01 | Catalogo dei prodotti
Generazione di calore e tecnica di ventilazione/climatizzazione

Dati tecnici e prezzi 1.4.2018



Hoval

Dati tecnici e prezzi
1.4.2018

Centri Regionali Hoval SA

Ticino
Via San Mamete 88, 6805 Mezzovico-Vira
Tel. 0848 848 969
Fax 091 610 43 61
ticino@hoval.ch

Svizzera romanda
Ch. de Closalet 12, CP 225, 1023 Crissier 1
Tel. 0848 848 363
Fax 0848 848 767
crissier@hoval.ch

Berna
Aemmenmattstrasse 43, 3123 Belp
Tel. 031 818 70 00
Fax 031 818 70 01
rc.bern@hoval.ch

Svizzera centrale
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 0848 811 940
Fax 0848 811 941
rc.zent.schweiz@hoval.ch

Svizzera nordoccidentale
Lischmatt 7, 4624 Härkingen
Tel. 0848 640 640
Fax 0848 640 641
rc.nordwest@hoval.ch

Svizzera orientale
Säntisstrasse 2a, 9500 Wil
Tel. 0848 811 920
Fax 0848 811 921
rc.ostschweiz@hoval.ch

Svizzera sudorientale/Liechtenstein
Mühleäulistrasse 4, 9470 Buchs
Tel. 0848 811 970
Fax 0848 811 971
rc.suedost@hoval.ch

Zurigo / Electro-Oil
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 0848 811 930
Fax 0848 811 931
rc.zuerich@hoval.ch

Tecnica di climatizzazione
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 0848 811 950
Fax 0848 811 951
klimatechnik@hoval.ch

Riscaldamento a distanza
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 044 925 65 65
Fax 044 923 11 39
verbundwaerme@hoval.ch

GENERAZIONE DI CALORE	**SOLARE**	**1**
	POMPE DI CALORE	**2**
	BIOMASSE Sistemi di stoccaggio del pellet	**3**
	GAS	**4**
	GASOLIO Scambiatori di calore dei fumi Bruciatori a gas/gasolio, tubazioni del gasolio	**5**
	SISTEMI DI CONDUZIONE DEI FUMI	**6**
	IMPIANTI DI COGENERAZIONE	**7**
	TELERISCALDAMENTO	**8**
TECNICA DI VENTILAZIONE/CLIMATIZZAZIONE	**VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA**	**9**
	SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE PER GRANDI AMBIENTI	**10**
	PRESTAZIONI E SERVIZI **Condizioni generali di fornitura**	**11**

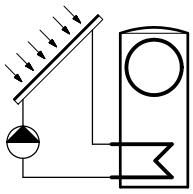
Pagina

Sistema a energia solare
per acqua calda sanitaria



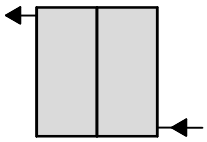
Hoval SolKit® aqua
- Descrizione prodotto 3
- Prezzi 4
- Dati tecnici 10
- Dimensioni 11
- Progettazione 12
- Esempio d'impiego 13

Per riscaldamento e
acqua calda sanitaria



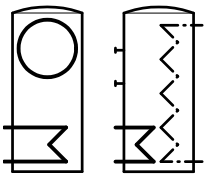
Hoval CombiSol compact **900 - 1200 L**
- Descrizione prodotto 15
- Prezzi 16
- Dati tecnici 20

Collettori solari



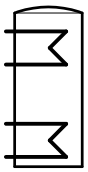
Hoval UltraSol®, UltraSol® eco
- Descrizione prodotto 21
- Prezzi 22
- Dati tecnici 52
- Dimensioni 59
  Ingombro 62
- Progettazione 66
- Esempi d'impiego 73

Accumulo di energia e accumulo combinato



Hoval CombiSol S
Hoval VarioVal RLS
Hoval VarioVal RHS
Hoval VarioVal FLS
Vedere il capitolo «Bollitori»

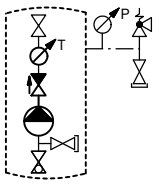
Bollitori



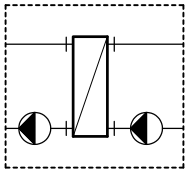
Bollitori adatti
Vedere il capitolo «Bollitori»
- Esecuzione smaltata
  CombiVal ER, ESR, ESSR **200 - 1000 l**
  MultiVal ERR, ESRR **300 - 1000 l**
- Esecuzione in acciaio inox
  CombiVal CR, CSR **200 - 2000 l**
  MultiVal CRR, CSRR **300 - 2000 l**

Gruppi premontati per solare

Panoramica del prodotto e applicazione
- Descrizione prodotto 77



Gruppi premontati per solare Hoval
- Descrizione prodotto 79
- Prezzi 80
- Dati tecnici 87
- Dimensioni 90



Sottostazioni per energia solare Hoval
- Descrizione prodotto 95
- Prezzi 96
- Dati tecnici 98
- Dimensioni 101

Pagina

Regolazione TopTronic® E



Hoval TopTronic® E, modulo solare
- Descrizione prodotto 103
- Prezzi 108
- Dati tecnici 112
- Esempi d'impiego 113

Bilanciamento quantità di calore 113

Progettazione



- Indicazioni generali 115

Prestazioni e servizi



- Descrizione del volume delle prestazioni 119

Descrizione prodotto



SolKit® aqua HT
MultiVal ERR (400,500)
Gruppo premontato per solare



SolKit® aqua LT
MultiVal ESRR (500)
Gruppo premontato per solare

Hoval SolKit® aqua HT

Sistema a energia solare con bollitore MultiVal ERR e circuito solare non pressurizzato. Riscaldamento con generatore di calore per es. caldaia a condensazione alimentata a gas/gasolio.

Comprendente:

Multival ERR (400,500)
- Bollitore in acciaio, smaltato all'interno con 2 scambiatori di calore a tubo liscio smaltati montati fissi
- Anodo sacrificale al magnesio montato
- Flangia per manutenzione
- Isolamento termico in schiuma rigida di poliuretano fatta schiumare sul bollitore
- Mantello in pellicola smontabile, colore rosso
- Canale del sensore
- Con termometro
- Manicotto 1½″ per l'installazione di una resistenza elettrica avvitabile

Gruppo premontato per solare
Gruppo premontato per solare integrato nel circuito solare non pressurizzato.
- Pompa di circolazione
- Portata FlowRotor
- Valvola di sicurezza (6 bar)
- Manometro
- Unità di lavaggio e riempimento
- Cuffia gruppo premontato per solare

Fornitura
- Bollitore con mantello in pellicola e gruppo premontato per solare montati
- TopTronic® E, modulo solare forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio regolatore solare

Opzione
- Resistenza elettrica filettata per MultiVal ERR
- Kit modifica pressione SAG20FR-SK-B per trasformare il SolKit® aqua in un impianto in pressione
- TopTronic® E, modulo di comando Fornitura imballata separatamente, montaggio a cura del committente

Hoval SolKit® aqua LT

Sistema a energia solare con bollitore MultiVal ESRR e circuito solare non pressurizzato. Si presta in modo ottimale in caso di riscaldamento con pompe di calore grazie all'ampio scambiatore di calore sopra.

Comprendente:

Multival ESRR (500)
- Bollitore in acciaio, smaltato all'interno con 2 scambiatori di calore a tubo liscio smaltati montati fissi
- Anodo sacrificale al magnesio montato
- Flangia per manutenzione
- Isolamento termico in schiuma rigida di poliuretano fatta schiumare sul bollitore
- Mantello in pellicola smontabile, colore rosso
- Canale del sensore
- Con termometro
- Manicotto 1½″ per l'installazione di una resistenza elettrica avvitabile

Gruppo premontato per solare
Gruppo premontato per solare integrato nel circuito solare non pressurizzato.
- Pompa di circolazione
- Portata FlowRotor
- Valvola di sicurezza (6 bar)
- Manometro
- Unità di lavaggio e riempimento
- Cuffia gruppo premontato per solare

Fornitura
- Bollitore con mantello in pellicola e gruppo premontato per solare montati
- TopTronic® E, modulo solare forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio regolatore solare

Opzione
- Resistenza elettrica filettata per MultiVal ESRR
- Kit modifica pressione SAG20FR-SK-B per trasformare il SolKit® aqua in un impianto in pressione
- TopTronic® E, modulo di comando Fornitura imballata separatamente, montaggio a cura del committente

Prezzi

Sistema a energia solare per acqua calda sanitaria Hoval SolKit® aqua	Cod. art.	CHF



Hoval SolKit® aqua HT

per la produzione di acqua calda sanitaria.

Sistema solare compatto efficiente per la produzione di acqua calda sanitaria per case monofamiliari con circuito solare non pressurizzato.

Comprendente:
- 1 bollitore MultiVal ERR, in acciaio smaltato, con 2 scambiatori di calore
- 1 gruppo premontato per solare incl. rivestimento e pompa
- 1 TopTronic® E, modulo solare

SolKit® aqua HT (400)	6045 943	**4'950.–**
SolKit® aqua HT (500)	6045 944	**5'370.–**



Hoval SolKit® aqua LT

per la produzione di acqua calda sanitaria.

Sistema solare compatto efficiente per la produzione di acqua calda sanitaria per case monofamiliari con circuito solare non pressurizzato.

Adatto per riscaldamento con pompa di calore.

Comprendente:
- 1 bollitore MultiVal ESRR, in acciaio smaltato, con 2 scambiatori di calore
- 1 gruppo premontato per solare incl. rivestimento e pompa
- 1 TopTronic® E, modulo solare

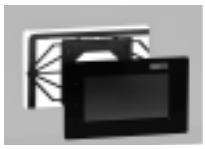
SolKit® aqua LT (500)	6045 945	**5'890.–**

Per i collettori solari e i kit di montaggio
vedere il capitolo «Collettori solari»

Avvertenza
Nella versione standard non pressurizzata, vanno osservate le seguenti limitazioni:

- Lunghezza tubazione max (mandata e ritorno): 40 m
- Lunghezza tubazione min: 10 m
- Altezza impianto max: 10 m
- Diametro interno tubazione min: 12,0 mm
- Diametro interno tubazione max: 13,4 mm
- Pendenza minima della tubazione non necessaria.
- Tubazione in tubo ondulato non adatta.
- SolKit® aqua solo insieme a UltraSol® e UltraSol® eco
  - Numero di collettori min: 1
  - Numero di collettori max: 2

Prezzi



Modulo di comando TopTronic® E	Cod. art.	CHF
Modulo di comando nero TopTronic® E - Per il comando di tutti i moduli regolatore collegati al sistema bus (moduli base, solare, accumulo, ecc.) - Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0,75 mm^2) - Struttura costruttiva piatta per maggiore flessibilità di montaggio - Montaggio - nel quadro di comando del generatore di calore - nell'alloggiamento a parete Hoval - sul lato frontale dell'armadio elettrico - Touch-screen a colori da 4,3 pollici con telaio lucido nero - Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente - Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il TopTronic® E online) Comprendente: - Modulo di comando TopTronic® E, nero - Kit dispositivo di bloccaggio modulo di comando - Cavo CAN RJ45 - Rast-5, Lu=500	6043 844	**250.–**

Avvertenza
Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Kit modifica pressione SAG20FR-SK-B** per trasformare il SolKit® aqua in un impianto in pressione Comprendente: - 1 disareatore - 2 valvole di ritegno - 1 termometro - 1 supporto per dispositivo di aggancio di un vaso di espansione - tubazione flessibile per vaso di espansione - Attacco idraulico per vaso di espansione	6046 118	**247.–**
	**Kit di riempimento SolKit® aqua** per il riempimento rapido della versione standard del SolKit® aqua non pressurizzato Comprendente: - adattatore per tanica liquido antigelo - 2 tubi con giunto rapido - 2 giunti rapidi per accumulatore	6046 122	**67.–**
	**Tubazione solare in rame DN 15, 15 m** 2 tubi in rame per circuito solare completamente isolati, incluso cavo sensore Pressione di esercizio max: 10 bar Lunghezza 15 m, DN 15	2069 642	**1’090.–**
	**Tubazione solare in rame DN 15, 20 m** 2 tubi in rame per circuito solare completamente isolati incluso cavo sensore Pressione di esercizio max: 10 bar Lunghezza 20 m, DN 15 **Avvertenza:** Nella versione standard non pressurizzata il SolKit® aqua deve essere montato con la tubazione solare in rame DN 15.	2069 643	**1’440.–**
	**Kit collegamenti gruppo premontato MA/RI, VS15-SK-A** Per collegare la tubazione solare in rame DN 15 al SolKit® aqua Lato tubazione solare a sede metallica. Lato gruppo premontato con guarnizione piatta (PTFE, teflon resistente fino a 260 °C).	6046 154	**25.–**
	Kit collegamenti collettore MA/RI, VS15-SK-K Per collegare la tubazione solare in rame DN 15 al collettore solare UltraSol®. Lato tubazione solare a sede metallica. Lato gruppo premontato con guarnizione piatta (PTFE, teflon resistente fino a 260 °C).	6046 155	**76.–**
	Giunto di collegamento VS15-SK-L Per tubazione solare in rame DN 15 Prolunga della tubazione solare in rame	6046 156	**41.–**

Prezzi



Resistenze elettriche filettate
in Incoloy® alloy 825,
con regolatore di temperatura e limitatore di temperatura di sicurezza.
Fornitura separata, montaggio a cura del committente.
Non idonee per riscaldamento esclusivamente elettrico.

Tipo	Potenza termica kW	Tensione [V]	Lunghezza d'ingombro mm	Cod. art.	CHF
Da montare solo in alto.					
EP-2	2,0	1 x 230	500	2002 412	**336.–**
EP-3	3,0	3 x 400	390	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	3 x 400	500	2022 217	**390.–**



Resistenza elettrica flangiata
Con regolatore di temperatura e limitatore di temperatura di sicurezza.
Fornitura separata, montaggio a cura del committente

Tipo EFHR	Potenza termica 3 x 400 V [kW]	Commutabile su	Lunghezza d'ingombro mm	Cod. art.	CHF
Da montare solo in basso.					
4-180	4,3	2,9 kW/ 3x400 V 2,1 kW/ 3x400 V 1,4 kW/ 1x230 V	380	6038 074	**617.–**
6-180	6,0	4,0 kW/ 3x400 V 3,0 kW/ 3x400 V 2,0 kW/ 1x230 V	440	6038 075	**672.–**



Valvola termostatica TM200 — 2005 915 — **200.–**
Valvola miscelatrice a 3 vie
Per regolazione della temperatura acqua
Materiale: ottone
Dimensione attacco R ¾″
Acqua calda max 90 °C
Campo di regolazione 30-60 °C
Portata 27 l/min
(Con delta p=1 bar)
Valore kvs 1,62

Ulteriori tipi/dimensioni
vedere il capitolo «Solare/Gruppi premontati per solare»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Miscela pronta antigelo PowerCool DC 923-PXL** a base di glicole propilenico miscelato con acqua addolcita inclusa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: fino a -23 °C Contenuto contenitore sintetico: 30 kg	2054 403	**159.–**
	**Miscela pronta antigelo Coolant SOL** A base di glicoli superiori inclusa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: -28 °C Resistente a temperature fino a +230 °C Contenuto per ciascuna tanica 19,4 l	2061 396	**139.–**
	**Concentrato antigelo PowerCool DC 924-PXL** a base di glicole propilenico completamente miscibile con l'acqua compresa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: -20 °C con rapporto di miscela di 40% Contenuto contenitore sintetico: 10 kg	2009 987	**149.–**

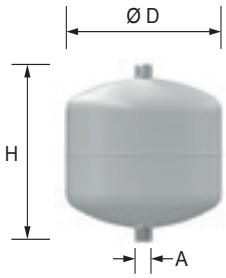




Reflex S
Specialmente adatto per impianti solari nonché sistemi ad acqua di riscaldamento e raffrescamento.
Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %.
Sovrapressione di esercizio consentita 10 bar.
Temperatura d'esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/ 70 °C.
Tipo S 8-25 per montaggio a parete con fascetta di supporto (per la fascetta di supporto vedere Accessori).
Tipo S 33 per montaggio a parete con staffe.
Tipo S 50-600 con piedini.

Reflex Tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A		
S8	206	335	-	G ¾″	2006 634	**92.–**
S 12	280	300	-	G ¾″	2006 635	**94.–**
S 18	280	410	-	G ¾″	2006 636	**113.–**
S 25	280	520	-	G ¾″	2006 637	**122.–**
S 33	354	455	-	G ¾″	2006 638	**165.–**
S 50	409	469	158	R ¾″	2006 639	**304.–**
S 80	480	565	166	R 1″	2006 640	**367.–**

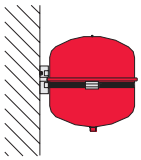
Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF

Reflex V
Prevaso in acciaio inox, a partire da Reflex V 40 su piedini. Esecuzione per sovrapressione di esercizio fino a 10 bar.
Tipo V 6-20 per montaggio a parete con fascetta di supporto (per la fascetta di supporto vedere Accessori).

Reflex Tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A		
V 6	206	244	-	R ¾″	2032 084	**121.–**
V 12	280	287	-	R ¾″	2032 085	**152.–**
V 20	280	360	-	R ¾″	2032 086	**190.–**



Mensola con fascetta di supporto 242 878 **22.–**
Per Reflex NG 8-25, S 8-25, V 6-20
Montaggio verticale
Attacco vaso sopra o sotto

Avvertenza
Con un circuito solare non pressurizzato non va utilizzato un vaso di espansione.

Prestazioni e servizi



Simulazione 4504 133 **150.–**
dell'impianto solare in base a indicazioni del cliente con software Polysun incluso rapporto con grado di copertura solare, resa campo collettori (kWh), riduzione della CO_2, ecc.

Calcolo carico da vento impianto solare 4506 083 **250.–**
Calcolo dettagliato del carico dovuto al vento per impianti su tetto piano per determinazione della zavorratura

Messa in funzione SolKit® aqua 4506 305 **300.–**
Messa in funzione certificata SolKit® aqua

Messa in funzione/riempimento 4506 306 **380.–**
Messa in funzione certificata SolKit® aqua
Riempimento dell'impianto con miscela pronta antigelo

Dati tecnici

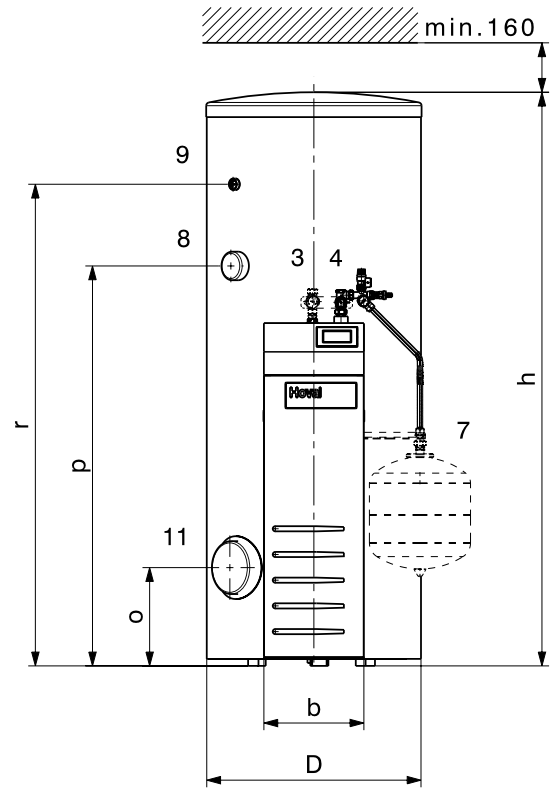
Bollitore

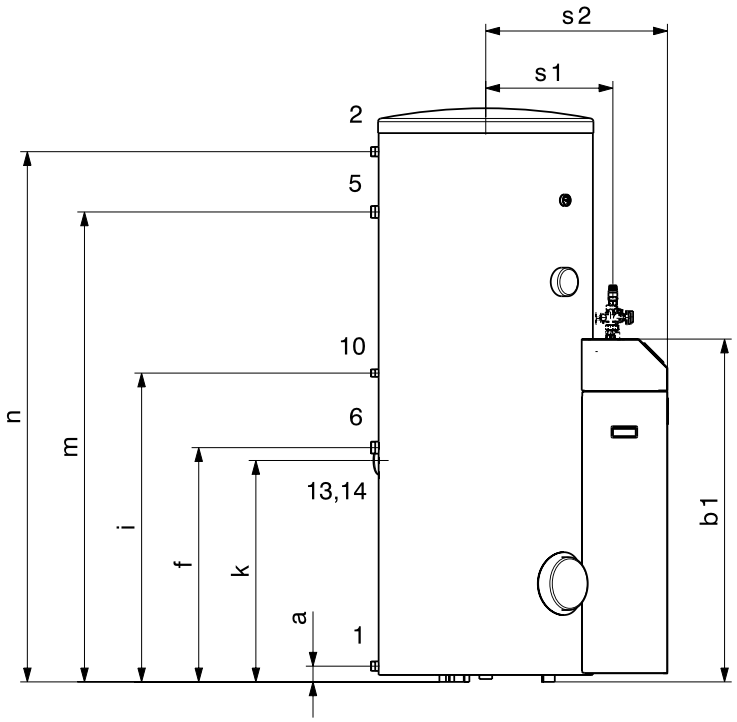
Tipo		ERR (400)	ERR (500)	ESRR (500)
• Volume	dm^3	382	472	463
• Volume (scambiatore superiore)	dm^3	148	195	280
• Pressione di funzionamento/prova SSIGA	bar	6/12	6/12	6/12
• Temperatura d'esercizio max	° C	95	95	95
• Isolamento termico schiuma rigida PU schiumata	mm	75	75	75
• Isolamento termico in fibra di poliestere	mm	-	-	-
• Classe di protezione antincendio		B2	B2	B2
• Dispersione termica a 65 °C	W	75	81	81
• Peso	kg	130	160	230
Dimensioni			Vedere disegno quotato	
Scambiatore in basso				
• Superficie di scambio	m^2	1,80	1,90	1,85
• Acqua di riscaldamento	dm^3	12,5	13,2	13
• Resistenza di portata acqua	Coeff. z	12	13	3,5
• Resistenza di portata acqua / glicole 50%	Coeff. z	15	17	4,6
• Pressione di funzionamento/prova SSIGA	bar	8/13	8/13	8/13
• Temperatura d'esercizio max	° C	110	110	110
Scambiatore in alto				
• Superficie di scambio	m^2	1,00	1,30	4,3
• Acqua di riscaldamento	dm^3	6,95	8,9	30,1
• Resistenza di portata [1]	Coeff. z	8	9	8
• Pressione di funzionamento/prova SSIGA	bar	8/13	8/13	8/13
• Temperatura d'esercizio max	° C	110	110	110

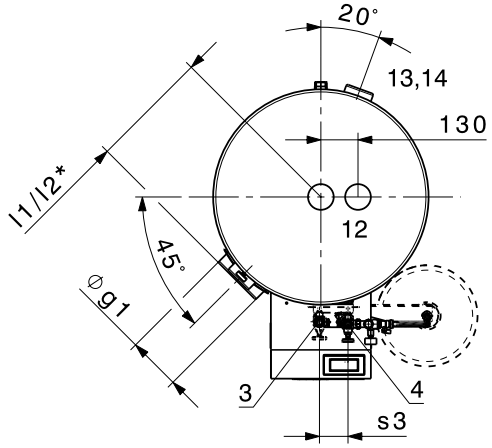
[1] Resistenza di portata scambiatore in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Dimensioni

Hoval SolKit® aqua HT/LT
(Misure in mm)







1	Acqua fredda	G 1″
2	Acqua calda	G 1″
3	Mandata circuito solare	G 1″
4	Ritorno circuito solare	G 1″
5	Mandata riscaldamento supplementare	G 1″ ERR, G 1¼″ ESRR
6	Ritorno riscaldamento supplementare	G 1″ ERR, G 1¼″ ESRR
7	Kit modifica pressione SAG20FR-SK-B	
8	Attacco per resistenza elettrica filettata Rp 1½″	
9	Termometro	
10	Ricircolo G ¾	
11	Flangia passamano (resistenza elettrica flangiata) Ø 180/120 mm, foro circolare Ø 150 mm, 8 x M10	
12	Manicotto anodo Collegamento a vite non isolato	
13	Calotta asportabile per l'inserimento del sensore nel canale del sensore	
14	2 canali del sensore Ø interno 11 mm	

SolKit® aqua HT/LT Tipo	D	Ø g1	l1	l2*	s1	s2	s3
ERR (400)	750	180	416	456	445	636	100
ERR/ESRR (500)	750	180	416	456	445	636	100

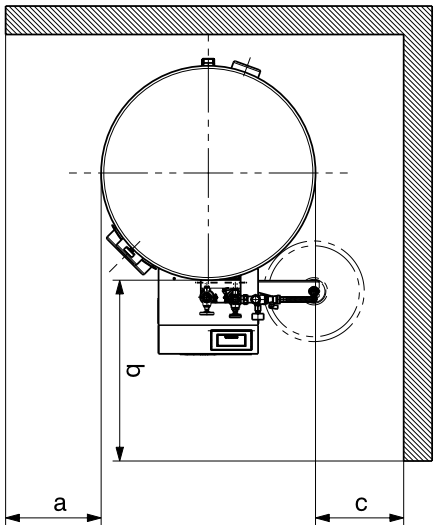
* in caso di utilizzo di una resistenza elettrica flangiata

SolKit® aqua HT/LT Tipo	a	b	b1	f	h	i	k	m	n	o	p	r	Misura di ribal-tamento
ERR (400)	55	350	1200	1007	1621	1112	817	1355	1526	344	958	1356	1731
ERR (500)	55	350	1200	1115	1951	1265	775	1605	1856	344	1040	1686	2029
ESRR (500)	55	350	1200	820	1951	1081	775	1645	1856	344	1400	1686	2029

Dimensioni

Ingombro

- Il lato comandi deve essere facilmente accessibile.
- Distanza dalla parete per montaggio e smontaggio della resistenza elettrica: (a)
- Ingombro per montaggio risp. smontaggio del rivestimento: (b)
- Ingombro per montaggio risp. smontaggio del vaso di espansione: (c)



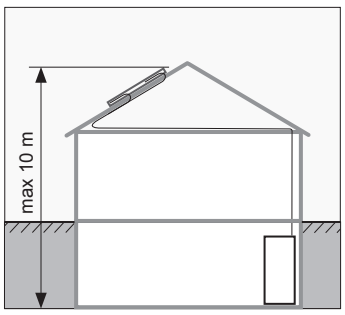
SolKit® aqua HT/LT Tipo	a	b	c
(400,500)	≥ 700	≥ 800	≥ 500

Progettazione

Montaggio

Versione del circuito solare non pressurizzato

- Selezionare un tracciato di posa il più corto e diritto possibile tra campo collettori e SolKit® aqua
- Vanno utilizzate tubazioni solari Hoval in rame
- Differenza di altezza tra il punto più alto del campo collettori e il punto di attacco della tubazione di collegamento sul SolKit® aqua: min 1 m / max 10 m



- La lunghezza massima (tratto semplice) di 20 m delle tubazioni di collegamento non deve essere superata.
- La tubazione di collegamento collettori dovrebbe sempre essere condotta verso il basso (elevazione max possibile: 20 cm)
- Campo collettori solo possibile con UltraSol® o UltraSol® eco, con max 2 collettori

Versione del circuito solare pressurizzato

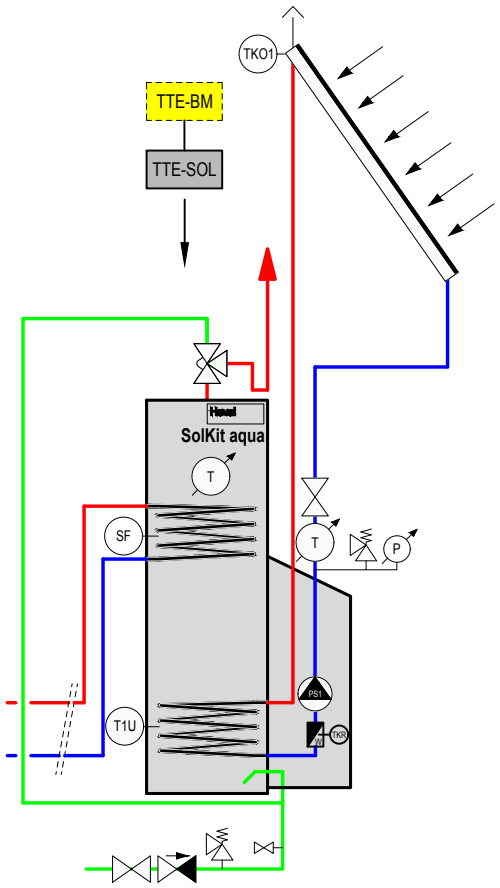
In caso di trasformazione del SolKit® aqua in un impianto in pressione va utilizzato il dimensionamento standard (collettore, vaso di espansione ecc.)
L'altezza max non vale per questa versione.

Esempio d'impiego

SolKit® aqua

Sistema a energia solare per acqua calda sanitaria con
- bollitore
- gruppo premontato per solare
- TopTronic® E, modulo solare

Schema idraulico BAAE050



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

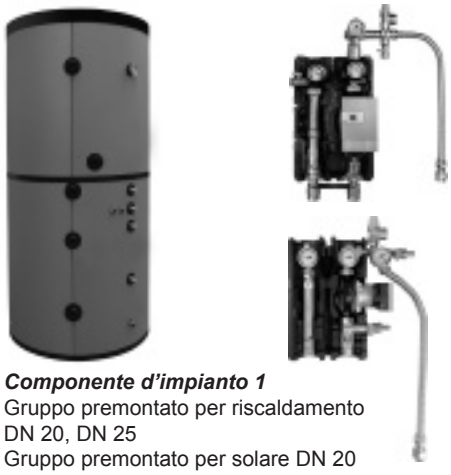
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
SF	Sensore del bollitore
TKO1	Sensore collettore 1
T1U	Sensore accumulo
PS1	Pompa circuito solare
TKR	Sensore di ritorno
Opzionale	
TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando

Descrizione prodotto

Hoval CombiSol compact

Sistema a energia solare per riscaldamento e acqua calda sanitaria comprendente 4 componenti d'impianto a scelta:

1 Accumulatore combinato a energia solare con bollitore incorporato, gruppo premontato per solare e gruppo premontato per riscaldamento
2 Kit idraulico solare
3 TopTronic® E, modulo solare
4 Collettori piani



Componente d'impianto 1
Gruppo premontato per riscaldamento DN 20, DN 25
Gruppo premontato per solare DN 20
Accumulatore combinato a energia solare CombiSol S



Componente d'impianto 2
Kit idraulico solare



Componente d'impianto 3
TopTronic® E, modulo solare



Componente d'impianto 4
Kit collettori piani
UltraSol®, UltraSol® eco

Componente d'impianto 1

CombiSol S (900/220C), S (1200/320C)
Accumulatore combinato a energia solare per integrazione al riscaldamento e acqua calda sanitaria. Il bollitore sferico garantisce una separazione degli strati e una transizione ottimale del calore.

Accumulo di energia
- In acciaio, esterno con mano di fondo
- Per case monofamiliari con circa 4-5 persone
- Grado di copertura solare annuo in base al fabbisogno di calore, alle dimensioni del campo collettori, al rapporto campo collettori-accumulo e all'ubicazione
- Scambiatore di calore a tubo liscio incorporato
- In basso per utilizzo del solare

Bollitore
- In acciaio inox incorporato nell'accumulo di energia. Volume 226,5 ovvero 326,5 dm^3 (inclusa batteria di preriscaldo)

Isolamento termico
- Con fibra di poliestere di 100/120 mm spessore, in 3 parti e mantello in materiale sintetico, colore rosso (polipropilene)

Esecuzione a richiesta
- Resistenza elettrica, montaggio a cura del committente

Fornitura
- Accumulatore combinato a energia solare e isolamento termico con mantello forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio dell'isolamento termico

Avvertenze
- Prima della messa in funzione il CombiSol S va riempito anche lato acqua sanitaria. Non è consentito il funzionamento con bollitore vuoto.
- L'accumulo di energia va equipaggiato con un vaso di espansione adeguatamente dimensionato.

Gruppo premontato per solare DN 20
SAG20/SPS 7 PM2
- Pompa di circolazione
- 2 rubinetti a sfera con termometro
- Valvola di ritegno nella mandata e nel ritorno
- Portata impostabile con indicatore
- Disareatore permanente AirStop
- Valvola di sicurezza (6 bar), manometro
- Tubo flessibile di collegamento in acciaio inox per il vaso di espansione
- Unità di lavaggio e riempimento
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Inclusi raccordi con filettatura interna 1″ per collegamento dell'accumulo
- Kit collegamenti per il montaggio diretto del gruppo premontato solare

Fornitura
- Gruppo premontato solare, pompa di circolazione e kit collegamenti forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio della pompa di circolazione

Gruppo premontato per riscaldamento DN 20, DN 25
HA-3BM-R per circuito di miscelazione
Completamente assemblato e cablato elettricamente con:
- Cavo di collegamento con connettore per regolazione TopTronic® E
- Miscelatrice motorizzata a 3 vie con bypass integrato, impostabile 0-50 %
- Valvola di ritegno con vite di regolazione della disareazione
- Pompa di circolazione (acclusa a parte)
- Kit collegamenti per il montaggio diretto di un gruppo premontato per riscaldamento DN 20, DN 25

Fornitura
- Gruppo premontato per riscaldamento completamente imballato
- Pompa di circolazione a parte

A cura del committente
- Possibilità di modifica con mandata riscaldamento/pompa a destra
- Montaggio della pompa di circolazione (DN 20, DN 25)
- Montaggio del gruppo premontato per riscaldamento

Componente d'impianto 2

Kit idraulico solare
Comprendente:
- Tubo ondulato (acciaio inox)
- Kit collegamenti
- Guarnizione
- Vaso di espansione
- Prevaso
- Valvola termostatica TM200
- Miscela pronta antigelo Coolant SOL
  - Campo d'impiego continuo da –23 °C a +230 °C

Componente d'impianto 3

Hoval TopTronic® E, modulo solare
Modulo regolatore con funzioni integrate di regolazione per:
- Circuito solare
- Cascata collettori
- Cascata accumuli con fino a 4 utenze
- Caricamento utenze con selezione tipo
- Regolazione differenza di temperatura
- Funzione caricamento e scaricamento per accumulo supplementare/di riserva
- Calcolo della resa del solare integrato

- TopTronic® E, modulo solare, incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5,0 m
- 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
- Guida DIN con materiale di montaggio

Componente d'impianto 4

Collettori piani per CombiSol compact
- Per il numero adatto per montaggio su tetto, su tetto piano e integrati nel tetto, incl. materiale di montaggio completo vedere il capitolo «Collettori solari»

Fornitura
- Kit assortito, fornito imballato a parte

A cura del committente
- Montaggio dei collettori e dei componenti del kit

Indicazioni dettagliate
- Per CombiSol vedere il capitolo «Bollitori»
- Per gruppi premontati per riscaldamento, regolazioni e collettori solari vedere i relativi capitoli

Prezzi

Hoval CombiSol compact	Cod. art.	CHF

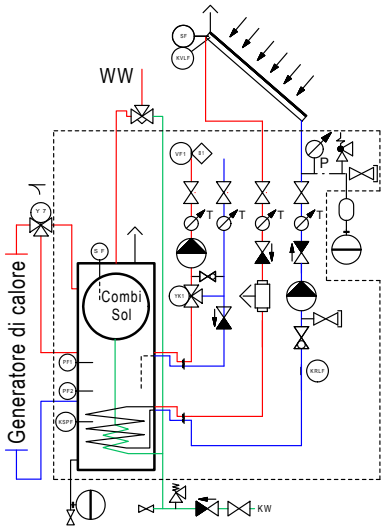
Comprendente 4 componenti d'impianto a scelta:

Componente d'impianto 1 Accumulo di energia per solare in acciaio con bollitore incorporato in acciaio inox.
Accumulo e isolamento termico forniti imballati separatamente.
Gruppo premontato per solare, gruppo premontato per riscaldamento con miscelatrice motorizzata a 3 vie e pompa ad alta efficienza

Componente d'impianto 2 Kit idraulico solare

Componente d'impianto 3 TopTronic® E, modulo solare

Componente d'impianto 4 Per i collettori piani vedere il capitolo «Collettori solari»



Componente d'impianto 1

Hoval CombiSol compact

Accumulatore combinato a energia solare per integrazione al riscaldamento e acqua calda sanitaria, isolamento incluso.
Gruppo premontato per solare SAG20/SPS 7 PM2 e gruppo premontato per riscaldamento con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

CombiSol Tipo	Volume bollitore dm³	Volume utile dm³	No. collettori consigliato/ persone *		
Gruppo premontato per riscaldamento HA20-3BM-R/SPS 6 DN 20					
(900/220C)	227	820	4-5/3-4	8007 096	**9'100.–**
(1200/320C)	327	1030	5-6/4-5	8007 098	**10'100.–**
Gruppo premontato per riscaldamento HA25-3BM-R/SPS 6 DN 25					
(900/220C)	227	820	4-5/3-4	8007 097	**9'500.–**
(1200/320C)	327	1030	5-6/4-5	8007 099	**10'550.–**

* Valori di riferimento per il numero di persone che possono essere servite con acqua calda sanitaria.

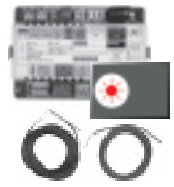


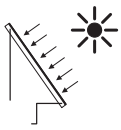
Opzione

Resistenza elettrica filettata
Incoloy® alloy 825, con regolatore di temperatura e protezione da surriscaldamento.
Fornitura separata, montaggio a cura del committente, 3 x 400 V.
Non idonea per riscaldamento esclusivamente elettrico.

Tipo	Potenza termica kW	Per CombiSol Tipo		
EP-3	3	Tutti	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	Tutti	2022 217	**390.–**
EP-6	6	Tutti	2022 218	**412.–**

Prezzi

	Cod. art.	CHF
Componente d'impianto 2		
 **Kit idraulico solare SHS15-25** fino a 3 collettori Comprendente: 1 tubazione solare in acciaio inox SL 1525 Lunghezza 25 m, DN 15 1 kit di collegamento collettore DN 15 1 kit di collegamento gruppo premontato DN 15 1 vaso di espansione a membrana S 50/10 1 prevaso V 06/10 1 valvola termostatica TM200 3 taniche miscela pronta antigelo Coolant SOL (campo d'impiego continuo da -23 °C a +230 °C) Contenuto per ciascuna tanica 19,4 l	6039 031	**2'080.–**
 **Kit idraulico solare SHS20-25** fino a 6 collettori Comprendente: 1 tubazione solare in acciaio inox SL 2025 Lunghezza 25 m, DN 20 1 kit di collegamento collettore DN 20 1 kit di collegamento gruppo premontato DN 20 1 vaso di espansione a membrana S 80/10 1 prevaso V 12/10 1 valvola termostatica TM200 4 taniche miscela pronta antigelo Coolant SOL (campo d'impiego continuo da -23 °C a +230 °C) Contenuto per ciascuna tanica 19,4 l	6039 032	**2'345.–**
Componente d'impianto 3		
 **TopTronic® E, modulo solare TTE-SOL** Il modulo regolatore è idoneo all'impiego, come regolazione della differenza di temperatura e di impianti solari termici, per la preparazione di acqua calda sanitaria e/o come integrazione al riscaldamento. Apparecchio regolatore con funzioni integrate di regolazione per: - Circuito solare - Cascata collettori - Cascata accumuli con fino a 4 utenze - Caricamento utenze con selezione tipo - Regolazione differenza di temperatura - Funzione caricamento e scaricamento per accumulo supplementare/di riserva - Calcolo della resa del solare integrato Comprendente: - TopTronic® E, modulo solare incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN - 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m - 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m - Kit base connettori per modulo regolatore: - Rete-in - Connettore per uscita a 230 V (VA3) - Connettori per 2 uscite a 230 V (VA1/VA2) - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) - 2 connettori per sensori (VE1/VE2) - Connettore per uscita a 0-10 V (VA10V/PWM) - Connettore per bus CAN Hoval - Guida DIN con materiale di montaggio	6037 058	**432.–**

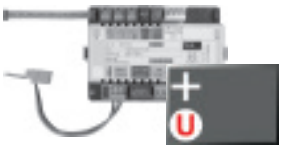
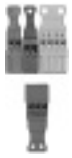


Avvertenza
In caso di applicazione stand-alone, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per l'utilizzo del modulo solare e un alloggiamento a parete!

Avvertenza
A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

Prezzi

Accessori per TopTronic® E, modulo solare	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - Kit connettori completo per ampliamenti modulo	6034 575	**375.–**
 **Kit connettori supplementare** Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK	6034 503	**37.–**
 **TopTronic® E, moduli di comando ambiente**		
TTE-BM TopTronic® E, modulo di comando	6043 844	**250.–**
TTE-RBM TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
easy bianco	6037 071	**250.–**
comfort bianco	6037 069	**292.–**
comfort nero	6037 070	**292.–**
 **Alloggiamento a parete TopTronic® E**		
WG-190 Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360 Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510 Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo «Regolazioni»		
 **Kit regolatore solare WM completo** Per il montaggio a parete Comprendente: Alloggiamento nero incluso modulo solare TopTronic® E 1 sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m Kit base connettori Coperchio cieco per taglio modulo di comando Materiale di fissaggio alla parete	6027 257	**723.–**
TopTronic® E, modulo di comando opzionale		
 **Kit regolatore solare AG completo** Per installazione su gruppo premontato SAG20 o SAR20 Comprendente: Alloggiamento nero incluso modulo solare TopTronic® E 1 sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m Kit base connettori Coperchio cieco per taglio modulo di comando	6037 492	**790.–**
TopTronic® E, modulo di comando opzionale		

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5,0 m** Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com Lunghezza cavo: 5 m senza connettore Diametro pozzetto sonda: 6 x 50 mm A prova di condensa Temperatura d'utilizzo: -20…105 °C Classe di protezione: IP67	2055 888	**68.–**
 **Pozzetto a immersione per tubo di protezione SB 150 ½"** Ottone nichelato PN 10, 150 mm	2018 836	**34.–**
 **Sonda a immersione TF/12N/2.5/6T, Lu=2,5m** Per caldaia a gas con RS-OT Lunghezza cavo: 2,5 m Diametro pozzetto sonda: 6 x 50 mm A prova di condensa Temperatura di utilizzo: -20…105 °C Classe di protezione: IP67	2056 791	**62.–**
Componente d'impianto 4		
 **Per i collettori piani** vedere il capitolo «Collettori solari»		

Prestazioni e servizi

 **Simulazione** impianto solare in base a indicazioni del cliente con software Polysun Incluso rapporto con grado di copertura solare, resa campo collettori (kWh), riduzione della CO_2, ecc.	4504 133	**150.–**
Calcolo del carico dovuto al vento per impianto solare Calcolo dettagliato del carico dovuto al vento per impianti su tetto piano per determinazione della zavorratura	4506 083	**250.–**
Messa in funzione certificata sistemi a energia solare Hoval Messa in funzione e regolazione obbligatorie conformemente a volume di fornitura con certificato		
Per max 3 collettori solari	4505 213	**560.–**
Per 4-6 collettori solari	4505 215	**820.–**
Istruzione al montaggio per solare	ZW0 868	**695.–**
Tiro in loco		
CombiSol (900/220C)	ZW3 301	**866.–**
CombiSol (1200/320C)	ZW3 302	**1'500.–**
Isolamento e rivestimento		
CombiSol (900/220C)	ZW3 303	**246.–**
CombiSol (1200/320C)	ZW3 304	**450.–**

Dati tecnici

Gruppo premontato per solare SAG20 / SPS 7 PM2

Dimensioni		Larghezza	Altezza	Profondità
	mm	205	404	187

Gruppo premontato per riscaldamento DN 20 HA20-3BM-R / SPS-S 6

Dimensioni		Larghezza	Altezza (isolamento)	Profondità
Pompa di circolazione tipo: SPS-S 6	mm	180	385	210

Gruppo premontato per riscaldamento DN 25 HA25-3BM-R / SPS-S 6

Dimensioni		Larghezza	Altezza (isolamento)	Profondità
Pompa di circolazione tipo: SPS-S 6	mm	250	415	210

Descrizione prodotto

Hoval UltraSol®
Collettore piano

- Collettore piano a elevate prestazioni, rivestito con vetro per l'utilizzo termico dell'energia del sole
- Rendimento ottico 85,1 %
- Vetro solare con superficie antiriflesso (AR)
- Esecuzione in verticale e in orizzontale
- Per montaggio su tetto, su tetto piano o integrato nel tetto
- Assorbitore a superficie totale in alluminio con rivestimento ad alta selettività
- Meandri in rame
- Telaio pressofuso in alluminio con stabilità di forma
- Isolamento termico in lana minerale (20 mm)
- Collegamenti collettore a innesto
- Temperatura di stagnazione 167 °C

Hoval UltraSol® eco
Collettore piano

- Collettore piano, rivestito con vetro per l'utilizzo termico dell'energia del sole
- Rendimento ottico 78,6 %
- Vetro solare senza superficie antiriflesso (AR)
- Esecuzione in verticale e in orizzontale
- Per montaggio su tetto, su tetto piano o integrato nel tetto
- Assorbitore a superficie totale in alluminio
- Meandri in rame
- Telaio pressofuso in alluminio con stabilità di forma
- Isolamento termico in lana minerale (20 mm)
- Collegamenti collettore a innesto
- Temperatura di stagnazione 165 °C

Fornitura UltraSol®, UltraSol® eco
- Massimo 8 pezzi in verticale per pallet

Kit di montaggio

- Montaggio su tetto in parallelo e sopraelevati (0°,20°,30°,45°) in orizzontale e in verticale comprendente:
  - Sottostruttura e parte idraulica
  - Collegamento al tetto

  Sottostruttura idonea per i seguenti collegamenti al tetto:
  - Tegola marsigliese
  - Coda di castoro
  - Ardesia, eternit
  - Morsetto per lamiera aggraffata
  - Viti prigioniere
  - Collegamento al tetto in loco con adattatore a montaggio rapido
- Montaggio su tetto piano con zoccolo in cemento 45°
  - Per collettori orizzontali
- Montaggio integrati nel tetto
  - Per collettori orizzontali e verticali



Collettore		Superficie lorda collettore	Superficie assorbitore
Tipo	Montaggio	m²	m²
UltraSol® V	in verticale	2,52	2,36
UltraSol® H	in orizzontale	2,52	2,36
UltraSol® eco V	in verticale	2,52	2,36
UltraSol® eco H	in orizzontale	2,52	2,36

Omologazione Solar Keymark

Hoval UltraSol® No. 011-7S2227F
Hoval UltraSol® eco No. 011-7S2228F

Certificazione Solar Keymark

Tubazione solare SL

- Tubo ondulato in acciaio inox per circuiti solari, materiale 1.4404.
- A bassa rumorosità, resistente alla pressione e a tenuta di condensa
- Isolamento del tubo in caucciù sintetico, privo di CFC
- Cavo in silicone per sensore di temperatura integrato
- Guaina protettiva priva di CFC a prova di raggi UV e resistente alle intemperie
- Sistemi di tubi a posa continua per un facile montaggio

Fornitura
Tubazioni solari completamente imballate

Kit collegamenti

- Kit collegamenti per collegare i collettori piani Hoval UltraSol® e UltraSol® eco attraverso tubazioni solari a un gruppo premontato per solare ¾″ (per es. SAG20)
- Raccordi filettati di collegamento idonei R ¾″/ Rp ¾″

Fornitura
Kit collegamenti collettore imballato separatamente

Prezzi



UltraSol®



Collettori piani Hoval UltraSol®, UltraSol® eco

Cod. art. | CHF

UltraSol®

- Collettore piano a elevate prestazioni per sistemi a energia solare con miscela di acqua-glicole come fluido termovettore
- Assorbitore a rivestimento selettivo
- Rendimento ottico η_0 = 85,1 %

Collettore piano - montaggio in verticale

UltraSol®, tipo	Superficie del collettore Lorda m²	Assorbitore m²	Numero di collettori	Cod. art.	CHF
1V	2,52	2,36	1	6032 715	**1'240.–**
2V	5,04	4,72	2	6032 716	**2'360.–**
3V	7,56	7,08	3	6032 717	**3'445.–**
4V	10,08	9,44	4	6032 718	**4'525.–**
5V	12,60	11,80	5	6032 719	**5'635.–**
6V	15,12	14,16	6	6032 720	**6'490.–**
7V	17,64	16,52	7	6032 721	**7'560.–**
8V	20,16	18,88	8	6032 722	**8'630.–**

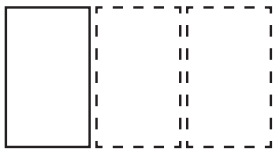
Collettore piano - montaggio in orizzontale



UltraSol®, tipo	Superficie del collettore Lorda m²	Assorbitore m²	Numero di collettori	Cod. art.	CHF
1H	2,52	2,36	1	6032 744	**1'245.–**
2H	5,04	4,72	2	6032 745	**2'410.–**
3H	7,56	7,08	3	6032 746	**3'505.–**
4H	10,08	9,44	4	6032 747	**4'605.–**
5H	12,60	11,80	5	6032 748	**5'725.–**
6H	15,12	14,16	6	6032 749	**6'610.–**
7H	17,64	16,52	7	6032 750	**7'700.–**
8H	20,16	18,88	8	6032 751	**8'770.–**



UltraSol® eco



UltraSol® eco

- Collettore piano per sistemi a energia solare con miscela di acqua-glicole come fluido termovettore
- Assorbitore a rivestimento selettivo
- Rendimento ottico η_0 = 78,6 %

Collettore piano - montaggio in verticale

UltraSol® eco, tipo	Superficie del collettore Lorda m²	Assorbitore m²	Numero di collettori	Cod. art.	CHF
1V	2,52	2,36	1	6032 875	**1'080.–**
2V	5,04	4,72	2	6032 876	**1'990.–**
3V	7,56	7,08	3	6032 877	**2'890.–**
4V	10,08	9,44	4	6032 878	**3'800.–**
5V	12,60	11,80	5	6032 879	**4'705.–**
6V	15,12	14,16	6	6032 880	**5'620.–**
7V	17,64	16,52	7	6032 881	**6'515.–**
8V	20,16	18,88	8	6032 882	**7'430.–**

Collettore piano - montaggio in orizzontale



UltraSol® eco, tipo	Superficie del collettore Lorda m²	Assorbitore m²	Numero di collettori	Cod. art.	CHF
1H	2,52	2,36	1	6032 883	**1'090.–**
2H	5,04	4,72	2	6032 884	**2'020.–**
3H	7,56	7,08	3	6032 885	**2'940.–**
4H	10,08	9,44	4	6032 886	**3'870.–**
5H	12,60	11,80	5	6032 887	**4'785.–**
6H	15,12	14,16	6	6032 888	**5'710.–**
7H	17,64	16,52	7	6032 889	**6'640.–**
8H	20,16	18,88	8	6032 890	**7'565.–**

Per i kit di montaggio
vedere le pagine successive

Prezzi



Montaggio su tetto

Per surrogati in metallo e passanti tetto per tegole in cemento, argilla e coda di castoro vedere accessori collettori



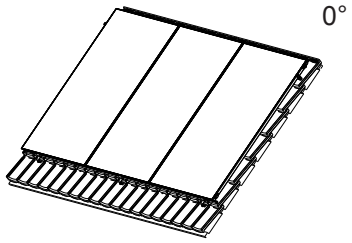
Kit di montaggio per montaggio su tetto
affiancati, in verticale e in orizzontale 0°

Cod. art. | CHF

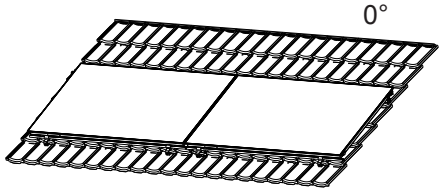
Sottostruttura e parte idraulica
(senza collegamento al tetto)

Sottostruttura e parte idraulica per montaggio su tetto in verticale e in orizzontale 0°
- Per i collettori piani Hoval UltraSol®, UltraSol® eco
- Per montaggio su tetto in parallelo al tetto
- Sottostruttura idonea per:
  - Tegola marsigliese
  - Coda di castoro
  - Ardesia, eternit
  - Morsetto per lamiera aggraffata
  - Viti prigioniere
- Inclinazione minima del tetto 20°

Comprendente:
- Tutto il materiale di montaggio (senza collegamento al tetto)
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale



Numero di collettori in verticale per campo Quantità	Kit di montaggio		
1	AD0V-1	6037 796	**231.–**
2	AD0V-2	6037 797	**345.–**
3	AD0V-3	6037 798	**515.–**
4	AD0V-4	6037 799	**680.–**
5	AD0V-5	6037 800	**842.–**
6	AD0V-6	6037 801	**982.–**
7	AD0V-7	6037 802	**1’140.–**
8	AD0V-8	6037 803	**1’295.–**
9	AD0V-9	6037 804	**1’450.–**
10	AD0V-10	6037 805	**1’600.–**



Numero di collettori in orizzontale per campo Quantità	Kit di montaggio		
1	AD0H-1	6037 601	**231.–**
2	AD0H-2	6037 602	**427.–**
3	AD0H-3	6037 813	**618.–**
4	AD0H-4	6037 814	**806.–**
5	AD0H-5	6037 815	**997.–**
6	AD0H-6	6037 816	**1’190.–**

Prezzi



Montaggio su tetto

Kit di montaggio per montaggio su tetto
affiancati, in verticale e in orizzontale 20°,30°,45°

Cod. art. **CHF**

Sottostruttura e parte idraulica
(senza collegamento al tetto)

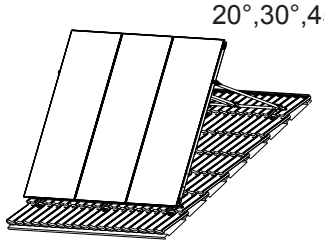
Per surrogati in metallo e passanti tetto per tegole in cemento, argilla e coda di castoro vedere accessori collettori



Sottostruttura e parte idraulica per montaggio su tetto in verticale e in orizzontale 20°,30°,45°
- Per i collettori piani Hoval UltraSol®, UltraSol® eco
- Per montaggio su tetto angolati di 20°,30°,45° rispetto al tetto
- Sottostruttura idonea per:
  - Tegola marsigliese
  - Coda di castoro
  - Ardesia, eternit
  - Morsetto per lamiera aggraffata
  - Viti prigioniere

Comprendente:
- Tutto il materiale di montaggio (senza collegamento al tetto)
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale
- Angolo di elevazione regolabile a 20°,30°,45°

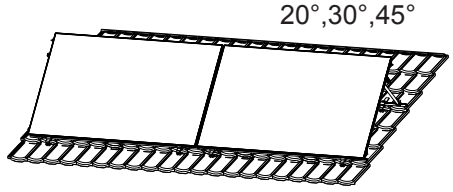
20°,30°,45°



Numero di collettori in verticale per campo

Quantità	Kit di montaggio		
1	AD20-45V-1	6037 825	**474.–**
2	AD20-45V-2	6037 826	**874.–**
3	AD20-45V-3	6037 827	**1’240.–**
4	AD20-45V-4	6037 828	**1’640.–**
5	AD20-45V-5	6037 829	**2’040.–**
6	AD20-45V-6	6037 830	**2’430.–**
7	AD20-45V-7	6037 831	**2’825.–**
8	AD20-45V-8	6037 832	**3’175.–**
9	AD20-45V-9	6037 833	**3’565.–**
10	AD20-45V-10	6037 834	**3’950.–**

20°,30°,45°

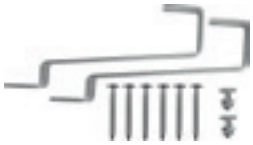
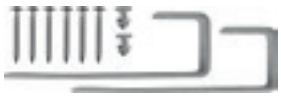


Numero di collettori in orizzontale per campo

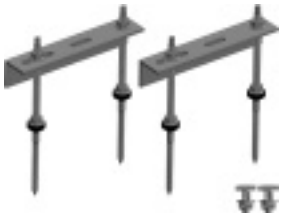
Quantità	Kit di montaggio		
1	AD20-45H-1	6037 837	**500.–**
2	AD20-45H-2	6037 838	**874.–**
3	AD20-45H-3	6037 839	**1’280.–**
4	AD20-45H-4	6037 840	**1’680.–**
5	AD20-45H-5	6037 841	**1’985.–**
6	AD20-45H-6	6037 842	**2’345.–**

Elevazione a 60° vedere accessori

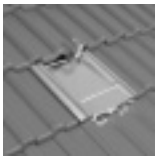
Prezzi

	Collegamenti al tetto per montaggio su tetto	Cod. art.	CHF
	Per la determinazione del numero di kit di collegamento al tetto vedere il capitolo Progettazione, tabella 1 e 2		
	**Kit staffe per tetto regolabili tegola** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 staffe per tetto - Kit viti US-SHS	6037 731	**57.–**
	**Kit staffe per tetto tegola carico pesante** per esigenze statiche più elevate Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 staffe per tetto SL - Kit viti US-SHS	6037 764	**77.–**
	**Piastra di spessore da 2mm** Per livellamento delle staffe per tetto	2061 367	**7.–**
	**Piastra di spessore da 3mm** Per livellamento delle staffe per tetto	2061 368	**7.–**
	**Kit staffe per tetto coda di castoro** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 staffe per tetto - Kit viti US-SHS - Kit montaggio vite con testa a martello utilizzabile solo in combinazione con tegole in metallo.	6037 767	**35.–**
	**Kit staffe per tetto ardesia/eternit piatto** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 staffe per tetto - Kit viti US-SHS - Kit montaggio vite con testa a martello utilizzabile solo in combinazione con tegole in metallo.	6037 769	**31.–**
	**Kit morsetti per lamiera aggraffata** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 morsetti per lamiera aggraffata - Kit montaggio vite con testa a martello	6037 770	**39.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit viti prigioniere singole** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 viti prigioniere M12 - 2 adattatori per montaggio rapido M12 completi	6037 771	**32.–**
	**Kit viti prigioniere doppie** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 viti prigioniere doppie US-DSS - Kit montaggio viti con testa a martello	6037 772	**71.–**
	**Kit viti zoccolo in cemento** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® Comprendente: - 2 aste filettate M10x150 - 2 adattatori per montaggio rapido M10 completi	6037 775	**35.–**

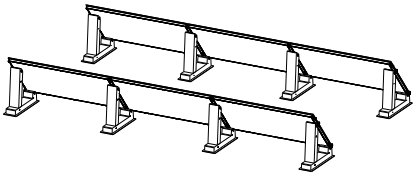
Prezzi

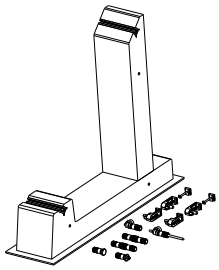
	Surrogati in metallo e passanti tetto per tegole in cemento, argilla e a coda di castoro	Cod. art.	CHF
	**Surrogato in metallo, tipo cemento** per la sostituzione di una tegola fiamminga in cemento (per es. tegola Francoforte) esecuzione zincata	2057 258	**29.–**
	**Tegola passante, tipo cemento** per passaggio di tubo (1 tubo) attraverso la copertura del tetto di una tegola fiamminga in cemento (per es. tegola cemento) esecuzione zincata, 2 pezzi	2057 259	**276.–**
	**Surrogato in metallo, tipo argilla 260** Per sostituzione di tegola. (idoneo per la maggior parte delle tegole in argilla; per es. tegola piana) Esecuzione zincata	2057 260	**29.–**
	**Surrogato in metallo, tipo castoro** per sostituzione di tegola (per es. coda di castoro) esecuzione zincata	2057 262	**22.–**
	**Tegola passante, tipo argilla 260** per passaggio di tubo (1 tubo) attraverso la copertura del tetto (per es. tegola scorrevole e coda di castoro) esecuzione zincata, 2 pezzi	2057 261	**244.–**
	**Surrogato in metallo, tipo ardesia** per la protezione della tegola (per es. pannelli in fibrocemento, pannelli in ardesia) esecuzione zincata	2057 264	**22.–**
	**Tegola passante, tipo ardesia** per passaggio di tubo (1 tubo) attraverso la copertura del tetto (per es. pannelli in fibrocemento, pannelli in ardesia) esecuzione zincata, 2 pezzi	2057 265	**274.–**

Prezzi



Montaggio su tetto piano
Zoccolo in cemento





Kit di montaggio per montaggio su tetto piano con zoccolo in cemento
affiancati, in orizzontale

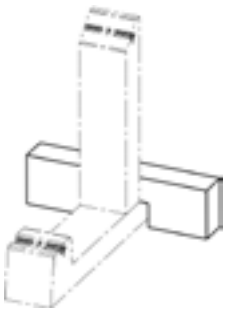
Cod. art. **CHF**

Tetto piano - zoccolo in cemento a 45°, in orizzontale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Per montaggio su tetto piano a 45°
- Con zoccolo in cemento

Comprendente:
- Zoccolo in cemento in due parti
- Peso: 92 kg
- Stuoia di protezione con lamina in alluminio
- Tutto il materiale di montaggio (staffe di supporto, viti ..)
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio		
1	FDBS45H-1	6040 041	**884.–**
2	FDBS45H-2	6040 042	**1’365.–**
3	FDBS45H-3	6040 053	**1’845.–**
4	FDBS45H-4	6040 054	**2’325.–**
5	FDBS45H-5	6040 055	**2’795.–**
6	FDBS45H-6	6040 056	**3’275.–**
7	FDBS45H-7	6040 057	**3’755.–**
8	FDBS45H-8	6040 058	**4’235.–**
9	FDBS45H-9	6040 059	**4’610.–**
10	FDBS45H-10	6040 060	**5’065.–**
11	FDBS45H-11	6040 061	**5’525.–**
12	FDBS45H-12	6040 062	**5’995.–**

Inclinazioni ulteriori dello zoccolo a richiesta



Peso supplementare per zoccolo in cemento
per UltraSol® H, UltraSol® eco H
per l’aumento del contrappeso in zone con elevati carichi del vento o per edifici alti.
Altezza collettore sopra superficie di installazione: ca. 200 mm
Lu/La/A: 740/120/200 mm
Peso supplementare ca. 34 kg

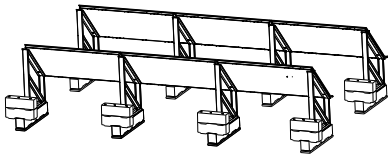
2053 055 **62.–**

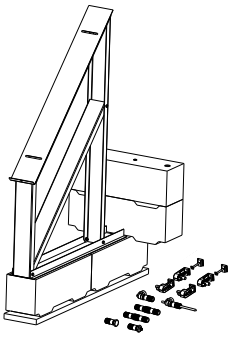
Avvertenza
Il dimensionamento della zavorratura (carico sul tetto consentito, carico dovuto al vento e alla neve ...) per il rispettivo caso di applicazione deve essere stabilito secondo i valori prescritti nelle indicazioni di progettazione, e va verificato da uno specialista di statica/ un ingegnere edile.

Prezzi



Montaggio su tetto piano
Zoccolo in cemento/alluminio
Zone/regioni ricche di neve





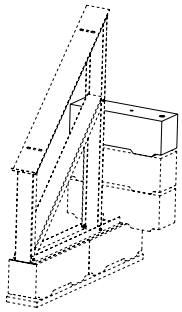
Kit di montaggio per montaggio su tetto piano con zoccolo in cemento/alluminio per zone/regioni ricche di neve
affiancati, in orizzontale

Cod. art. **CHF**

Montaggio su tetto piano - zoccolo in cemento/alluminio per zone/regioni ricche di nevi a 45°, in orizzontale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Per montaggio su tetto piano a 45°
- Con elevazione per neve di circa 80 cm fino al bordo inferiore del collettore

Comprendente:
- Profili in alluminio incluse viti (assemblaggio in loco)
- Zoccolo in cemento in 2 parti
  Peso: 2 pezzi da 53 kg
- Pesi supplementari
  Peso: 2 pezzi da 53 kg
- Stuoia di protezione con lamina in alluminio
- Materiale di montaggio completo
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio		
1	FDSE45H-1	6036 424	**1’450.–**
2	FDSE45H-2	6036 425	**2’190.–**
3	FDSE45H-3	6036 426	**2’935.–**
4	FDSE45H-4	6036 427	**3’670.–**
5	FDSE45H-5	6036 428	**4’405.–**
6	FDSE45H-6	6036 429	**5’140.–**
7	FDSE45H-7	6036 430	**5’895.–**
8	FDSE45H-8	6036 431	**6’630.–**
9	FDSE45H-9	6036 432	**7’365.–**
10	FDSE45H-10	6036 433	**8’110.–**
11	FDSE45H-11	6036 434	**8’845.–**
12	FDSE45H-12	6036 435	**9’590.–**



Peso supplementare per zoccolo in cemento/alluminio in zone ricche di neve
per UltraSol® H, UltraSol® eco H
per l’aumento del contrappeso in zone con elevati carichi del vento o per edifici alti.
Lu/La/A: 600/180/220 mm
1 peso supplementare da 53 kg

5034 421 **124.–**

Avvertenza
Il dimensionamento della zavorratura (carico sul tetto consentito, carico dovuto al vento e alla neve ...) per il rispettivo caso di applicazione deve essere stabilito secondo i valori prescritti nelle indicazioni di progettazione, e va verificato da uno specialista di statica/ un ingegnere edile.

Prezzi

Montaggio integrati nel tetto





Kit di montaggio
montaggio integrati nel tetto
affiancati, in verticale

Cod. art.

CHF

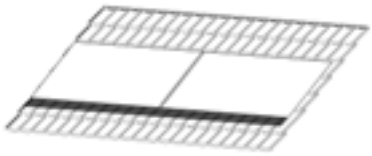
Integrati nel tetto - affiancati, in verticale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Per montaggio integrati nel tetto
- Lamieratura in tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- Inclinazione minima tetto 25° (lamieratura)
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale
- Lamieratura completa in alluminio rivestito, RAL 7016

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio	Cod. art.	CHF
1	IDNV-1	6032 141	**544.–**
2	IDNV-2	6032 142	**874.–**
3	IDNV-3	6032 143	**1’240.–**
4	IDNV-4	6032 144	**1’590.–**
5	IDNV-5	6032 145	**1’955.–**
6	IDNV-6	6032 146	**2’315.–**
7	IDNV-7	6032 147	**2’680.–**
8	IDNV-8	6032 148	**3’040.–**
9	IDNV-9	6034 833	**3’405.–**
10	IDNV-10	6034 834	**3’765.–**
11	IDNV-11	6034 835	**4’130.–**
12	IDNV-12	6034 836	**4’470.–**

Prezzi

Montaggio integrati nel tetto





Kit di montaggio
montaggio integrati nel netto
affiancati, in orizzontale

Cod. art.

CHF

Integrati nel tetto - affiancati, in orizzontale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Per montaggio integrati nel tetto
- Lamieratura in tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- Inclinazione minima tetto 25° (lamieratura)
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

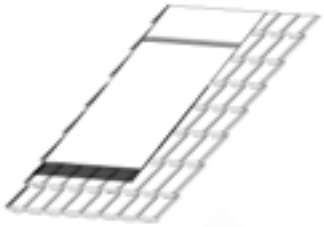
Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale
- Lamieratura completa in alluminio rivestito, RAL 7016

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio		
1	IDNH-1	6032 151	**758.–**
2	IDNH-2	6032 152	**1’290.–**
3	IDNH-3	6032 153	**1’870.–**
4	IDNH-4	6032 154	**2’435.–**
5	IDNH-5	6032 155	**3’010.–**
6	IDNH-6	6032 156	**3’575.–**
7	IDNH-7	6032 157	**4’150.–**
8	IDNH-8	6032 158	**4’725.–**
9	IDNH-9	6034 837	**5’290.–**
10	IDNH-10	6034 838	**5’865.–**
11	IDNH-11	6034 839	**6’430.–**
12	IDNH-12	6034 840	**7’010.–**

Prezzi



Montaggio integrati nel tetto





Per ulteriori varianti
vedere i singoli kit «Integrati nel tetto»

Kit di montaggio
montaggio integrati nel tetto
sovrapposti, in verticale

Cod. art. **CHF**

Integrati nel tetto - sovrapposti, in verticale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Per montaggio integrati nel tetto
- Lamieratura in tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- Inclinazione minima tetto 25° (lamieratura)
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

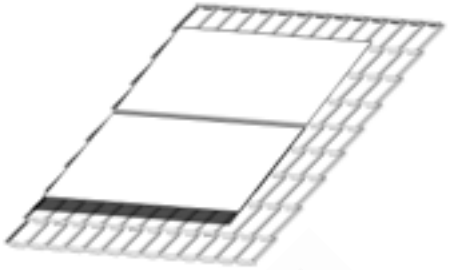
Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tubo di collegamento tra fila superiore e fila inferiore
  - Tappo cieco, disareatore manuale
- Lamieratura completa in alluminio rivestito, RAL 7016

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio	Cod. art.	CHF
	IDUV - 2U	6032 159	**843.–**
	IDUV - 2U-2N	6032 160	**1’420.–**
	IDUV - 2U-3N	6032 161	**2’090.–**
	IDUV - 3U-2N	6032 162	**1’955.–**

Prezzi



Montaggio integrati nel tetto



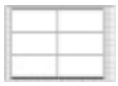


Per ulteriori varianti
vedere i singoli kit «Integrati nel tetto»

Kit di montaggio
montaggio integrati nel tetto
sovrapposti, in orizzontale

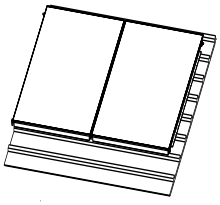
Integrati nel tetto - sovrapposti, in orizzontale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Per montaggio integrati nel tetto
- Lamieratura in tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- Inclinazione minima tetto 25° (lamieratura)
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tubo di collegamento tra fila superiore e fila inferiore
  - Tappo cieco, disareatore manuale
- Lamieratura completa in alluminio rivestito, RAL 7016

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio	Cod. art.	CHF
	IDNH - 3U	6032 163	**1’375.–**
	IDNH - 3U-2N	6032 164	**2’475.–**

Prezzi

Montaggio integrati nel tetto
Lamieratura a cura del committente





Kit di montaggio montaggio integrati nel tetto - lamieratura a cura del committente

affiancati, in verticale

Integrati nel tetto - affiancati, in verticale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Per montaggio integrati nel tetto
- Senza lamieratura
- Per fissaggio su tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- L'inclinazione minima del tetto viene determinata mediante la lamieratura realizzata a cura del committente (non può essere inferiore a 20°).
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Battuta del collettore
- Lamiera intermedia
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale

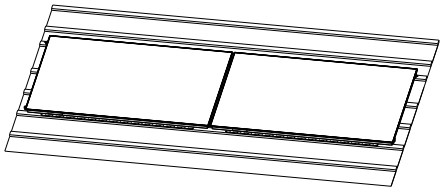
No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio	Cod. art.	CHF
1	IDNV-1 - oB	6032 171	**202.–**
2	IDNV-2 - oB	6032 172	**459.–**
3	IDNV-3 - oB	6032 173	**712.–**
4	IDNV-4 - oB	6032 174	**976.–**
5	IDNV-5 - oB	6032 175	**1'220.–**
6	IDNV-6 - oB	6032 176	**1'475.–**
7	IDNV-7 - oB	6032 177	**1'740.–**
8	IDNV-8 - oB	6032 178	**1'990.–**
9	IDNV-9 - oB	6034 843	**2'255.–**
10	IDNV-10 - oB	6034 844	**2'520.–**
11	IDNV-11 - oB	6034 845	**2'775.–**
12	IDNV-12 - oB	6034 846	**3'025.–**

Avvertenza
Non sono consentite lamiere in rame in combinazione con il telaio in alluminio dei collettori.
Sono possibili lamiere in rame stagnate.

Prezzi



Montaggio integrati nel tetto
Lamieratura a cura del committente





Kit di montaggio
montaggio integrati nel tetto -
lamieratura a cura del committente
affiancati, in orizzontale

Cod. art. **CHF**

Integrati nel tetto - affiancati, in orizzontale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Per montaggio integrati nel tetto
- Senza lamieratura
- Per fissaggio su tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- L'inclinazione minima del tetto viene determinata mediante la lamieratura realizzata a cura del committente (non può essere inferiore a 20°).
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

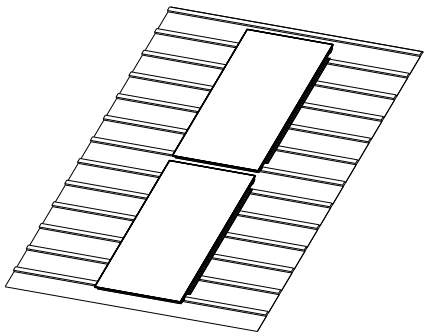
Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Battuta del collettore
- Lamiera intermedia
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - Curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore
  - Tappo cieco, disareatore manuale

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio		
1	IDNH-1 - oB	6032 181	**228.–**
2	IDNH-2 - oB	6032 182	**487.–**
3	IDNH-3 - oB	6032 183	**745.–**
4	IDNH-4 - oB	6032 184	**1'015.–**
5	IDNH-5 - oB	6032 185	**1'265.–**
6	IDNH-6 - oB	6032 186	**1'585.–**
7	IDNH-7 - oB	6032 187	**1'790.–**
8	IDNH-8 - oB	6032 188	**2'050.–**
9	IDNH-9 - oB	6034 847	**2'300.–**
10	IDNH-10 - oB	6034 848	**2'560.–**
11	IDNH-11 - oB	6034 849	**2'815.–**
12	IDNH-12 - oB	6034 850	**3'065.–**

Avvertenza
Non sono consentite lamiere in rame in combinazione con il telaio in alluminio dei collettori.
Sono possibili lamiere in rame stagnate.

Prezzi

Montaggio integrati nel tetto
Lamieratura a cura del committente





Kit di montaggio
Montaggio integrati nel tetto - lamieratura a cura del committente
sovrapposti, in verticale

Integrati nel tetto - sovrapposti, in verticale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® V, UltraSol® eco V
- Per montaggio integrati nel tetto
- Senza lamieratura
- Per fissaggio su tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- L'inclinazione minima del tetto viene determinata mediante la lamieratura realizzata a cura del committente (non può essere inferiore a 20°).
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Battuta del collettore
- Lamiera intermedia
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tubo di collegamento tra fila superiore e fila inferiore
  - Tappo cieco, disareatore manuale

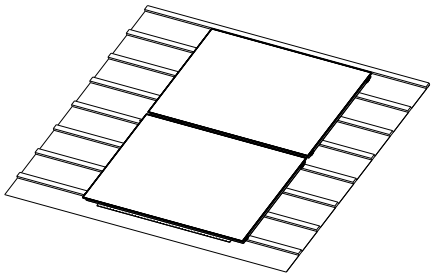
No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio	Cod. art.	CHF
	IDUV - 2U - oB	6032 189	**478.–**
	IDUV - 2U-2N - oB	6032 190	**1'150.–**
	IDUV - 2U-3N - oB	6032 191	**1'745.–**
	IDUV - 3U-2N - oB	6032 192	**1'690.–**

Avvertenza
Non sono consentite lamiere in rame in combinazione con il telaio in alluminio dei collettori.
Sono possibili lamiere in rame stagnate.

Prezzi



Montaggio integrati nel tetto
Lamieratura a cura del committente





Kit di montaggio
Montaggio integrati nel tetto - lamieratura a cura del committente
sovrapposti, in orizzontale

Cod. art. **CHF**

Integrati nel tetto - sovrapposti, in orizzontale
- Per i collettori piani Hoval UltraSol® H, UltraSol® eco H
- Per montaggio integrati nel tetto
- Senza lamieratura
- Per fissaggio su tetto con tegole (per es. tegola marsigliese, tegola piana, a coda di castoro)
- L'inclinazione minima del tetto viene determinata mediante la lamieratura realizzata a cura del committente (non può essere inferiore a 20°).
- Struttura a tenuta del sottotetto necessaria

Comprendente:
- Materiale di montaggio completo per fissaggio sulla listellatura trasversale
- Battuta del collettore
- Lamiera intermedia
- Collegamenti idraulici del collettore e attacchi:
  - Giunti di dilatazione a triplice tenuta
  - 1 curva a 90° con pozzetto a immersione per sensore collettore, 1 curva a 90°
  - Tappo cieco, disareatore manuale

No. collettori per campo Quantità	Kit di montaggio		
	IDUH - 3U - oB	6032 193	**795.–**
	IDNH - 3U-2N - oB	6032 194	**1'690.–**

Avvertenza
Non sono consentite lamiere in rame in combinazione con il telaio in alluminio dei collettori.
Sono possibili lamiere in rame stagnate.

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Istruzione al montaggio Per montaggio dei collettori piani a cura di uno specialista Hoval	ZW0 868	**695.–**
Montaggio Montaggio dei collettori piani da parte di un conciatetto professionista regionale.		**a richiesta**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Simulazione impianto solare in base a indicazioni del cliente con software Polysun Incluso rapporto con grado di copertura solare, resa campo collettori (kWh), riduzione della CO_2, ecc.	4504 133	**150.–**
Calcolo del carico dovuto al vento per impianto solare Calcolo dettagliato del carico dovuto al vento per impianti su tetto piano per determinazione della zavorratura	4506 083	**250.–**
Schema elettrico dell'impianto		**a richiesta**
Messa in funzione certificata sistemi a energia solare Hoval Messa in funzione e regolazione obbligatorie conformemente a volume di fornitura con certificato		
Per max 3 collettori solari	4505 213	**560.–**
Per 4-6 collettori solari	4505 215	**820.–**
Per 7-12 collettori solari	4503 860	**900.–**
Per 13-18 collettori solari	4503 861	**940.–**
Per più di 18 collettori solari	4503 862	**1'000.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Prezzi



Tubazioni solari

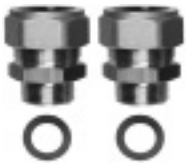
Tubo ondulato flessibile in acciaio inox per circuiti solari, materiale 1.4404, completamente isolato.
Cavo in silicone per sensore di temperatura integrato.
Guaina protettiva priva di CFC a prova di raggi UV e resistente alle intemperie.

Tubazione solare Tipo	Larghezza nominale tubo	Lunghezza m	Cod. art.	CHF
SL 1515	DN 15	15	2054 140	**725.–**
SL 1520	DN 15	20	2054 141	**949.–**
SL 1525	DN 15	25	2054 142	**1'165.–**
SL 2015	DN 20	15	2054 143	**843.–**
SL 2020	DN 20	20	2054 154	**1'125.–**
SL 2025	DN 20	25	2054 155	**1'375.–**
SL 2515	DN 25	15	2054 156	**1'015.–**
SL 2520	DN 25	20	2054 157	**1'335.–**
SL 2525	DN 25	25	2054 158	**1'675.–**



Kit collegamenti collettore mandata/ritorno
Per il collegamento della tubazione solare Hoval al collettore. Lato tubazione solare a tenuta metallica. Lato collettore con guarnizione piatta (PTFE, Teflon resistente fino a 260 °C).

Tubazione solare grande	Raccordo filettato di collegamento	Cod. art.	CHF
DN 15	Rp ¾″	6026 408	**55.–**
DN 20	Rp ¾″	6026 409	**62.–**
DN 25	Rp ¾″	6026 410	**107.–**



Kit collegamenti gruppo premontato mandata/ritorno
Per il collegamento delle tubazioni solari Hoval a un gruppo premontato per solare ¾″ (per es. SAG20 o valvola di bilanciamento DN 20).
Lato tubazione solare a tenuta metallica.
Lato gruppo premontato con guarnizione piatta (PTFE, Teflon resistente fino a 260 °C).

Tubazione solare grande	Raccordo filettato di collegamento	Cod. art.	CHF
DN 15	R ¾″	6026 411	**42.–**
DN 20	R ¾″	6026 412	**61.–**
DN 25	R ¾″	6026 413	**128.–**



Kit di derivazione solare mandata/ritorno
Per il collegamento di più campi collettori a una comune tubazione solare Hoval.
A tenuta metallica
3 attacchi
Comprendente:
- 2 raccordi a T

DN 15	6042 233	**164.–**
DN 20	6042 234	**213.–**
DN 25	6042 235	**372.–**



Giunto di collegamento
Per la prolunga della tubazione solare

Tipo		Cod. art.	CHF
VKSL15	Per tubazione solare DN 15	2054 159	**33.–**
VKSL20	Per tubazione solare DN 20	2054 160	**44.–**
VKSL25	Per tubazione solare DN 25	2054 161	**59.–**

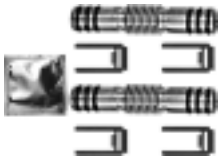
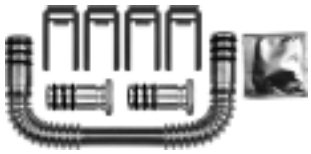
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit di collegamento tipo WES DN 20** per collegamento di un campo collettori (con angolari di attacco) con una tubazione a cura del committente. 2 tubi ondulati in acciaio inox con 13mm di isolamento termico in PE, incluso raccordo filettato, ¾″ ovvero raccordo a brasare in rame 22x1x100 mm, Lu: 1000 mm	2054 162	**149.–**
	**Kit di collegamento tipo WES DN 20** per collegamento di un campo collettori (con angolari di attacco) con una tubazione a cura del committente. 2 tubi ondulati in acciaio inox con 13 mm di isolamento termico in PE, incluso raccordo filettato, ¾″ ovvero raccordo a brasare in rame 22x1x100 mm, Lu = 3000 mm	2062 006	**168.–**
	**Raccordo filettato di transizione** per kit di collegamento WES. Raccordo filettato con anello bloccaggio ¾″ fil. est. idoneo per pezzo terminale in rame 22 x 1 mm per l'ulteriore montaggio con tubo d'acciaio Prezzo comprensivo di 2 pezzi	2054 163	**33.–**
	**Collegamento idraulico** per distanza campo collettori massima di 30 cm Comprendente: 2 tubi ondulati DN 20 isolati Lu = 500 mm Su entrambi i lati attacco da ¾″ con guarnizione 2 raccordi angolari 90° ¾″	6040 646	**163.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Miscela pronta antigelo PowerCool DC 923-PXL** a base di glicole propilenico miscelato con acqua addolcita inclusa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: fino a -23 °C Contenuto contenitore sintetico: 30 kg	2054 403	**159.–**
	**Miscela pronta antigelo Coolant SOL** A base di glicoli superiori inclusa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: -28 °C Resistente a temperature fino a +230 °C Contenuto per ciascuna tanica 19,4 l	2061 396	**139.–**
	**Concentrato antigelo PowerCool DC 924-PXL** a base di glicole propilenico completamente miscibile con l'acqua compresa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: -20 °C con rapporto di miscela di 40% Contenuto contenitore sintetico: 10 kg	2009 987	**149.–**
	**Rifrattometro manuale** Per la determinazione del punto di congelamento di miscele di acqua e glicole, di acqua e glicole etilenico, di acqua ed etanolo Indice di calcolo nD20 di Coolant SOL	2066 933	**188.–**

Prezzi

	Kit singoli parte idraulica	Cod. art.	CHF
	**Kit base idraulico GS** per il collegamento idraulico di un campo di collettori. Comprendente: 1 raccordo angolare 90°, ¾″ fil. est. 1 raccordo angolare 90°, ¾″ filettatura esterna con pozzetto a immersione per sensore collettore 1 tappo di sfiato 1 tappo cieco 4 clip di bloccaggio Grasso al silicone Collegamenti collettori a tripla tenuta sigillatura	6031 626	**121.–**
	**Kit base idraulico GS zoccolo in calcestruzzo** Per il collegamento idraulico di un campo di collettori in caso di fissaggio con zoccolo in cemento. Comprendente: 1 raccordo di collegamento dritto, ¾″ filettatura esterna 1 raccordo angolare 90°, ¾″ filettatura esterna con pozzetto a immersione per sensore collettore 1 tappo di sfiato 1 tappo cieco 4 clip di bloccaggio Grasso al silicone Collegamenti collettori a tripla tenuta.	6035 435	**135.–**
	**Kit ampliamento idraulico ESN** per il collegamento idraulico dei collettori affiancati. Comprendente: 2 collegamenti elastici di collettori a tripla tenuta 4 clip di bloccaggio Grasso al silicone	6031 627	**83.–**
	**Kit ampliamento idraulico ESU - Sul tetto** Per il collegamento idraulico in serie di collettori / file di collettori sovrapposti (su tetto) Numero max. di curve: 2 per ogni campo collettori Numero max. collettori: 6 per ogni campo collettori Comprendente: 1 angolare di collegamento, elastico a 90°, a tripla tenuta Distanza assale tubolare 171 mm 1 tappo cieco, a tripla tenuta 1 clip di bloccaggio Grasso al silicone	6031 628	**94.–**
	**Kit ampliamento idraulico BLESU - Nel tetto** Per il collegamento idraulico in serie di collettori / file di collettori sovrapposti (nel tetto) Numero max. di curve: 2 per ogni campo collettori Numero max. collettori: 6 per ogni campo collettori Comprendente: 1 angolare di collegamento, elastico a 90°, a tripla tenuta Distanza assale tubolare 225 mm 1 tappo cieco, a tripla tenuta 1 clip di bloccaggio Grasso al silicone	6031 629	**96.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit pezzi di ricambio idraulici** Comprendente: 3 O-ring 1 clip di bloccaggio Grasso al silicone	6032 707	**20.–**
	**Raccordo angolare 90°, ¾″** senza pozzetto a immersione	2053 411	**31.–**
	**Raccordo di collegamento dritto, ¾″ filettatura esterna** Lato collettore a tripla tenuta	2057 573	**30.–**

Prezzi

	Kit singoli, ulteriori kit di montaggio	Cod. art.	CHF
	**Staffa per tetto regolabile US-DBAV - tegola** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® 1 pezzo senza kit viti US-SHS	6037 730	**31.–**
	**Staffa per tetto US-DBCV - tegola SL** Per fissaggio di profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® 1 pezzo senza kit viti US-SHS Esecuzione in acciaio inox per carico elevato	6037 763	**43.–**
	**Kit viti staffa per tetto US-SHS** 6 viti per legno Torx 8x80 acciaio inox	6037 732	**11.–**
	**Piastra di spessore da 2mm** Per livellamento delle staffe per tetto	2061 367	**7.–**
	**Piastra di spessore da 3mm** Per livellamento delle staffe per tetto	2061 368	**7.–**
	**Vite prigioniera US-SS - singola** M12x300 incluso adattatore per montaggio rapido Inclusa guarnizione in EPDM	2061 347	**19.–**
	**Vite prigioniera doppia US-DSS** 2xM12x300 inclusa piastra di montaggio Incluse guarnizioni in EPDM	2061 348	**35.–**
	**Staffa per tetto US-DBC - castoro** Per il fissaggio dei profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® 1 pezzo senza kit viti US-SHS	2061 344	**16.–**
	**Staffa per tetto US-DBC - ardesia** Per il fissaggio dei profili di supporto per montaggio su tetto di UltraSol® 1 pezzo senza kit viti US-SHS	2061 398	**13.–**
	**Kit di montaggio viti con testa a martello** 2 viti e dadi	6037 766	**7.–**
	**Morsetto US-BFK - lamiera aggraffata**	6037 795	**22.–**
	**Adattatore per montaggio rapido M10 completo** Per fissaggio di profili di supporto	6037 773	**8.–**
	**Adattatore per montaggio rapido M12 completo** Per fissaggio di profili di supporto	6037 774	**8.–**
	**Vite prigioniera M12x300 CR** inclusa guarnizione in EPDM, dado e controdado	2053 051	**9.–**

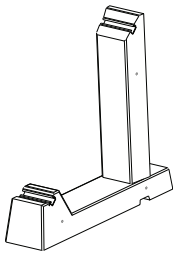
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Profilo di supporto ADKBV completo 1330 mm** Su tetto base corto - verticale	6037 776	**25.–**
	**Profilo di supporto ADLBV completo 1960 mm** Su tetto base lungo - verticale	6037 777	**36.–**
	**Profilo di supporto ADKEV completo 1247 mm** Su tetto ampliamento corto - verticale Incluso giunto per profili 45 completo	6037 783	**32.–**
	**Profilo di supporto ADLEV completo 1872 mm** Su tetto ampliamento lungo - verticale Incluso giunto per profili 45 completo	6037 784	**41.–**
	**Profilo di supporto ADBH completo 2150 mm** Su tetto base - orizzontale	6037 785	**39.–**
	**Profilo di supporto ADEH completo 2065 mm** Su tetto ampliamento - orizzontale Incluso giunto per profili 45 completo	6037 786	**44.–**
	**Giunto per profili 45 completo** Incluse viti autofilettanti	6037 787	**9.–**
	**Triangolo di supporto 20, 30, 45° V completo** Esecuzione verticale inclusi 4 giunti a croce completi	6037 789	**110.–**
	**Triangolo di supporto 20, 30, 45° H completo** Esecuzione orizzontale inclusi 4 giunti a croce completi	6037 790	**78.–**
	**Triangolo di supporto 60° V completo** Esecuzione verticale inclusi 4 giunti a croce completi	6042 112	**136.–**
	**Triangolo di supporto 60° H completo** Esecuzione orizzontale inclusi 4 giunti a croce completi	6042 143	**94.–**
	**Controventatura H/V completa** Per triangoli di supporto orizzontali o verticali	6037 762	**37.–**

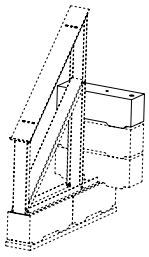
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Giunto a croce completo** Per il fissaggio del triangolo di supporto ai profili di supporto	6037 788	**7.–**
	**Kit di montaggio US ADGS** **Kit base fissaggio collettori** Comprendente: - 4 morsetti terminali collettore US completi - 4 calotte terminali 45 Hoval - 2 viti antiscivolo	6037 792	**37.–**
	**Kit di montaggio US ADES** **Kit ampliamento fissaggio collettori** Comprendente: - 2 morsetti intermedi collettore US completi - 2 viti antiscivolo	6037 794	**18.–**
	**Kit di montaggio US BSGS** **Kit base fissaggio collettore** Fissaggio su zoccolo in cemento, fissaggio iniziale e terminale del collettore Comprendente: - 4 morsetti terminali collettore completi	6040 035	**125.–**
	**Kit di montaggio US BSES** **Kit ampliamento fissaggio collettore** Fissaggio su zoccolo in cemento tra i collettori Comprendente: - 2 morsetti intermedi collettore completi	6040 034	**43.–**

Prezzi

	Kit singoli zoccolo in cemento	Cod. art.	CHF
	**Zoccolo in cemento a 45° completo** in 2 pezzi, inclinazione 45° con profilo del tubo di fissaggio integrato in gettata per il fissaggio del collettore incl. copiglia pieghevole 6/40/33 zincata per la protezione contro il sollevamento Lu/La/A: 930/190/865 mm Peso: ca. 92 kg	6040 040	**284.–**
	**Peso supplementare per zoccolo in cemento** per UltraSol® H, UltraSol® eco H per l'aumento del contrappeso in zone con elevati carichi del vento o per edifici alti. Altezza collettore sopra superficie di installazione: ca. 200 mm Lu/La/A: 740/120/200 mm Peso supplementare ca. 34 kg	2053 055	**62.–**
	**Tappeto di protezione con rivestimento in alluminio** per zoccolo in calcestruzzo per la protezione della copertura del tetto e la compensazione di dislivelli Lu/La/A: 1000/260/6 mm	2061 579	**20.–**

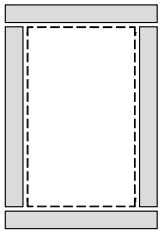
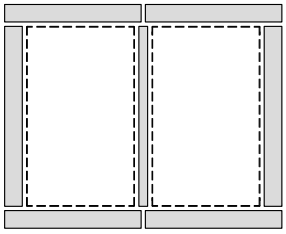
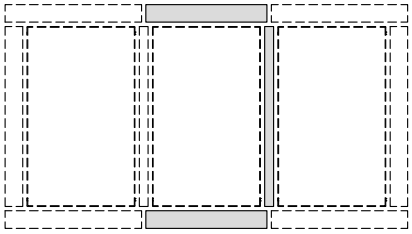
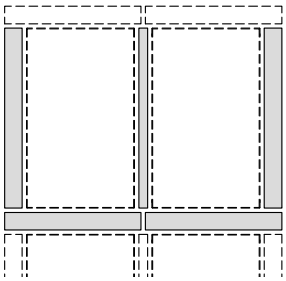
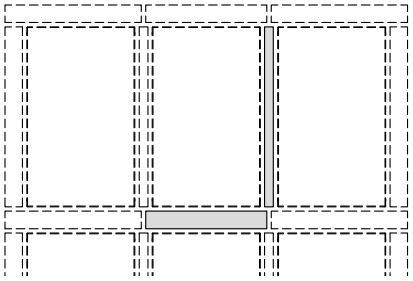
Nota
Il dimensionamento della zavorratura (carico sul tetto consentito, carico dovuto al vento e alla neve ...) per il rispettivo caso di applicazione deve essere stabilito secondo i valori prescritti nelle indicazioni di progettazione, e va verificato da uno specialista di statica/un ingegnere edile.

	Kit singoli zoccolo in cemento/alluminio per zone/regioni ricche di neve	Cod. art.	CHF
	**Peso supplementare per zoccolo in cemento/alluminio in zone ricche di neve** per UltraSol® H, UltraSol® eco H per l'aumento del contrappeso in zone con elevati carichi del vento o per edifici alti. Lu/La/A: 600/180/220 mm 1 peso supplementare da 53 kg	5034 421	**124.–**
	**Tappeto di protezione con rivestimento in alluminio** per zoccolo in calcestruzzo per la protezione della copertura del tetto e la compensazione di dislivelli Lu/La/A: 1000/260/6 mm	2061 579	**20.–**

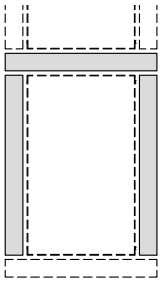
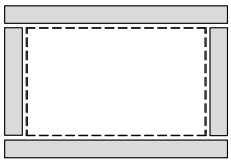
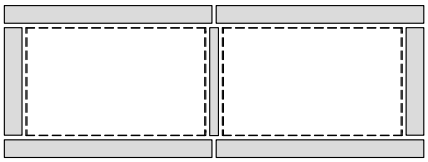
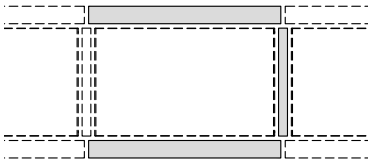
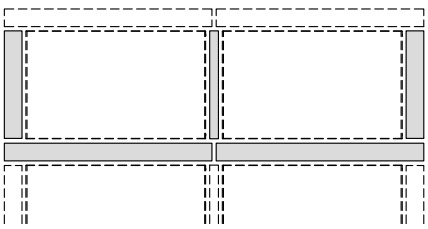
Per ciascuno zoccolo necessari almeno due pezzi!

Nota
Il dimensionamento della zavorratura (carico sul tetto consentito, carico dovuto al vento e alla neve ...) per il rispettivo caso di applicazione deve essere stabilito secondo i valori prescritti nelle indicazioni di progettazione, e va verificato da uno specialista di statica/un ingegnere edile.

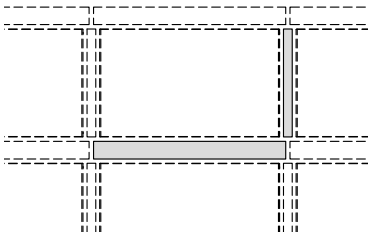
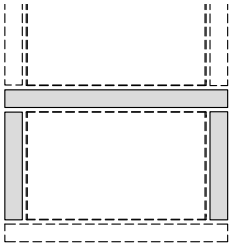
Prezzi

	Kit singoli «Integrati nel tetto» Senza collegamenti idraulici	Cod. art.	CHF
	Per indicazioni relative alla combinazione delle varianti vedere in appendice ai singoli kit.		
	**Kit base integrazione nel tetto BLGS 1V** Kit per montaggio integrato nel tetto di 1 collettore UltraSol® V / UltraSol® eco V Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Battuta del collettore collettore singolo - Lamiera di colmo collettore singolo e supporti - Grondalina collettore singolo - Lamiere laterali di sinistra e di destra	6031 630	**515.–**
	**Kit base integrazione nel tetto BLGS 2VN** Kit per montaggio integrato nel tetto di 2 collettori UltraSol® V / UltraSol® eco V affiancati Comprendente: - Profili di fissaggio dei collettori - Materiale di fissaggio - Battute del collettore per 2 collettori - Lamiere di colmo per 2 collettori inclusi supporti - Grondaline per 2 collettori - Lamiere laterali di sinistra e di destra - Lamiera intermedia	6031 631	**851.–**
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 1VN** Kit per montaggio integrato nel tetto di un ulteriore collettore UltraSol® V / UltraSol® eco V, affiancato Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Battuta del collettore centrale - Lamiera di colmo centrale incl. supporti - Grondalina centrale - Lamiera intermedia	6031 632	**347.–**
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 2VU** Kit per montaggio integrato nel tetto di due ulteriori collettori UltraSol® V / UltraSol® eco V, sovrapposti Comprendente: - Profili di fissaggio dei collettori materiale di fissaggio - Distanziatori - Lamiere centrali inclusi giunti - Lamiere laterali di sinistra e di destra - Lamiera intermedia	6031 633	**474.–**
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 1VUN** Kit per montaggio integrato nel tetto di un ulteriore collettore UltraSol® V / UltraSol® eco V, sovrapposto e affiancato Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Distanziatori - Lamiere centrali inclusi giunti - Lamiera intermedia	6031 634	**221.–**

Prezzi

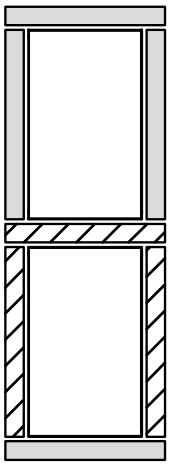
		Cod. art.	CHF
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 1VU** Kit per montaggio integrato nel tetto di un ulteriore collettore UltraSol® V / UltraSol® eco V, sovrapposto Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Distanziatori - Lamiere centrali inclusi giunti - Lamiere laterali di sinistra e di destra	6031 635	**295.–**
	**Kit base integrazione nel tetto BLGS 1H** Kit per montaggio integrato nel tetto di 1 collettore UltraSol® H / UltraSol® eco H Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Battuta del collettore collettore singolo - Lamiera di colmo collettore singolo inclusi supporti - Grondalina collettore singolo - Lamiere laterali di sinistra e di destra	6031 636	**746.–**
	Kit base integrazione nel tetto BLGS 2HN Kit per montaggio integrato nel tetto di 2 collettori UltraSol® H / UltraSol® eco H affiancati Comprendente: - Profili di fissaggio dei collettori - Materiale di fissaggio - Battute dei collettori per 2 collettori - Lamiere di colmo per 2 collettori incl. supporti - Grondaline per 2 collettori - Lamiere laterali di sinistra e di destra - Lamiera intermedia	6031 637	**1’305.–**
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 1HN** Kit per montaggio integrato nel tetto di un ulteriore collettore UltraSol® H / UltraSol® eco H, affiancato Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Battuta del collettore centrale - Lamiera di colmo centrale incl. supporti - Grondalina centrale - Lamiera intermedia	6031 638	**579.–**
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 2HU** Kit per montaggio integrato nel tetto di due ulteriori collettori UltraSol® H / UltraSol® eco H, sovrapposti Comprendente: - Profili di fissaggio dei collettori - Materiale di fissaggio - Distanziatori - Lamiere centrali inclusi giunti - Lamiere laterali di sinistra e di destra - Lamiera intermedia	6031 639	**515.–**

Prezzi

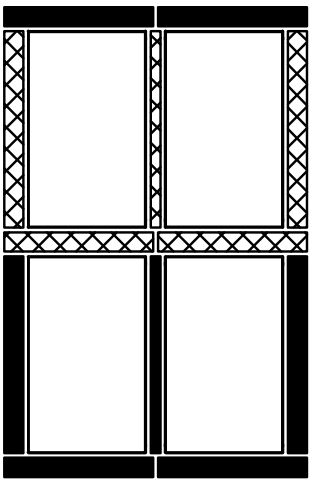
		Cod. art.	CHF
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 1HUN** Kit per montaggio integrato nel tetto di un ulteriore collettore UltraSol® H / UltraSol® eco H, sovrapposto e affiancato Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Distanziatori - Lamiere centrali inclusi giunti - Lamiera intermedia	6031 640	**242.–**
	**Kit ampliamento integrazione nel tetto BLES 1HU** Kit per montaggio integrato nel tetto di 1 ulteriore collettore UltraSol® H / UltraSol® eco H, sovrapposto Comprendente: - Profili di fissaggio del collettore - Materiale di fissaggio - Distanziatori - Lamiere centrali inclusi giunti - Lamiere laterali di sinistra e di destra	6031 641	**284.–**
	**Lamiera intermedia verticale** profilo di copertura verticale protettivo tra 2 collettori	2054 245	**82.–**
	**Lamiera intermedia orizzontale** profilo di copertura orizzontale protettivo tra 2 collettori	2054 285	**82.–**
	**Kit fissaggio collettore integrazione nel tetto KBSI verticale** per il fissaggio di un collettore sulle controlistellature. Comprendente: Listello supporto collettore sinistra + destra Kit viti	6032 170	**72.–**
	**Kit fissaggio collettore integrazione nel tetto KBSI orizzontale** per il fissaggio di un collettore sulle controlistellature. Comprendente: Listello supporto collettore sinistra + destra Kit viti	6032 829	**64.–**

Esempio di ordinazione

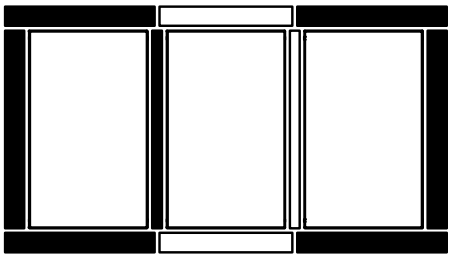
Esempi di kit integrati nel tetto combinati inidividualmente per diverse superfici dei collettori



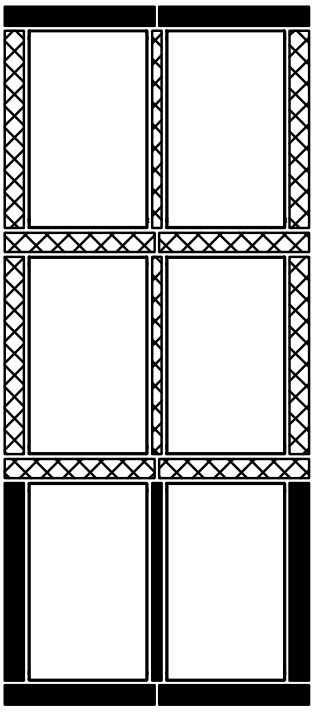
Da ordinare:
- 1 x 6031 630 **Kit base integrati nel tetto BLGS 1V**
- 1 x 6031 635 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 1VU**



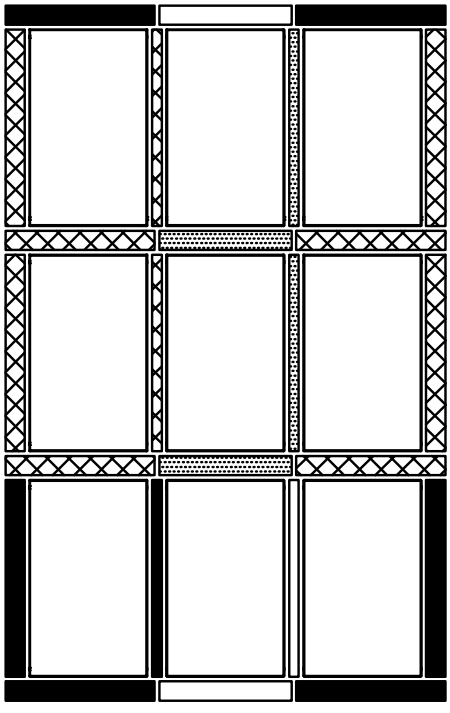
Da ordinare:
- 1 x 6031 631 **Kit base integrati nel tetto BLGS 2VN**
- 1 x 6031 633 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 2VU**



Da ordinare:
- 1 x 6031 631 **Kit base integrati nel tetto BLGS 2VN**
- 1 x 6031 632 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 1VN**



Da ordinare:
- 1 x 6031 631 **Kit base integrati nel tetto BLGS 2VN**
- 2 x 6031 633 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 2VU**



Da ordinare:
- 1 x 6031 631 **Kit base integrati nel tetto BLGS 2VN**
- 1 x 6031 632 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 1VN**
- 2 x 6031 633 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 2VU**
- 2 x 6031 634 **Kit ampliamento integrati nel tetto BLES 1VUN**

Dati tecnici

Hoval UltraSol®, UltraSol® eco

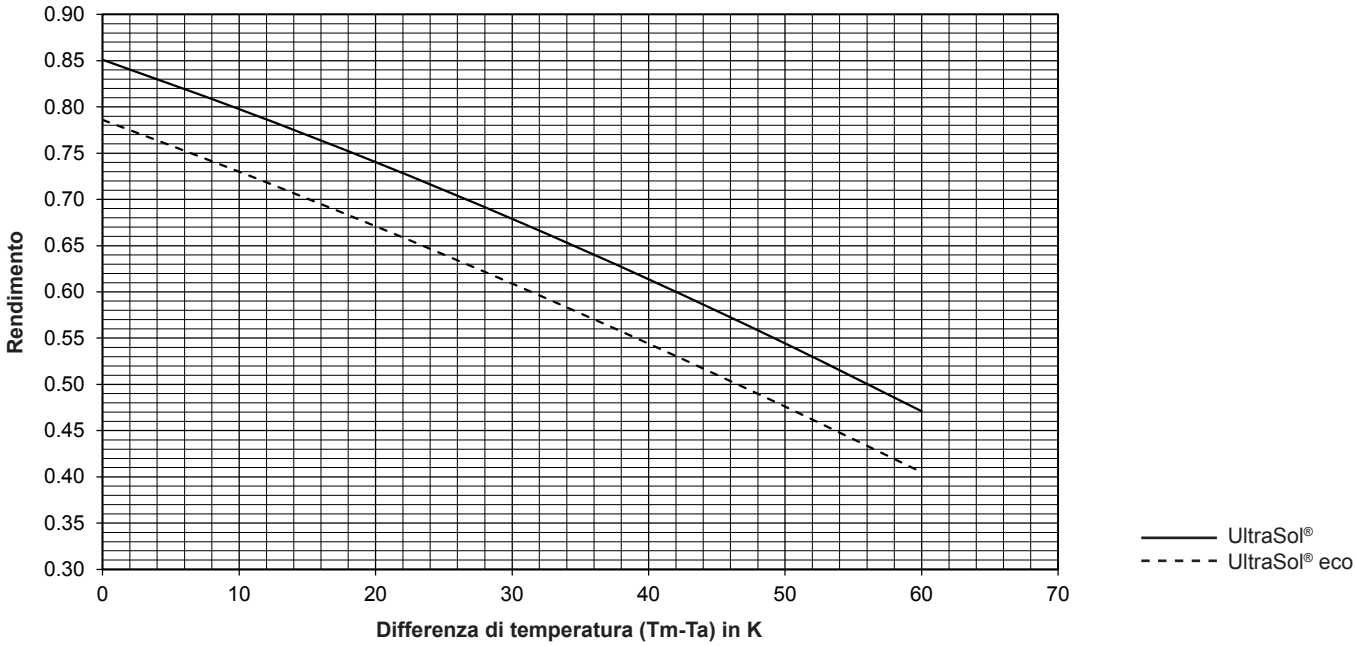
Tipo		UltraSol®		UltraSol® eco	
		V	H	V	H
Rendimento ottico*	%	85,1	85,1	78,6	78,6
a_1 *	W/(m²K)	4,107	4,107	4,360	4,360
a_2 *	W/(m²K²)	0,016	0,016	0,012	0,012
Superfici di riferimento					
• Superficie lorda	m²	2,522	2,522	2,522	2,522
• Superficie di apertura	m²	2,4	2,4	2,4	2,4
• Superficie assorbitore	m²	2,36	2,36	2,36	2,36
Collettore/alloggiamento					
• Tipo		Telaio in pressofusione			
• Lunghezza, larghezza, altezza		Vedere disegno quotato			
• Materiale		Alluminio			
• Peso	kg	39	39	39	39
Assorbitore					
• Trattamento superficiale		Materiale composito metallo-ceramico (CERMET) - TiNOX			
• Grado di assorbimento	%	95	95	95	95
• Grado di emissione	%	5	5	5	5
• Contenuto di termovettore	l	2,53	2,92	2,08	2,67
• Forma del flusso		A meandri			
• Numero di collegamenti		4			
• Versione dei collegamenti		Collegamento a innesto			
Copertura in vetro (trasparente)					
• Denominazione del prodotto		Vetro solare antiriflesso di sicurezza		Vetro solare di sicurezza	
• Grado di trasmissione	%	> 95,0	> 95,0	91,4	91,4
• Spessore	mm	3,2			
Isolamento termico					
• Materiale		Lana minerale			
• Conducibilità termica	W/(m K)	0,04	0,04	0,04	0,04
• Calore specifico	kJ(kg K)	840	840	840	840
• Spessore	mm	20	20	20	20
Limiti d'impiego					
• Temperatura di stagnazione	° C	167	167	165	165
• Pressione d'esercizio max consentita	bar	10	10	10	10
• Termovettore consentito		Miscela glicole-acqua			
• Portata specifica circa	l/(h m²)	15-40	15-40	15-40	15-40
• Portata nominale per collettore circa	l/h	40-100	40-100	40-100	40-100
• Inclinazione minima collettori		20°			
• Inclinazione massima collettori		88°			

* Con riferimento alla superficie di apertura:
Rendimento con TM = TA
TM = temperatura media del termovettore nel collettore
TA = temperatura dell'aria ambiente

I dati tecnici sono stati misurati in conformità a EN 12975.

Dati tecnici

Curva caratteristica di rendimento UltraSol®, UltraSol® eco con irraggiamento di 800 W/m²

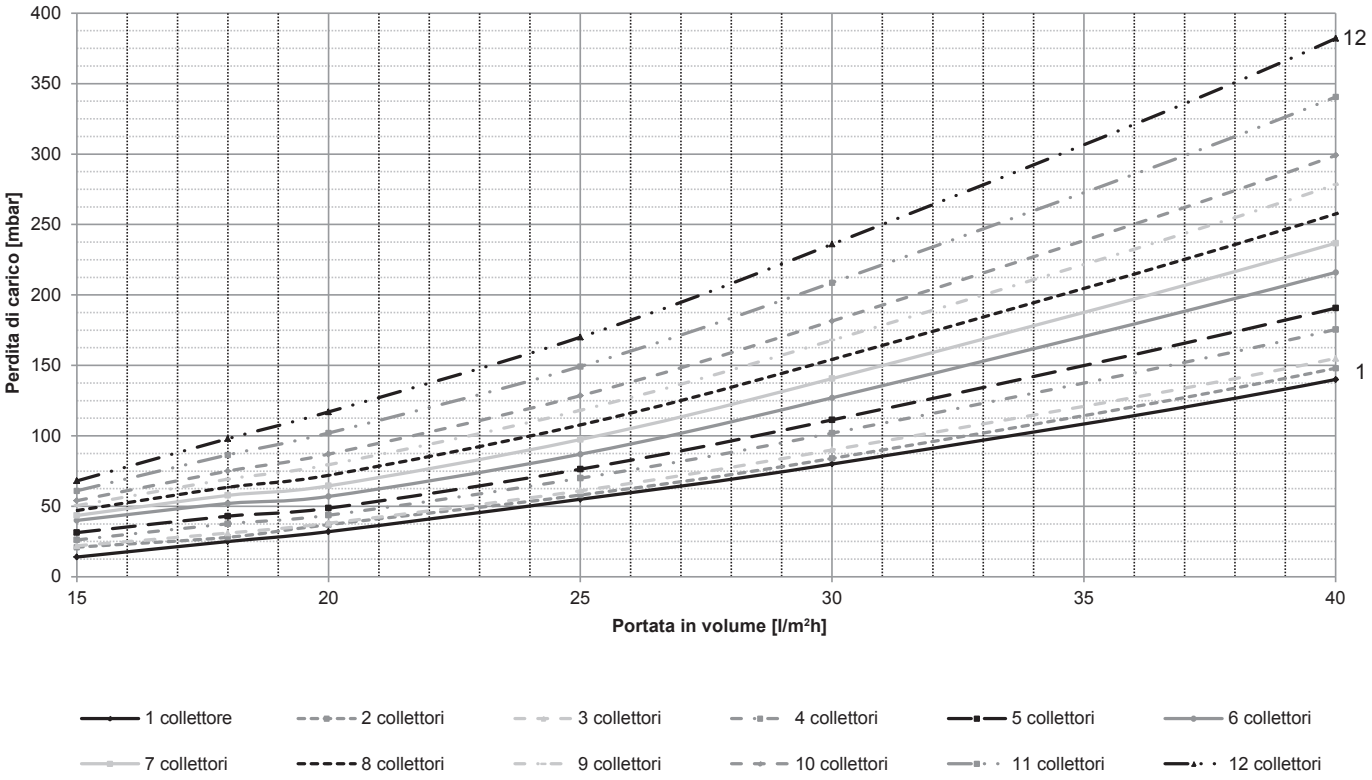


Dati tecnici

Perdita di carico - Hoval UltraSol®, in verticale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

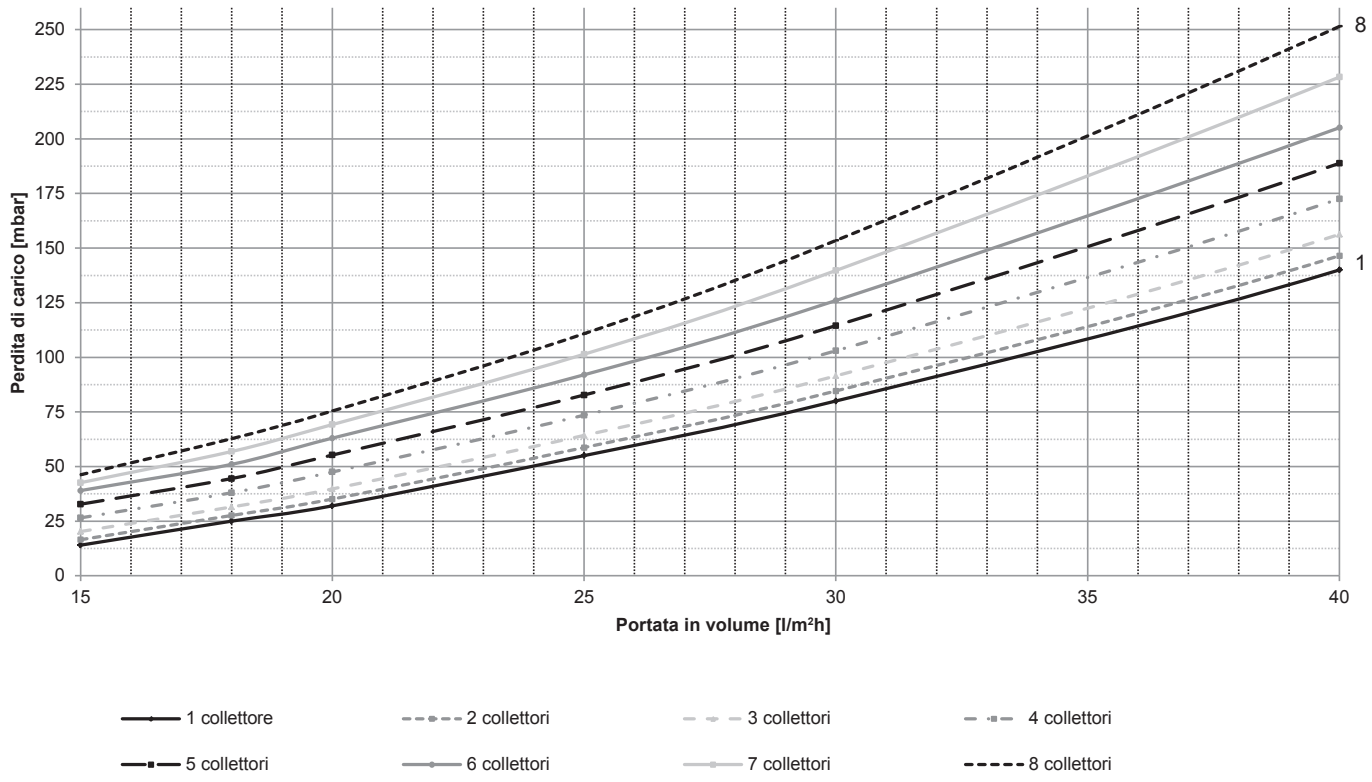
Collegamento: Tichelmann



Perdita di carico - Hoval UltraSol®, in verticale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

Collegamento: non Tichelmann

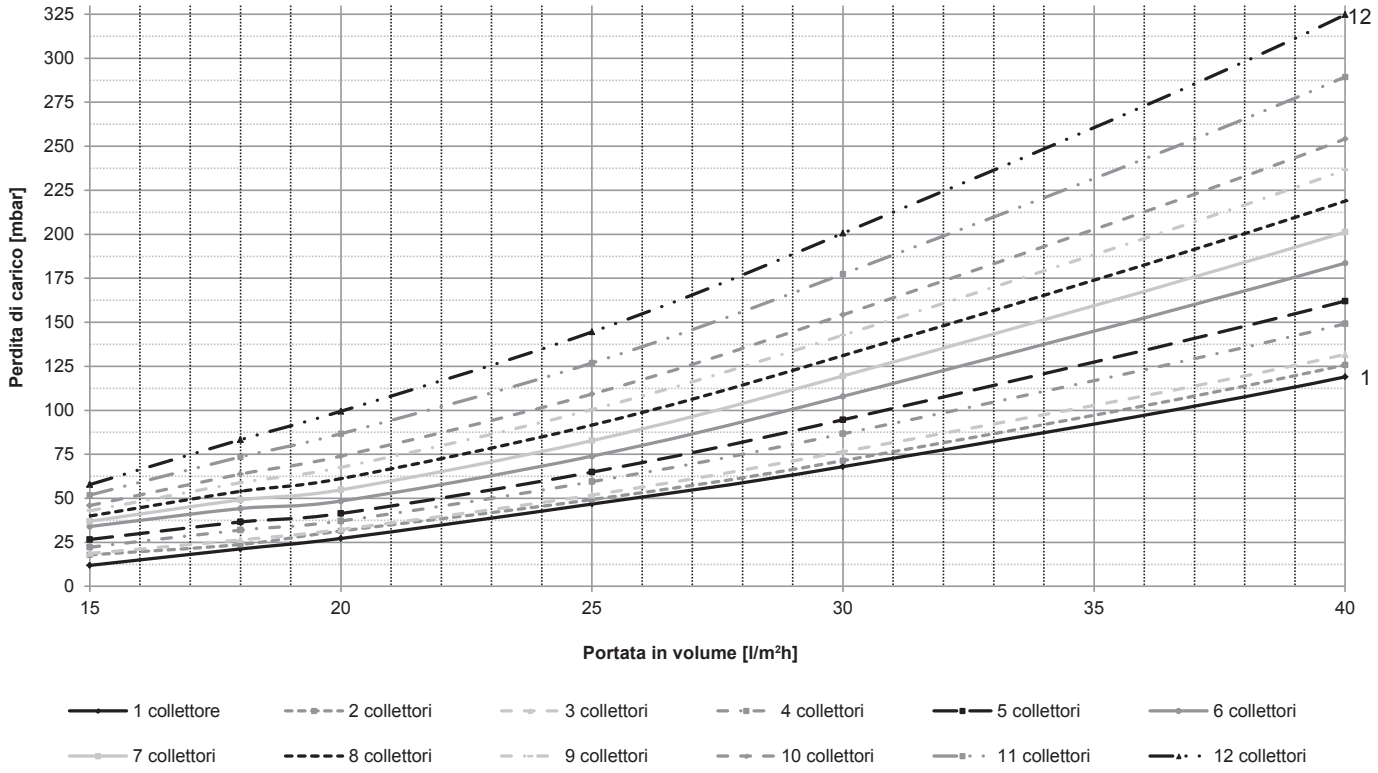


Dati tecnici

Perdita di carico - Hoval UltraSol® eco, in verticale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

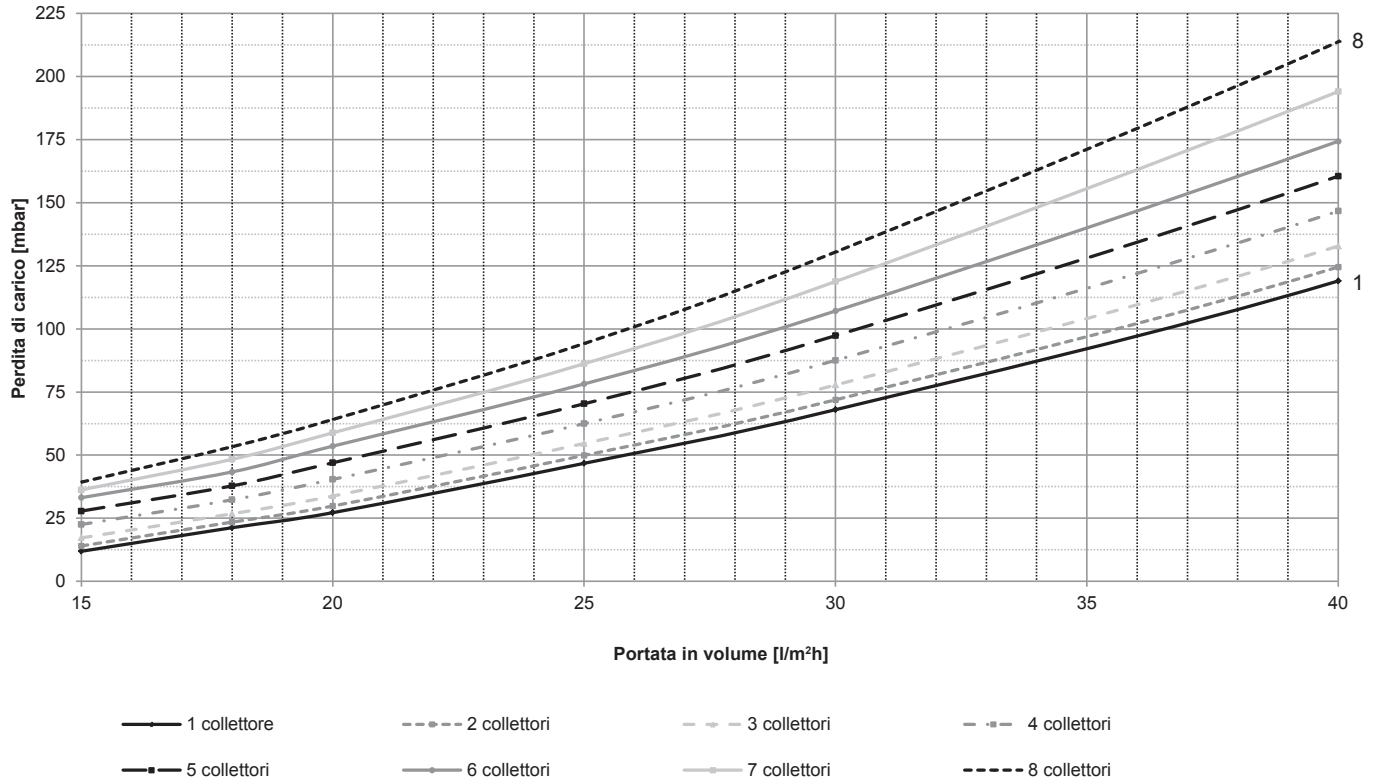
Collegamento: Tichelmann



Perdita di carico - Hoval UltraSol® eco, in verticale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

Collegamento: non Tichelmann

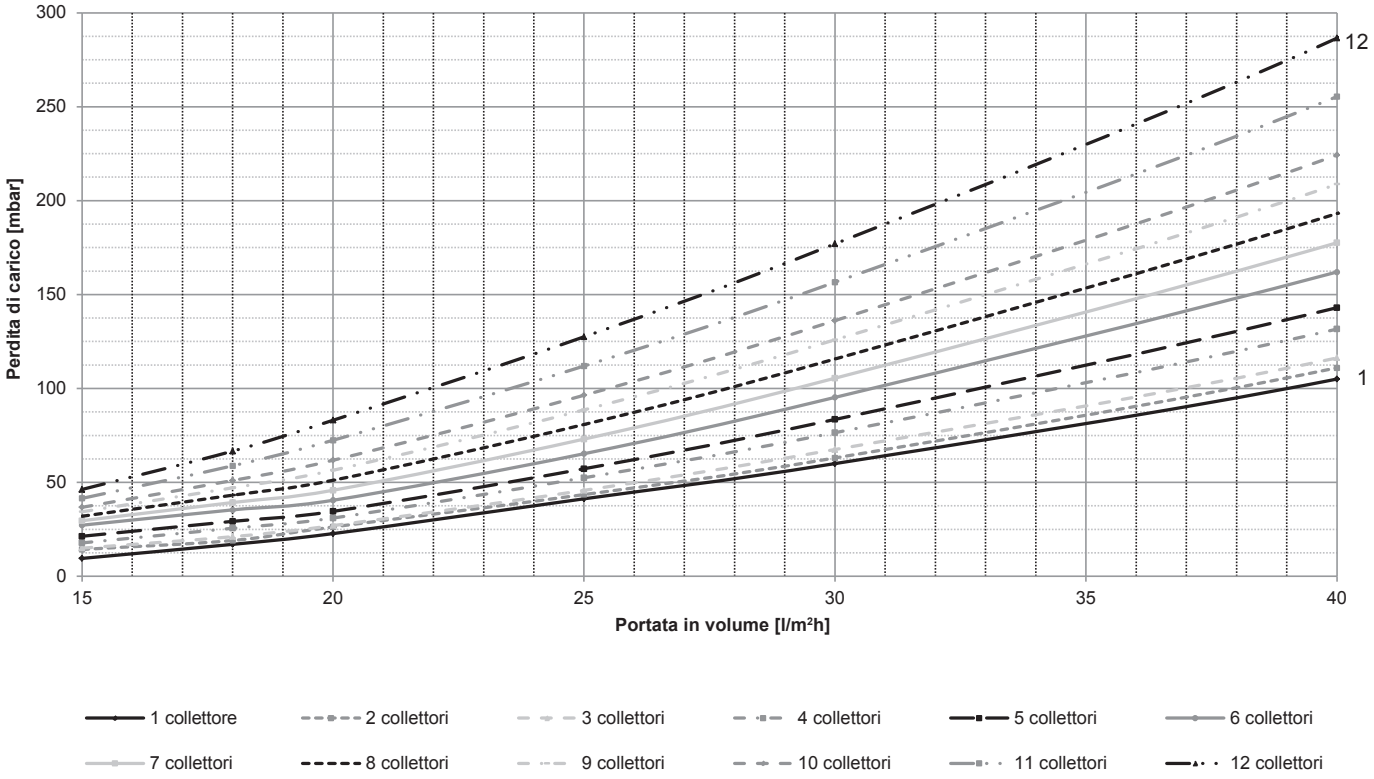


Dati tecnici

Perdita di carico - Hoval UltraSol®, in orizzontale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

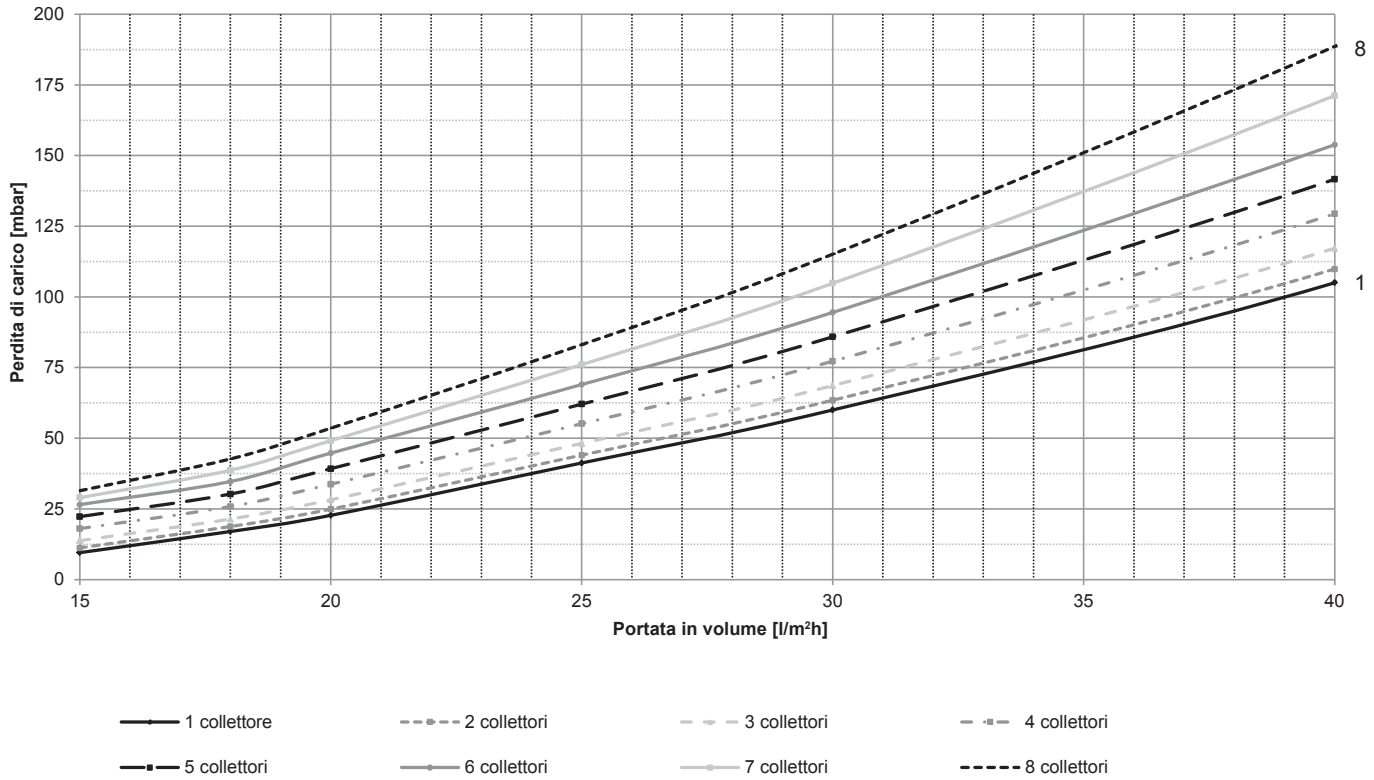
Collegamento: Tichelmann



Perdita di carico - Hoval UltraSol®, in orizzontale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

Collegamento: non Tichelmann

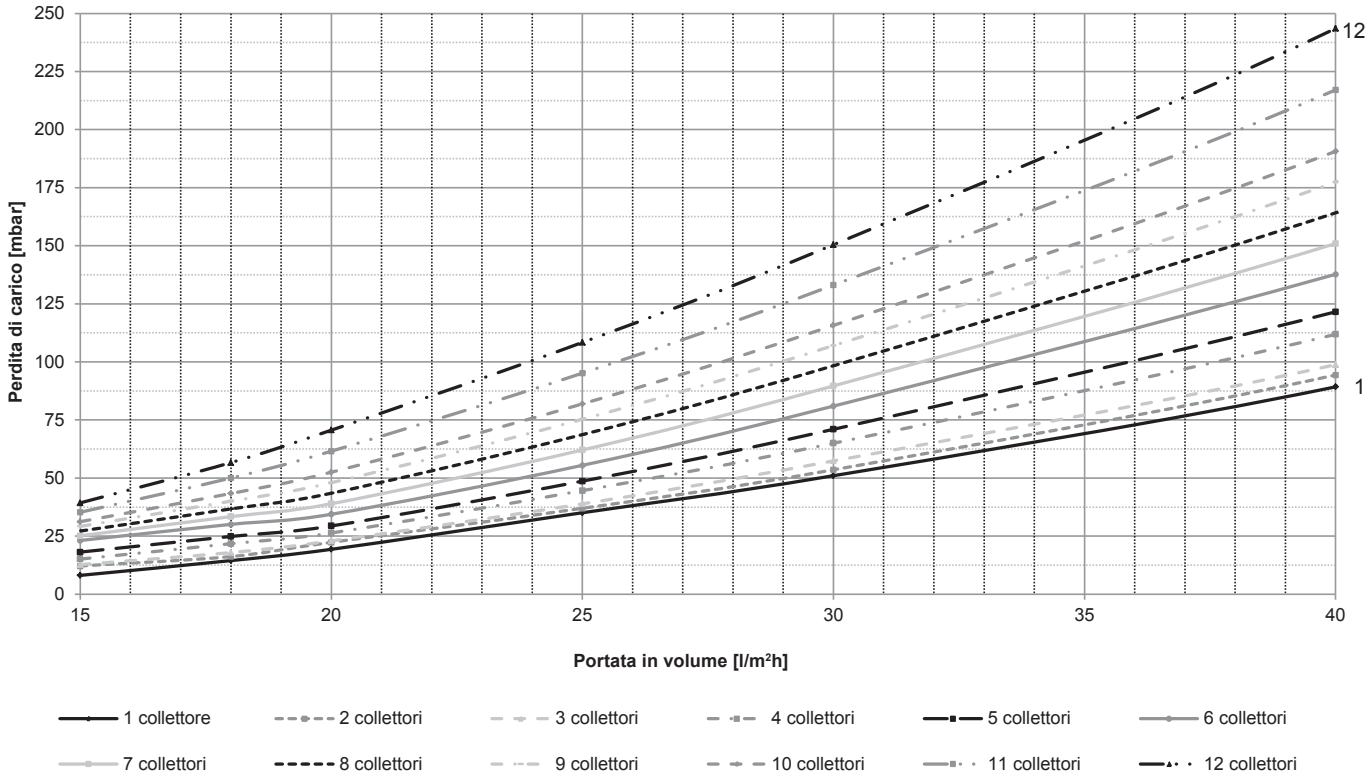


Dati tecnici

Perdita di carico - Hoval UltraSol® eco, in orizzontale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

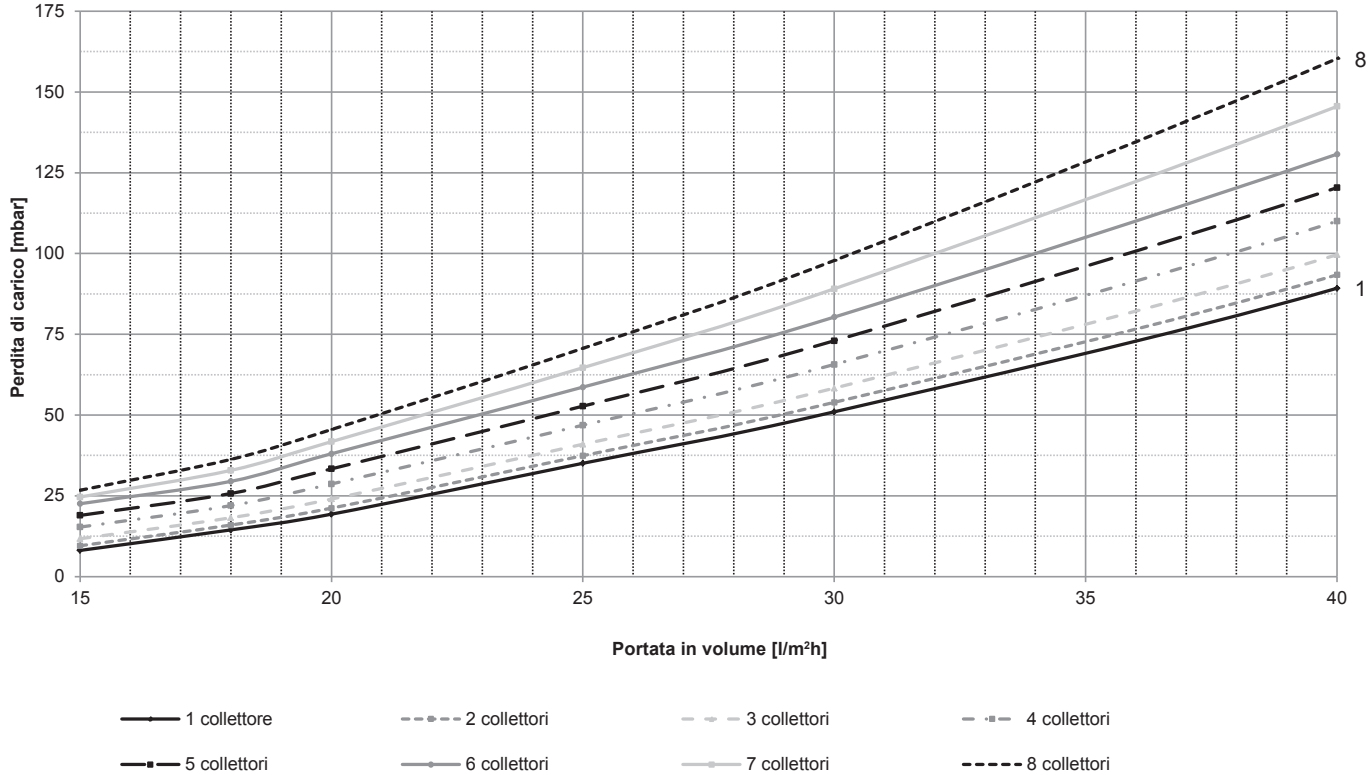
Collegamento: Tichelmann



Perdita di carico - Hoval UltraSol® eco, in orizzontale

Miscela glicole-acqua (34 %) - Temp. 15 °C

Collegamento: non Tichelmann



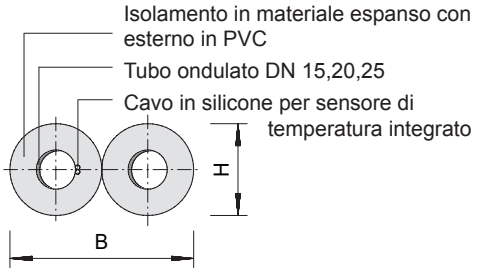
Dati tecnici

Tubazione solare SL

- Tubo ondulato flessibile in acciaio inox, materiale 1.4404
- Pressione max a 200 °C: 10 bar
- Temperatura d'esercizio per acciaio inox 100-600 °C

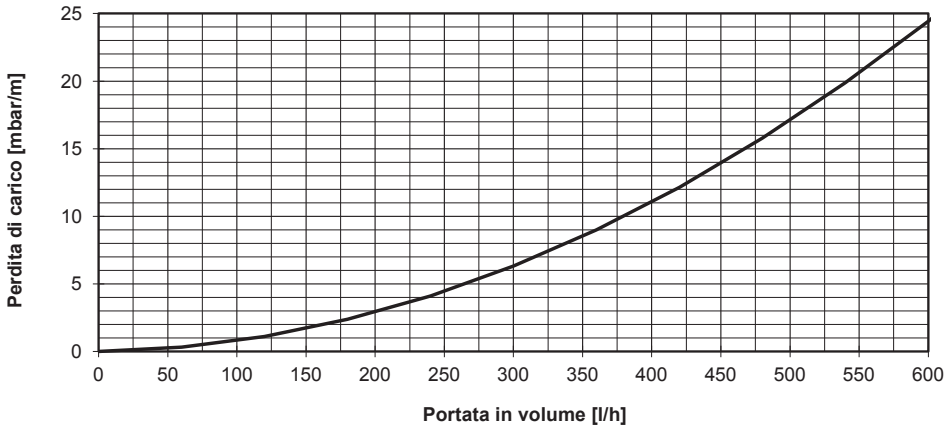
Tipo	Larghezza nominale tubo DN		Diametro interno mm	Diametro esterno mm	Raggio di curvatura min mm	Pressione di scoppio bar	Peso g/m	Spessore parete mm	Contenuto l/m
SL 15	15	R ½″	16,6	21,4	25	44	140	0,18	0,28
SL 20	20	R ¾″	20,6	26,2	30	36	195	0,18	0,42
SL 25	25	R 1″	25,6	31,6	35	28	235	0,20	0,65

Tipo	DN		B mm	H mm	Spessore isolamento mm
SL 15	15	R ½″	105	53	17
SL 20	20	R ¾″	135	68	19
SL 25	25	R 1″	155	80	14

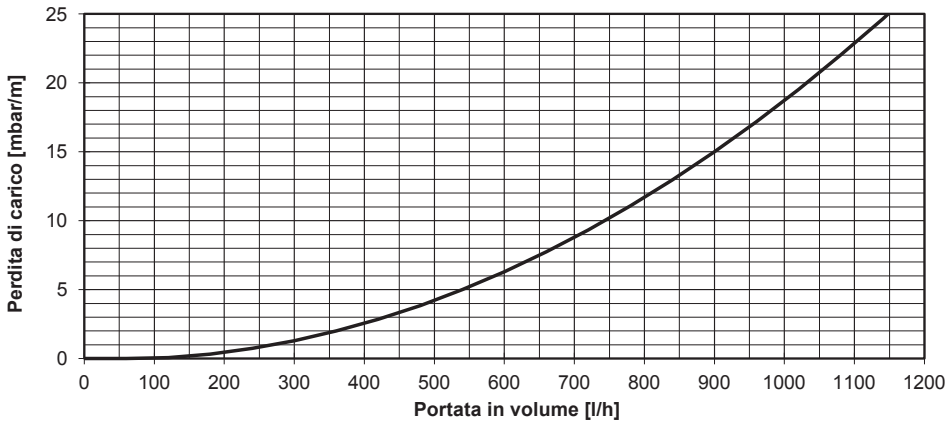


Valori specifici di perdita di carico (per metro di singolo tubo)
Miscela glicole-acqua al 40/60 % a 40 °C

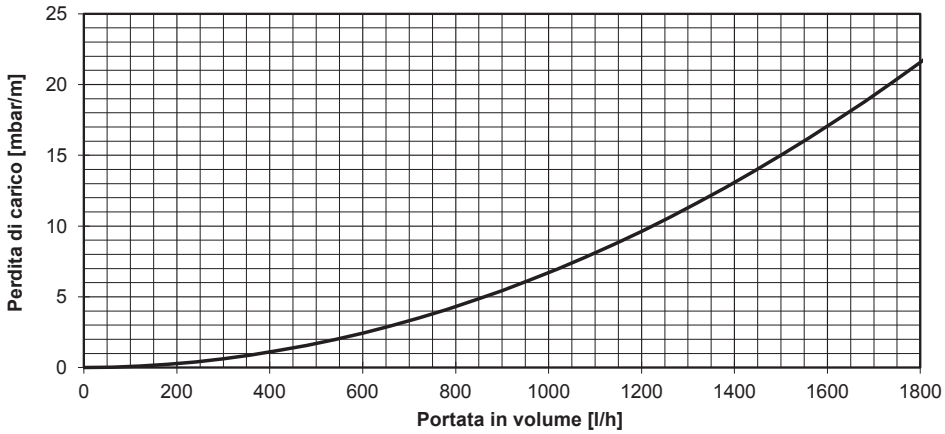
DN 15



DN20



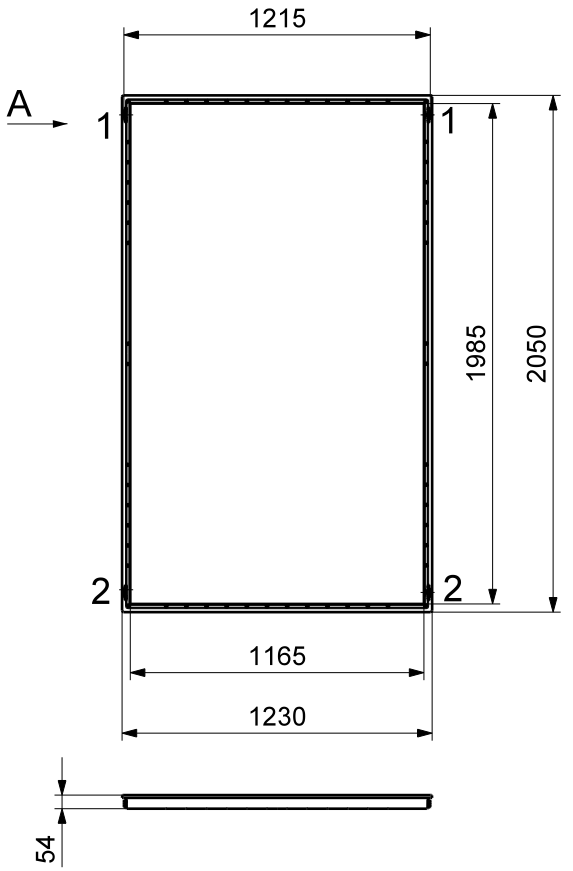
DN 25

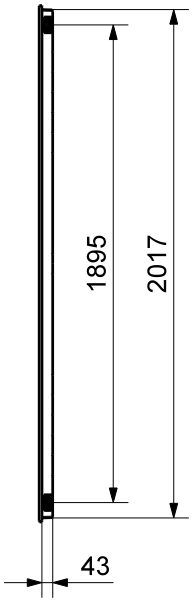


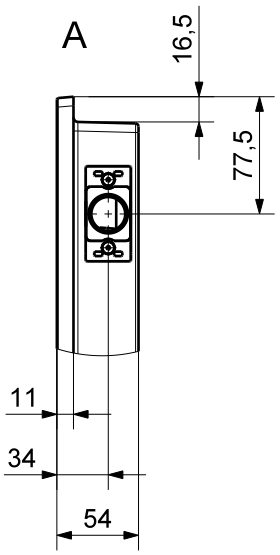
1 mbar = 100 Pa = 0,1 kPa

Dimensioni

Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - in verticale
(Misure in mm)



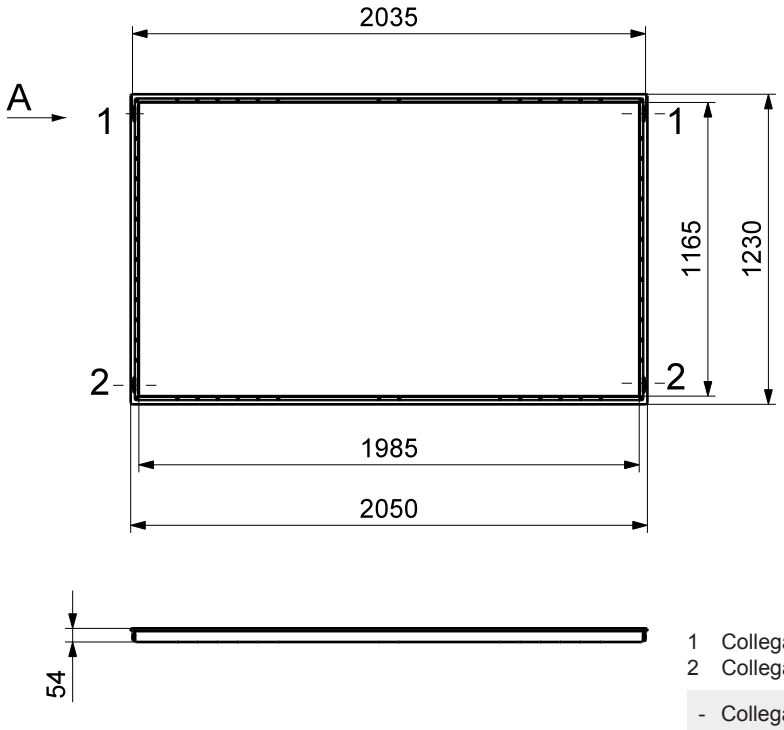


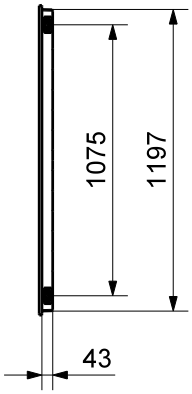


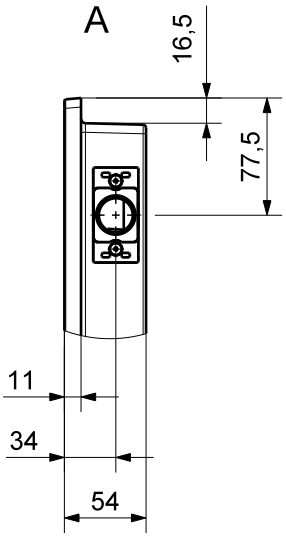
1 Collegamento collettore, uscita ¾″ (con attacchi idraulici a gomito Hoval)
2 Collegamento collettore, entrata ¾″ (con attacchi idraulici a gomito Hoval)

- Collegamento su un solo lato a sinistra o a destra possibile (non Tichelmann)
- Collegamento reciproco possibile (Tichelmann)

Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - in orizzontale
(Misure in mm)







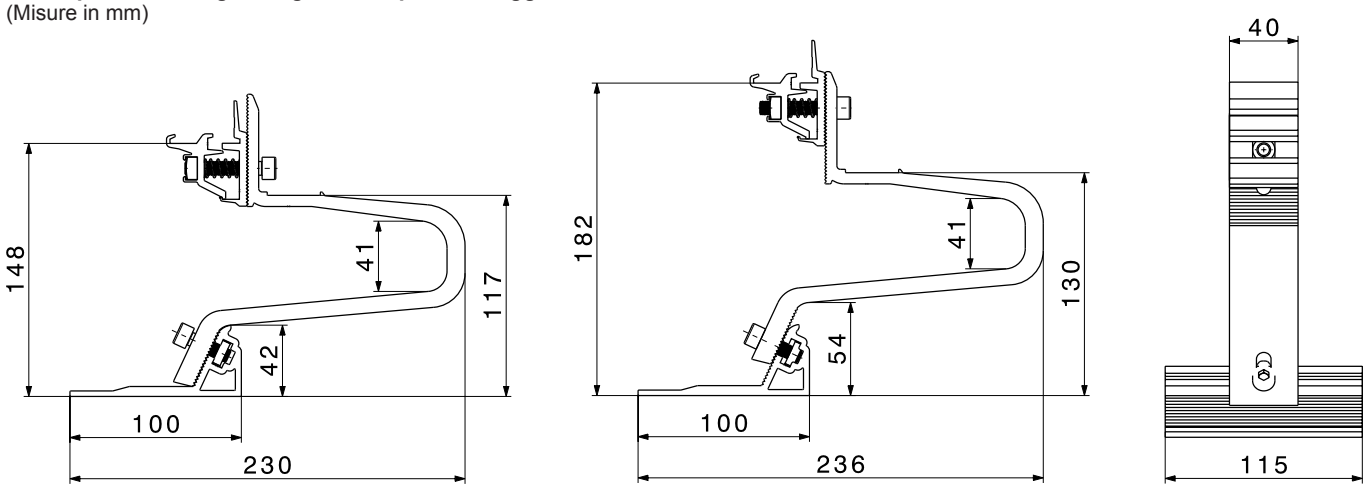
1 Collegamento collettore, uscita ¾″ (con attacchi idraulici a gomito Hoval)
2 Collegamento collettore, entrata ¾″ (con attacchi idraulici a gomito Hoval)

- Collegamento su un solo lato a sinistra o a destra possibile (non Tichelmann)
- Collegamento reciproco possibile (Tichelmann)

Dimensioni

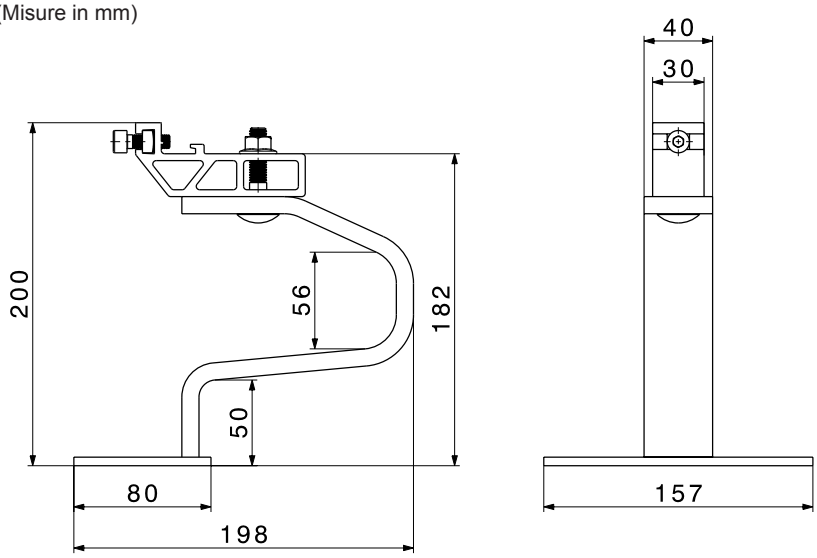
Staffa per tetto a tegole regolabile - per montaggio su tetto

(Misure in mm)



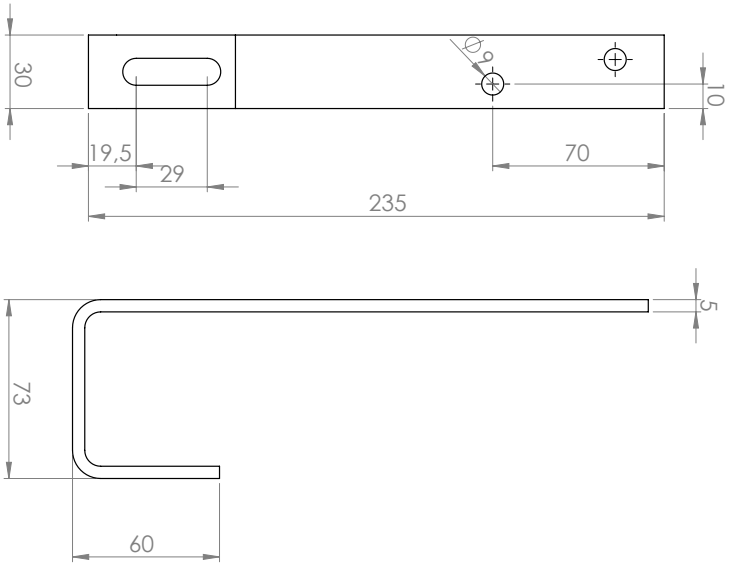
Staffa per tetto a tegole carico pesante - per montaggio su tetto

(Misure in mm)

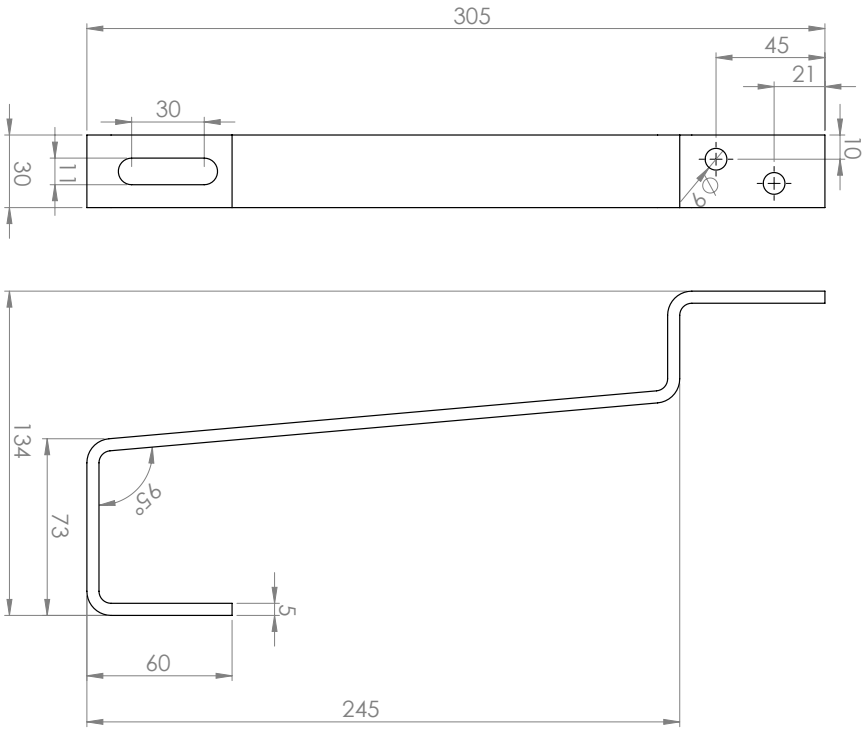


Dimensioni

Staffa per tetto in ardesia - per montaggio su tetto
(Misure in mm)

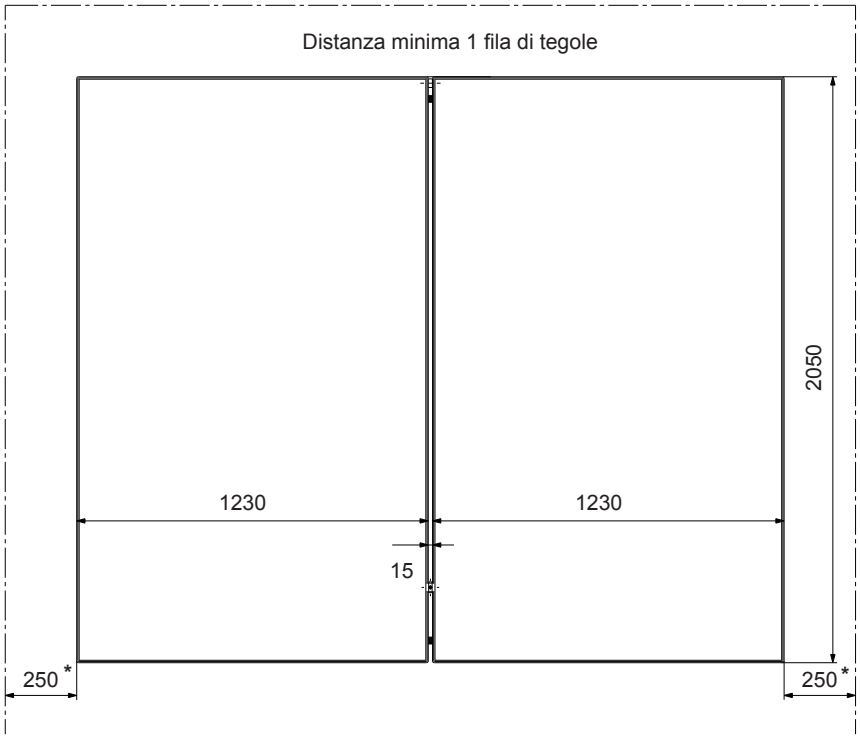


Staffa per tetto a coda di castoro - per montaggio su tetto
(Misure in mm)



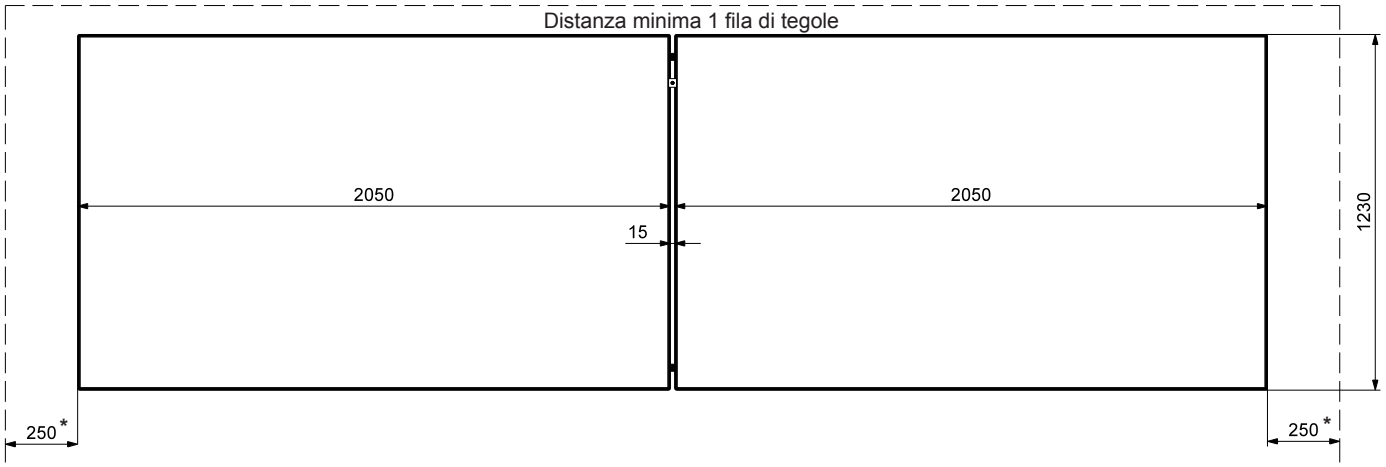
Dimensioni
Ingombro

Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - in verticale
(Misure in mm)



* Montaggio/smontaggio di attacchi a gomito e collettori

Hoval UltraSol®, UltraSol® eco - in orizzontale
(Misure in mm)

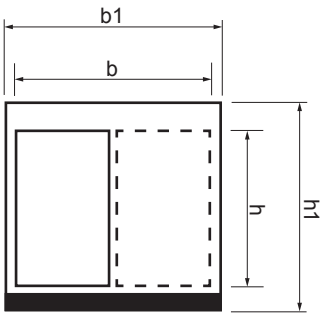


* Montaggio/smontaggio di attacchi a gomito e collettori

Dimensioni
Ingombro

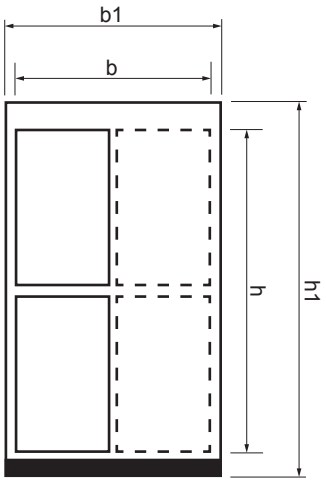
Campo collettori - montaggio integrati nel tetto, in verticale
(Misure in cm)

su 1 fila



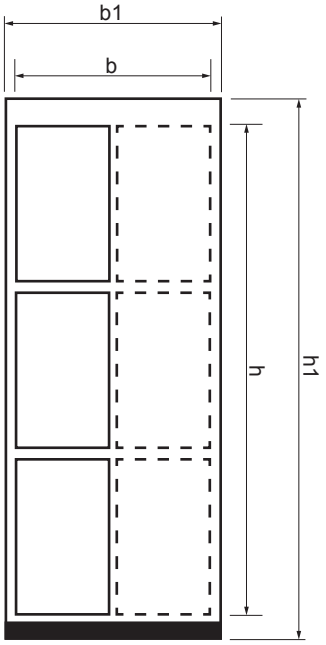
Numero di collettori	Altezza h cm	Altezza h 1 Dimensione esterna lamieratura cm	Larghezza b Collettori cm	Larghezza b 1 Dimensione esterna lamieratura cm
2			248	284
3			372	408
4			497	533
5			621	657
6			746	782
7	205	274	870	906
8			995	1031
9			1119	1155
10			1244	1280
11			1368	1404
12			1493	1529

su 2 file



Numero di collettori Totale	per fila	Altezza h cm	Altezza h 1 Dimensione esterna lamieratura cm	Larghezza b Collettori cm	Larghezza b 1 Dimensione esterna lamieratura cm
2	1			123	159
4	2			248	284
6	3			372	408
8	4			497	533
10	5			621	657
12	6	417	486	746	782
14	7			870	906
16	8			995	1031
18	9			1119	1155
20	10			1244	1280
22	11			1368	1404
24	12			1493	1529

su 3 file

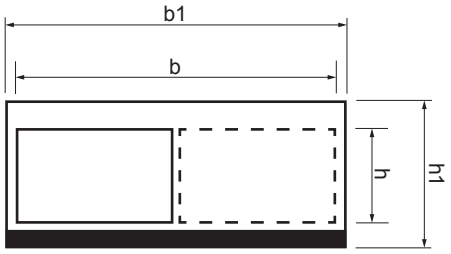


Numero di collettori Totale	per fila	Altezza h cm	Altezza h 1 Dimensione esterna lamieratura cm	Larghezza b Collettori cm	Larghezza b 1 Dimensione esterna lamieratura cm
3	1			123	159
6	2			248	284
9	3			372	408
12	4			497	533
15	5			621	657
18	6	629	698	746	782
21	7			870	906
24	8			995	1031
27	9			1119	1155
30	10			1244	1280
33	11			1368	1404
36	12			1493	1529

Dimensioni
Ingombro

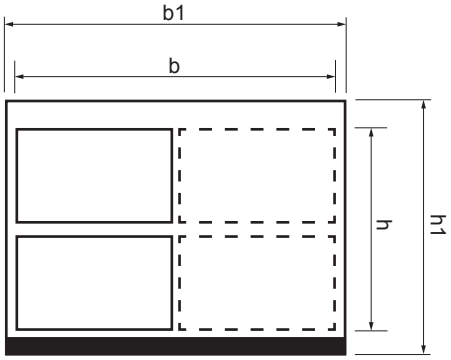
Campo collettori - montaggio integrati nel tetto, in orizzontale
(Misure in cm)

su 1 fila



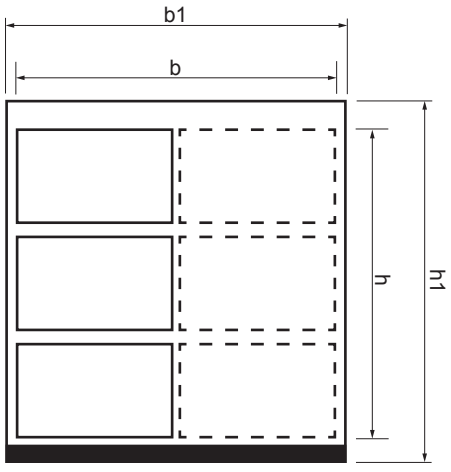
Numero di collettori	Altezza h	Altezza h 1 Dimensione esterna lamieratura	Larghezza b Collettori	Larghezza b 1 Dimensione esterna lamieratura
	cm	cm	cm	cm
2			412	448
3			618	654
4			825	861
5			1031	1067
6			1238	1274
7	123	192	1444	1480
8			1651	1687
9			1857	1893
10			2064	2100
11			2270	2306
12			2477	2513

su 2 file



Numero di collettori Totale	per fila	Altezza h	Altezza h 1 Dimensione esterna lamieratura	Larghezza b Collettori	Larghezza b 1 Dimensione esterna lamieratura
		cm	cm	cm	cm
2	1			205	241
4	2			412	448
6	3			618	654
8	4			825	861
10	5			1031	1067
12	6	253	322	1238	1274
14	7			1444	1480
16	8			1651	1687
18	9			1857	1893
20	10			2064	2100
22	11			2270	2306
24	12			2477	2513

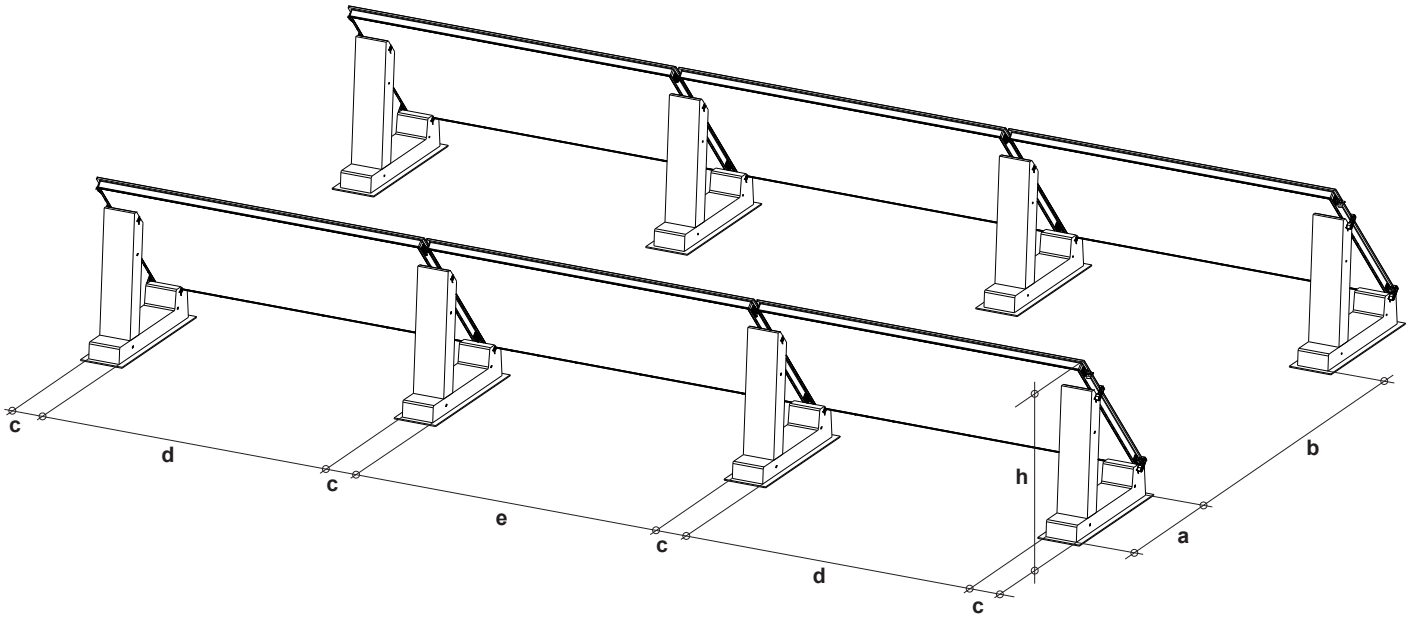
su 3 file



Numero di collettori Totale	per fila	Altezza h	Altezza h 1 Dimensione esterna lamieratura	Larghezza b Collettori	Larghezza b 1 Dimensione esterna lamieratura
		cm	cm	cm	cm
3	1			205	241
6	2			412	448
9	3			618	654
12	4			825	861
15	5			1031	1067
18	6	383	452	1238	1274
21	7			1444	1480
24	8			1651	1687
27	9			1857	1893
30	10			2064	2100
33	11			2270	2306
36	12			2477	2513

Dimensioni
Ingombro

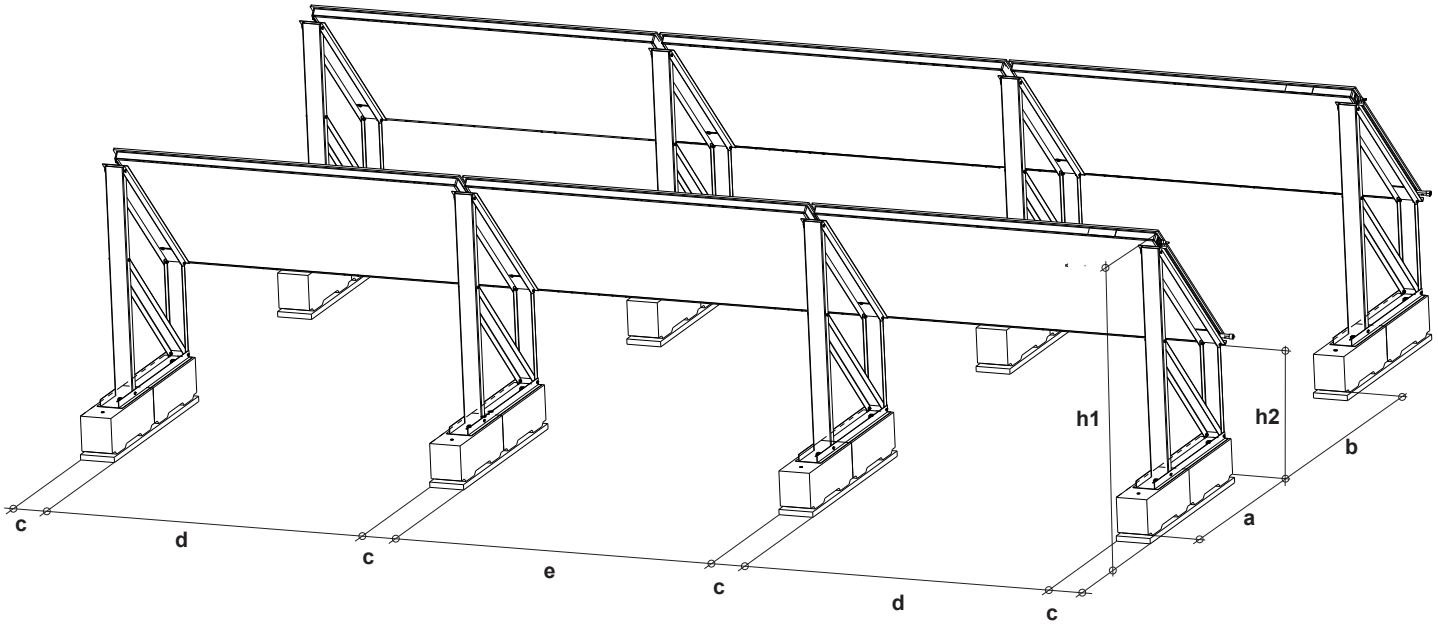
Zoccolo in cemento - montaggio
(Misure in mm)



Tipo	Angolo d'installazione	h	a	b	c	d	e
UltraSol®, UltraSol® eco	45°	*1085	930	Minimo 1100	215	1777	1850

* Con stuoia di protezione

Zoccolo in cemento/alluminio zona ricca di neve - montaggio
(Misure in mm)



Tipo	Angolo d'installazione	h1	h2	a	b	c	d	e
UltraSol®, UltraSol® eco	45°	1674*	781*	1200	Minimo 1100	180	1815	1885

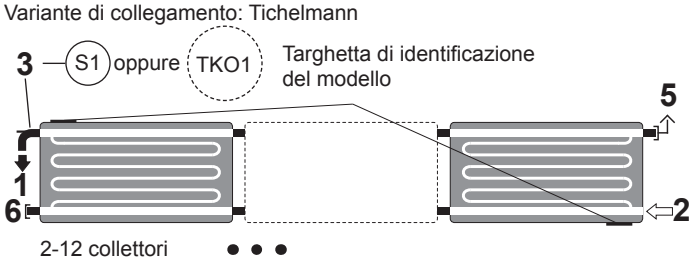
* Con stuoia di protezione

Progettazione

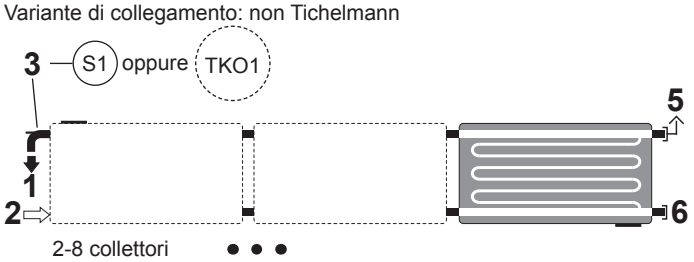
Tubazioni delle file di collettori
Esempio di collegamento di una fila di collettori

UltraSol® H, UltraSol® eco H (collettore in orizzontale)

Variante di collegamento: Tichelmann

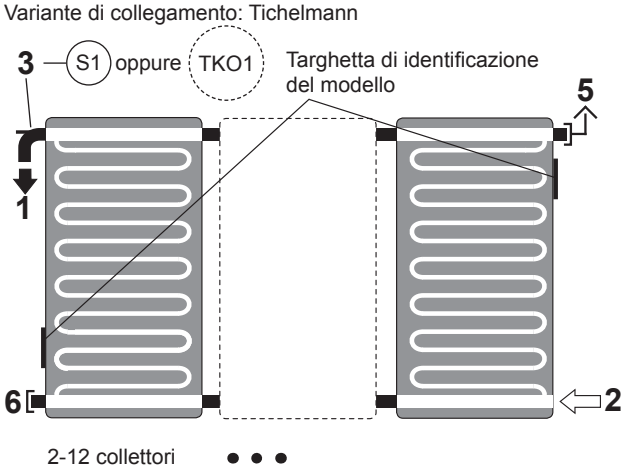


Variante di collegamento: non Tichelmann

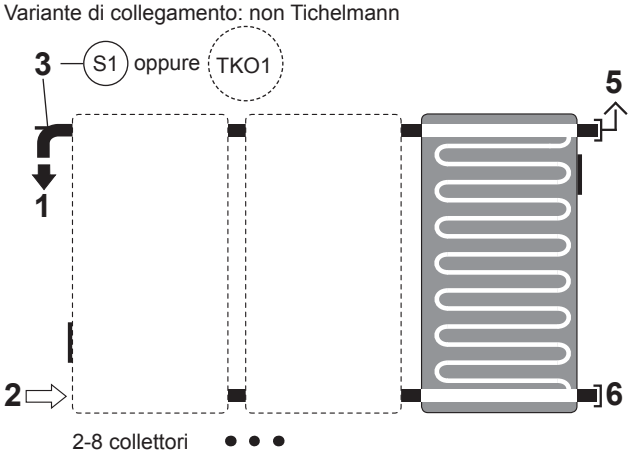


UltraSol® V, UltraSol® eco V (collettore in verticale)

Variante di collegamento: Tichelmann



Variante di collegamento: non Tichelmann



1 Tubazione in uscita dal campo collettori (mandata, calda) selezionare un tracciato di posa breve

2 Tubazione in ingresso al campo collettori (ritorno)

3 S1 / TKO1 Sensore differenziale (staffa di collegamento 90° ¾") o sensore collettore 1

5 Tappo cieco con disareatore manuale integrato

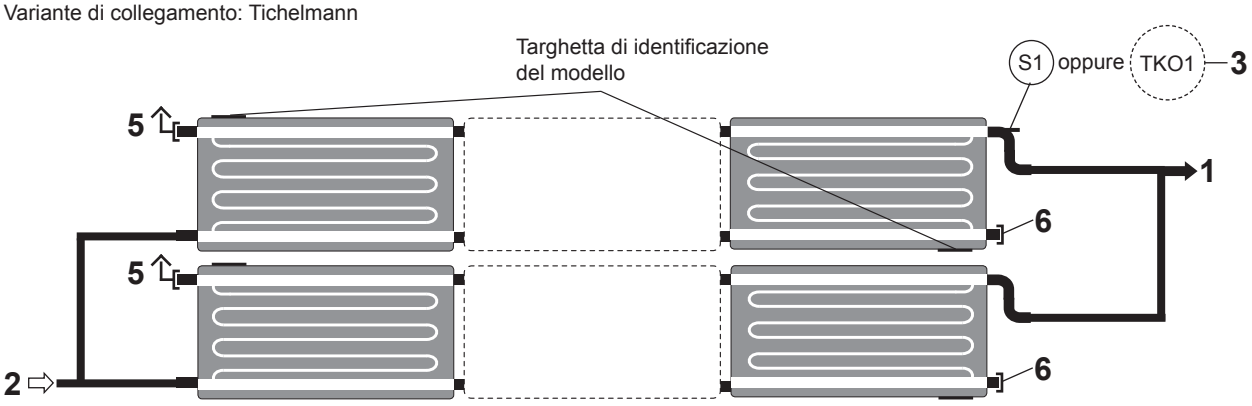
6 Tappo cieco

Progettazione

Esempio di collegamento di più file di collettori

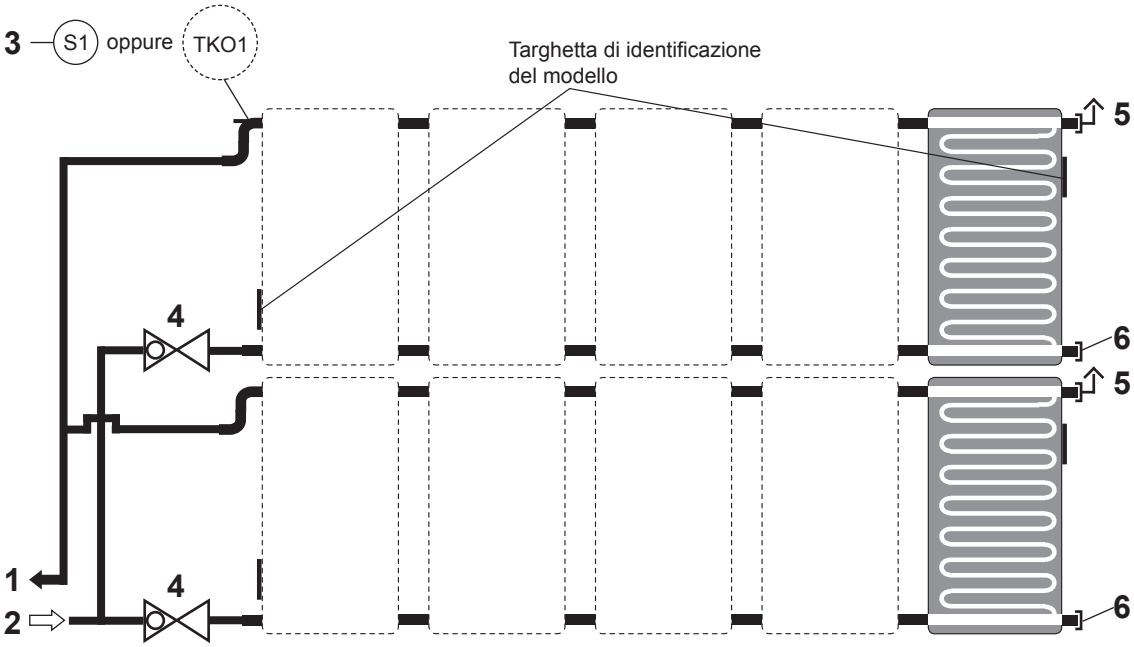
UltraSol® H, UltraSol® eco H (collettore in orizzontale)

Variante di collegamento: Tichelmann



UltraSol® V, UltraSol® eco V (collettore in verticale)

Variante di collegamento: non Tichelmann



1 Tubazione in uscita dal campo collettori (mandata, calda) selezionare un tracciato di posa breve

2 Tubazione in ingresso al campo collettori (ritorno)

3 S1 / TKO1 Sensore differenziale (gomito a 90° ¾") o sensore collettore 1

4 Valvola di regolazione

5 Tappo cieco con disareatore manuale integrato

6 Tappo cieco

Progettazione

Ausilio al dimensionamento sotto il profilo statico

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Normative e regolamentazioni valide a livello regionale
- Del rispetto delle normative pertinenti e delle prescrizioni locali è responsabile il tecnico specializzato addetto all'installazione.
- In Germania i carichi per neve e vento vengono regolamentati dalla normativa DIN EN 1991 e dal relativo allegato nazionale.
- In Austria le capacità di carico ammissibile per coperture di edifici vengono prescritte per legge mediante l'ÖNORM B 1991.
- Sia le regolamentazioni tedesche che quelle austriache si basano sulla norma europea EN 1991-1-3. Esse sono valide per altitudini fino a 1500 m. Le posizioni altimetriche superiori vengono regolamentate mediante specifici allegati nazionali.
- In Svizzera vanno applicate le raccomandazioni SIA 261.

Indicazioni generali sulla statica

- Il montaggio può essere effettuato solo su superfici dei tetti o sottostrutture con una portata sufficiente. La portata statica del tetto o della sottostruttura deve essere assolutamente verificata da uno specialista in statica del luogo prima di montare i collettori.
- La verifica dell'intera struttura dei collettori, che dovrà essere eseguita da uno specialista in statica del luogo secondo la norma DIN 1055, Parte 4 e 5, è necessaria soprattutto in zone soggette ad abbondanti nevicate o esposte a forti venti. Tenere in considerazione anche tutte le particolarità del luogo di installazione (föhn, effetti ugello, formazione di vortici, ecc.), che possono determinare un aumento del carico.

Impianti su tetto

- Nel caso di impianti su tetto, prestare particolare attenzione alla qualità del legno della sottostruttura, che dovrà avere una tenuta idonea ai raccordi a vite per il fissaggio dei dispositivi di montaggio del collettore. La scelta e anche il numero dei collegamenti al tetto deve essere adattata ai locali carichi dovuti a neve e vento. Per indicazioni vincolanti quanto al carico dovuto a neve e vento, nonché all'altezza degli edifici sopra NN (lo zero normale), rivolgersi ai competenti uffici regionali.
- Con carico massimo delle staffe di ancoraggio al tetto è inevitabile una deformazione a causa della geometria, e spesso è necessaria una posa della staffa di ancoraggio sulle tegole. In presenza di elevati carichi dovuti a neve o vento si consiglia pertanto l'impiego di surrogati in lamiera.
- Il numero di kit di collegamento al tetto da rispettare è la quantità minima aritmetica di punti di fissaggio per il numero di collettori previsti, senza tenere in considerazione le specifiche caratteristiche di ancoraggio della copertura del tetto e la struttura dell'edificio. L'applicazione in loco delle forze attraverso i kit di collegamento al tetto è data. La trasmissione ulteriore delle forze attraverso i fissaggi alla struttura dell'edificio non è contemplata nel presente calcolo e deve essere documentata separatamente.
- Per evitare effetti non consentiti di depressione del vento, i collettori non possono essere montati nelle zone del tetto in prossimità dei bordi dello stesso. Al riguardo vanno rispettate le relative normative.
  In caso di montaggio su elevazioni, il bordo superiore del collettore non deve sporgere oltre il colmo del tetto. I collettori non possono essere installati al di sotto di un rialzo del tetto al fine di evitare carichi eccessivi dovuti ad accumuli di neve o dallo scivolamento della stessa sul campo collettori dalla parte soprastante di tetto. Se per questo motivo si rendesse necessario montare dei paraneve sul tetto soprastante, deve essere verificata la statica del tetto.

Collegamento su tetto

La **tabella 1** riporta il massimo carico dovuto a vento e neve consentito in dipendenza dalle distanze fra i travetti del tetto. I valori devono essere verificati in relazione alle condizioni locali e calcolati da uno specialista in statica o un ingegnere civile abilitati. Pertanto, non possono essere fatte valere pretese giuridiche di sorta.

Tabella 1	**Distanza travetti inclinati 1000 mm**		**Distanza travetti inclinati 900 mm**		**Distanza travetti inclinati 700-800 mm**		**Distanza travetti inclinati 500-600 mm**	
	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]	Carico per neve max [kN/m²]
Kit staffe per tetto Tegola regolabile								
AD0V	1,0	0,6	1,0	0,7	1,3	0,7	1,0	0,7
AD20-45V		Non ammissibile			1,2	0,7	1,0	0,7
AD0H	1,0	0,5	0,5	0,5	1,1	0,7	0,7	0,7
AD20-45H		Non ammissibile			1,0	0,7	0,7	0,7
Kit staffe per tetto Tegola carico pesante								
AD0V	1,0	1,0	1,4	1,0	2,3	1	2,8	1,0
AD20-45V		Non ammissibile			1,7	0,8	2,0	0,8
AD0H	1,8	1,0	0,8	1,0	1,8	1	2,0	1,0
AD20-45H		Non ammissibile			1,5	0,8	1,5	0,8
Kit staffe per tetto Ardesia								
AD0V		Non ammissibile			1,1	0,7	1,0	0,7
AD0H		Non ammissibile			0,8	0,7	0,9	0,7
Kit staffe per tetto Coda di castoro								
AD0V		Non ammissibile			0,2	0,7	0,1	0,7
AD0H		Non ammissibile			0	0,6	0,1	0,7
Viti prigioniere								
AD0V		Non ammissibile			0,6	0,7	0,6	0,7
AD0H		Non ammissibile			0,6	0,7	0,6	0,7

Progettazione

La **tabella 2** riporta la quantità aritmetica minima dei kit di collegamento al tetto per il numero di collettori previsto senza tenere in considerazione le specifiche caratteristiche di ancoraggio della copertura del tetto e la struttura dell'edificio.
I valori devono essere verificati in relazione alle condizioni locali e calcolati da uno specialista in statica o un ingegnere civile abilitati. Pertanto, non possono essere fatte valere pretese giuridiche di sorta.

Dilatazione in lunghezza
A causa delle elevate differenze di temperatura tra estate e inverno si deve tenere conto della dilatazione in lunghezza dei profili.
Ogni 12 m deve darsi una separazione dei profili di supporto (minimo 4 cm). Pertanto, per i collettori posizionati in verticale possono darsi file di massimo 10 collettori, per quelli posizionati in orizzontale di massimo 6.
La distanza minima tra i campi collettori ammonta a 10 cm.

Tabella 2: numero minimo di kit collegamenti al tetto (1 kit = 2 punti di fissaggio)

UltraSol® V/UltraSol® eco V	Numero collettori									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Distanza travetti inclinati 1000 mm	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13
Distanza travetti inclinati 900 mm	2	3	5	6	7	9	10	12	13	14
Distanza travetti inclinati 800 mm	2	4	5	7	8	10	12	13	15	16
Distanza travetti inclinati 700 mm	2	4	6	8	9	11	13	15	17	18
Distanza travetti inclinati 600 mm	2	5	7	9	11	13	15	17	20	21
Distanza travetti inclinati 500 mm	3	6	8	11	13	16	18	21	23	26

UltraSol® H/UltraSol® eco H	Numero collettori					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Distanza travetti inclinati 1000 mm	3	5	7	10	12	14
Distanza travetti inclinati 900 mm	3	5	7	9	11	13
Distanza travetti inclinati 800 mm	2	4	6	7	8	10
Distanza travetti inclinati 700 mm	3	4	6	8	10	12
Distanza travetti inclinati 600 mm	2	4	6	8	10	12
Distanza travetti inclinati 500 mm	3	5	7	9	11	13

Impianti su tetto piano

Calcolo del carico dovuto al vento secondo SIA 261 per impianti su tetto piano a sé stanti
In generale per il calcolo dettagliato del carico dovuto al vento valgono le procedure stabilite dalla normativa SIA 261. Le presenti considerazioni riguardano solo i casi standard e intendono facilitare l'utilizzo ordinario.
Esse non liberano, però, l'istanza progettatrice dall'obbligo di considerare precisamente le condizioni locali e di fare eseguire un calcolo dettagliato a un tecnico specializzato abilitato (specialista in statica/ingegnere civile). Pertanto, non possono essere fatte valere attribuzioni di responsabilità di sorta.
Per il calcolo della pressione di congestione in kN/m² risultano determinanti la categoria del terreno, l'altezza dell'edificio ovvero l'angolo d'inclinazione.

Diagramma della pressione di congestione secondo SIA 261
Similmente a quanto vale per le normative internazionali, anche in Svizzera viene definita la cosiddetta pressione di congestione.
Essa costituisce la base per il calcolo del carico superficiale del vento sulle facciate.
A seconda della località, in Svizzera tale valore è compreso tra 0,9 kN/m² e 3,3 kN/m².
La normativa SIA 261 contiene una cartina dei carichi dovuti al vento con le relative pressioni di congestione nelle singole regioni. Le zone vanno lette in conformità alla cartina delle pressioni di congestione.

Zone di pressione di congestione
Nella normativa SIA 261 vengono definite le seguenti zone di pressione di congestione:

Gialla	Zona di pressione di congestione gialla 0,9 kN/m²
Arancione	Zona di pressione di congestione arancione 1,1 kN/m²
Marrone	Zona di pressione di congestione marrone 1,3 kN/m²

Per le regioni alpine e il Cantone Giura sono presenti ulteriori zone di pressione di congestione con valori più elevati.

Categorie di terreno

Categoria di terreno	Esempio	Annotazione
II	Rive di laghi	Pressione e e depressione da vento accresciute
IIa	Vasta pianura	Pressione e e depressione da vento accresciute
III	Paesi, campo libero	Pressione e depressione da vento moderate
IV	Vaste aree urbane	Pressione e e depressione da vento ridotte

Più un edificio è esposto, a sé stante, maggiori saranno i carichi dovuti al vento che ci devono attendere. Nelle aree urbane spesso gli edifici sono protetti dagli effetti del vento dagli edifici adiacenti.

Progettazione

Quantità consigliata di pesi supplementari
La **tabella 3** riporta i pesi supplementari consigliati per il sistema con zoccolo in cemento UltraSol®.
I dati contenuti nella tabella si riferiscono solo alle situazioni delimitate. I valori non valgono per ogni situazione e vanno verificati e determinati in base alle condizioni locali. Pertanto, non possono essere fatte valere pretese giuridiche di sorta. Le zone di pressione di congestione superiore devono essere determinate e calcolate in base alla normativa SIA 261.

In caso di un'altezza totale superiore a 10 m va preso in considerazione un ancoraggio supplementare. Poiché i collettori in presenza di un maggiore carico da vento potrebbero ribaltarsi, è soprattutto importante che la prima fila di collettori esposta all'effetto del vento venga ancorata.

Il valore di riferimento della pressione di congestione corrisponde alla velocità di picco del vento (raffiche di pochi secondi di durata). L'intervallo di tempo di ripetizione del fenomeno ammonta a 50 anni. Per opere edilizie situate in posizioni con condizioni straordinarie di vento, per esempio cime o crinali, va valutata caso per caso l'eventualità di un aumento dei valori.

Tabella 3: quantità consigliata di pesi supplementari

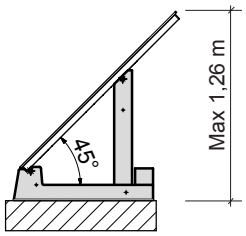
Altezza dal suolo (m) (bordo superiore collettore)	Numero di UltraSol® per campo collettori, angolo d'installazione max 45°	Zona gialla = 0,9 kN/m² (generale)										
		Categoria di terreno										
		IIa				III				IV		
		Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari	Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari	Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari
		kN/m²	m/s	km/h		kN/m²	m/s	km/h		kN/m²	m/s	km/h	
fino a 10 m	1-3	1,11	41	149	3	0,9	37	134	2	0,67	32	116	2
	4-6				4				3				2

Altezza dal suolo (m) (bordo superiore collettore)	Numero di UltraSol® per campo collettori, angolo d'installazione max 45°	Zona arancione = 1,1 kN/m² (generale)										
		Categoria di terreno										
		IIa				III				IV		
		Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari	Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari	Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari
		kN/m²	m/s	km/h		kN/m²	m/s	km/h		kN/m²	m/s	km/h	
fino a 10 m	1-3	1,35	46	165	3	1,1	41	149	3	0,81	35	127	2
	4-6				4				3				3

Altezza dal suolo (m) (bordo superiore collettore)	Numero di UltraSol® per campo collettori, angolo d'installazione max 45°	Zona marrone = 1,3 kN/m² (generale)										
		Categoria di terreno										
		IIa				III				IV		
		Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari	Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari	Pressione di congestione	Velocità del vento		* Quantità pesi supplementari
		kN/m²	m/s	km/h		kN/m²	m/s	km/h		kN/m²	m/s	km/h	
fino a 10 m	1-3	1,6	50	179	Dimensionamento dettagliato necessario	1,3	45	161	4	0,96	39	139	3
	4-6								Dimensionamento dettagliato necessario				4

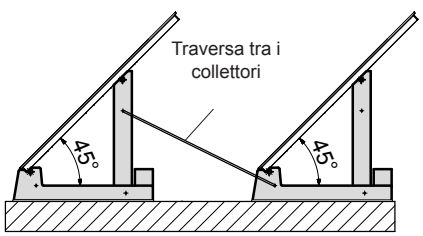
* per zoccolo in cemento

Livelli di sicurezza per il fissaggio e le condizioni d'installazione
A seconda dell'altezza dell'edificio e della situazione va incrementato il livello di sicurezza dell'impianto.
Le traverse devono essere realizzate con sbarre stabili o funi in acciaio.

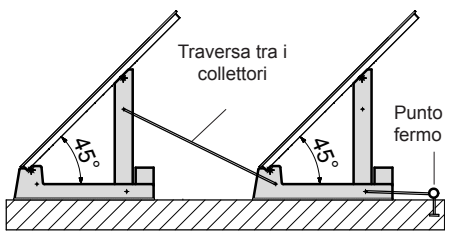


Livello di sicurezza 1
- Aumento del peso proprio mediante un certo numero di pesi supplementari

Per le traverse di collegamento tra le file di collettori nello zoccolo in cemento sono integrati lateralmente dei fori filettati M8.



Livello di sicurezza 2
- Aumento del peso proprio mediante un certo numero di pesi supplementari
- Fissaggio supplementare delle file tra di loro
- Traversa a cura del committente (ad es. guida forata)



Livello di sicurezza 3
- Aumento del peso proprio mediante un certo numero di pesi supplementari
- Fissaggio supplementare delle file tra di loro
- Fissaggio delle file a un punto fermo stabile (commitente)
- Traversa a cura del committente (ad es. guida forata)

Progettazione

Sottostruttura del tetto/statica
Prima del posizionamento dei pesi sul tetto, va verificata la statica dello stesso. A tale scopo si richiede l'intervento del competente specialista di statica/ingegnere civile. Allo stesso modo va verificata la resistenza alla pressione della sottostruttura del tetto. Non ogni tipo di isolamento è idoneo per un elevato carico puntuale. In caso di consegna di pallet sul tetto va rispettata la capacità di carico consentita dello stesso. La seguente tabella riporta i pesi per ciascun zoccolo in cemento a seconda del numero di pesi supplementari.

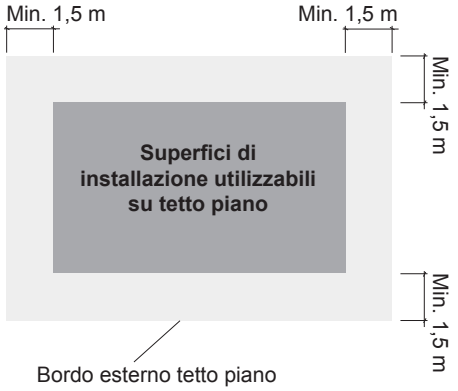
La **tabella 4** fa riferimento a:
- Peso totale degli zoccoli in cemento
- Pesi supplementari
- Collettori divisi per il numero di collettori montati su una fila

Tabella 4

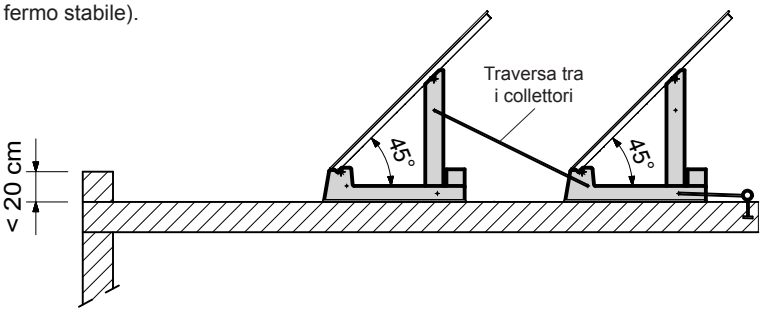
	Numero di collettori per fila Peso per collettore in una fila in kg											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Senza peso supplementare	223	177	162	154	149	146	144	143	141	140	139	139
Con 1 peso supplementare	291	228	207	197	190	186	183	181	179	178	176	176
Con 2 pesi supplementari	359	279	252	239	231	226	222	219	217	215	214	212
Con 3 pesi supplementari	427	330	298	282	272	265	261	257	255	252	251	249
Con 4 pesi supplementari	495	381	343	324	313	305	300	296	292	290	288	286

Pesi
Zoccolo in cemento: 92 kg
Peso supplementare: 34 kg
Collettore: 39 kg
Per ciascuna fila è calcolata la seguente quantità di zoccoli in cemento: numero collettori +1

Zone ai bordi del tetto piano
Per evitare depressioni non consentite dovute al vento, i collettori non possono essere montati nelle zone del tetto in prossimità dei bordi dello stesso. Al riguardo vanno rispettate le relative normative.
Per il montaggio dei collettori solari va in ogni caso evitato di utilizzare quali superfici di installazione le zone critiche in prossimità dei bordi.



Impianti su tetto piano senza bordo del tetto
Una prudenza speciale è richiesta in caso di installazioni senza o con ridotto bordo del tetto piano (altezza inferiore ai 20 cm). In questo caso l'intera costruzione è esposta completamente alle forze esercitate dal vento. Perciò raccomandiamo il livello di sicurezza 3 (controventare le file e fissarle a un punto fermo stabile).



Protezione dello strato di copertura del tetto
Il tetto piano va protetto da danneggiamenti. Eventuali danni alla copertura del tetto richiedono interventi complessi e molto costosi. Pertanto, prima dell'installazione il tetto va accuratamente pulito. In particolare vanno assolutamente rimossi oggetti appuntiti quali pietre, cocci, utensili. Va completamente rimosso lo strato di ghiaia nella zona di installazione dello zoccolo in cemento. Sotto lo zoccolo in cemento la copertura del tetto va protetta con una stuoia isolante (per es. gomma crepla).

Progettazione

Dimensione consigliata del tubo (in rame o acciaio inox)

Per miscela monopropilenglicole/acqua 40/60 % e 50 °C

Portata in volume		DN 10 12 x 1 mm		DN 12 15 x 1 mm		DN 15 18 x 1 mm		DN 20 22 x 1 mm		DN 25 28 x 1,5 mm		DN 32 35 x 1,5 mm		DN 40 42 x 1,5 mm	
[l/h]	[l/min]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]
125	2,08	0,44	3,10	0,26	1,10	0,17	0,50	0,11	0,20	0,07	0,10	0,04	0,00	0,03	0,00
150	2,50	0,53	6,70	0,31	1,30	0,21	0,60	0,13	0,20	0,08	0,10	0,05	0,00	0,03	0,00
175	2,92	0,62	8,70	0,37	1,50	0,24	0,70	0,15	0,30	0,10	0,10	0,06	0,00	0,04	0,00
200	3,33	0,71	10,90	0,42	3,20	0,28	0,80	0,18	0,30	0,11	0,10	0,07	0,00	0,05	0,00
250	4,17	0,88	15,90	0,52	4,60	0,35	1,70	0,22	0,40	0,14	0,20	0,09	0,10	0,06	0,00
300	5,00	1,06	21,70	0,63	6,30	0,41	2,40	0,27	0,80	0,17	0,20	0,10	0,10	0,07	0,00
350	5,83	1,24	28,30	0,73	8,20	0,48	3,10	0,31	1,10	0,20	0,20	0,12	0,10	0,08	0,00
400	6,67	1,41	35,60	0,84	10,30	0,55	3,90	0,35	1,40	0,23	0,50	0,14	0,10	0,09	0,00
450	7,50	1,59	43,60	0,94	12,60	0,62	4,70	0,40	1,70	0,25	0,60	0,16	0,10	0,10	0,00
500	8,33	1,77	52,40	1,05	15,10	0,69	5,70	0,44	2,00	0,28	0,70	0,17	0,20	0,12	0,10
600	10,00	2,12	71,90	1,26	20,70	0,83	7,80	0,53	2,70	0,34	0,90	0,21	0,30	0,14	0,10
700	11,67	2,48	94,10	1,46	27,10	0,97	10,10	0,62	3,50	0,40	1,20	0,24	0,40	0,16	0,20
800	13,33	2,83	118,90	1,67	34,10	1,11	12,70	0,71	4,40	0,45	1,50	0,28	0,50	0,19	0,20
900	15,00	3,18	146,20	1,88	41,90	1,24	15,60	0,80	5,40	0,51	1,90	0,31	0,60	0,21	0,20
1000	16,67	3,54	175,90	2,09	50,40	1,38	18,80	0,88	6,50	0,57	2,30	0,35	0,70	0,23	0,30
1200	20,00	4,24	242,60	2,51	69,30	1,66	25,80	1,06	8,90	0,68	3,10	0,41	1,00	0,28	0,40
1500	25,00	5,31	360,20	3,14	102,70	2,07	38,10	1,33	13,20	0,85	4,60	0,52	1,40	0,35	0,60
1750	29,17	6,19	473,70	3,66	134,80	2,42	50,00	1,55	17,30	0,99	6,00	0,60	1,90	0,41	0,70
2000	33,33	7,07	601,00	4,19	170,70	2,76	63,30	1,77	21,80	1,13	7,60	0,69	2,30	0,47	0,90
2250	37,50	7,96	741,90	4,71	210,40	3,11	77,90	1,99	26,90	1,27	9,30	0,78	2,90	0,52	1,10
2500	41,67	8,84	896,00	5,23	253,70	3,45	93,90	2,21	32,30	1,41	11,20	0,86	3,50	0,58	1,40
2750	45,83	9,73	1063,00	5,76	300,70	3,80	111,10	2,43	38,20	1,56	13,20	0,95	4,10	0,64	1,60
3000	50,00	10,61	1243,00	6,28	351,20	4,14	129,70	2,65	44,60	1,70	15,40	1,04	4,70	0,70	1,90

v = Velocità di flusso [m/s]

Δp = Perdita di carico [mbar/m]

= Dimensione del tubo consigliata

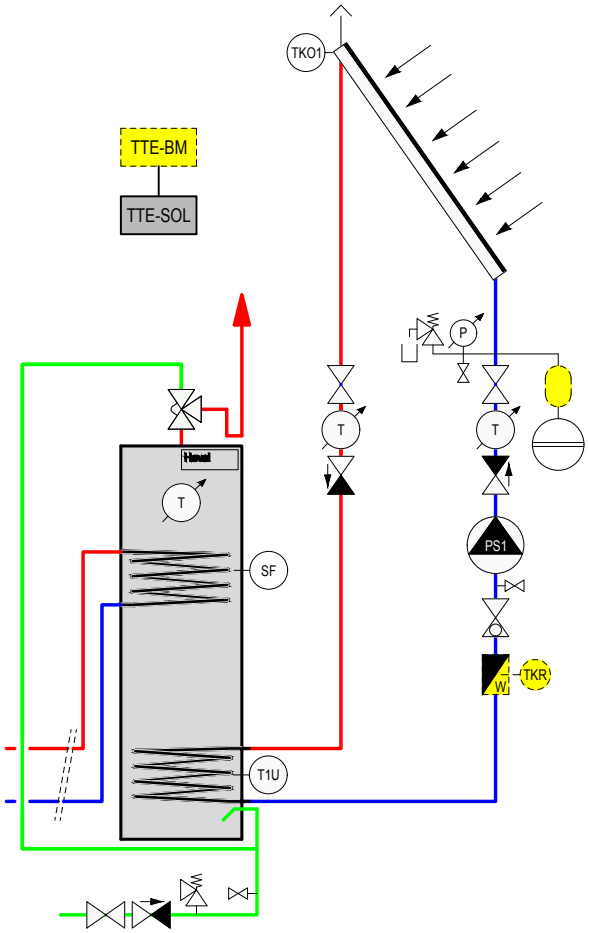
Come materiale consigliamo di utilizzare i tubi in rame o acciaio inox normalmente disponibili in commercio, isolamento termico - a seconda della posizione di installazione:
- All'esterno resistente ai raggi UV e robusto (temperatura, piccoli animali)
- All'interno con protezione antincendio e/o dal contatto a seconda dei requisiti.

La tabella non vale per tubi ondulati.
Per ulteriori informazioni vedere Tubazione solare SL

Esempi d'impiego

Sistema a energia solare per acqua calda sanitaria con:
- bollitore
- gruppo premontato ritorno per solare

Schema idraulico BAAE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

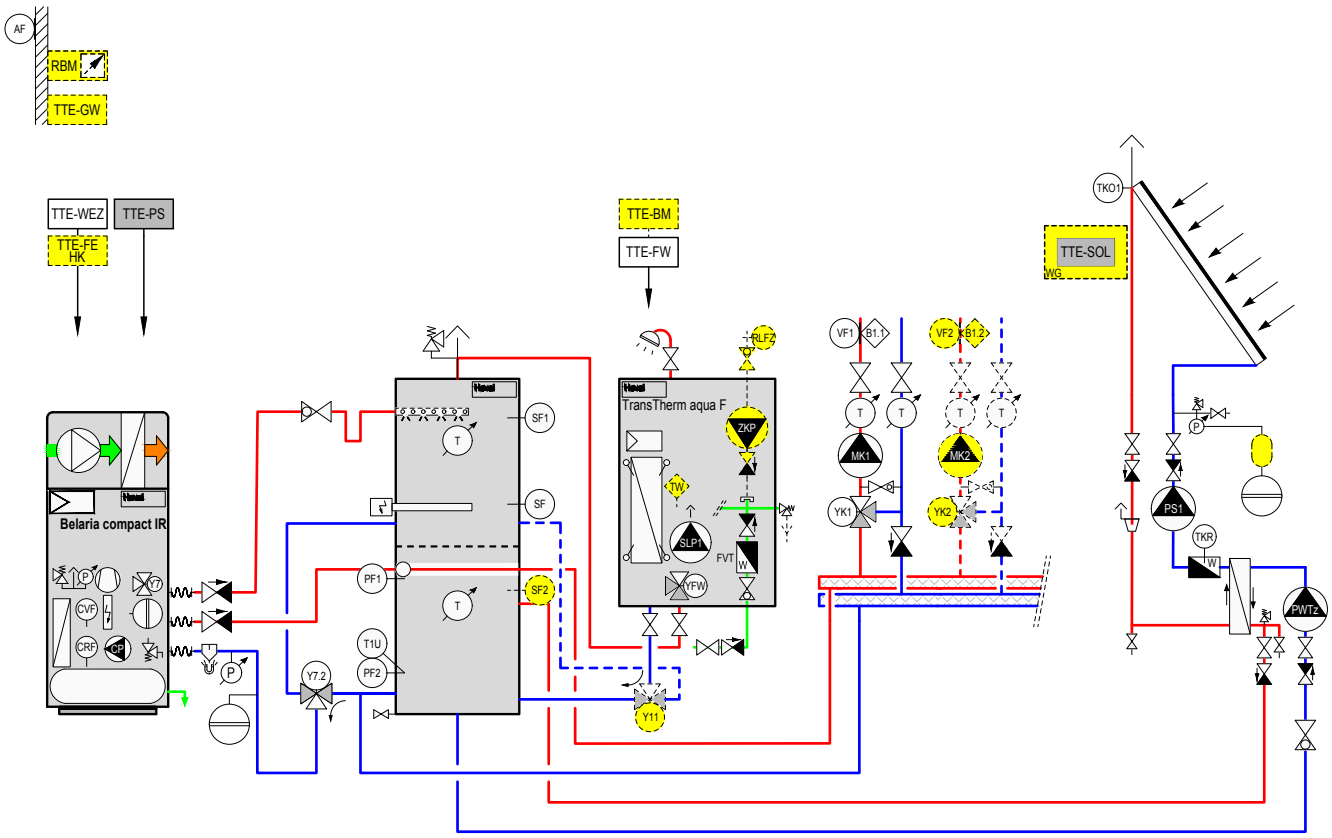
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
SF	Sensore del bollitore
TKO1	Sensore collettore 1
T1U	Sensore accumulo
PS1	Pompa circuito solare
Opzionale	
TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando
WG	Alloggiamento a parete
TKR	Sensore di ritorno

Esempi d'impiego

Integrazione solare al riscaldamento e pompa di calore aria/acqua

Sistema a energia solare per riscaldamento e acqua calda sanitaria
- Con integrazione solare al riscaldamento
- Belaria® compact IR
- Accumulo di energia
- Modulo di preparazione istantanea ACS TransTherm aqua F
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico HAAE040



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo
TTE-FW	TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF1	Sensore bollitore 1
TKO1	Sensore collettore 1
T1U	Sensore accumulo
Y7	Valvola di commutazione
PF1	Sensore accumulo 1
PF2	Sensore accumulo 2
SLP1	Pompa di caricamento del bollitore
PS1	Pompa circuito solare
TKR	Sensore di ritorno

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
WG	Alloggiamento a parete
RLFZ	Sensore di ricircolo
SF2	Sensore bollitore 2
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

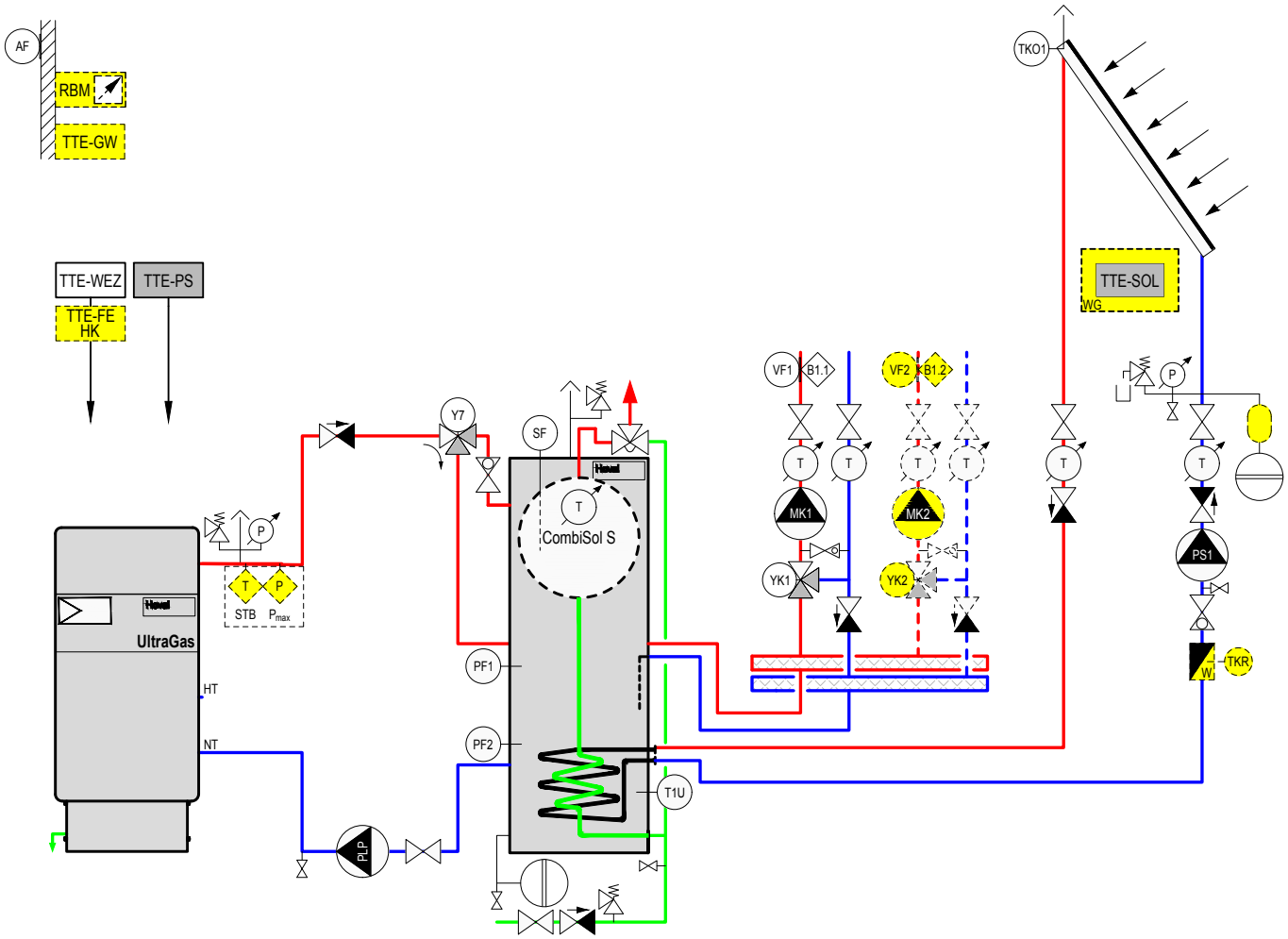
Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Esempi d'impiego

Integrazione solare al riscaldamento e gas

Sistema a energia solare per riscaldamento e acqua calda sanitaria con
- integrazione solare al riscaldamento
- UltraGas® (caldaia a condensazione alimentata a gas)
- integrazione accumulo regolazione caricamento
- CombiSol S
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico HCE020



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
TKO1	Sensore collettore 1
T1U	Sensore accumulo
Y7	Valvola di commutazione
PF1	Sensore accumulo 1
PF2	Sensore accumulo 2
PS1	Pompa circuito solare
PLP	Pompa di caricamento accumulo

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
WG	Alloggiamento a parete
TKR	Sensore di ritorno

TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

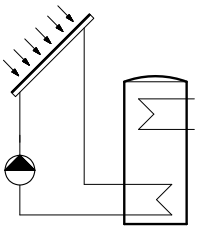
Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

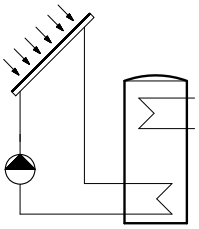
Gruppi premontati per solare senza scambiatore di calore (diretti)

	SAG20	SAG25/32	SAG20 e SAR20
			
Superficie collettori circa m²	25	40/100	40

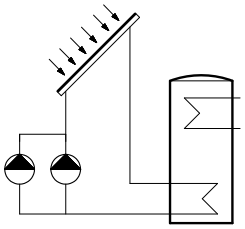
Esempi d'impiego
Sistema a energia solare per acqua calda



Sistema a energia solare con SAG20

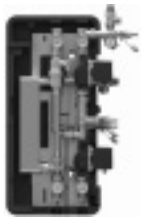


Sistema a energia solare con SAG25/32

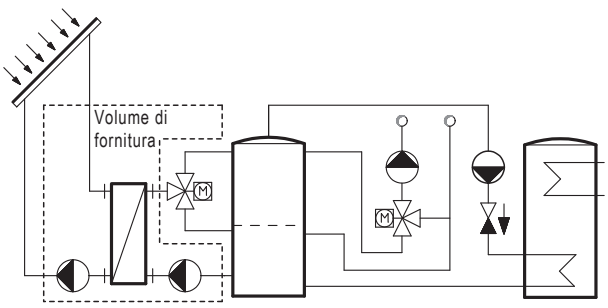


Sistema a energia solare con SAG20 e SAR20 combinato per funzionamento in parallelo pompe

Gruppi premontati per solare con scambiatore di calore

	TransTherm solar (25)	(50)	(100)	(200)
				
Superficie collettori circa m²	25	50	100	150
Scambiatore di calore montato	■	■	■	■
Valvola di commutazione esterna (opzione)	■	■	■	■

Esempio di applicazione
Sistema a energia solare per riscaldamento e acqua calda sanitaria
Caricamento stratificato dell'accumulo sopra o al centro con valvola di commutazione



Descrizione prodotto

Gruppo premontato per solare Hoval SAG20

- Gruppo premontato per solare DN 20 (¾″)
- Pompa di circolazione acclusa a parte
- 2 rubinetti a sfera (azionati con chiave) con termometro
- Valvola di ritegno nella mandata e nel ritorno
- Portata impostabile con indicatore (1-20 l/minuto) o FlowRotor (0,5-15 l/minuto) con sensori PT1000 (solo per il tipo FR)
- Disareatore permanente AirStop
- Dispositivo di sicurezza (6 bar)
  - Valvola di sicurezza (6 bar)
  - Manometro
  - Tubo flessibile di collegamento in acciaio inox per il vaso di espansione
- Unità di lavaggio e riempimento
- Box termoisolante in semigusci di EPP

Fornitura

- Gruppo premontato per solare imballato
- Pompa fornita imballata separatamente





Gruppo premontato per solare/pompa	Campo di misura portata Valvola di bilanciamento	Campo di misura portata FlowRotor	Regolazione del numero di giri			
Tipo	l/min	l/min	Δp-v	ENF	PWM2 o PM2	Δp-c
SAG20/SPS 6	1-20	-	•	•		•
SAG20/SPS 7 PM2 [1]	1-20	-			•	
SAG20FR/SPS 7 PM2 [1]	-	0,5-15			•	

[1] Comando della pompa possibile solo con regolatore idoneo per PWM (TopTronic® E)

Gruppo premontato per solare Hoval SAG25/SAG32

- Gruppo premontato per solare DN 25 (1″)/DN 32 (1¼″)
- Pompa di circolazione acclusa a parte
- 2 rubinetti a sfera (azionati con chiave) con termometro
- Valvola di ritegno nella mandata e nel ritorno
- Dispositivo di sicurezza (6 bar)
  - Valvola di sicurezza (6 bar)
  - Manometro
  - Tubo flessibile di collegamento in acciaio inox per il vaso di espansione
- Unità di lavaggio e riempimento
- Console a parete acclusa a parte
- Box termoisolante in semigusci di EPP

Fornitura

- Gruppo premontato per solare imballato
- Pompa fornita imballata separatamente
- Valvole di bilanciamento e disareatore fornibili a scelta (consigliati)





Gruppo premontato per solare/pompa	Campo di misura portata Valvola di bilanciamento	Campo di misura portata FlowRotor	Regolazione del numero di giri			
Tipo	l/min	l/min	Δp-v	ENF	PWM2 o PM2	Δp-c
SAG25/SPS 8 PM2	10-40 [1]	1-35 [1]	•	•		•
SAG32/SPS 12 PM2	20-70 [1]	5-100 [1]	•	•		•

[1] Accessori opzionali (consigliati): valvola di bilanciamento o FlowRotor

Gruppo premontato ritorno per solare SAR20

- Gruppo premontato ritorno per solare DN 20 (¾″)
- Pompa di circolazione acclusa a parte
- Rubinetto a sfera (azionato con chiave) con termometro
- Valvola di ritegno
- Portata impostabile con indicatore (1-20 l/minuto) o FlowRotor (0,5-15 l/minuto) con sensori PT1000 (solo per il tipo FR)
- Dispositivo di sicurezza
  - Valvola di sicurezza (6 bar)
  - Manometro (6 bar)
  - Tubo flessibile di collegamento in acciaio inox per il vaso di espansione
- Unità di lavaggio e riempimento
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Inclusi raccordi filettati 1″ per montaggio direttamente sull'accumulo

Fornitura

- Gruppo premontato ritorno per solare imballato
- Pompa fornita imballata separatamente





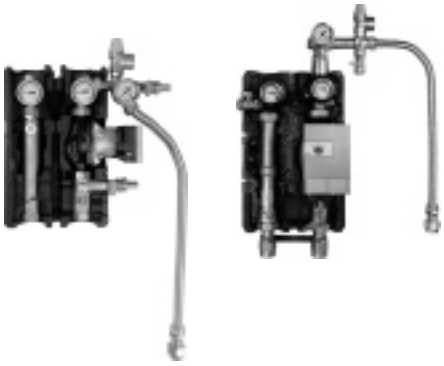
Gruppo premontato ritorno per solare/pompa	Campo di misura portata Valvola di bilanciamento	Campo di misura portata FlowRotor	Regolazione del numero di giri			
Tipo	l/min	l/min	Δp-v	ENF	PWM2 o PM2	Δp-c
SAR20/SPS 6	1-20	-	•	•		•
SAR20FR/SPS 7 PM2 [1]	-	0,5-15			•	

[1] Comando della pompa possibile solo con regolatore idoneo per PWM (TopTronic® E)

FR = sensore di portata in volume integrato
PWM = portata in volume variabile possibile

Legenda regolazione del numero di giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM2 o PM2	Segnale di comando PWM solare
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per solare Hoval

			Cod. art.	CHF
Gruppi premontati per solare SAG20/25/32				
Gruppo premontato per solare/pompa	**Campo di misura portata**			
	Valvola di bilanciamento	Flow Rotor		
Tipo	l/min	l/min		
SAG20/SPS 6	1-20	-	6040 927	**884.–**
SAG20/SPS 7 PM2 [2,3]	1-20	-	6040 928	**947.–**
SAG20FR/SPS 7 PM2 [2,3]	-	0,5-15	6040 929	**1'030.–**
SAG25/SPS 8 PM2 [2]	10-40 [1]	1-35 [1]	6040 930	**1'405.–**
SAG32/SPS 12 PM2 [2]	20-70 [1]	5-100 [1]	6040 931	**1'980.–**

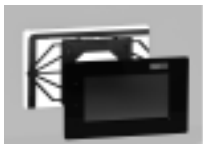


Gruppi premontati ritorno per solare SAR20				
Gruppo premontato ritorno per solare/ pompa	**Campo di misura portata**			
	Valvola di bilanciamento	Flow Rotor		
Tipo	l/min	l/min		
SAR20/SPS 6	1-20	-	6040 932	**812.–**
SAR20FR/SPS 7 PM2 [3]	-	0,5-15	6040 933	**988.–**

[1] Accessori opzionali (consigliati): valvola di bilanciamento o FlowRotor
[2] Con interfaccia PWM
[3] Comando della pompa possibile solo con regolatore idoneo per PWM (TopTronic® E)

FR = sensore di portata in volume integrato

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Kit regolatore solare WM completo** Per il montaggio a parete Comprendente: Alloggiamento nero incluso modulo solare TopTronic® E 1 sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m Kit base connettori Coperchio cieco per taglio modulo di comando Materiale di fissaggio alla parete TopTronic® E, modulo di comando opzionale	6027 257	**723.–**
	**Kit regolatore solare AG completo** Per installazione su gruppo premontato SAG20 o SAR20 Comprendente: Alloggiamento nero incluso modulo solare TopTronic® E 1 sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m Kit base connettori Coperchio cieco per taglio modulo di comando TopTronic® E, modulo di comando opzionale	6037 492	**790.–**
	**TopTronic® E, modulo di comando nero** - Per il comando di tutti i moduli regolatore collegati al sistema bus (moduli base, solare, accumulo, ecc.) - Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0,75 mm²) - Struttura costruttiva piatta per maggiore flessibilità di montaggio - Montaggio - Nel quadro di comando del generatore di calore, - Nell'alloggiamento a parete Hoval, - Sul lato frontale dell'armadio elettrico - Touch-screen a colori da 4,3 pollici con telaio lucido - Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente - Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il TopTronic® E online) Comprendente: - TopTronic® E, modulo di comando nero - Kit dispositivo di bloccaggio modulo di comando - Cavo CAN RJ45 - Rast-5, Lu = 500	6043 844	**250.–**

Prezzi



Valvola di bilanciamento TN
Come valvola di regolazione e intercettazione con indicazione della portata in volume sul bypass.
Temperatura d'esercizio max 185 °C

DN	Campo di misura l/min	Attacchi Rp x Rp	kvs[1]	Cod. art.	CHF
20	2-12	¾″ x ¾″	2,2	2038 034	**268.–**
20	8-30	¾″ x ¾″	5,0	2038 035	**278.–**
25	10-40	1″ x 1″	8,1	2038 036	**289.–**
32	20-70	1¼″ x 1¼″	17,0	2038 037	**342.–**

[1] Portata in m³/h al 100 % di grado di apertura e con una perdita di carico di 1 bar



Kit FlowRotor
Per la regolazione in base alla potenza, il monitoraggio dell'impianto e il conteggio della quantità di calore
Comprendente:
sensore di portata in volume senza contatto e sensori PT1000
Premontato pronto all'allacciamento, cavi sensori acclusi
Temperatura d'esercizio max 120 °C
DN20: montabile nell'isolamento di un SAG/SAR20
DN25/32: montabile al di sotto di un SAG25/32

DN	Campo di misura l/min	Attacchi	Cod. art.	CHF
20	0,5-15	¾″	6037 631	**240.–**
25	1-35	1″	6037 632	**334.–**
32	5-100	1¼″	6037 693	**399.–**



Disareatore permanente AirStop
Per lo sfiato permanente.
Valvola di sfiato azionata a mano.
Montaggio nella mandata del collettore.

Attacchi: sopra R ¾″, sotto Rp ¾″	641 311	**84.–**
Attacchi: sopra R 1″, sotto Rp 1″	641 463	**115.–**



Disareatore permanente
Con elevata capacità di separazione grazie a filtro in acciaio inox.
Sfiato automatico.
Montaggio nelle tubazioni orizzontali del ritorno collettore.
Temperatura d'esercizio max 160 °C
Pressione di esercizio max PN10

Tipo	kvs m³/h	Limite d'impiego l/min	Cod. art.	CHF
¾″	10,0	23	6014 392	**192.–**
1″	28,1	35	6031 803	**289.–**
1 ¼″	48,8	58	6031 804	**352.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Gruppo premontato solare mandata SVS20** per evitare la circolazione a gravità sulla mandata del circuito solare. Rubinetto a sfera in ottone con freno a gravità alzabile, termometro 0-160 °C, fissaggio murale	6015 058	**190.–**
	**Kit raccordi VS-DSA 20** Kit per il collegamento (connessione parallela) di due gruppi premontati solari Comprendente: - Raccordo tubi - Viti e isolazione	6021 159	**174.–**
	**Raccordo filettato con anello di bloccaggio** Per il collegamento di gruppi premontati per solare DN 20 (¾″). Ad autotenuta con O-ring, anello di bloccaggio metallico e manicotto di supporto. Impiegabile fino a 150 °C		
	Attacco filettatura esterna ¾″ x 15 mm	6010 055	**16.–**
	Attacco filettatura esterna ¾″ x 18 mm	6010 056	**17.–**
	Attacco filettatura esterna ¾″ x 22 mm	6010 057	**17.–**
	**Valvola a sfera a passaggio diretto VBG60.. DN 15-25, PN 16, 120 °C** • Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato • incl. guarnizioni e viti • incl. cappuccio per chiudere la porta B		

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar		
15	G 1″	Rp ½″	8	1,79	6046 579	**270.–**
20	G 1¼″	Rp ¾″	13	2,91	6046 580	**312.–**
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6046 581	**384.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione		
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	**250.–**

Prezzi



Valvola di commutazione a sfera VBG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar	Cod. art.	CHF
15	G 1″	Rp ½″	8	1,79	6045 767	**270.–**
20	G 1¼″	Rp ¾″	13	2,91	6045 768	**312.–**
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	**384.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	**552.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150s	2070 331	**250.–**



Valvola termostatica TM200 2005 915 **200.–**
Valvola miscelatrice a 3 vie
Per regolazione della temperatura acqua
Materiale: ottone
Dimensione attacco R ¾″
Acqua calda max 90 °C
Campo di regolazione 30-60 °C
Portata 27 l/min
(Con delta p=1 bar)
Valore kvs 1,62



Valvola miscelatrice termostatica JRG
Valvola a 3 vie termostatica in ottone per la regolazione dell'acqua sanitaria.
Acqua calda sanitaria max 90 °C
Campo di regolazione 45-65 °C
Impostata di fabbrica su: 55 °C
Pressione: PN10
Attacchi: filettatura esterna (JRG 25-50), flange (JRG 65)
Incluso raccordo filettato

Tipo	Dimensione	Dimensioni attacco	Valore kvs m³/h	Cod. art.	CHF
JRG 25	1″	1½″	4,0	2061 407	**783.–**
JRG 32	1¼″	2″	8,5	2061 408	**851.–**
JRG 40	1½″	2¼″	12,0	2061 409	**1'345.–**
JRG 50	2″	2¾″	16,0	2061 410	**1'525.–**
JRG 65	DN 65	DN 65	28,0	2038 638	**4'680.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Miscela pronta antigelo PowerCool DC 923-PXL** a base di glicole propilenico miscelato con acqua addolcita inclusa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: fino a -23 °C Contenuto contenitore sintetico: 30 kg	2054 403	**159.–**
	**Miscela pronta antigelo Coolant SOL** A base di glicoli superiori inclusa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: -28 °C Resistente a temperature fino a +230 °C Contenuto per ciascuna tanica 19,4 l	2061 396	**139.–**
	**Concentrato antigelo PowerCool DC 924-PXL** a base di glicole propilenico completamente miscibile con l›acqua compresa protezione anticorrosione Sicurezza antigelo: -20 °C con rapporto di miscela di 40% Contenuto contenitore sintetico: 10 kg	2009 987	**149.–**

Prezzi

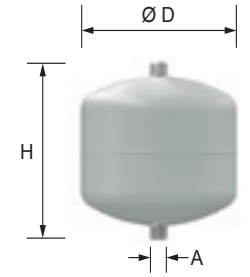


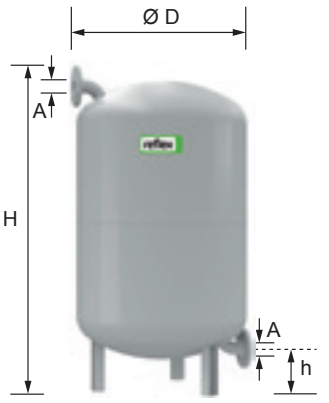


Vasi di espansione Hoval

Reflex S
Specialmente adatto per impianti solari nonché sistemi ad acqua di riscaldamento e raffrescamento.
Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %.
Sovrapressione di esercizio consentita 10 bar.
Temperatura d'esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C.
Tipo S 8-25 per montaggio a parete con fascetta di supporto. (Per la fascetta di supporto vedere Accessori)
Tipo S 33 per montaggio a parete con staffe.
Tipo S 50-600 con piedini.

Reflex Tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A	Cod. art.	CHF
S8	206	335	-	G ¾″	2006 634	**92.–**
S 12	280	300	-	G ¾″	2006 635	**94.–**
S 18	280	410	-	G ¾″	2006 636	**113.–**
S 25	280	520	-	G ¾″	2006 637	**122.–**
S 33	354	455	-	G ¾″	2006 638	**165.–**
S 50	409	469	158	R ¾″	2006 639	**304.–**
S 80	480	565	166	R 1″	2006 640	**367.–**
S 100	480	670	166	R 1″	2006 641	**560.–**
S 140	480	941	166	R 1″	2017 376	**888.–**
S 200	634	758	205	R 1″	2006 642	**972.–**
S 250	634	888	205	R 1″	2017 384	**1'320.–**
S 300	634	1092	235	R 1″	2006 643	**1'470.–**
S 400	740	1102	245	R 1″	2017 385	**1'890.–**
S 500	740	1321	245	R 1″	2006 644	**2'210.–**
S 600	740	1559	245	R 1″	2017 386	**2'420.–**

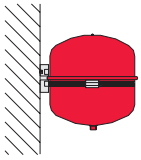




Reflex V
Prevaso in acciaio inox,
a partire da Reflex V 40 su piedini.
Esecuzione per sovrapressione di esercizio fino a 10 bar.
Tipo V 6-20 per montaggio a parete con fascetta di supporto. (Per la fascetta di supporto vedere Accessori)

Reflex Tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A	Cod. art.	CHF
V 6	206	244	-	R ¾″	2032 084	**121.–**
V 12	280	287	-	R ¾″	2032 085	**152.–**
V 20	280	360	-	R ¾″	2032 086	**190.–**
V 40	409	562	113	R 1″	2057 249	**288.–**
V 60	409	732	172	R 1″	2006 864	**550.–**
V 200	634	901	142	DN40/PN16	242 824	**1'085.–**
V 300	634	1201	142	DN40/PN16	242 825	**1'285.–**
V 350	640	1341	210	DN40/PN16	242 827	**1'760.–**

Accessori



Mensola con fascetta di supporto — 242 878 — **22.–**
Per Reflex NG 8-25, S 8-25, V 6-20
Montaggio verticale
Attacco vaso sopra o sotto

Per dati tecnici e progettazione
vedere i relativi capitoli

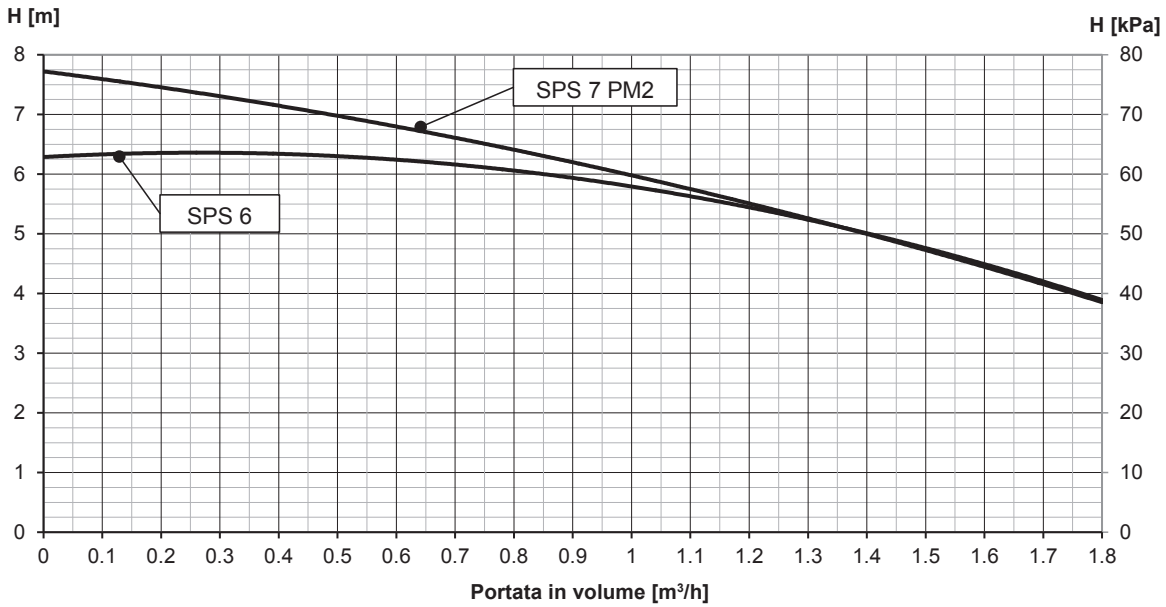
Dati tecnici

Gruppi premontati per solare Hoval

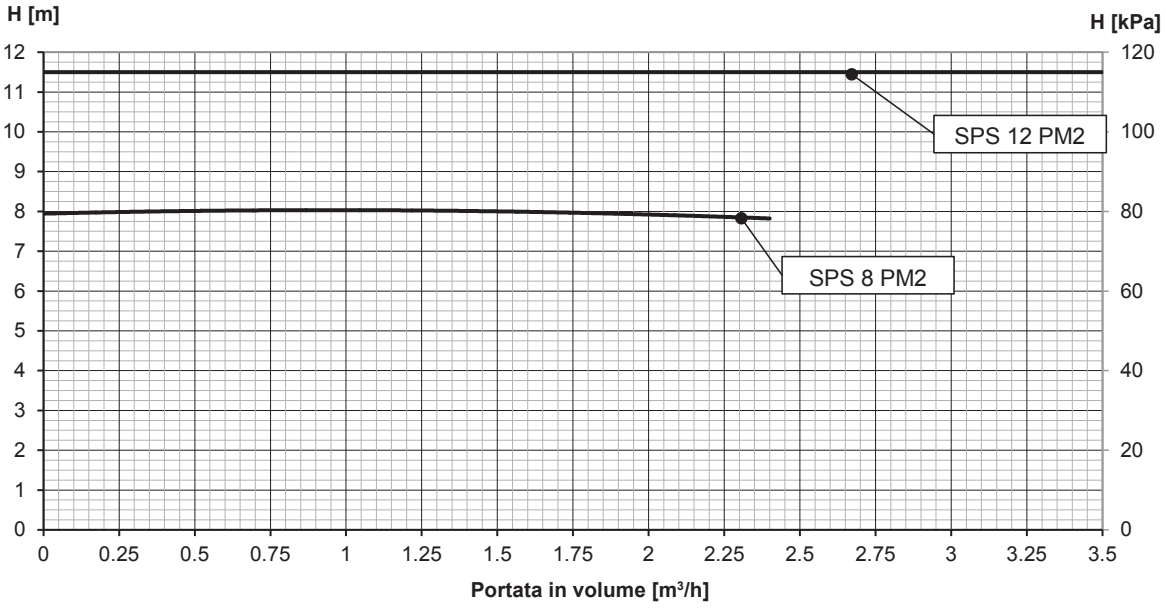
Tipo			SAR20	SAR20FR	SAG20	SAG20	SAG20FR	SAG25	SAG32
• Pompa			SPS 6	SPS 7 PM2	SPS 6	SPS 7 PM2	SPS 7 PM2	SPS 8 PM2	SPS 12 PM2
• Tensione			1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V	1x230 V
• Potenza assorbita massima			45 W	45 W	45 W	45 W	45 W	130 W	310 W
• Corrente assorbita massima			0,44A	0,44A	0,44A	0,44A	0,44A	0,95A	1,37A
• Campo di misura portata	Valvola di bilanciamento	l/min	1-20	-	1-20	1-20	-	10-40 [1]	20-70 [1]
	FlowRotor	l/min	-	0,5-15	-	-	0,5-15	1-35 [1]	5-100 [1]
• Pressione massima		bar	6	6	6	6	6	6	6
• Temperatura massima a breve termine		°C	110	110	110	110	110	110	110

[1] Accessori opzionali (consigliati): valvola di bilanciamento o FlowRotor

Curve caratteristiche pompa SAG20 e SAR20

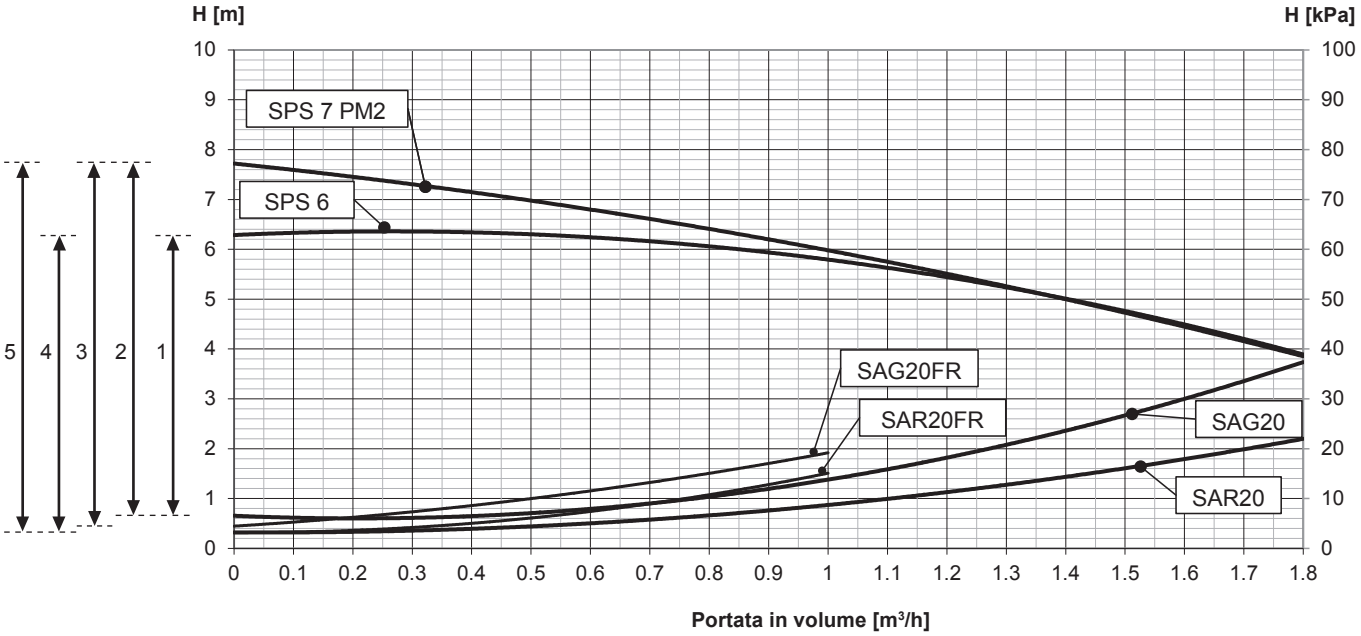


Curve caratteristiche pompa SAG25 e SAG32



Dati tecnici

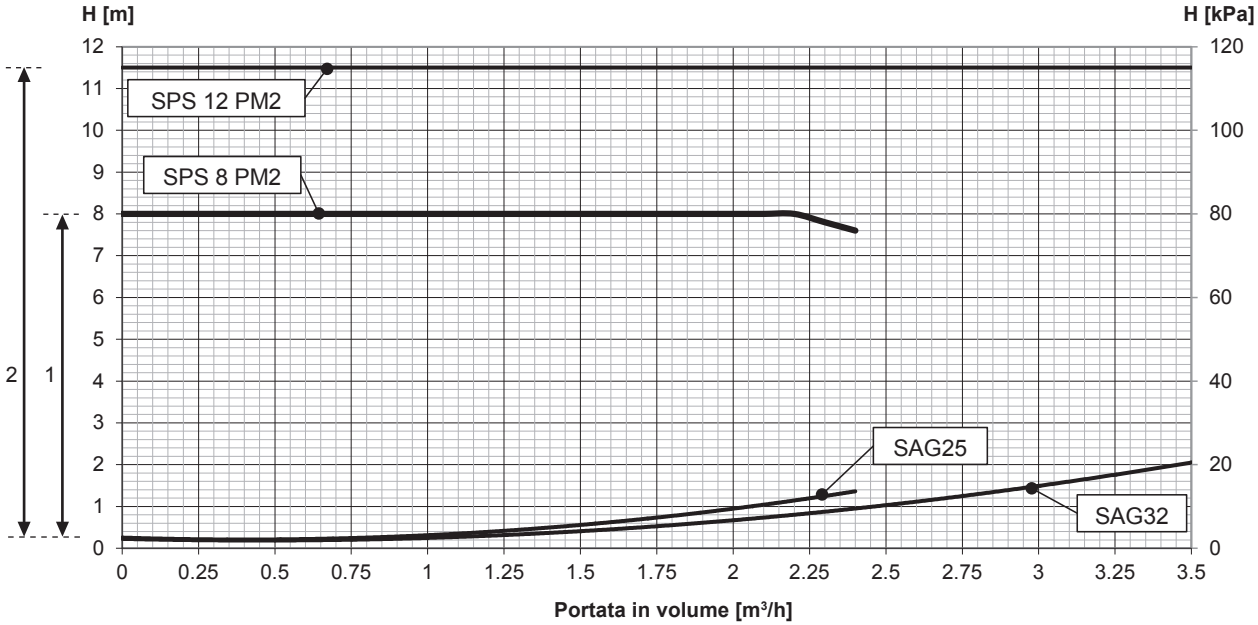
Prevalenza residua SAG20, SAG20FR, SAR20 e SAR20FR



Prevalenza residua max
1 SAG20/SPS 6
2 SAG20/SPS 7 PM2
3 SAG20FR/SPS 7 PM2
4 SAR20/SPS 6
5 SAR20FR/SPS 7 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0,1 kPa

Prevalenza residua SAG25 e SAG32

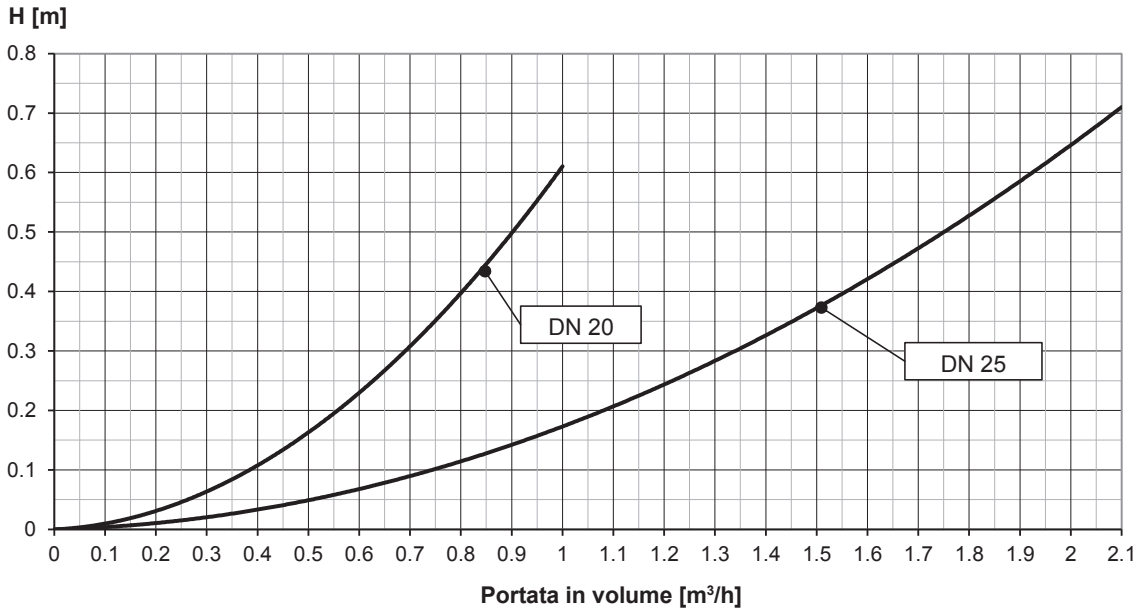


Prevalenza residua max
1 SAG25/SPS 8 PM2
2 SAG32/SPS 12 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0,1 kPa

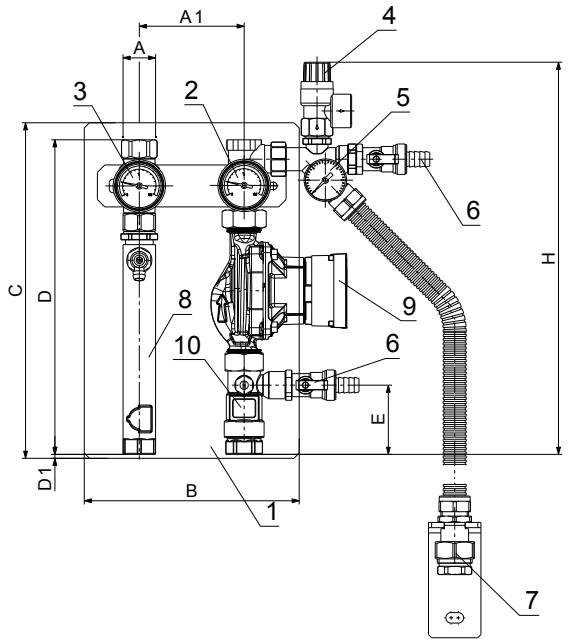
Dati tecnici

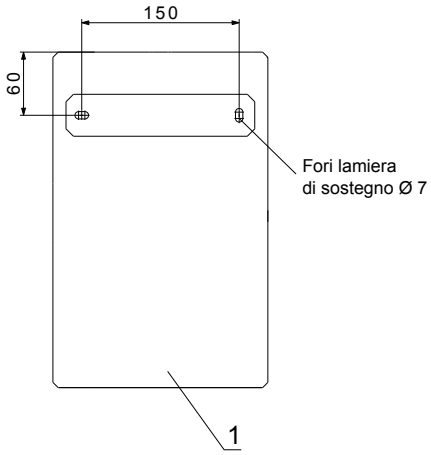
Perdita di carico FlowRotor DN 20 e DN 25



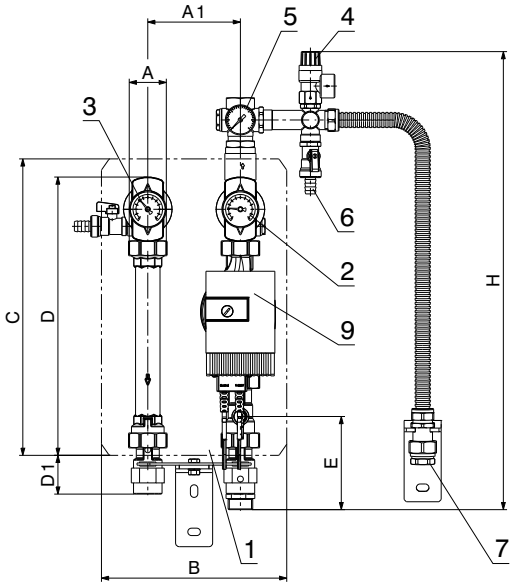
Dimensioni

Gruppo premontato per solare SAG20





Gruppo premontato per solare SAG25/32



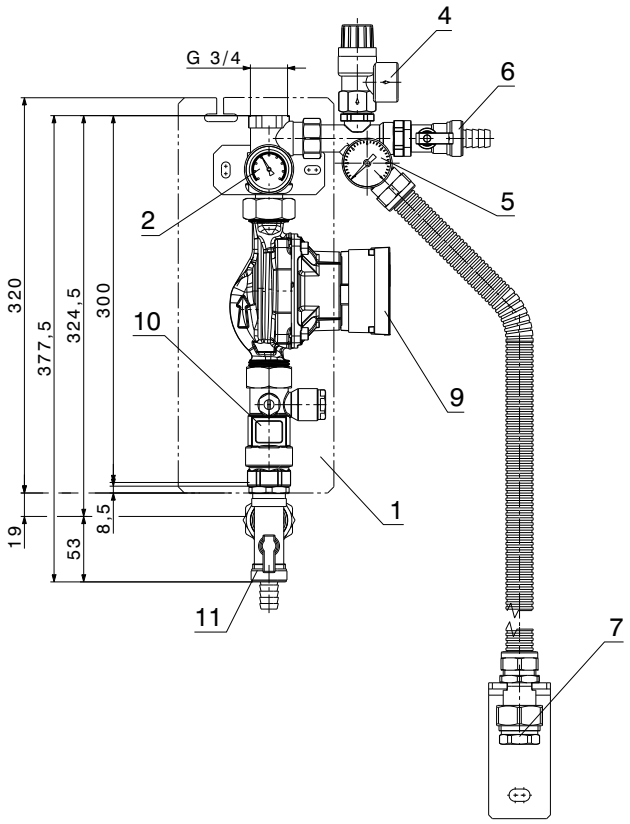
1 Isolamento
2 Termometro blu
3 Termometro rosso
4 Valvola di sicurezza
5 Manometro ¼″ 0-6 bar
6 Rubinetto a sfera con controdado
7 Giunto collegamento vaso
8 Airstop
9 Pompa solare
10 Flussometro

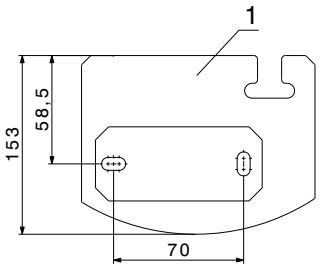
Montaggio a parete SAG25/32
Supporto con distanza dalla parete variabile regolabile

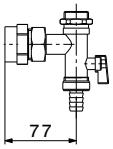
Tipo	A	A1	B	C	D	D1	E	H
DN20	Rp ¾″	100	205	320	300	7	66	371
DN 25	Rp 1″	125	250	438	498	88,5	171,5	744
DN 32	Rp 1¼″	125	250	400	375,5	52,3	125,7	618,1

Dimensioni

Gruppo premontato ritorno per solare SAR20

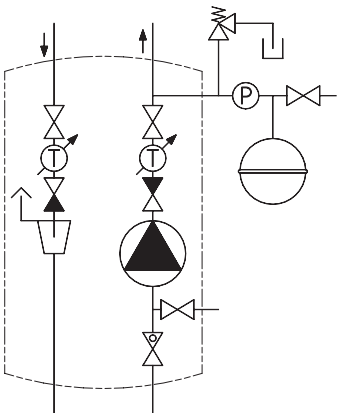




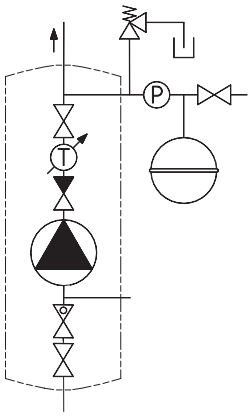


1 Isolamento
2 Termometro blu
4 Valvola di sicurezza
5 Manometro ¼″ 0-6 bar
6 Rubinetto a sfera con controdado
7 Giunto collegamento vaso
9 Pompa solare
10 Flussometro
11 Rubinetto a sfera con flangia

Schema di principio Gruppo premontato per solare SAG20

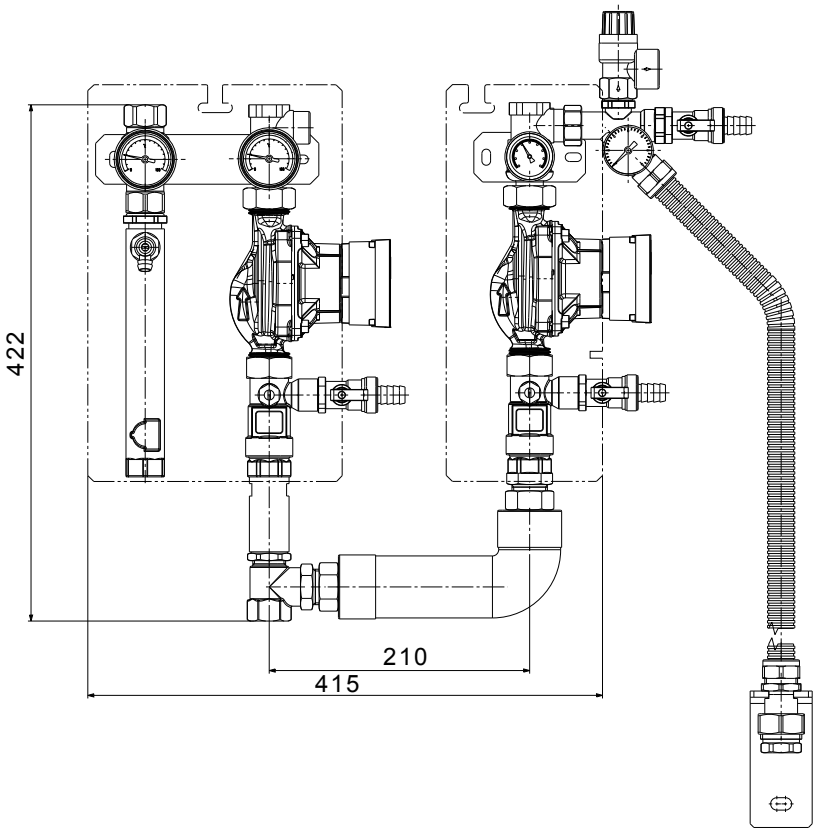


Schema di principio Gruppo premontato ritorno per solare SAR20

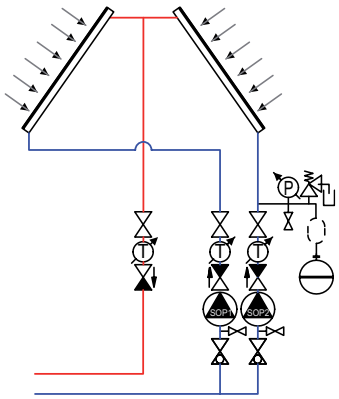


Dimensioni

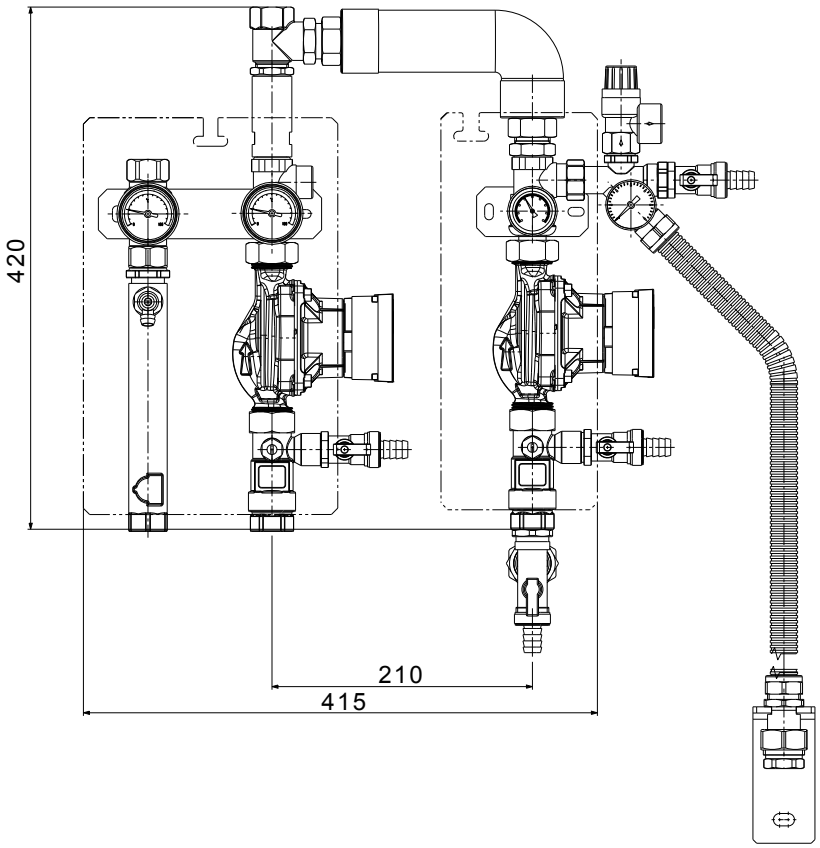
Kit di collegamento VS-DSA 20
Collegamento di due gruppi premontati per solare sotto



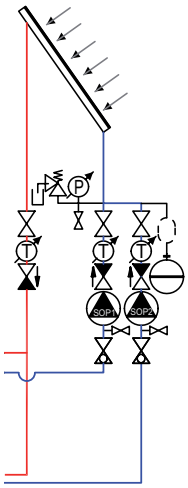
Schema di principio



Kit di collegamento VS-DSA 20
Collegamento di due gruppi premontati per solare sopra

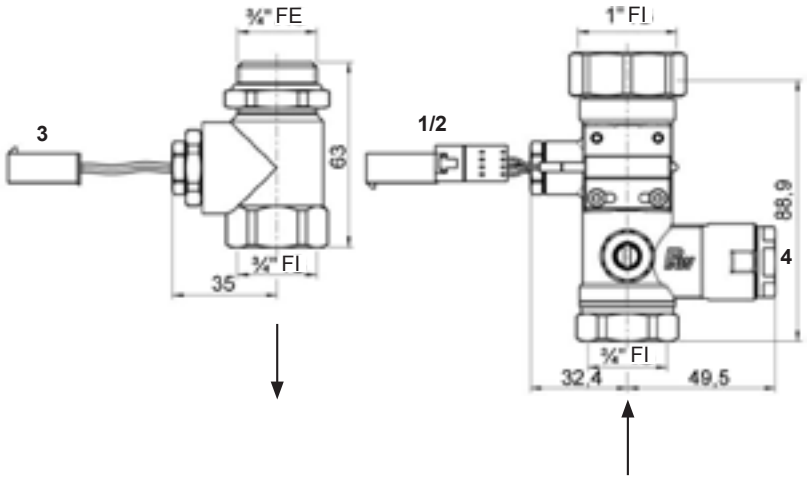


Schema di principio



Dimensioni

Kit FlowRotor
(Misure in mm)



1 Sensore di portata
2 Sensore di temperatura per misurazione del calore
3 Sensore di temperatura per misurazione del calore
4 Bocchettone di spurgo

Progettazione

Linee guida per il dimensionamento

Per vasi di espansione di impianti solari di piccole dimensioni

Il vaso di espansione funge da contenitore di raccolta del volume di espansione del fluido termovettore del circuito solare. Va dimensionato in base alle relative prescrizioni per vasi di espansione.
Se sussiste la possibilità che l'impianto funzioni per un periodo prolungato in stato di riposo, cioè senza cessione del calore, il vaso di espansione deve potere accogliere, oltre al volume di espansione, anche l'intero contenuto del campo collettori.

Circuito

Poiché il vaso di espansione con valvola di sicurezza deve essere disposto sul ritorno senza intercettazione verso il collettore, si dà necessariamente cessione negativa della pressione dinamica, cioè l'integrazione del vaso di espansione sulla mandata della pompa di circolazione.

Esempio di selezione - impianto solare, valvola di sicurezza 6 bar:

Impianto con 6 collettori UltraSol® in verticale
Altezza impianto 15 m

Per l'effettivo volume di espansione in litri si deve tenere conto di quanto segue:

1. Volume: volume campo collettori e mandata al 100 %
   Volume impianto al 10 %
   incl. scambiatore di calore

2. Volume utile del vaso di espansione in dipendenza dall'altezza dell'impianto.

6 collettori UltraSol® in verticale	2,5 litri	al 100 %	15,2 l
Mandata	12,5 litri	al 100 %	12,5 l
Ritorno	12,5 litri	al 10 %	1,25 l
Scambiatore di calore	37 litri	al 10 %	3,7 l
Volume di espansione			32,63 l

Pressione precarica min:
Altezza impianto + 0,3 bar = 1,8 bar (18 m)
Nella tabella viene selezionata la successiva pressione di precarica più alta: 2 bar
In caso il collegamento del vaso di espansione avvenga sul lato di mandata della pompa, va aggiunta al calcolo la pressione della pompa, al fine di evitare il fenomeno della cavitazione.
Altezza impianto + pressione pompa + 0,3 bar

Selezionato:
Vaso di espansione tipo **Reflex NG 80/6**

Prevaso (se, t_R >70 °C!)
Contenuto dei collettori = 15,2 litri
Selezionato: prevaso tipo **V20**

Esecuzione:
È assolutamente necessario uno specifico dimensionamento per il singolo impianto!

Tabella di selezione Reflex NG/N

Con valvola di sicurezza 6 bar
Volume V_N del vaso vuoto in litri
con pressione di precarica di

Tipo		1,5 bar	2 bar	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar
18/6	L	8	6	5	4	2	1
25/6	L	12	10	8	6	4	3
35/6	L	17	15	13	10	7	5
50/6	L	26	22	19	15	12	8
80/6	L	41	36	31	26	20	15
100/6	L	51	45	38	32	26	19
140/6	L	72	63	54	45	36	27
200/6	L	103	90	77	64	51	38
250/6	L	128	112	96	80	64	48
300/6	L	154	135	115	96	77	58
400/6	L	205	180	154	128	103	77
500/6	L	256	224	192	160	128	96
600/6	L	308	269	231	192	154	115
800/6	L	410	359	308	256	205	154
1000/6	L	513	449	385	321	256	192
Altezza impianto max possibile *		12 m	17 m	22 m	27 m	32 m	37 m

* Altezza impianto = Dalla metà del vaso di espansione fino al punto superiore del sistema di riscaldamento/dell'impianto solare

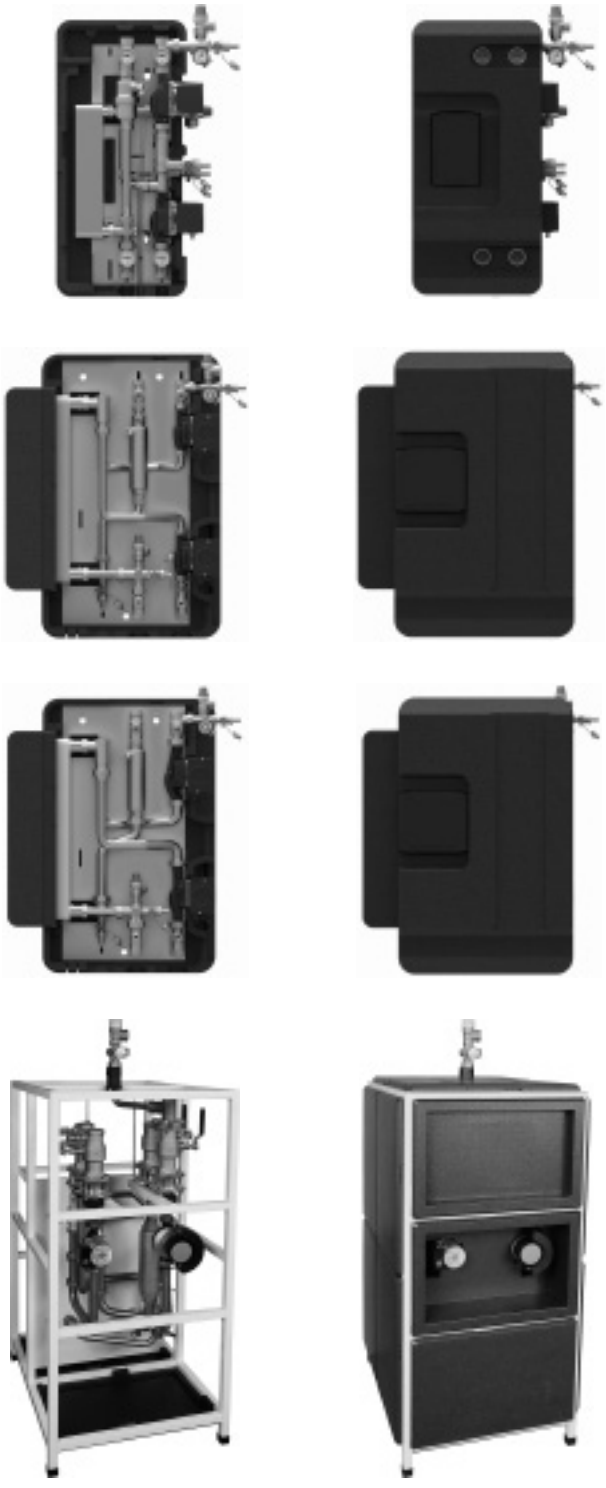
Descrizione prodotto

Moduli di caricamento solare Hoval

TransTherm solar (25), DN 20 (¾″)
TransTherm solar (50), DN 20 (¾″)
TransTherm solar (100), DN 25 (1″)
TransTherm solar (200), DN 40 (1½″)

- Modulo di caricamento solare per la trasmissione di calore dal circuito primario (circuito solare) al circuito secondario (circuito accumulo)
- Pompa di circolazione per circuito primario e secondario premontata
- Sensore di portata FlowRotor con sensori PT1000 montati nel circuito primario
- Tacosetter montata nel circuito secondario
- TransTherm solar (25): 4 rubinetti a sfera con termometro
- TransTherm solar (50,100,200): 4 rubinetti a sfera
- Valvole di ritegno nella mandata e nel ritorno del circuito primario, nonché nel ritorno del circuito secondario
- Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox
- Disareatore permanente AirStop
- Dispositivi di sicurezza:
  - Valvola di sicurezza (6 bar) per il circuito primario
  - Manometro
  - Tubo flessibile di collegamento in acciaio inox per il vaso di espansione a membrana e
  - valvola di sicurezza per il circuito secondario
    - TransTherm solar (25): 3 bar
    - TransTherm solar (50,100,200): 6 bar
- Unità di lavaggio e riempimento
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Supporto a muro

Fornitura
- Modulo di caricamento solare imballato

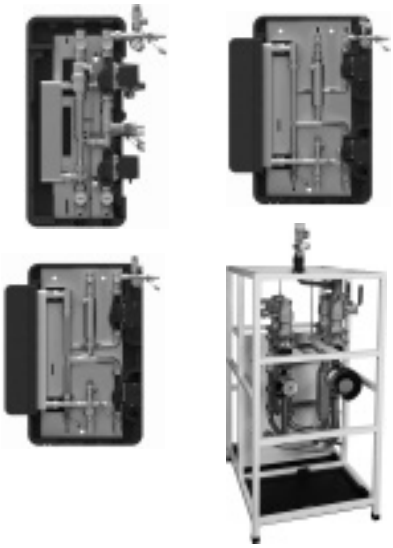


Moduli di caricamento solare TransTherm solar

Tipo	Possibile campo di misura l/min	Pompa circuito primario Tipo	Pompa circuito secondario Tipo
(25)	0,5-15	PM2 15-145 [1]	PM2 15-65 [1]
(50)	0,5-15	PM2 15-145 [1]	PM2 15-65 [1]
(100)	1-35	PML 25-145 [1]	UPM2 25-75 [1]
(200)	5-100	UPM XL 25-125 [1]	UPML 25-105 [1]

[1] Portata in volume variabile possibile (PWM)

Prezzi



Sottostazioni per energia solare Hoval

Cod. art. | **CHF**

Moduli di caricamento solare TransTherm solar

Tipo	Possibile campo di misura l/min	Pompa circuito primario Tipo	Pompa circuito secondario Tipo		
(25)	0,5-15	PM2 15-145 [1]	PM2 15-65 [1]	6037 694	**2'295.–**
(50)	0,5-15	PM2 15-145 [1]	PM2 15-65 [1]	6037 695	**2'805.–**
(100)	1-35	PML 25-145 [1]	UPM2 25-75 [1]	6037 696	**3'720.–**
(200)	5-100	UPM XL 25-125 [1]	UPML 25-105 [1]	6037 697	**7'110.–**

[1] Portata in volume variabile possibile (PWM);
Flowrotor montato nel circuito primario
Accessori opzionali circuito secondario (consigliati):
Flowrotor
Comando della pompa possibile solo con regolatore idoneo per PWM (TopTronic® E)



Accessori

Valvola di bilanciamento TN
Come valvola di regolazione e intercettazione con indicazione della portata in volume sul bypass.
Temperatura d'esercizio max 185 °C

DN	Campo di misura [l/min]	Attacchi Rp x Rp	kvs		
20	2-12	¾″ x ¾″	2,2	2038 034	**268.–**
20	8-30	¾″ x ¾″	5,0	2038 035	**278.–**
25	10-40	1″ x 1″	8,1	2038 036	**289.–**
32	20-70	1¼″ x 1¼″	17,0	2038 037	**342.–**



Kit FlowRotor
Per la regolazione in base alla potenza, il monitoraggio dell'impianto e il conteggio della quantità di calore
Comprendente:
Sensore di portata in volume senza contatto e sensori PT1000
Premontato pronto all'allacciamento, cavi sensori acclusi.
Temperatura d'esercizio max 120 °C

DN	Campo di misura l/min	Attacchi		
20	0,5-15	¾″	6037 631	**240.–**
25	1-35	1″	6037 632	**334.–**
32	5-100	1¼″	6037 693	**399.–**

Prezzi



Disareatore permanente AirStop
Per lo sfiato permanente.
Valvola di sfiato azionata a mano.
Montaggio nella mandata del collettore.

	Cod. art.	CHF
Attacchi: sopra R ¾″, sotto Rp ¾″	641 311	**84.–**
Attacchi: sopra R 1″, sotto Rp 1″	641 463	**115.–**



Valvola di commutazione a sfera VBG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar		
15	G 1″	Rp ½″	8	1,79	6045 767	**270.–**
20	G 1¼″	Rp ¾″	13	2,91	6045 768	**312.–**
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	**384.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	**552.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	49	10,96	6045 771	**636.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione		
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	**250.–**

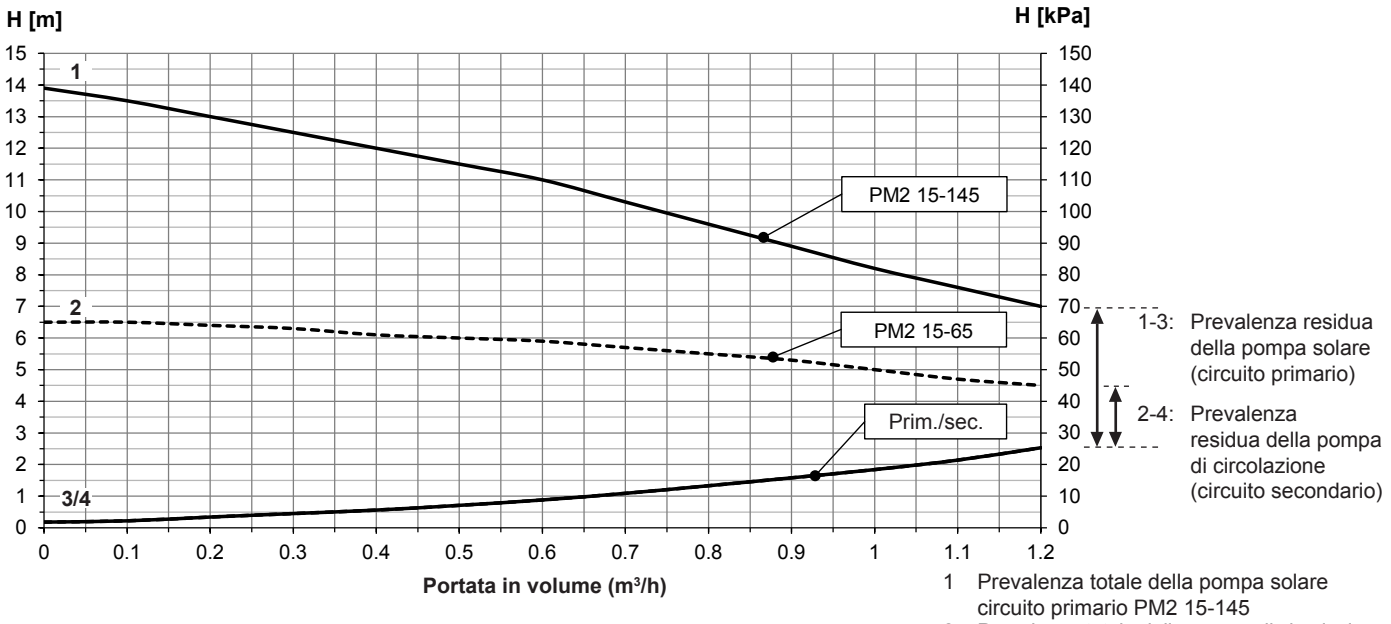
Per ulteriori accessori
Vedere i capitoli «TopTronic® E, modulo solare», «Gruppi premontati per solare» ovvero «Componenti di sistema»

Dati tecnici

TransTherm solar		(25)	(50)	(100)	(200)
Pompa - circuito primario/secondario		PM2 15-145/ PM2 15-65	PM2 15-145/ PM2 15-65	PML 25-145/ UPM2 25-75	UPM XL 25-125/ UPML 25-105
Tensione	V	1x230	1x230	1x230	1x230
Potenza assorbita max - circuito primario/secondario	W	69/48	69/48	140/70	180/140
Potenza elettrica assorbita max - circuito primario/secondario	A	0,68/0,4	0,68/0,4	1,18/0,52	1,4/1,1
Pressione max - circuito primario/secondario	bar	6/3	6/6	6/6	6/6
Temperatura max - circuito primario/secondario	°C	120/95	120/95	120/95	120/95
Temperatura max a breve termine - circuito primario/secondario	°C	160/120	160/120	160/120	160/120
Campo di misura portata	l/min	0,5-15 [1]	0,5-15 [1]	1-35 [1]	5-100 [1]
Superficie collettori fino circa	m^2	25	50	100	150

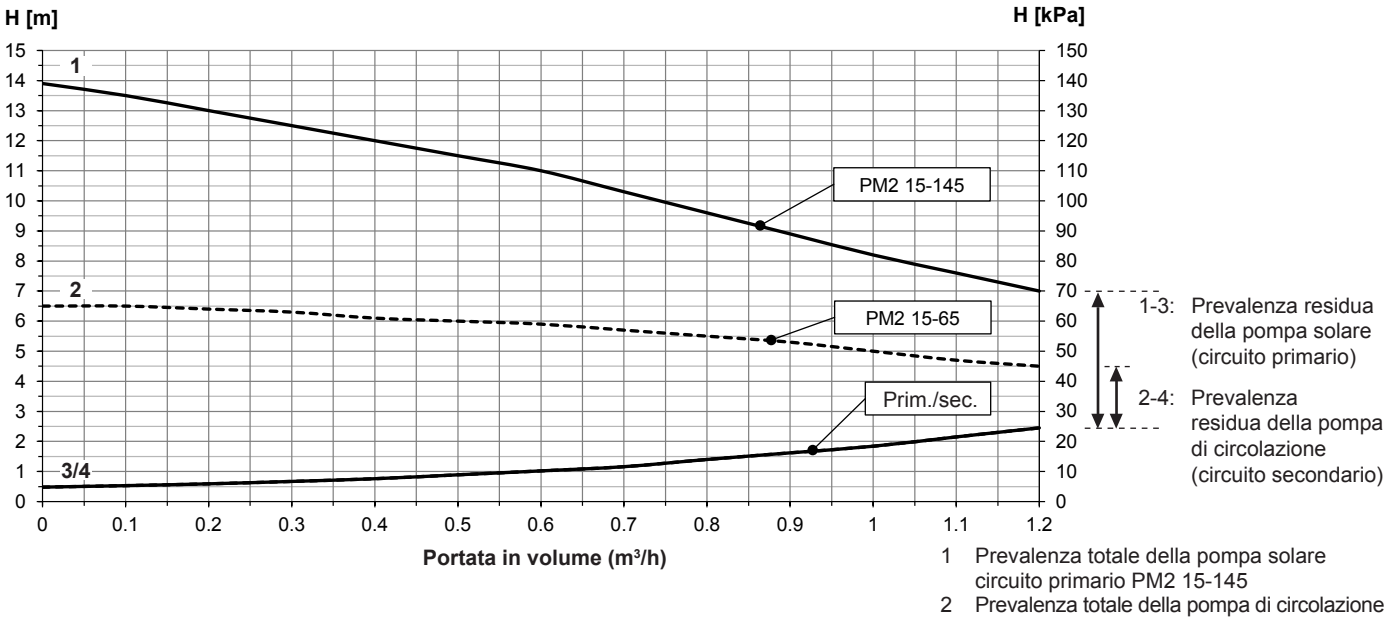
[1] Accessori opzionali circuito secondario (consigliati): valvola di bilanciamento o Flowrotor

Prevalenza residua modulo di caricamento solare TransTherm solar (25)



1 Prevalenza totale della pompa solare circuito primario PM2 15-145
2 Prevalenza totale della pompa di circolazione circuito secondario PM2 15-65
3 Perdita di carico circuito primario
4 Perdita di carico circuito secondario

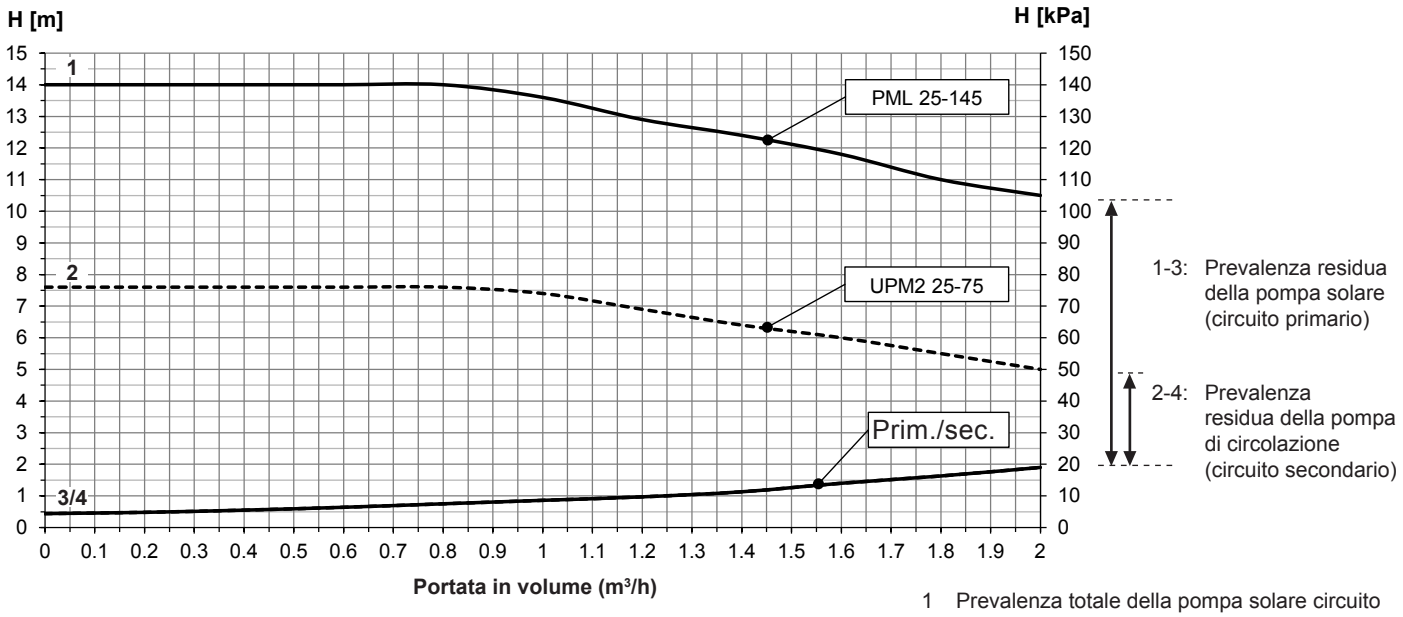
Prevalenza residua modulo di caricamento solare TransTherm solar (50)



1 Prevalenza totale della pompa solare circuito primario PM2 15-145
2 Prevalenza totale della pompa di circolazione circuito secondario PM2 15-65
3 Perdita di carico circuito primario
4 Perdita di carico circuito secondario

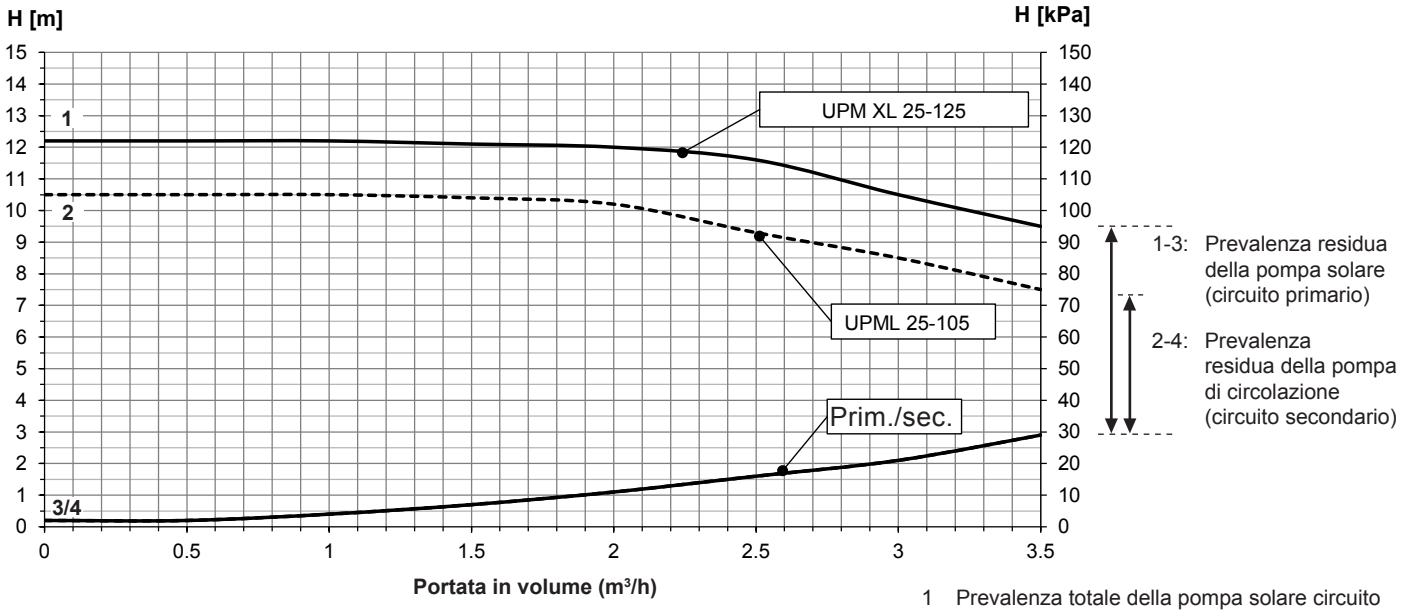
Dati tecnici

Prevalenza residua modulo di caricamento solare TransTherm solar (100)



1 Prevalenza totale della pompa solare circuito primario PML 25-145
2 Prevalenza totale della pompa di circolazione circuito secondario UPM2 25-75
3 Perdita di carico circuito primario
4 Perdita di carico circuito secondario

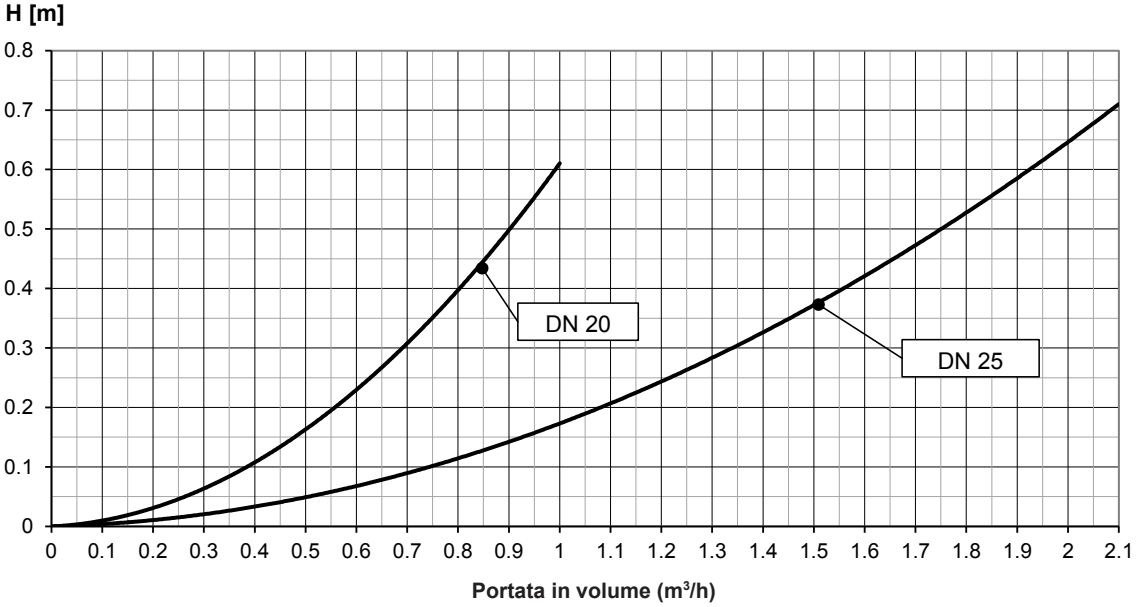
Prevalenza residua modulo di caricamento solare TransTherm solar (200)



1 Prevalenza totale della pompa solare circuito primario UPM XL 25-125
2 Prevalenza totale della pompa di circolazione circuito secondario UPML 25-105
3 Perdita di carico circuito primario
4 Perdita di carico circuito secondario

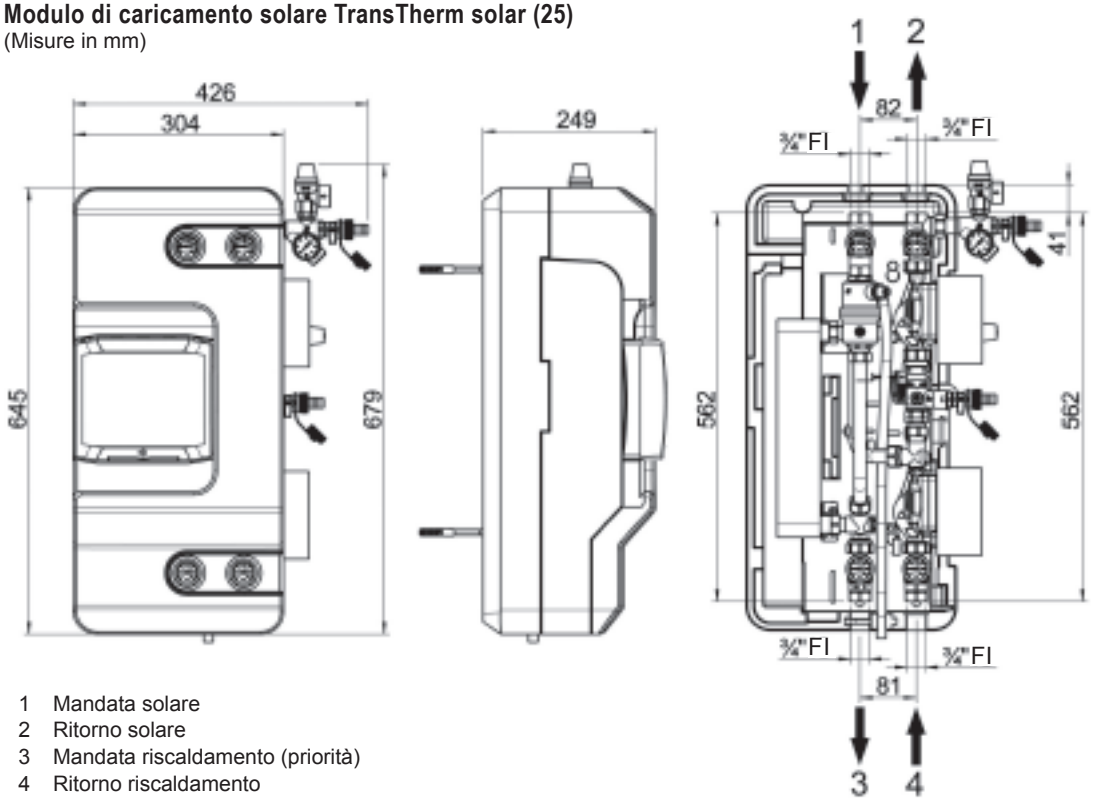
Dati tecnici

Perdita di carico FlowRotor DN 20 e DN 25



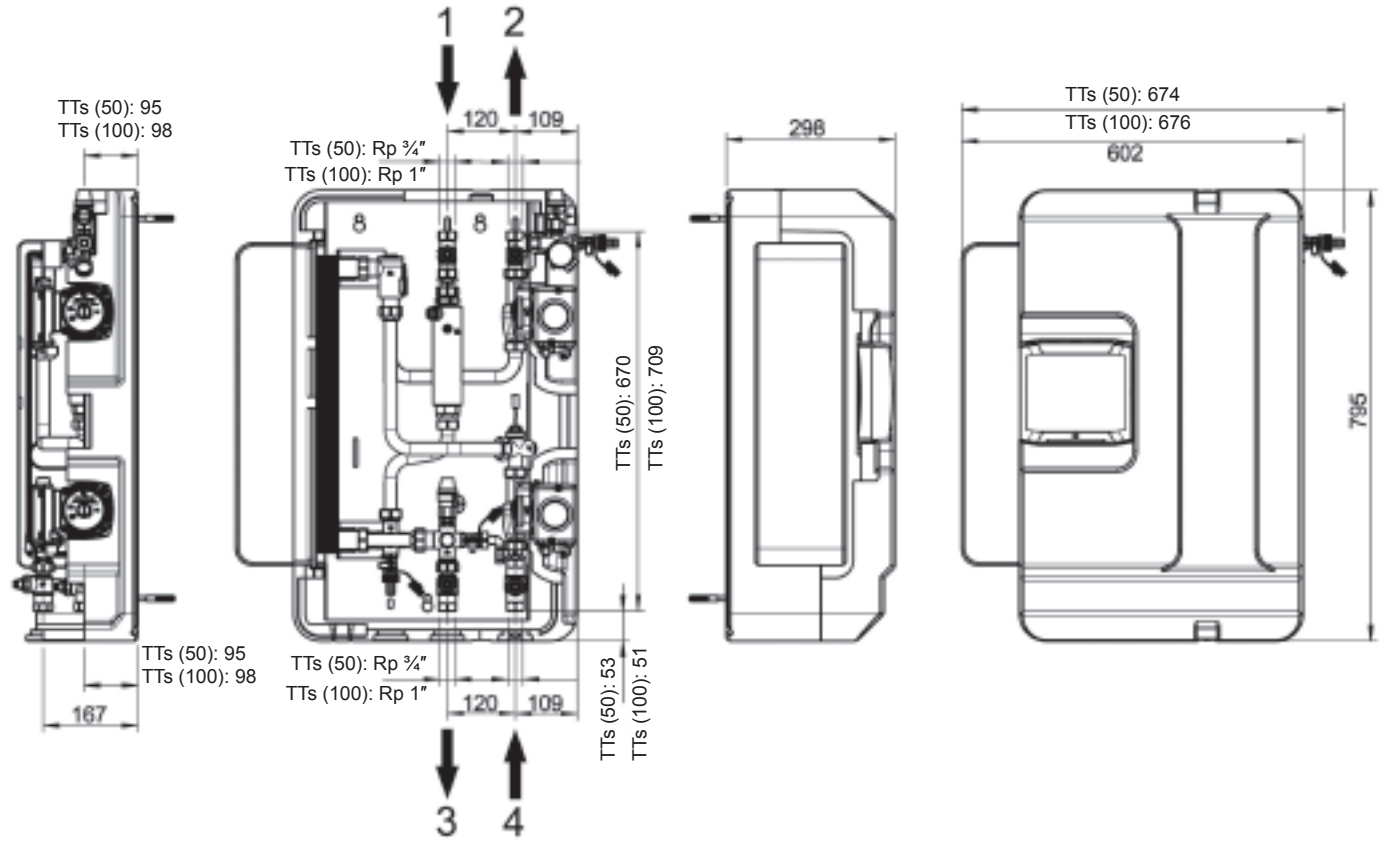
Dimensioni

Modulo di caricamento solare TransTherm solar (25)
(Misure in mm)



1 Mandata solare
2 Ritorno solare
3 Mandata riscaldamento (priorità)
4 Ritorno riscaldamento

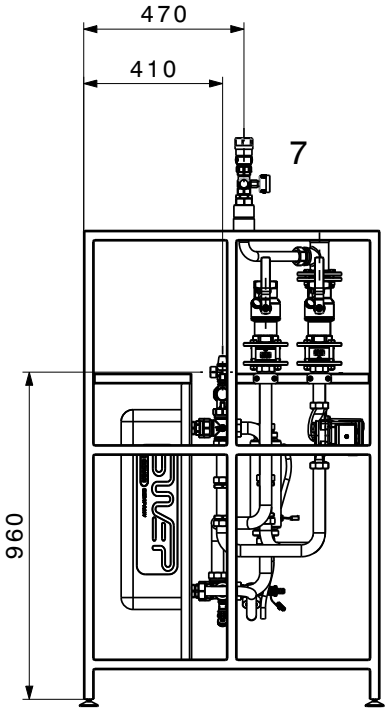
Moduli di caricamento solare TransTherm solar (50,100)
(Misure in mm)

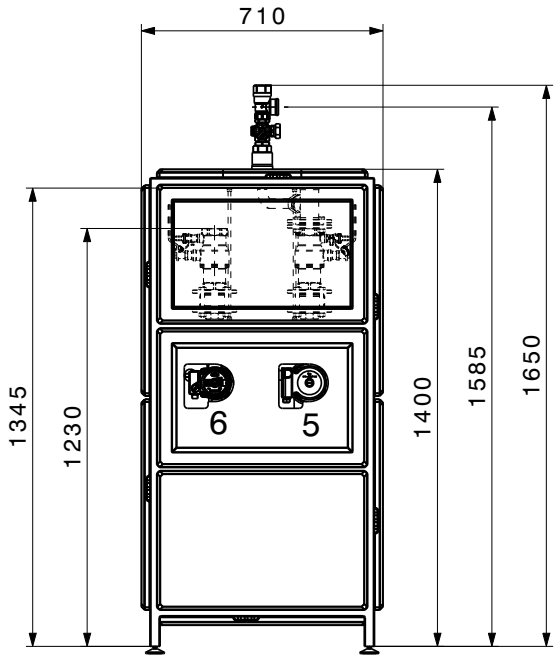


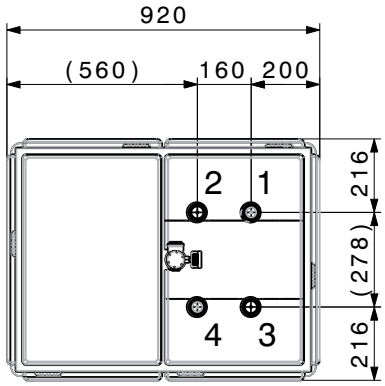
Dimensioni

Modulo di caricamento solare TransTherm solar (200)

(Misure in mm)







1	Mandata solare	Rp 1½″
2	Ritorno solare	Rp 1½″
3	Mandata riscaldamento	Rp 1½″
4	Ritorno riscaldamento	Rp 1½″
5	Pompa solare	
6	Pompa di riscaldamento	
7	Valvola di sicurezza/manometro	

Descrizione prodotto

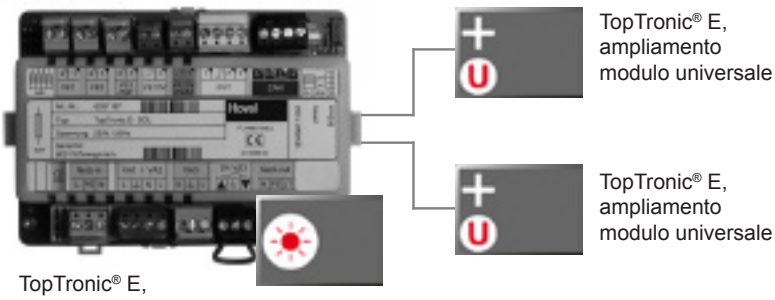
TopTronic® E, modulo solare

- Il modulo regolatore è idoneo all'impiego, come regolazione della differenza di temperatura e di impianti solari termici, per la preparazione di acqua calda sanitaria e/o come integrazione al riscaldamento.
- Il modulo regolatore comprende applicazioni idrauliche predefinite per diverse applicazioni ovvero differenti impianti.
- Mediante il conteggio della resa solare vengono calcolate la potenza attuale, la resa parziale in kWh, nonché la resa totale in MWh.
- Apparecchio regolatore con funzioni integrate di regolazione per:
  - Impianti per solare a uno/due circuiti
  - Bilanciamento termico integrato
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata Rast-5
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale
- Fusibile per correnti deboli 10 A
- Apparecchio di regolazione idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie a possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2,2 mm
- Possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - Max 16 moduli solare per sistema bus

Avvertenza
Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!
In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per il modulo solare e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!

Ingressi e uscite
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso a 0-10 V
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (o generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V per es. per comando di una pompa di caricamento solare
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

Opzione
- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo universale



TopTronic® E, modulo solare

Max 2 ampliamenti modulo collegabili

Funzioni
- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- 41 varianti base pre-programmate
- Regolazione differenza di temperatura
- Calcolo della resa del solare integrato
- Cascata accumuli con fino a 4 utenze
- Funzione caricamento e scaricamento per accumulo
- Funzione raffreddamento
- Protezione antigelo e da surriscaldamento
- Forzatura energia/smorzamento alta temperatura
- Cascata collettori con fino a 2 campi collettori
- Caricamento tramite scambiatore di calore a piastre
- Cascata scambiatori di calore
- Funzioni supplementari, per es. funzione ricarica, pompa di ricircolo, ecc.
- Funzione dispositivo ausiliario avvio
- Caricamento utenze con selezione tipo
- Smorzamento alta temperatura
- Uscita messaggi di guasto
- Aumento del ritorno
- Forzatura energia/smorzamento alta temperatura su temperatura massima accumulo ovvero temperatura massima accumulo di energia
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Impianti solari a più circuiti con fino a 4 utenze
  - 2 campi collettori
  - Diverse funzioni di applicazione secondo schemi del sistema di riscaldamento

Avvertenza
A seconda della complessità della rispettiva componente idraulica dell'impianto, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)!

Applicazione
- Regolazione di impianti solari con regolazione della differenza di temperatura e preparazione di acqua sanitaria e/o integrazione al riscaldamento
- Per impianti solari a uno o più circuiti di differente livello di complessità con bilanciamento termico integrato
- Per montaggio dislocato - separato dal modulo di comando - direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori (gruppo premontato per solare a notevole distanza):
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente espandibile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti moduli interfaccia
- Per il collegamento remoto attraverso TopTronic® E online

Fornitura
- TopTronic® E, modulo solare incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5,0 m
- 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/6T, Lu = 2,5 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Rete-in
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V (VA10V/PVM)
  - Connettore per bus CAN Hoval

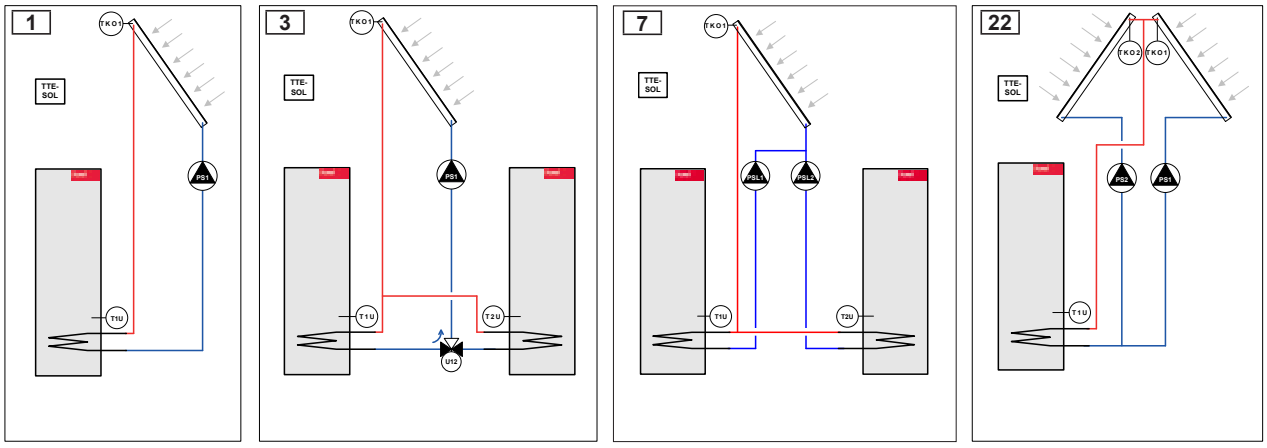
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

Descrizione prodotto

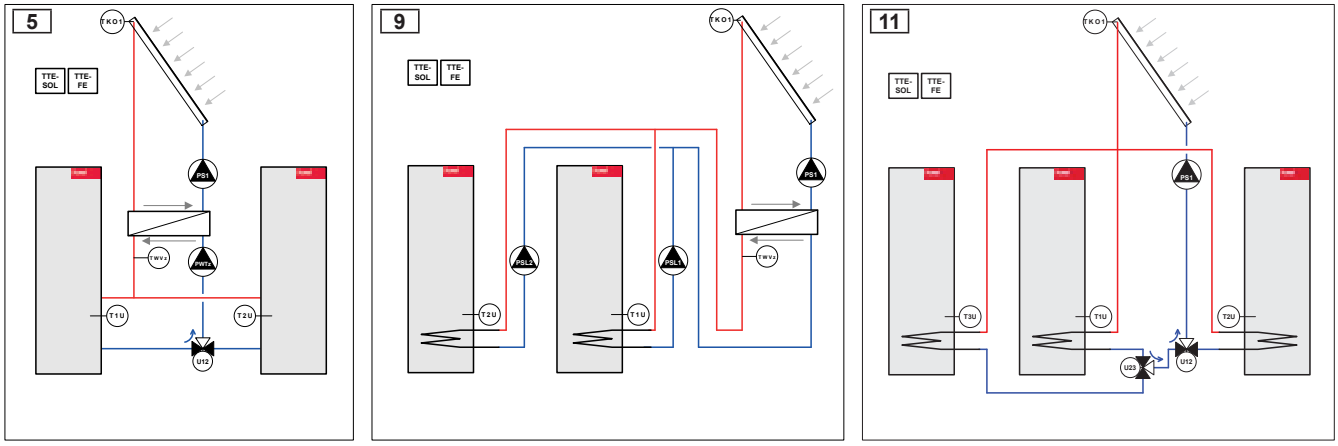
Funzioni realizzabili

TopTronic® E, modulo solare

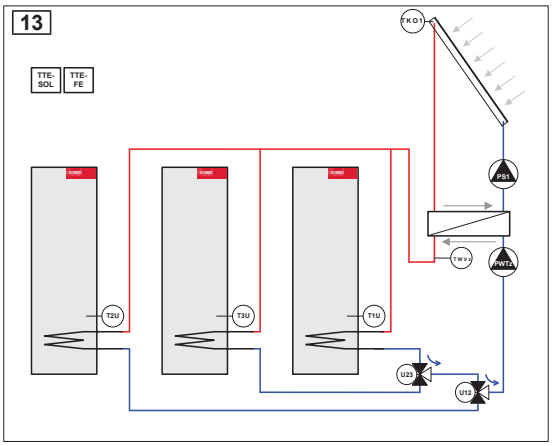
TTE-SOL	1 collettore	2 collettori	SdC est.	1 utenza	2 utenze	3 utenze	4 utenze	Organo di commutazione	Organo di intercettazione
App. idr. 1	x			x					
App. idr. 3	x			x	x			x	
App. idr. 5	x		x	x	x			x	
App. idr. 7	x			x	x				
App. idr. 9	x		x	x	x				
App. idr. 11	x			x	x	x		x	
App. idr. 13	x		x	x	x	x		x	
App. idr. 15	x			x	x	x			
App. idr. 17	x		x	x	x	x			
App. idr. 19	x			x	x	x	x	x	
App. idr. 20	x		x	x	x	x	x	x	
App. idr. 21	x			x	x	x	x		
App. idr. 22		x		x					
App. idr. 24		x		x	x			x	
App. idr. 26		x	x	x	x			x	
App. idr. 28		x	x	x	x				
App. idr. 30		x		x	x	x		x	
App. idr. 32		x	x	x	x	x		x	
App. idr. 34		x		x	x	x	x	x	
App. idr. 35		x	x	x	x	x	x	x	
App. idr. 36	x		x	x	x				x
App. idr. 37	x		x	x	x	x			x
App. idr. 38	x		x	x	x	x	x		x
App. idr. 39		x	x	x	x				x
App. idr. 40		x	x	x	x	x			x
App. idr. 41		x	x	x	x	x	x		x

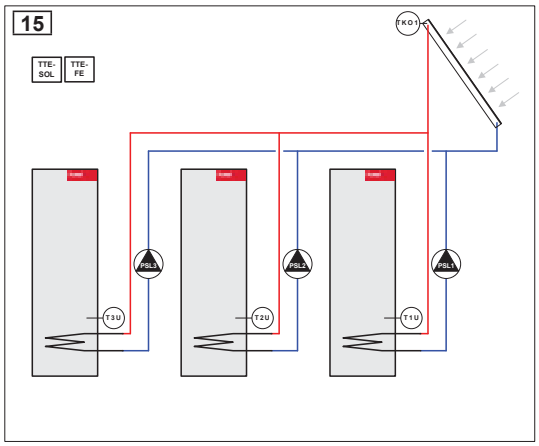


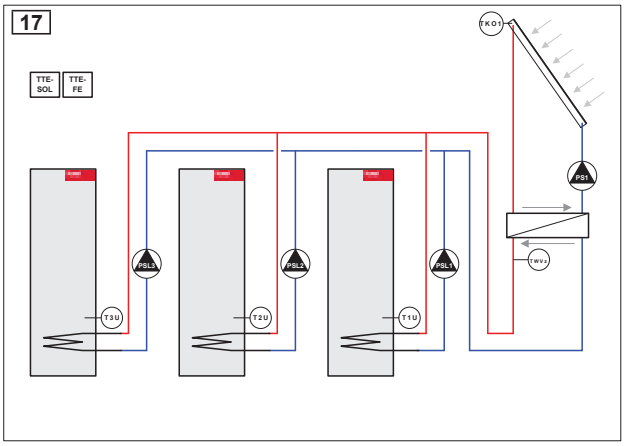
TopTronic® E, modulo solare e 1 ampliamento modulo

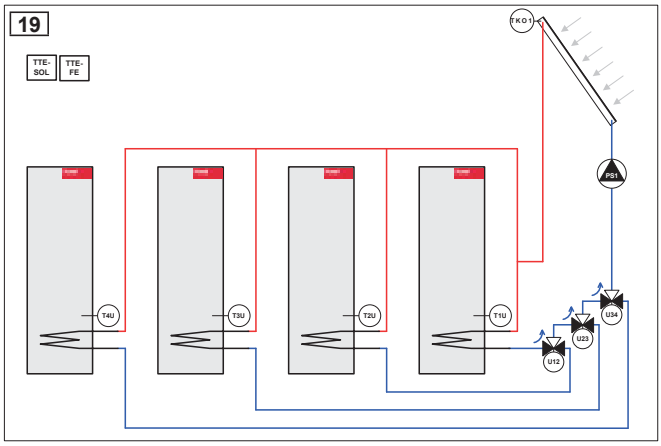


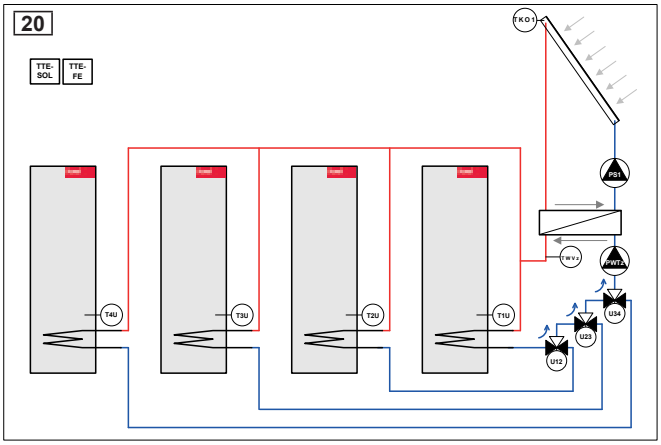
Descrizione prodotto

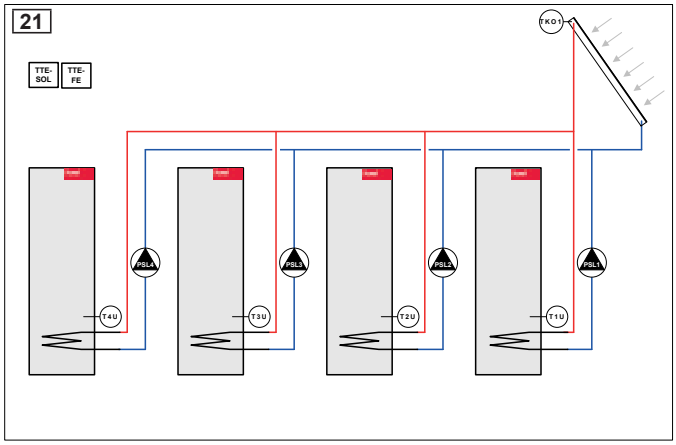


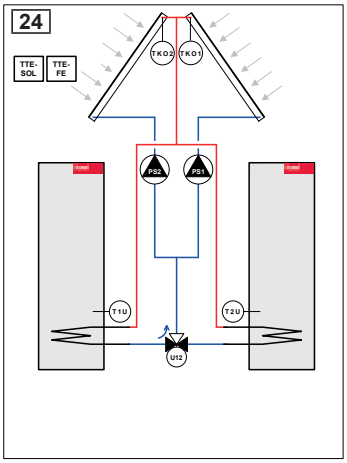


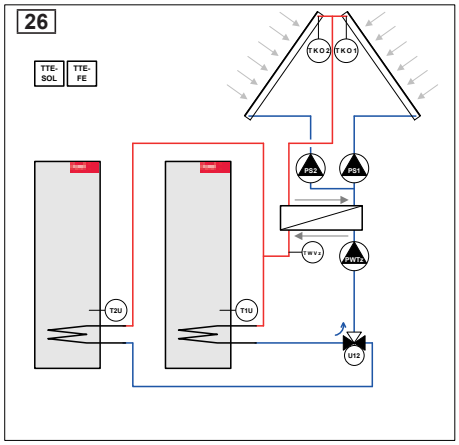


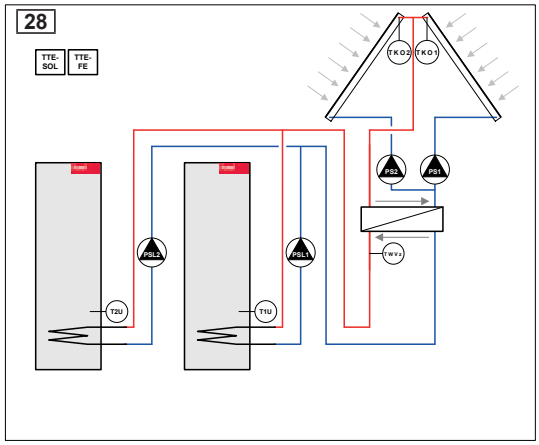




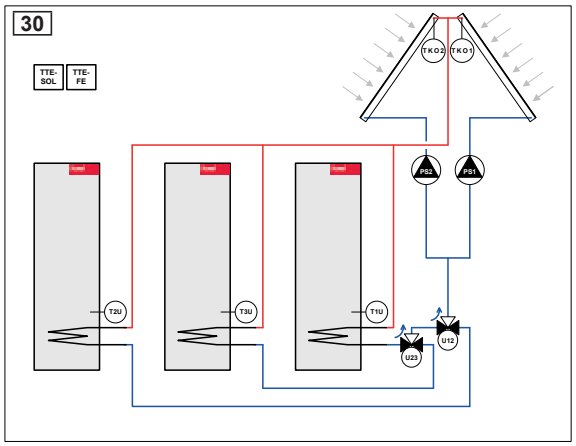


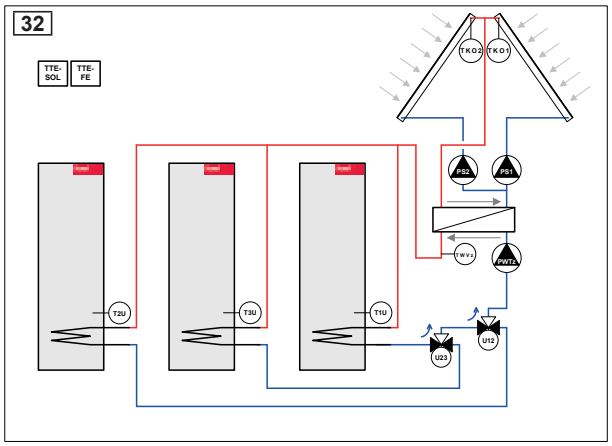


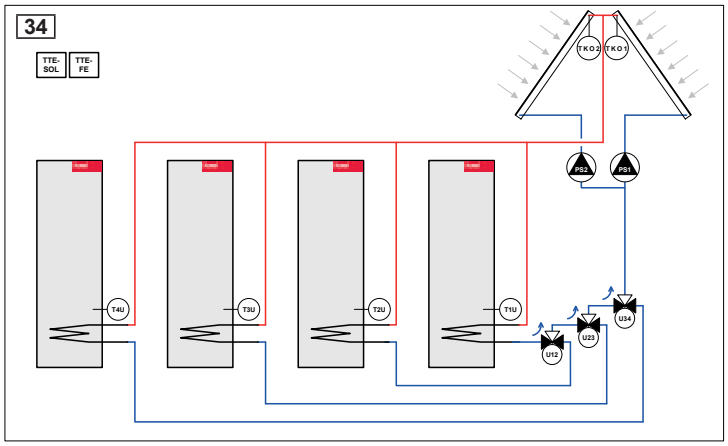


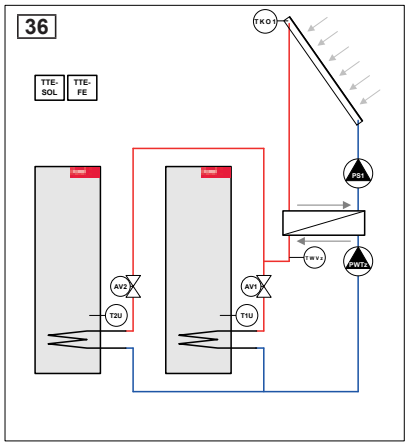


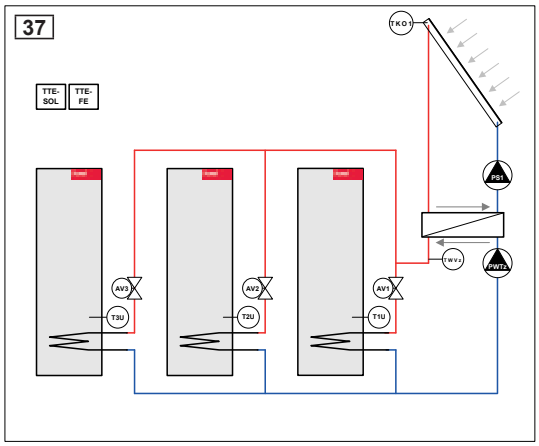
Descrizione prodotto

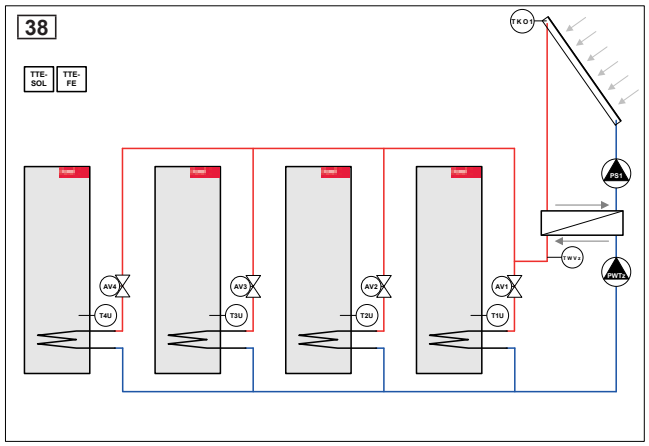


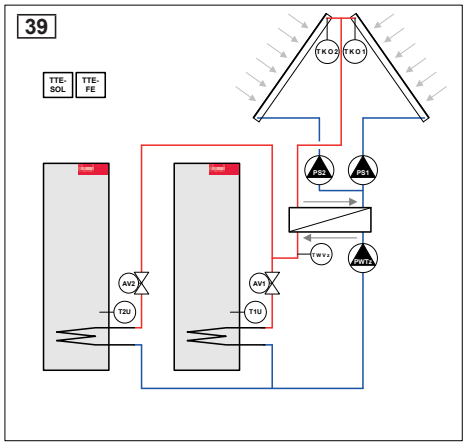


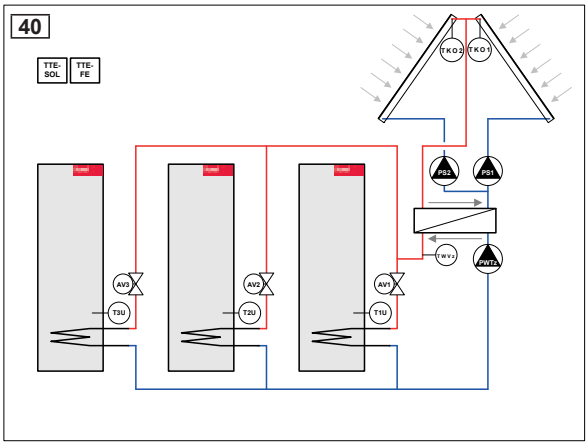






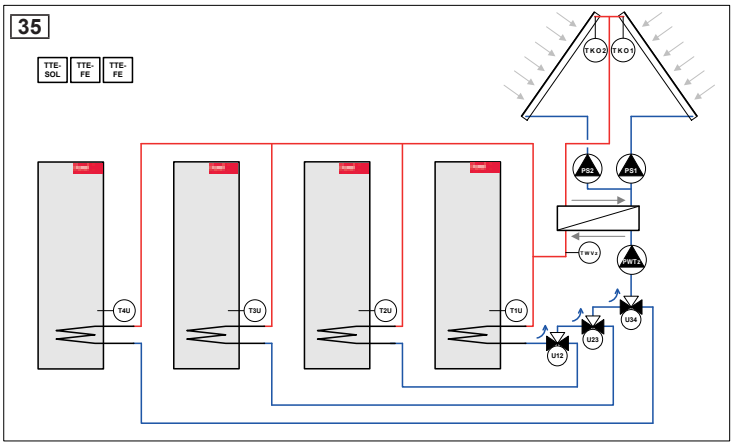


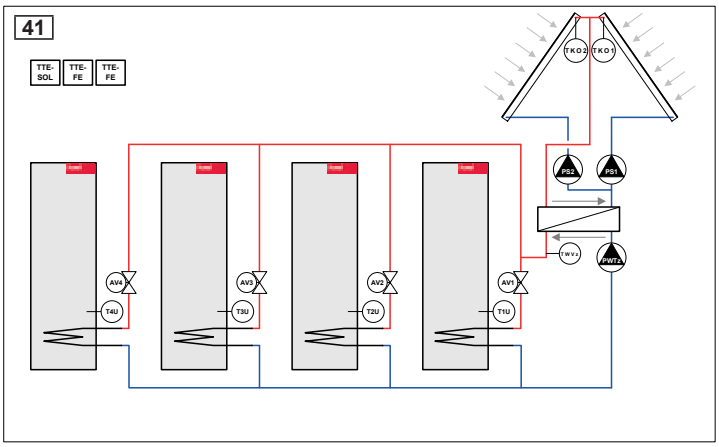




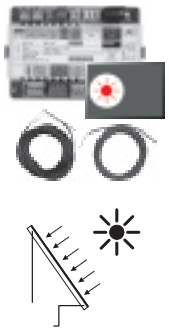
Descrizione prodotto

TopTronic® E, modulo solare e 2 ampliamenti modulo

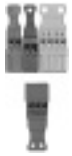




Prezzi

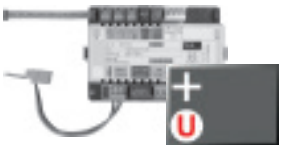


TopTronic® E, modulo solare	Cod. art.	CHF
TopTronic® E, modulo solare TTE-SOL Il modulo regolatore è idoneo all'impiego, come regolazione della differenza di temperatura, e regolazione di impianti solari termici, per la preparazione di acqua calda sanitaria e/o come integrazione al riscaldamento. Apparecchio regolatore con funzioni integrate di regolazione per: - Circuito solare - Cascata collettori - Cascata accumuli con fino a 4 utenze - Caricamento utenze con selezione tipo - Regolazione differenza di temperatura - Funzione caricamento e scaricamento per accumulo supplementare/di riserva - Calcolo della resa del solare integrato Comprendente: - TopTronic® E, modulo solare incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN - 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m - 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m - Kit base connettori per modulo regolatore: - Rete-in - Connettore per uscita a 230 V (VA3) - Connettori per 2 uscite a 230 V (VA1/VA2) - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) - 2 connettori per sensori (VE1/VE2) - Connettore per uscita a 0-10 V (VA10V/PWM) - Connettore per bus CAN Hoval - Guida DIN con materiale di montaggio **Avvertenza** In caso di applicazione stand-alone, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per l'utilizzo del modulo solare e un alloggiamento a parete! **Avvertenza** A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 2 ampliamenti modulo collegabili)! **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6037 058	**432.–**

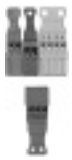


Kit connettori supplementare Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK Comprendente controconnettori Rast-5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo regolatore ovvero all'ampliamento modulo. Il modulo regolatore comprende già un kit connettori base; per ulteriori funzioni è necessario il kit connettori supplementare. Comprendente: - Connettore per Rete-out, - Connettore per sensore (ingresso variabile), - Connettore per ingresso a 0-10 V/PWM, - Connettore per ingresso sensore di portata	6034 503	**37.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamento modulo Per TopTronic® E, modulo solare	Cod. art.	CHF
Max 2 ampliamenti collegabili.		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - Kit connettori completo per ampliamenti modulo	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere Tecnica di comando Hoval.		

Prezzi

	Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
	**Kit connettori supplementare**			
	Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
	**TopTronic® E, moduli regolatore**			
	TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
	TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
	TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
	**TopTronic® E, modulo di comando**			
	TTE-BM	nero	6043 844	**250.–**
	**TopTronic® E, moduli di comando ambiente**			
	TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
		easy bianco	6037 071	**250.–**
		comfort bianco	6037 069	**292.–**
		comfort nero	6037 070	**292.–**
	**TopTronic® E, collegamento remoto**			
	TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
	TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
		Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
		Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
	TopTronic® E, moduli interfaccia			
		Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
		Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
		Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
	**TopTronic® E, alloggiamenti a parete**			
	WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
	WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
	WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
	WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
	WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
	**TopTronic® E, sensori**			
	AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
	TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
	ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
	TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
	**Alloggiamenti di sistema**			
		Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
		Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
		Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Kit regolatore solare WM completo** Per il montaggio a parete Comprendente: Alloggiamento nero incluso modulo solare TopTronic® E 1 sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m Kit base connettori Coperchio cieco per taglio modulo di comando Materiale di fissaggio alla parete TopTronic® E, modulo di comando opzionale	6027 257	**723.–**
 **Kit regolatore solare AG completo** Per installazione su gruppo premontato SAG20 o SAR20 Comprendente: Alloggiamento nero incluso modulo solare TopTronic® E 1 sonda a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2,5 m Kit base connettori Coperchio cieco per taglio modulo di comando TopTronic® E, modulo di comando opzionale	6037 492	**790.–**

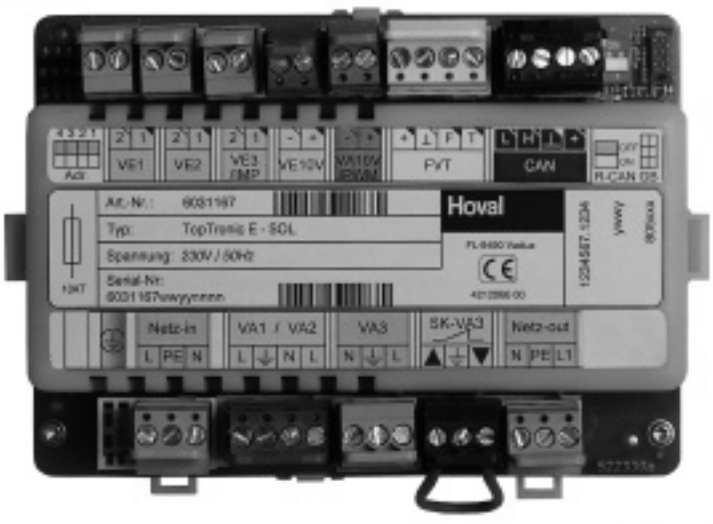
Dati tecnici

TopTronic® E, modulo solare

Tipo	TTE-SOL
• Alimentazione di tensione max	230 V AC +6/–10 %
• Frequenza	50 - 60 Hz
• Potenza assorbita min	0,8 W
• Potenza assorbita max	7,8 W
• Fusibile	10 AT
Uscita (bassa tensione)	
• Relè elettromeccanico	3
Uscita (bassissima tensione)	
• Uscita segnale PWM o 0-10 V	1
Potere di apertura	
• Relè elettromeccanico	3A
Ingresso (bassa tensione)	
• Ingresso fotoaccoppiatore	1
Ingressi (bassissima tensione)	
• Ingresso 0-10V	1
• Ingressi sensori	2
• Ingressi sensore di portata	1
• Ingresso impulsi	1 (commutabile su sensore)
Estensione (ampliamento modulo)	
• Numero massimo	2
Alloggiamento	
• Montaggio	Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	150 x 100 x 75 mm
• Temperatura ambiente (in esercizio)	0 … 50 °C
• Umidità atmosferica (in esercizio)	20...80 % Ur, non condensante
• Temperatura magazzinaggio	–20...60 °C
Sistema bus (bus CAN Hoval)	
• Capacità ammissibile	Max 4 moduli comando / 3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus	Sì
• Linea bus	Bus a 4 fili
• Lunghezza bus	Intrecciato, schermato, max 100 m
• Sezione conduttore	Minimo 0,5 mm²
• Tipo di cavo (consigliato)	JY-(ST) 2 x 2 x 0,6
Ulteriori interfacce bus	Bus apparecchio interno (master)
Altro	
• Riserva di marcia	Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione	IP 20
• Classe di protezione	I – EN 60730
• Tipi di connettori	Rast5 (colorato, codificato)

Collegamento elettrico

TopTronic® E, modulo solare



Esempi d'impiego

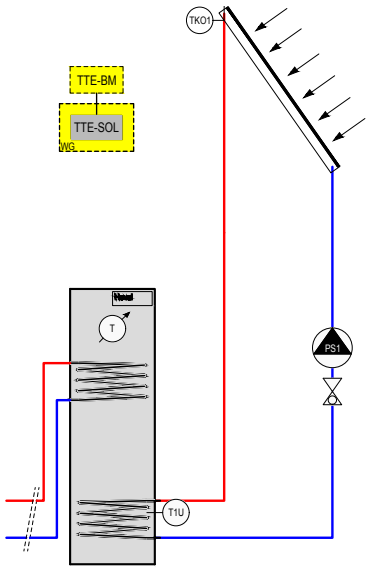
Bilanciamento quantità di calore

Bilanciamento quantità di calore per impianti solari

Variante 1 (305)
Bilanciamento energia senza montaggio di un contatore di calore

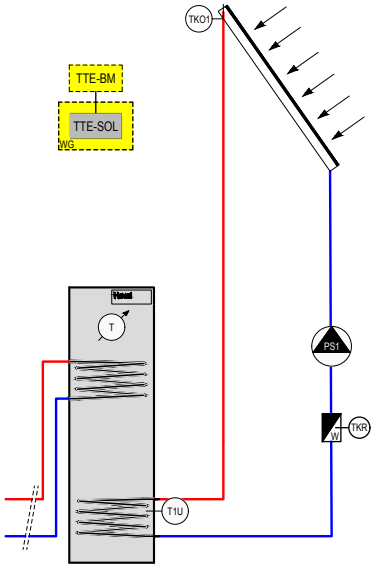
Il TopTronic® E, modulo solare offre la possibilità di calcolare e raffigurare la resa solare inserendo un valore della portata. Anche in caso di utilizzo di una pompa di circolazione con regolazione del numero di giri non è necessario nessun altro componente per calcolare la resa solare. Per un bilanciamento preciso si presta la **Variante 2**.

- Applicazione: Calcolo della resa di energia del circuito collettori
- Portata: Costante o con regolazione del numero di giri - valvola di bilanciamento TN necessaria
- Sensore di mandata: Sensore collettore (TKO1)
- Sensore di ritorno: Sensore del bollitore (T1U)



Variante 2 (310)
Bilanciamento energia mediante contatore di calore

- Applicazione: Calcolo della resa di energia del circuito collettori
- Portata: Kit di montaggio FlowRotor (nel gruppo premontato per solare SAG/SAR FR FlowRotor già installato)
- Sensore di mandata: Sensore collettore (TKO1)
- Sensore di ritorno: Incorporato nel FlowRotor (TKR)



Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Direttive SSIGA
- Prescrizioni cantonali e dei Vigili del fuoco locali
- Prescrizioni antincendio della VKF
- Direttive SWKI 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SWKI BT102-01 «Trattamento dell'acqua degli impianti di riscaldamento, a vapore e di condizionamento»
- Direttive SWKI 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Foglio di istruzioni Procal «Corrosione dovuta a composti alogeni»
- Direttive Procal «Protezione delle caldaie da corrosione e depositi incrostanti in impianti di riscaldamento e di acqua sanitaria»
- Requisiti di qualità dell'acqua: durezza complessiva inferiore a 30°f, valore pH 8,3-9,5 e, in impianti con componenti di alluminio o di metallo legato 8,3- max 9, ossigeno < 0,1 mg/l
- Computo del carico da vento, del carico sul tetto e del fissaggio secondo SIA 261
- In caso di montaggio di collettori integrati nel tetto deve essere data una struttura a tenuta del sottotetto
- Normative delle aziende fornitrici di energia elettrica
- Prescrizioni in merito a pressione e temperatura di esercizio ed ulteriori prescrizioni e normative CEN, CENELEC, DIN, VDE e prescrizioni di legge, nonché le regolamentazioni delle autorità edilizie locali, delle assicurazioni, ecc.
- SIA 384/1 Impianti di riscaldamento in edifici - Principi base e requisiti

Protezione da fulmini

Principio base: un edificio non comporta un obbligo di protezione da fulmini dovuto alla presenza di un impianto solare. Se un impianto di protezione antifulmini è presente, l'impianto va collegato ad esso in modo corretto o montato nell'area protetta. La protezione antifulmini viene regolamentata mediante le Linee guida SEV 4022:2008 (Impianti di protezione antifulmini). Inoltre, vanno osservate le prescrizioni locali previste dalle assicurazioni degli edifici.

Consigli generali, documentazione per la pianificazione e la progettazione e operazioni di calcolo per impianti solari

In sede di pianificazione si dovrebbe tenere assolutamente conto della seguente documentazione:

- Foglio di istruzioni «Dimensionamento di impianti con collettori solari» Ufficio federale dell'energia, 3000 Berna
- Documentazione per la pianificazione:
  - Impianti di riscaldamento dell'acqua con il solare 1988, 724.622 d
  - Produzione di acqua calda con energia solare, Realizzazione, messa in funzione e manutenzione Pacer 1995 no. 724.213D
  - Progetto impianto solare, indicazioni di progettazione e raccolta di esempi per impianti solari termici in immobili con differente utilizzo
    Pacer 1996 no. 724.218.D (versione in tedesco disponibile presso Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), 3000 Berna)
- «Impianti solari termici» 9° edizione 2013, linee guida, Swissolar
- Programma di calcolo con PC Polysun www.polysun.ch velasolaris, Winterthur

Indicazioni generali

Il sole rilascia enormi quantità di energia nello spazio cosmico. La potenza di irraggiamento ammonta a 63.500 kW/m². Tale potenza si riduce a causa della distanza media della terra:

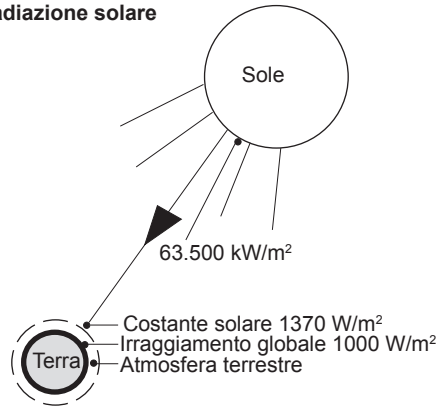
- La «costante solare», cioè la potenza irraggiante del sole sulla superficie terrestre, ammonta, senza l'influenza dell'atmosfera, a 1370 W/m²
- La potenza effettiva di irraggiamento utilizzabile (irraggiamento globale) sulla superficie terrestre ammonta a 1000 W/m²
- L'irraggiamento globale risultante deriva dalla somma della radiazione diretta (luce solare diretta con cielo limpido) e della radiazione diffusa (in particolare la luce solare che colpisce le nuvole).
  La percentuale di radiazione diffusa in Svizzera ammonta a circa il 50 % e varia a seconda della zona climatica e della stagione. Pertanto, in Svizzera dovrebbero essere utilizzati solo collettori solari capaci di sfruttare sia la radiazione diretta che quella diffusa.

Località	Irraggiamento globale kWh/m²
Aigle	1195
Altdorf	1072
Basilea Binningen	1099
Berna Liebefeld	1134
Chaux de Fonds	1167
Coira	1185
Davos	1337
Engelberg	1101
Ginevra Cointrin	1206
Glarona	1033
Locarno Monti	1259
Lugano	1132
Lucerna	1039
Neuchâtel	1128
Samedan	1396
Sciaffusa	1097
Sion	1318
Vaduz	1113
Zermatt	1318
Zurigo -Meteo Svizzera	1091

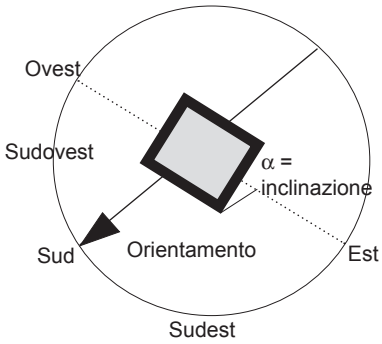
- Nel corso dell'anno l'altezza massima del sole cambia di 47° (in inverno 19,5°, in estate 66,5°). Per potere utilizzare al meglio l'irraggiamento solare, la superficie dei collettori dovrebbe trovarsi possibilmente verticalmente rispetto alla direzione della radiazione solare. Poiché la posizione del sole cambia permanentemente, ciò non è possibile. Pertanto, l'inclinazione della superficie dei collettori viene calcolata possibilmente in base all'altezza del sole al momento dell'irraggiamento massimo (mezzogiorno). Quale sia la stagione più idonea al riguardo, viene deciso in base al fabbisogno dell'impianto.

- Orientamento della superficie dei collettori
  - Le superfici dei collettori orientate verso Sud possono captare la maggior parte dell'energia solare incidente
  - L'angolo d'inclinazione influenza principalmente la componente della

Radiazione solare



Installazione dei collettori solari



radiazione diretta in modo tale che esso, in zone con una maggiore incidenza della radiazione diffusa, come Aarau (55 %), abbia un'influenza inferiore rispetto per es. a Locarno (42 %)

Orientamento e angolo d'inclinazione

Impianti per acqua calda sanitaria

Orientamento	Inclinazione*	Applicazione
	0-20°	Ancora accettabile*
Sud	20-30°	Molto buona*
Sudovest	30-50°	Ottimale
Sudest	50-75°	Buona
	75-90°	Non conveniente
	0-20°	Ancora accettabile*
Ovest	20-50°	Buona*
Est	50-75°	Ancora accettabile
	75-90°	Non conveniente

Impianti per riscaldamento e acqua calda sanitaria

Orientamento	Inclinazione	Applicazione
	0-20°	Non conveniente*
Sud	20-30°	Buona*
Sudovest	30-50°	Ottimale
Sudest	50-75°	Molto buona
	75-90°	Ancora accettabile
	0-20°	Non conveniente*
Ovest	20-30°	Ancora accettabile*
Est	30-50°	Ancora accettabile
	50-90°	Non conveniente

* Senza considerare l'angolo d'inclinazione minimo necessario per diversi fattori situazionali quali tipo di collettori, scivolamento di neve, ombreggiamento, ecc.

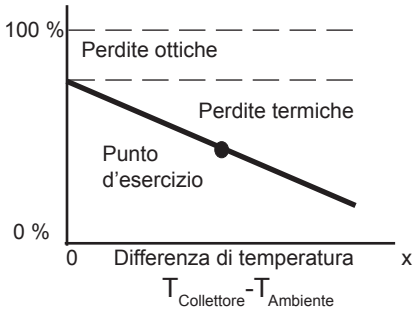
Progettazione

Consigli e valori di riferimento per impianti solari

Indicazioni generali
I collettori solari vengono impiegati per lo sfruttamento termico dell'irraggiamento globale. Per quanto attiene alle perdite di un collettore solare si distinguono due tipologie:

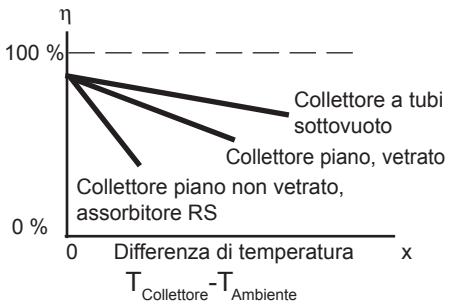
- Perdite ottiche (vale a dire la percentuale delle radiazioni dirette verticali che viene trasmessa al fluido termovettore, quando la temperatura ambiente e quella del fluido termovettore del collettore sono identiche)
- Perdite termiche (vale a dire, in base alla differenza di temperatura tra collettore e temperatura ambiente, quanta dell'energia assorbita viene ceduta all'ambiente circostante)

Le perdite di un collettore solare
(raffigurazione schematica)



Rendimento
Il rendimento di un collettore costituisce un valore momentaneo e consiste nel rapporto tra la potenza per m^2 veicolata dal termovettore e l'irraggiamento globale incidente. Il rendimento dipende notevolmente dall'irraggiamento globale, nonché dalla temperatura d'esercizio del collettore. Il decorso della linea di rendimento si differenzia a seconda del tipo di assorbitore e di rivestimento, del tipo costruttivo e della struttura del collettore.

Rendimenti dei collettori solari
(raffigurazione schematica)



Il rivestimento selettivo accresce notevolmente il rendimento di un collettore solare.
A seconda dell'applicazione, è pertanto ragionevole selezionare la tipologia di collettore più consona rispetto agli obiettivi d'utilizzo.

Gli assorbitori dei collettori piani Hoval sono tutti dotati di rivestimento altamente selettivo.

Applicazione

Tipo di collettore	Utenze
Collettori piani Non vetrato-non selettivo, Assorbitore RS in materiale plastico	Riscaldamento piscina all'aperto
Non vetrato-selettivo	Riscaldamento piscina coperta, preriscaldo bollitore
Vetrato-selettivo	Acqua calda sanitaria, integrazione al riscaldamento
Collettore a tubi sottovuoto	Integrazione al riscaldamento, calore di processo

Valori di riferimento per impianti solari

Impianti per acqua calda sanitaria

- Orientamento: -30° Est - Sud - +30° Ovest
- Inclinazione
  Altopiano svizzero: 30-45°
  Vallese, Alpi, Ticino: 45-60°

Numero di persone	Superficie collettori per persona m^2	Volume accumulo per persona dm^3
Fino a 20	1-1,5	80-120
20-100	0,5-1,1	60-90
>100	0,4-0,8	40-70

Impianti per acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento

- Orientamento: -30° Est - Sud - +30° Ovest
- Inclinazione
  Altopiano svizzero: 30-50°
  Vallese, Alpi, Ticino: 45-60°

Fabbisogno termico AC+Risc MWh/a	Numero persone fino max	Superficie collettori m^2	Volume accumulo totale dm^3
15	5	12	1000
20	6	16	1300
25	8	20	1700
30	8	24	1900
35	10	28	2300
40	10	32	2500

Riscaldamenti per piscine all'aperto

- Orientamento: Sudest - Sud - Sudovest
- Inclinazione: 15-40°
- Profondità vasca 1-2 m
- Utilizzo aprile-ottobre

Superficie vasca m^2	Superficie collettori richiesta in % della superficie	
	Vasca coperta	Non coperta
<50	35-50	60-80
50-200	25-35	40-50
>200	20-30	30-40

Consigli e valori di riferimento per i componenti

Collettori solari
I collettori solari servono alla captazione di calore utilizzando l'irraggiamento globale momentaneo. Le prestazioni dell'impianto solare vengono decisamente influenzate dall'orientamento e dall'inclinazione dei collettori solari, fattori questi che vanno verificati in modo specifico per ciascun impianto.

Posizionamento

- *Tetto inclinato*
  Una buona soluzione, l'orientamento, l'angolo d'inclinazione e l'ombreggiamento devono essere verificati. Sono disponibili esecuzioni del campo collettori per montaggio su tetto e integrato nel tetto

- *Tetto piano*
  Una soluzione molto buona, l'orientamento e l'angolo d'inclinazione possono essere determinati praticamente in modo ottimale. Deve essere verificato l'ombreggiamento. Spesso è possibile l'installazione del campo collettori su due o più file

- *Facciate/balcone*
  Cattiva resa. Già con un angolo d'inclinazione di 15-20° dei collettori è possibile conseguire un utilizzo decisamente migliore. Sono parzialmente disponibili kit di montaggio a parete con numerosi angoli d'inclinazione. È oltremodo consigliabile una struttura di supporto in loco per il montaggio dei collettori con relativo angolo d'inclinazione

Valori di riferimento

Valori standard per superfici dei collettori

Case monofamiliari e bifamiliari

	Superficie collettori per persona m^2	per MWh/a*
Acqua calda sanitaria	1-1,25	-
Acqua calda sanitaria + Integrazione al riscaldamento	-	0,6-1

Case plurifamiliari

	Superficie collettori per persona m^2
Acqua calda sanitaria	0,8
Preriscaldo	0,5

* Fabbisogno termico annuo per acqua calda sanitaria e riscaldamento

Progettazione

Maggiorazioni per la superficie dei collettori

Acqua calda sanitaria

Orientamento	Inclinazione Grado	Piano %
	0-15°	Non ammissibile
Sud	15-25°	Circa 10
Sudovest	25-60°	0
Sudest	60-75°	Circa 10
	75-90°	30-50
	0-15°	Non ammissibile
Ovest	15-30°	15-20
Est	30-50°	0
	50-75°	30-50
	75-90°	50-80

Acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento

Orientamento	Inclinazione Grado	Piano %
	0-15°	Non ammissibile
Sud	15-25°	20-30
Sudovest	25-60°	10
Sudest	60-75°	0
	75-90°	20-40
	0-15°	Non ammissibile
Ovest	15-30°	25-35
Est	30-50°	35-45
	50-75°	45-60
	75-90°	60-100

Riscaldamento piscina all'aperto

Orientamento	Inclinazione	Tipo di collettore	
	Grado	Assorbitore RS %	Collettore piano %
Sud	0-15°	5	5
	15-40°	0	0
	40-60°	15	15
Sudovest	0-15°	15	15
Sudest	15-40°	0	0
	40-60°	20	20
Ovest	0-15°	10	10
Est	15-40°	25	25
	40-60°	40	40

Ombreggiamento

(Componente ombreggiamento max 25 %)

Periodo	Maggiorazione
Tutto l'anno	20 %
Inverno e inizio stagione	10 %
Novembre-gennaio	0

Valori di riferimento delle rese del collettore

Resa annua per m^2 di superficie utile collettore

Acqua calda sanitaria

Utilizzo standard	Altopiano svizzero kWh/m^2a	Area alpina kWh/m^2a
Alto grado di copertura	350-450	400-500
Medio grado di copertura	400-550	500-600
Preriscaldo	450-650	600-700

Acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento

Dimensionamento	Altopiano svizzero kWh/m^2a	Area alpina kWh/m^2a
Dimensionamento generoso	150-250	250-350
Dimensionamento medio	200-300	350-450
Dimensionamento scarso	250-400	400-550

In zone di montagna i collettori solari non dovrebbero rimanere coperti di neve per lungo tempo. Posizionarli in modo che la neve scivoli via (inclinazione minima di 45°, nessun paraneve sotto).

Riscaldamento piscina all'aperto

Tipo di collettore piano	Resa kWh/m^2a
Non vetrato, assorbitore RS	280-330
Vetrato	260-320

Scambiatori di calore

Gli scambiatori di calore per il circuito solare dovrebbero essere dimensionati a fronte di una potenza massima dei collettori (700 Watt/m^2) con una differenza di temperatura media (ΔT_m) di circa 5-15 K. Fino a superfici collettori di circa 30 m^2 per lo più vengono utilizzati superfici di scambio di calore interne; oltre tale valore si consiglia uno scambiatore di calore esterno (a piastre). Il dimensionamento per un bollitore dovrebbe prevedere una differenza di temperatura media di 5-10 K a fronte di 700 Watt/m^2 di potenza dei collettori. Tenere presente la formazione di incrostazioni di calcare. Lo scambiatore a piastre per tale ragione dovrebbe essere impiegato piuttosto per il riscaldamento di piscine ovvero per il caricamento di accumuli di energia.

Valori di riferimento
per scambiatori di calore interni
- Scambiatore di calore a tubo liscio: 0,15-0,25 m^2 per m^2 di superficie collettori
- Scambiatore a tubo alettato 0,3-0,5 m^2 per m^2 di superficie collettori

Incidenza della selezione di ΔT_m:
Effetto sul rendimento dell'impianto

ΔT_m	5K	10 K	15 K	20 K
Variazione	+3,5 %	0	–3,5 %	-7 %

Accumuli per solare

Il calore fornito dai collettori solari viene ceduto all'accumulo solare. Esso copre lo sfasamento temporale che intercorre tra captazione del calore e suo consumo. L'accumulo solare, raccordi e flange incluse, dovrebbe essere ben isolato termicamente e tutte le tubazioni di collegamento dovrebbero essere collegate con sifoni.
Verificare la temperatura e la pressione massime consentite dell'accumulo solare.

Valori di riferimento
Valori standard per la grandezza dell'accumulo

Acqua calda sanitaria

	Volume dm^3
Case monofamiliari e bifamiliari	85/persona
Percentuale di volume per riscaldamento supplementare (elettrico)	Secondo fabbisogno giornaliero
Case plurifamiliari, percentuale di volume per Riscaldamento solare *	80/persona 40/m^2 di superficie collettori
Riscaldamento supplementare elettrico Caldaia	Secondo fabbisogno giornaliero 15-60/persona

Acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento
per case monofamiliari e bifamiliari

	Volume per m^2 di superficie collettori
Riscaldamento solare *	40-60
Riscaldamento supplementare	40-60

* «Volume solare» libero per accumulo di energia solare

Vaso di espansione

Il vaso di espansione va dimensionato tenendo conto del contenuto totale dei collettori (con eventuale evaporazione).
Nella scelta tenere conto di quanto segue:
- Temperatura d'esercizio max (prevedere eventuale prevaso)
- Verificare la pressione di precarica del vaso di espansione selezionato.

Tubazioni del circuito solare

Per le tubazioni del circuito solare possono essere utilizzati tubi in rame, ferro o acciaio inox. Dovrebbero essere realizzate delle linee di tubazione corte, in particolare la tubazione di mandata del campo collettori (tubazione dal campo collettori all'utenza). Le tubazioni dovrebbero essere isolate termicamente e posate a regola d'arte.
L'isolamento termico deve essere resistente almeno a temperature fino a 130 °C. Per lo spessore dell'isolamento e il diametro delle tubazioni consigliati vedere il capitolo «Collettori solari».

Progettazione

Fluido termovettore
Di regola nel circuito solare viene utilizzato un fluido protettivo antigelo a base di polipropilene. La concetrazione va stabilita a seconda della zona climatica e dello specifico impianto. Esempio: Altopiano svizzero circa –20 °C di temperatura esterna (percentuale di glicole 40 %). *La miscela di acqua e glicole deve essere preparata prima del riempimento. Si consiglia l'utilizzo di miscele pronte.*

Pompe di circolazione, strumentazione, valvolame
Verificare la temperatura d'esercizio massima dei prodotti prescelti.

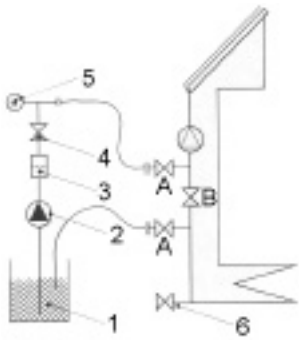
Protezione da surriscaldamento
Non è mai possibile escludere l'eventualità di elevate temperature e di formazione di vapore nel circuito solare. (Il sole fornisce calore anche quando esso non può essere direttamente utilizzato.)
Cause:
- Impianti con forti oscillazioni del consumo
- Interruzione di corrente o componenti d'impianto difettosi

Pertanto, si consiglia di pianificare un sistema di protezione da surriscaldamento già precedentemente alla fase di realizzazione dell'impianto. Dovrebbe essere almeno previsto quanto segue:
- Misure di tecnica della regolazione
- Dispositivo di protezione termica
- Scelta del vaso di espansione idoneo
- Scelta della miscela di liquido antigelo idonea

Lavaggio, riempimento e sfiato

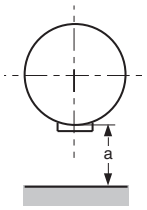
L'impianto può essere riempito e la prova di pressione eseguita solo in assenza di irraggiamento solare sul campo collettori.

Il lavaggio dell'impianto è molto IMPORTANTE e deve avvenire in modo accurato, preferibilmente con il fluido termovettore preparato.
Particelle di sporcizia nell'impianto sono causa di guasti. Utilizzare un filtro!
L'impianto può essere riempito solo se contemporaneamente può essere messo in funzione. Per il riempimento dell'impianto dovrebbe essere utilizzata una pompa Jet, l'impianto deve essere completamente installato lato utenza incluso accumulo solare, deve essere riempito e collegato e il fluido termovettore deve essere stato preparato.



1 Contenitore
2 Pompa Jet
3 Filtro
A Aperto
4 Rubinetti a sfera
5 Manometro
6 Evacuazione
B Chiuso

Ingombro
- L'apertura di revisione deve essere ben accessibile.
- Distanza dalla parete per montaggio e smontaggio della resistenza elettrica: (a)



Bollitore	dm³	a
MultiVal ERR	300-500	≥ 600
MultiVal ERR	800-1000	≥ 950
MultiVal CRR	300-540	≥ 600
MultiVal CRR	800-2000	≥ 950
EnerVal	500-2000	≥ 950
CombiSol	900,1200	≥ 950
(Lateralmente SX o DX, distanza da parete per applicazione rivestimento)		≥ 700

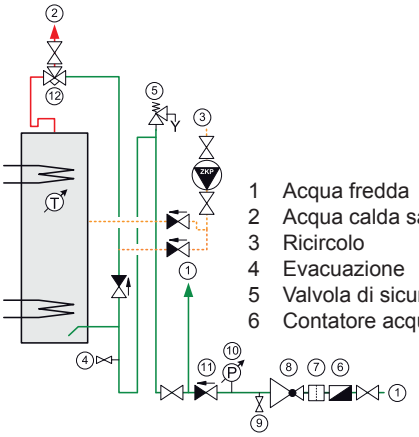
Indicazioni per la progettazione e il montaggio

Computo del fabbisogno termico
Si deve tenere conto della seguente documentazione:
- SIA 384/2 e SIA 380/1

Fabbisogno di acqua calda
Si deve tenere conto della seguente documentazione:
- SIA 385/3 e SIA 384/1
- Principi base Procal (KRW 1.12.81)

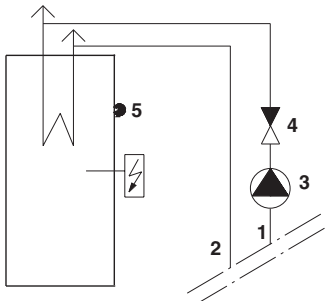
Vedere anche il capitolo «Bollitori» indicazioni «Progettazione»

Montaggio idraulico-sanitario
- In caso di riscaldamento elettrico va previsto, se possibile, un sistema di distribuzione dell'acqua calda sanitaria senza ricircolo
- La tubazione dell'acqua calda sanitaria va installata isolata termicamente (minimo ≥ 200 mm) e con sifone
- Impostazione di sicurezza massima: 1 bar in meno della pressione di esercizio massima
- Attenzione: in caso di prelievo ridotto di acqua calda sanitaria possono verificarsi elevate temperature della stessa. (A seconda delle esigenze di comfort, prevedere misure adeguate, come per es. valvola miscelatrice termostatica, ecc.)



1 Acqua fredda
2 Acqua calda sanitaria
3 Ricircolo
4 Evacuazione
5 Valvola di sicurezza
6 Contatore acqua
7 Filtro
8 Valvola riduttrice della pressione
9 Dispositivo di prova
10 Attacco manometro
11 Valvola di ritegno
12 Valvola termostatica

Montaggio del riscaldamento
(Ricarica con caldaia)
- Le tubazioni di mandata e ritorno devono essere collegate in modo che non si generi, con pompa di caricamento spenta e in presenza di riscaldamento elettrico, nessuna circolazione in senso inverso o monotubo per forza di gravità (vedere disegno)
- L'espansione dell'acqua di riscaldamento (anche con riscaldamento elettrico) deve essere sempre garantita.
- Montare un disareatore sulla parte più elevata della tubazione dell'acqua di riscaldamento.



1 Mandata
2 Ritorno
3 Sfiato pompa di caricamento
4 Valvola di non ritorno
5 Regolatore di temperatura

Messa in funzione
- L'impianto deve essere realizzato secondo la documentazione di progettazione e le prescrizioni di montaggio dei componenti d'impianto forniti, deve essere installato interamente lato riscaldamento e lato sanitario, deve essere riempito, disaerato e allacciato elettricamente
- In sede di messa in funzione devono essere noti i valori di progetto e deve essere presente la persona responsabile per l'istruzione del proprietario o per l'utilizzo
- La relativa richiesta deve essere presentata per tempo (10 giorni circa prima della prevista messa in funzione)

Manutenzione
Per la manutenzione vanno previsti i seguenti controlli sull'impianto:

Controllo	Genere
Gestore	
• Controllo a vista	stato dell'impianto
• Pompa di circolazione	periodicamente
• Pressione	
Tecnico specializzato	
• Fluido termovettore	Ogni
• Organi di sicurezza	2-4
• Funzioni di regolazione	anni

Descrizione del volume delle prestazioni

Istruzione al montaggio Collettori solari Hoval

Descrizione
Istruzione al montaggio di collettori piani a cura dello specialista Hoval sull'impianto. L'istruzione funge da supporto al personale addetto al montaggio.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta dello specialista Hoval
- Intervento di istruzione del personale addetto al montaggio (max metà giornata)

Condizioni quadro
- Personale addetto al montaggio sull'impianto (2 persone preparate per le operazioni sul tetto)
- Acceso predisposto e libero al tetto e ai locali necessari per le operazioni di montaggio
- Con altezze della linea di gronda superiori a 3 metri va approntata un'impalcatura
- Devono essere disponibili corrente elettrica e allacciamento all'acqua
- Piano di montaggio per i collettori e le tubazioni di collegamento

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione e regolazione obbligatorie conformemente al volume di fornitura con certificato

Volume delle prestazioni
- Programmazione del circuito solare in base alle indicazioni del cliente (progettista e installatore)
- Messa in funzione e regolazione del circuito solare con regolatore e raccorderia in 2 fasi di lavoro
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati e allacciati
- Collegamento elettrico 3 x 400 V in caso di riscaldamento supplementare con resistenza elettrica
- Il sistema verso il generatore di calore supplementare deve essere pronto al funzionamento lato riscaldamento e lato acqua sanitaria
- Il circuito solare deve essere pronto al funzionamento
- Devono essere disponibili corrente elettrica e allacciamento all'acqua

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Bollitori Tiro in loco

Descrizione
I bollitori vengono forniti completi. Per alcuni modelli l'isolamento termico e il rivestimento vanno montati in loco.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto del bollitore dal punto di scarico al locale di installazione

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- Il luogo di installazione deve essere pronto
- Vecchi bollitori/accumuli di energia devono essere stati smontati e trasportati via
- Indicazioni precise o piano di montaggio per il posizionamento
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Isolamento e rivestimento

Descrizione
Isolamento e rivestimento del bollitore e montaggio del quadro di comando

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Applicazione dell'isolamento termico e del rivestimento
- Montaggio del quadro di comando

Condizioni quadro
- Il bollitore deve già trovarsi nel locale di installazione

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Accumuli di energia Tiro in loco

Descrizione
L'accumulo di energia viene fornito non isolato. L'isolamento termico e il rivestimento vanno montati in loco.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto dell'accumulo di energia dal punto di scarico al locale di installazione

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- Il luogo di installazione deve essere pronto
- I vecchi accumuli devono essere stati smontati e trasportati via
- Messa a disposizione di un piano di montaggio per il posizionamento preciso
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Isolamento e rivestimento

Descrizione
Isolamento e rivestimento dell'accumulo di energia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Applicazione dell'isolamento termico e del rivestimento

Condizioni quadro
- L'accumulo di energia deve già trovarsi nel locale di installazione

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Pagina

Pompe di calore aria/acqua

Esecuzione split modulante



Hoval Belaria® SRM **4,8 - 11,4 kW**

- Descrizione prodotto 125
- Prezzi 126
- Dati tecnici 134
- Dati sulle prestazioni 139
- Dimensioni 143
- Ingombro 143
- Progettazione 150

Esecuzione split ibrida modulante alta temperatura



Hoval Belaria® hybrid SRM **5,8 - 27,3 kW**

- Descrizione del prodotto 153
- Prezzi 154
- Dati tecnici 162
- Dati sulle prestazioni 167
- Dimensioni 171
- Ingombro 173
- Progettazione 175
- Esempi d'impiego 176

Esecuzione split modulante alta temperatura



Hoval Belaria® SHM **9,4 - 13,1 kW**

- Descrizione prodotto 179
- Prezzi 180
- Dati tecnici 187
- Dati sulle prestazioni 190
- Dimensioni 192
- Ingombro 192
- Progettazione 196

Esecuzione split modulante



Hoval UltraSource B comfort C **2,8 - 10,2 kW**
Hoval UltraSource B compact C **2,8 - 10,2 kW**

Fornibile a partire da luglio 2018

- Descrizione prodotto 199
- Prezzi 201
- Dati tecnici 209
- Dati sulle prestazioni 211
- Dimensioni 214
- Ingombro 216
- Progettazione 219
- Esempi d'impiego 221

Installazione interna modulante



Hoval Belaria® comfort ICM **3,8 - 12,7 kW**

Fornibile a partire da luglio 2018

- Descrizione prodotto 225
- Prezzi 226
- Dati tecnici 236
- Dati sulle prestazioni 239
- Dimensioni 243
- Ingombro installazione «Standard» 244
- Ingombro installazione «Flex» 246
- Esempi d'impiego 249

Installazione interna accumulo di energia integrato



Hoval Belaria® compact IR **6,6 - 10,9 kW**
Hoval Belaria® compact IRS **6,6 - 10,9 kW**

- Descrizione prodotto 251
- Prezzi 252
- Dati tecnici 263
- Dati sulle prestazioni 266
- Dimensioni 270
- Ingombro installazione «Standard» 271
- Ingombro installazione «Flex» 273
- Esempi d'impiego 276

Pagina

Installazione interna a due stadi



Hoval Belaria® twin I **15,9 - 30,4 kW**
Hoval Belaria® twin IR **15,9 - 30,4 kW**
- Descrizione prodotto 279
- Prezzi 280
- Dati tecnici 293
  Dati sulle prestazioni 299
- Dimensioni 303
  Ingombro installazione «Standard» 304
  Ingombro installazione «Flex» 307
  Ingombro installazione «Vario» 308

Installazione esterna a due stadi



Hoval Belaria® twin A **17,2 - 31,6 kW**
Hoval Belaria® twin AR **17,2 - 31,6 kW**
- Descrizione prodotto 311
- Prezzi 312
- Dati tecnici 320
  Dati sulle prestazioni 324
- Dimensioni 328
  Ingombro 328

Installazione esterna a due stadi



Hoval Belaria® dual AR **25,1 - 50,3 kW**
- Descrizione prodotto 333
- Prezzi 334
- Dati tecnici 341
  Dati sulle prestazioni 344
- Dimensioni 348
  Ingombro 349

Pompe di calore salamoia/acqua ovvero acqua/acqua



Hoval UltraSource T comfort **2,9 - 13,3 kW**
Hoval UltraSource T compact **2,9 - 13,3 kW**
- Descrizione prodotto 353
- Prezzi 355
- Dati tecnici 363
  Dati sulle prestazioni 365
- Dimensioni 367
  Ingombro 368
- Progettazione 369
- Esempi d'impiego 370

Fornibile a partire da luglio 2018



Hoval Thermalia® comfort **5,8 - 22,3 kW**
- Descrizione prodotto 373
- Prezzi 374
- Dati tecnici 382
  Dati sulle prestazioni 386
- Dimensioni 390
  Ingombro 390

Pagina

Pompe di calore salamoia/acqua ovvero acqua/acqua



Hoval Thermalia® twin **6,7 - 55,4 kW**
- Descrizione prodotto 391
- Prezzi 392
- Dati tecnici 401
- Dati sulle prestazioni 404
- Dimensioni 408
- Ingombro 408



Hoval Thermalia® dual **17,5 - 181,1 kW**
- Descrizione prodotto 409
- Prezzi 410
- Dati tecnici 417
- Dati sulle prestazioni 421
- Dimensioni 425
- Ingombro 427

Scambiatori di calore a piastre
per Hoval Thermalia®



Scambiatori di calore a piastre free cooler
- Descrizione prodotto 429
- Prezzi 429
- Dati tecnici 430



Scambiatore di calore a piastre per separazione di sistema
- Descrizione prodotto 431
- Prezzi 431
- Dati tecnici 432

Collegamento sorgente di calore/sonda geotermica
- Prezzi 433
- Descrizione del volume delle prestazioni 433

Progettazione delle pompe di calore



- Progettazione 435
- Prescrizioni e direttive/ avvertenze generali 435
- Sorgenti di calore 437
- Riscaldamento 440
- Caratteristiche dell’acqua 441
- Lista di controllo per la progettazione di sistemi con pompa di calore 442
- Esecuzione e messa in funzione 443
- Esempio d’impiego riscaldamento 444
- Esempio d’impiego raffrescamento 448

Prestazioni e servizi



- Descrizione del volume delle prestazioni 451

Descrizione prodotto

Hoval Belaria® SRM
Sistema a pompa di calore modulante per riscaldamento e raffrescamento domestico

Sistema split comprensivo di apparecchio interno e apparecchio esterno.
Campo di modulazione 30-100 %

Unità interna Belaria® SRM
- Apparecchio compatto per il montaggio a parete
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio, zincata. Colore bianco puro (RAL 9010)
- Condensatore in acciaio inox/rame
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
- Vaso di espansione da 10 litri
- Manometro
- Sensore di flusso
- Rubinetti di intercettazione per mandata e ritorno di riscaldamento (acclusi imballati sfusi)
- Riscaldamento di emergenza
  Hoval Belaria® SRM (4) 3 kW
  Hoval Belaria® SRM (6-16) 3/9 kW
  (vedere anche «Dati tecnici») con termostato di sicurezza, valvola di sicurezza
- Filtro dell'acqua, valvola di sfiato, valvola di sovrappressione
- Regolazione con funzione riscaldamento, raffrescamento e riscaldamento acqua sanitaria (dispositivo di comando accluso imballato sfuso)
- Con funzione di raffrescamento mediante inversione del ciclo
- Quadro elettrico
- Sensore di mandata e di ritorno montati
- Rubinetto di riempimento/evacuazione

Unità esterna
- Apparecchio compatto per il montaggio all'aperto
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio zincata, verniciata, colore grigio/beige (simile a RAL 7044)
- Compressore con regolazione della velocità
- 1 ovvero 2 ventilatori con regolazione della velocità
- Evaporatore a tubo alettato alluminio/rame
- Valvola di espansione elettronica
- Valvola a quattro vie
- Riempita con fluido di lavoro R410A
- Valvole di intercettazione sul lato fluido di lavoro
- Sensore esterno montato

Attacchi - riscaldamento/raffrescamento
- Attacchi di riscaldamento dell'unità interna Hoval Belaria® SRM (4-16) sotto
- 2 rubinetti di intercettazione acclusi imballati sfusi

Attacchi tubazione del fluido di lavoro
- Unità interna Belaria® SRM (4-16) sotto
- Unità esterna lateralmente a destra
- Tubazione del gas caldo 15,9 mm (⅝″)
  Tubazione del fluido:
  Belaria® SRM (4-8) 6,4 mm (¼″)
  Belaria® SRM (11-16) 9,5 mm (⅜″)

Scarico della condensa
- Deflusso libero della condensa per infiltrazione
- Vasca della condensa opzionale per scarico previa sua raccolta disponibile



Unità esterna



Unità interna

Hoval Belaria® SRM			Potenza termica		Potenza frigorifera
35 °C	55 °C	Tipo	con A-7W35 kW	con A2W35 kW	con A35W18 kW
A+++	A++	(4)	4,4	3,3	5,9
A++	A++	(6)	5,3	4,6	7,3
A++	A++	(8)	5,5	5,8	8,4
A++	A+	(11)	8,6	8,6	15,1
A++	A++	(14)	10,5	10,2	16,1
A++	A+	(16)	11,3	10,9	16,8

Etichetta combinata inclusa regolazione
Dati di potenza con potenza nominale

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Marchio di qualità APP
La serie Belaria® SRM (4-16) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

Collegamenti elettrici
- Unità esterna lateralmente a destra
  Collegamento:
  Belaria® SRM (4-8) 230 V
  Belaria® SRM (11-16) 3 x 400 V
- L'unità interna viene alimentata da quella esterna
- Il riscaldamento di emergenza viene collegato separatamente all'unità interna
- Collegamento per resistenza elettrica nel bollitore esterno 1 x 400 V (Belaria® SRM (4-16))

Fornitura
- Apparecchio interno e apparecchio esterno forniti imballati separatamente
- Ambedue i rubinetti di intercettazione imballati sfusi acclusi all'unità interna
- Sensore per bollitore nell'unità interna fornito accluso sfuso (Belaria® SRM (4-16))

A cura del committente
- Montaggio dei kit isolamento (Hoval Belaria® SRM)
- Montaggio dell'allarme cumulativo sulla scheda elettronica
- Aperture di attraversamento della parete per tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
- Linea di collegamento elettrico tra unità esterna e unità interna

Prezzi



Hoval Belaria® SRM
Sistema a pompa di calore aria/acqua

Sistema a pompa di calore modulante per riscaldamento e raffrescamento, comprensivo di unità interna e unità esterna.

Hoval Belaria® SRM
Sistema a pompa di calore

Belaria® SRM tipo	Potenza termica kW A-7W35	A2W35	Potenza frigorifera kW A35W18	Cod. art.	CHF
(4)	4,4	3,3	5,9	7013 709	**7'865.–**
(6)	5,3	4,6	7,3	7013 710	**8'905.–**
(8)	5,5	5,8	8,4	7013 711	**9'350.–**
(11)	8,6	8,6	15,1	7013 712	**11'215.–**
(14)	10,5	10,2	16,1	7013 713	**12'460.–**
(16)	11,3	10,9	16,8	7013 714	**12'920.–**

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»



Tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
Fluido di lavoro (R410A)
Fornitura e montaggio di tubazioni del fluido di lavoro tra apparecchio interno ed esterno. Tubazioni in tubo di rame incluso isolamento termico, messe sottovuoto in loco e pronte al funzionamento (aperture di attraversamento della parete a cura del committente; min Ø 100 mm). Le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro devono essere montate solo da personale certificato e previa consultazione ovvero autorizzazione da parte di Hoval. (Lunghezza minima 3 m)

Per tipo	Tubazioni gas caldo Ø	fluido/cond Ø	Lu. tubazioni fino m	Cod. art.	CHF
(4-8)	5/8″	1/4″	3-5	4503 071	**1'220.–**
			6-10	4503 072	**1'615.–**
			11-15	4503 083	**2'145.–**
			16-20	4503 084	**2'410.–**
			21-25	4503 085	**2'805.–**
			26-30	4503 086	**3'065.–**
(11-16)	5/8″	3/8″	3-5	4503 293	**1'255.–**
			6-10	4503 294	**1'670.–**
			11-15	4503 295	**2'250.–**
			16-20	4503 296	**2'540.–**
			21-25	4503 297	**2'970.–**
			26-30	4503 298	**3'265.–**



Kit di collegamento 6024 913 **190.–**
per Belaria® SRM (4-16)
Impedisce le vibrazioni della pompa di calore sulla rete di riscaldamento.
Comprendente:
2 tubi flessibili DN 32, Lu=1,5 m
2 nippli di riduzione R 1 ¼″ x RG 1″
2 guarnizioni

Prezzi

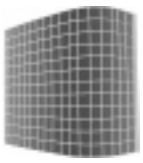
	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Stazione ambiente** Regolatore addizionale come stazione ambiente stessa funzione come il regolatore sull'apparecchio (collegamento via cavo)	6043 816	**437.–**
	**Termostato ambiente con comando a distanza** RS-W (collegamento via cavo)	6023 044	**309.–**
	RS-R (con radiotrasmissione)	6023 045	**555.–**
	**Sensore della temperatura esterna** Sensore esterno supplementare necessario per unità esterna collocata in posizione sfavorevole (Irraggiamento solare)	2053 179	**149.–**
	**Scheda supplementare (A4P/A7P)** Scheda digitale On / Off per: - Uscita allarmi - Commutazione su sorgente di calore esterna	6019 357	**334.–**
	**Vasca della condensa cpl. con scheda A4P** Per Belaria® SRM (4-16) e hybrid SRM (8/32) Per raccolta della condensa sotto l'unità esterna Materiale: plastica resistente ai raggi UV Riscaldamento vasca 120 W, 230 V con termostato Con protezione supplementare Raccordo condensa: Ø esterno 38 mm Dimensioni: 960 x 420 x 40 (LuxLaxP) In caso di montaggio nello zoccolo vanno ordinati in aggiunta gli smorzatori di vibrazioni. Scheda elettronica digitale On/Off per comando energia del nastro riscaldante	6033 389	**541.–**

Nota
Utilizzare la vasca di raccolta condensa solo in casi imperativi. Se la condensa può defluire senza ostacoli, non è necessaria una vasca di raccolta condensa.

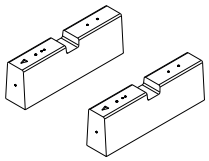
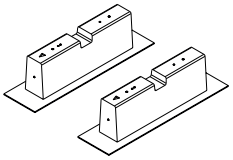
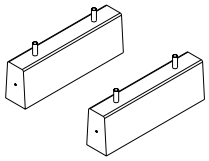
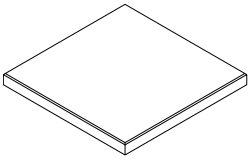
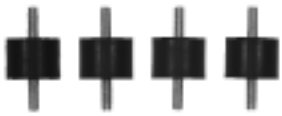
	**Kit zoccolo SKW01 per unità esterna** per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) Comprendente: 2 ferri a U verniciati Da usare necessariamente in caso di utilizzo di una vaschetta del condensato per l'unità esterna su zoccolo in cemento. Il montaggio dello zoccolo deve avvenire sotto la vasca raccolta condensa.	6031 247	**208.–**
	**Nastro riscaldante supplementare** per riscaldamento di un tubo di scarico della condensa (a cura del committente) e una vasca di raccolta condensa KWD con termostato e fusibili per correnti deboli Potenza: 40-80 W, 230 V Lunghezza: cavo 1,5 m; nastro riscaldante 2 m	6033 374	**258.–**

Per il comando energia deve essere ordinata anche la scheda elettronica On/Off digitale per (A4P/A7P).

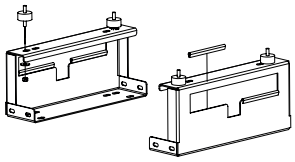
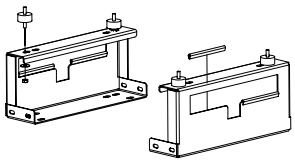
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Tetto di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) Alluminio rivestito a polvere Colore: grigio seta (RAL 7044) Anche combinabile con consolle a parete per unità esterna	6040 215	**336.–**
	**Tetto di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Alluminio rivestito a polvere Colore: grigio seta RAL 7044 Anche combinabile con consolle a parete per unità esterna	6040 216	**389.–**
	**Griglia di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) forte griglia per la protezione dell'evaporatore Materiale: acciaio inox verniciato (RAL 7044) Montaggio a cura del cliente	6031 613	**286.–**
	**Griglia di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Griglia robusta per la protezione dell'evaporatore Materiale: acciaio inox verniciato (RAL 7044) Montaggio a cura del cliente	6028 144	**234.–**
	**Griglia protettiva per unità esterna** Per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Robusta griglia per la protezione dell' evaporatore lato frontale Materiale: acciaio inox verniciato (RAL 7044) Montaggio a cura del committente	6028 243	**149.–**
	**Mensola a parete per unità esterna** Per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) Per fissaggio a parete dell'apparecchio 2 staffe in lamiera d'acciaio Inclusi smorzatori di vibrazioni e materiale di fissaggio Attenzione: Non utilizzabile in questa forma per pareti isolate! Non idonea per pareti a costruzione leggera!	6031 530	**147.–**
	**Consolle a parete per unità esterna** Per Belaria® SRM (11-16) und SHM (11-16) Per fissaggio dell'apparecchio alla parete 2 staffe in acciaio inossidabile Inclusi silenziatori e materiale di fissaggio Attenzione: In questa forma non utilizzabile con pareti isolate! Non idonea per parete a costruzione leggera!	6040 353	**335.–**

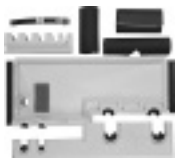
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Consolle di sostegno** per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) per il montaggio dell'apparecchio sul pavimento incl. smorzatore di vibrazioni Dimensioni: 300 x 620 x 300 (Lu x La x A) Peso: 6,5 kg	6040 354	**740.–**
	**Consolle di sostegno** per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) per il montaggio dell'apparecchio sul pavimento incl. smorzatore di vibrazioni Dimensioni (Lu x La x A): 300x660x400 Peso: 7,5 kg	6040 355	**844.–**
	**Kit zoccolo in cemento BSW01-FU** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su solida superficie di appoggio. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 157	**340.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-FD** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su tetto piano. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, stuoie di protezione con lamina in alluminio, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 158	**360.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-ZS** Per l'installazione sicura di un'unità esterna sopra il drenaggio per giardino e prato Zoccolo aggiuntivo altezza 250 mm per combinazione a innesto con il kit BSW01-FU Comprendente: 2 zoccoli supplementari in cemento, kit di viti per trasporto e fissaggio Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 159	**380.–**
	**Piastra in cemento 40x500x500** Per la stabilizzazione opzionale della base di appoggio del kit BSW01-FU	2002 240	**118.–**
	**Smorzatori di vibrazioni** Per Belaria® SRM (4-16), SHM (11-16) et hybrid SRM (8/32) Per montaggio dell'apparecchio su uno zoccolo in cemento (a cura del committente). 4 pezzi inclusi tasselli HKD-S M8x30, rondelle e dadi	6022 489	**38.–**

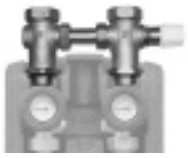
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Box di attenuazione acustica SDG01** Per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) Per la riduzione del livello di emissioni sonore dell'apparecchio installato esternamente Protezione apparecchio da ogni tipo di influsso meteorologico Acciaio rivestito in alluminio-zinco Colore grigio (RAL 9006) Dimensioni: 1065 x 1200 x 900 (AxLaxP) Insonorizzazione a seconda della installazione e delle condizioni ambientali tra 5 e 10 dB(A) Come accessorio deve necessariamente essere ordinato il kit zoccolo SDG01	6040 356	**2'945.–**
	**Kit zoccolo SDG01** Per cassa insonorizzante SDG01 Altezza d'ingombro: 250 mm Comprendente: 2 ferri a U verniciati 4 silenziatori Deve essere necessariamente ordinato come accessorio in caso d'uso di una cassa insonorizzante SDG01	6042 937	**274.–**
	**Box di attenuazione acustica SDG02** Per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Per la riduzione del livello di emissioni sonore dell'apparecchio installato esternamente Protezione apparecchio da ogni tipo di influsso meteorologico Acciaio rivestito in alluminio-zinco Colore grigio (RAL 9006) Dimensioni (AxLaxP): 1610x1200x900 Insonorizzazione a seconda della installazione e delle condizioni ambientali tra 5 e 10 dB(A) Come accessorio deve necessariamente essere ordinato il kit zoccolo SDG02	6040 357	**3'330.–**
	**Kit zoccolo SDG02** Per cassa insonorizzante SDG02 Altezza d'ingombro: 190 mm Comprendente: 2 ferri a U verniciati 4 silenziatori Deve essere necessariamente ordinato come accessorio in caso d'uso di una cassa insonorizzante SDG02	6042 938	**274.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Vasca condensa KWD - cassa insonorizzante** per Belaria® SRM (4-16), SHM (11-16) e hybrid SRM (8/32) per la raccolta del condensato sotto l'unità esterna nella cassa insonorizzante SDG01 ed SDG02 Con bocchettone di scarico per collegamento del tubo	6040 344	**321.–**
	**Kit di isolamento (apparecchio interno)** Per Belaria® SRM (4-16) Necessario per impedire il superamento del punto di rugiada nella funzione di raffrescamento con temperature di mandata al di sotto di +20 °C	6031 249	**336.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ H** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto Comprendente: 2 valvole a sfera con termometro Consolle a parete acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 793	**491.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ HW** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto e caricamento dell'acqua calda Comprendente: Gruppo completamente montato con 2 valvole a sfera con termometro Box termoisolante in gusci di EPP Valvola motorizzata a 3 vie 2-LR230A acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 794	**1'250.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Valvola di troppopieno DN 25 (1″)** Da installare su gruppo premontato per riscaldamento DN 25 Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar	6046 875	**105.–**
	**Valvola di troppopieno DN 32 (1¼″)** Per Belaria® SRM (11-16) Per montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 32 Campo di regolazione 0,6-1,5 bar Portata max: 1,5 m³/h Con raccordo filettato ad autotenuta Per montaggio tra rubinetto a sfera di mandata e quello di ritorno Le valvole di troppopieno devono chiudere completamente se sottoposte a pressione di regolazione.	6014 849	**197.–**
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	**Separatore di fango CS 32-1¼″** **con magnete** per portate da 2,0 - 3,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1¼″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,37 kg	2063 736	**296.–**

Prezzi



Valvola di commutazione a sfera VBG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

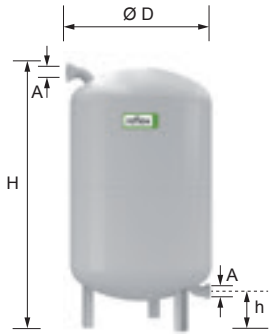
DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar	Cod. art.	CHF
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	384.–
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	552.–



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	250.–

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia vedere i rispettivi capitoli



Reflex V40
Prevaso in acciaio inox, esecuzione per sovrappressione fino a 10 bar.

Reflex Tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A	Cod. art.	CHF
V 40	409	562	113	R 1″	2057 249	**288.–**

Prestazioni e servizi



	Cod. art.	CHF
Schema elettrico Impianto con 1 pompa di calore Schema standard	4503 123	**gratuito**
Schema elettrico Impianto con 1 pompa di calore Schema dell'impianto	4503 113	**708.–**
Messa in funzione certificata Pompa di calore Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica fino a 20 kW con A2W35	4503 843	**790.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Sovrapprezzo per pompa di calore con funzione di raffrescamento	4503 852	**280.–**

Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo

Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Belaria® SRM (4-16)

Tipo		SRM (4)	SRM (6)	SRM (8)	SRM (11)	SRM (14)	SRM (16)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	4,5/3,2	4,3/3,2	4,3/3,2	4,0/3,1	3,9/3,2	3,8/3,1
Dati sulle prestazioni							
• Potenza termica A-7W35 [2]	kW	4,4	5,3	5,5	8,6	10,5	11,3
• Coefficiente di rendimento A-7W35 [2]	COP	2,8	2,8	2,6	2,8	2,6	2,6
• Potenza termica A2W35 [2]	kW	3,3	4,6	5,8	8,7	10,2	10,9
• Coefficiente di rendimento A2W35 [2]	COP	4,0	3,7	3,5	3,6	3,4	3,3
• Potenza termica A10W35 [2]	kW	4,5	6,3	7,4	11,2	14,3	15,7
• Coefficiente di rendimento A10W35 [2]	COP	5,1	5,1	4,8	4,9	4,7	4,5
• Potenza frigorifera A35W18 [1]	kW	5,9	7,3	8,4	15,1	16,1	16,8
• Coefficiente di rendimento A35W18 [1]	EER	3,2	3,2	2,9	3,4	3,0	2,8
• Potenza frigorifera A35W7 [1]	kW	4,5	5,5	6,4	11,7	12,6	13,1
• Coefficiente di rendimento A35W7 [1]	EER	2,2	2,2	2,0	2,8	2,5	2,3
Dimensioni							
• Unità esterna A/La/P	mm		735/832/307			1345/900/320	
• Unità interna A/La/P Belaria® SRM	mm			890/480/344			
Pesi							
• Peso netto unità esterna	kg	54	56	56	113	113	113
• Peso netto unità interna Belaria® SRM	kg	44	48	48	48	48	48
• Peso lordo unità esterna	kg	57	59	59	128	128	128
• Peso lordo unità interna Belaria® SRM	kg	47	51	51	51	51	51
• Compressore				Compressore ermeticamente chiuso, a velocità regolata			
• Fluido di lavoro di riempimento R410A	kg	1,5	1,6	1,6	3,4	3,4	3,4
• Ventilatore			Assiale, regolazione velocità			2 x assiali, regolazione velocità	
• Evaporatore				Lamelle alluminio rivestite, tubi in rame			
• Tipo di condensatore				Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame			
• Contenuto d'acqua condensatore	Litri	0,9	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0
• Attacco tubo MA/RI	R	11/4″	11/4″	11/4″	11/4″	11/4″	11/4″
• Portata in volume max	m^3/h	1,5	2,0	2,0	3,1	3,1	3,1
• Portata in volume min	m^3/h	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
• Pressione esercizio max lato riscaldamento	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
• Volume vaso di espansione	Litri	10	10	10	10	10	10
• Contenuto totale d'acqua Belaria® SRM	Litri	3	5	5	5	5	5
Attacchi tubazione del fluido refrigerante							
• Dimensione tubazione del fluido	Pollici/mm	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	3/8 / 9,5	3/8 / 9,5	3/8 / 9,5
• Dimensione tubazione del gas	Pollici/mm	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9
• Lunghezza max tubazione fluido refrigerante	m	30	30	30	30	30	30
• Lunghezza min tubazione fluido refrigerante	m	3	3	3	3	3	3
• Max differenza altezza unità esterna/interna		20	20	20	30	30	30
• Campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda e raffrescamento: vedere i diagrammi.							
Dati elettrici							
• Potenza assorbita max in modo riscaldamento							
• Pompa di calore	kW	2,4	2,6	3,3	4,8	6,2	7,1
• Riscaldamento di emergenza	kW	3	A 2 stadi 3/9	A 2 stadi 3/9	A 2 stadi 3/9	A 2 stadi 3/9	A 2 stadi 3/9
Tensione							
• Compressore	V	230	230	230	3 x 400	3 x 400	3 x 400
• Ventilatore	V	230	230	230	230	230	230
• Riscaldamento di emergenza	V	230			3 kW e 9 kW 3 x 400 Volt		
• Frequenza	Hz	50	50	50	50	50	50
• Fascia di tensione		+/–10 %	+/–10 %	+/–10 %	+/–10 %	+/–10 %	+/–10 %
Corrente d'esercizio max							
• Compressore	A	15	15	15	16	16	16
• Corrente di avviamento	A	11	11	11	8	8	8
• Fusibile	A	16 rit.	16 rit.	16 rit.	16 rit.	16 rit.	16 rit.

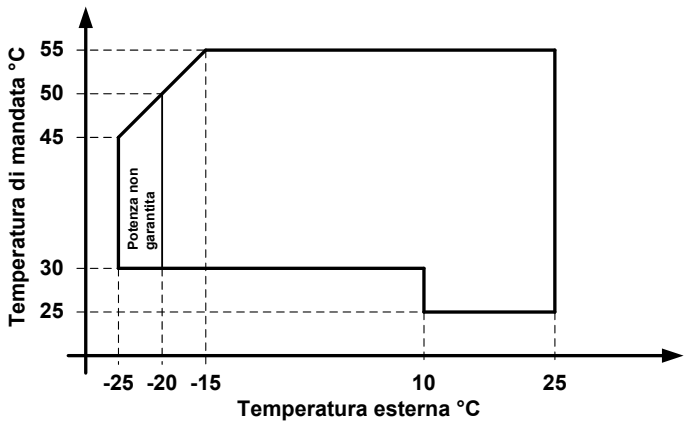
[1] Potenza frigorifera ed EER con funzionamento a pieno carico (EN 14511)
[2] Potenza termica e COP con funzionamento a carico parziale (EN 14511)

Dati tecnici

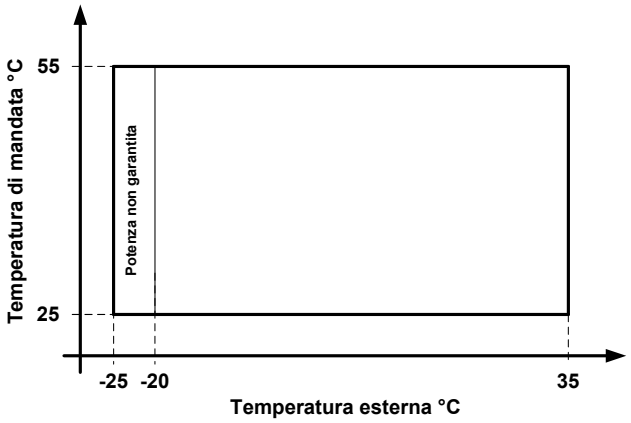
Diagrammi dei campi d'impiego

Riscaldamento

Belaria® SRM (4-8)

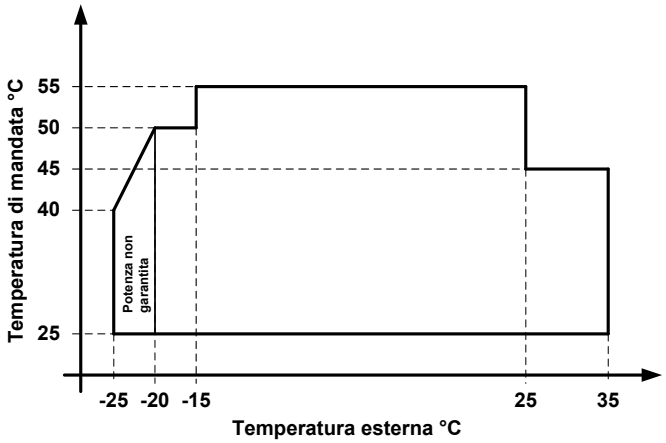


Belaria® SRM (11-16)

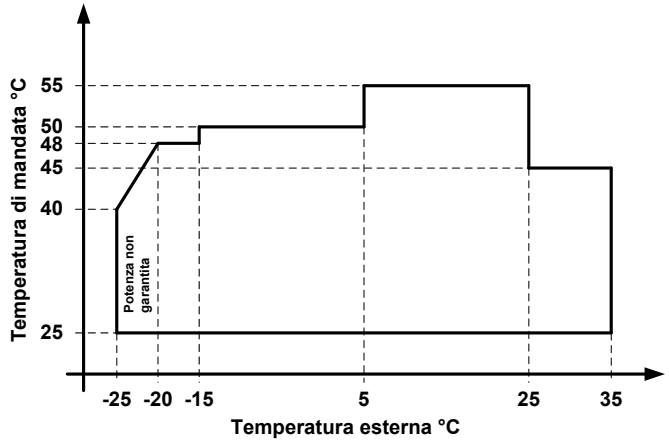


Acqua calda sanitaria

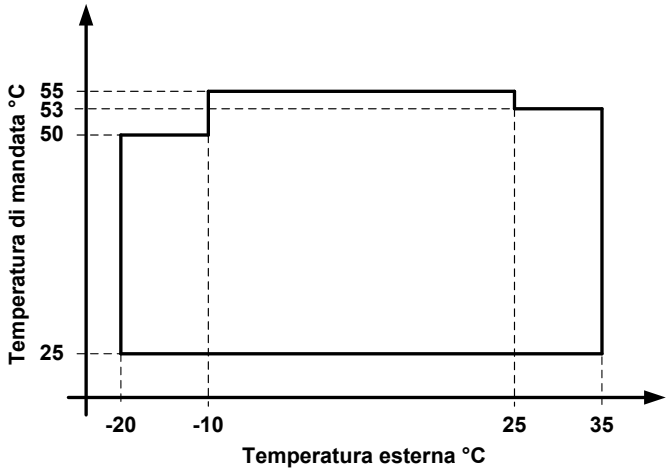
Belaria® SRM (4)



Belaria® SRM (6-8)



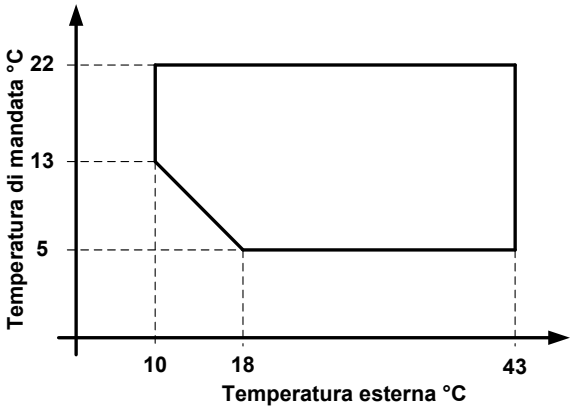
Belaria® SRM (11-16)



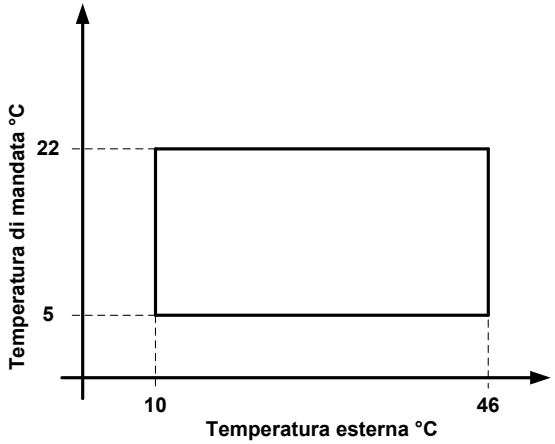
Dati tecnici

Raffrescamento

Belaria® SRM (4-8)



Belaria® SRM (11-16)



Dati tecnici

Hoval Belaria® SRM

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora[3]

I livelli di pressione acustica specificati qui di seguito valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB. Il **livello di pressione acustica** dipende dal **luogo di misurazione** in un campo sonoro, e descrive il livello di intensità sonora in tale posizione. Il **livello di potenza sonora,** invece, costituisce una proprietà della **sorgente di calore,** quindi è indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Suono intrinseco

L'apparecchio interno deve essere fissato alla parete con tasselli fonoassorbenti con bordino. Lo zoccolo e le mensole per l'apparecchio esterno devono essere collocati ovvero montati in modo da garantire lo smorzamento delle vibrazioni rispetto al corpo edilizio.

Belaria® SRM		(4)	(6)	(8)	(11)	(14)	(16)
Apparecchio esterno							
Livello di potenza sonora modo riscaldamento [2, 3]	dB(A)	57	58	58	58	58	60
Livello di pressione acustica modo riscaldamento 5 m [1, 2, 3]	dB(A)	38	39	39	39	39	41
Livello di pressione acustica modo riscaldamento 10 m [1, 2, 3]	dB(A)	32	33	33	33	33	35
Apparecchio interno							
Livello di pressione acustica 1 m	dB(A)	28	28	28	33	33	33

[1] I livelli di pressione acustica valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB.

[2] I livelli sonori valgono in modo di funzionamento silenzioso. A pieno carico essi aumentano di + 4 dB(A) per Belaria® SRM (4-8) e di 6 dB(A) per Belaria® SRM (11-16).

[3] I valori sonori valgono con evaporatore pulito. Tali valori vengono superati brevemente in eccesso prima dello sbrinamento.

Vaso di espansione

Nell'unità interna è incorporato un vaso di espansione (forma piatta) da 10 l di contenuto, pressione di precarica 1 bar

				Impostazione di fabbrica				
Pressione di precarica [1]	bar	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Capacità di ricezione	l	5,5	4,5	4,0	3,5	2,5	2,0	0,7
Altezza impianto max possibile Hp[2]	m	2	5	7	9	12	15	18

[1] Pressione di precarica = altezza impianto + 0,3 bar. La pressione di precarica dovrebbe essere adattata all'altezza dell'impianto.

[2] Pressione dell'impianto Hp = altezza statica dell'impianto, cioè altezza dalla metà del vaso fino al punto di sfiato più alto dell'impianto

$V_n = V_A \times f \times X$ (litri)

V_n = Volume di espansione (litri)
V_A = Contenuto impianto a + 10 °C
f = Fattore termico di espansione (45°), f = 0,01
X = Fattore di maggiorazione secondo SITC 93-1, X = 3

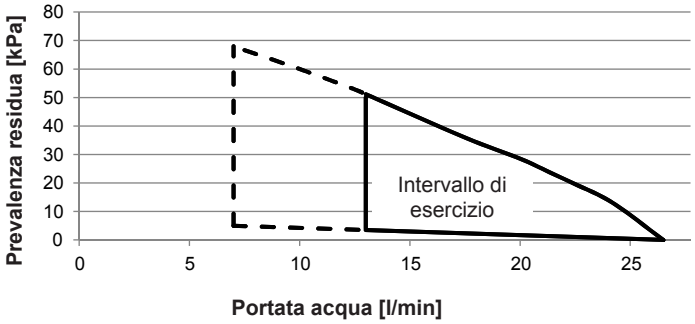
	Impianto	V_A	V_n
Contenuto impianto (riscaldamento a pavimento)	5 kW	120 l	3,6 l di volume di espansione
	6 kW	140 l	4,2 l di volume di espansione
	7 kW	160 l	4,8 l di volume di espansione
	8 kW	180 l	5,4 l di volume di espansione
	9 kW	200 l	6,0 l di volume di espansione

Se la capacità di ricezione del vaso di espansione installato non è sufficiente, va montato al di fuori dell'unità un vaso supplementare.

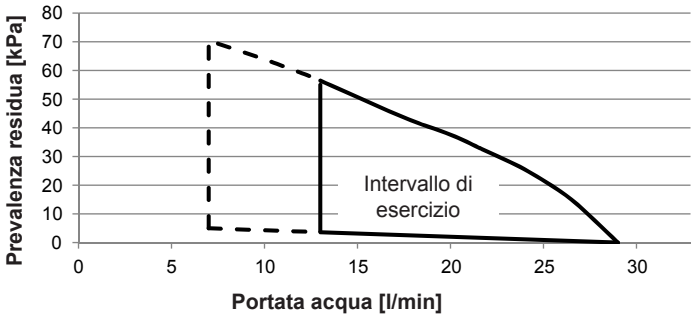
Dati tecnici

Curve caratteristiche pompa Belaria® SRM (4-16)

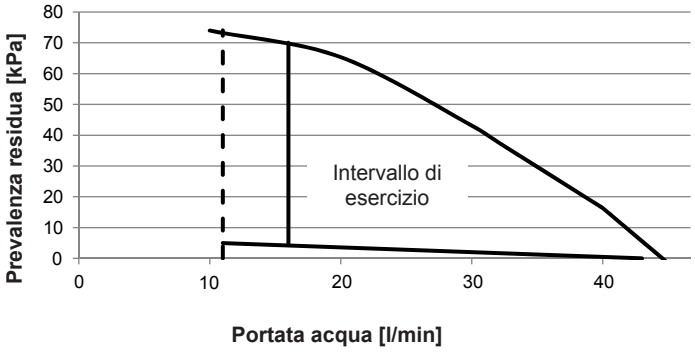
Belaria® SRM (4)



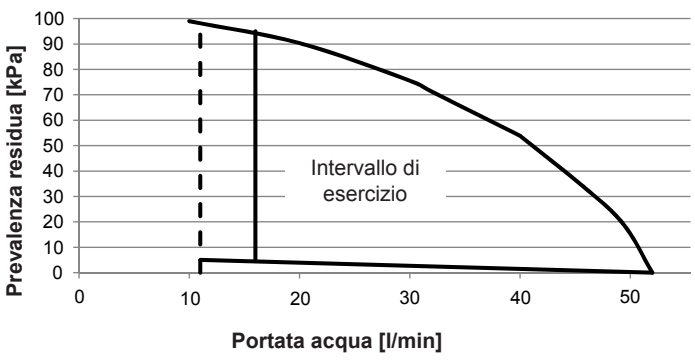
Belaria® SRM (6,8)



Belaria® SRM (11)



Belaria® SRM (14,16)



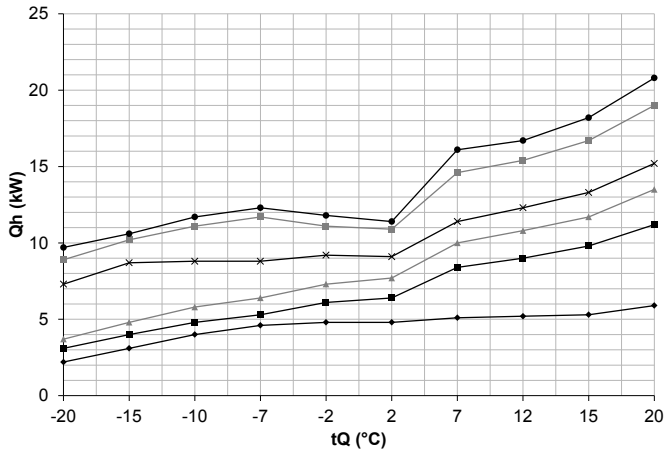
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

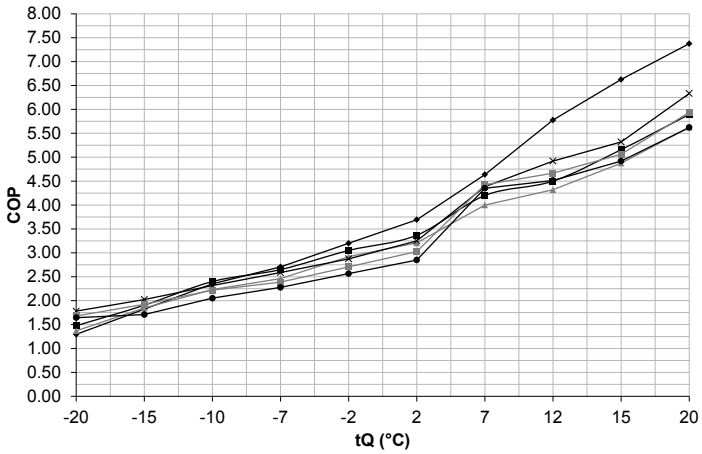
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® SRM (4-16)

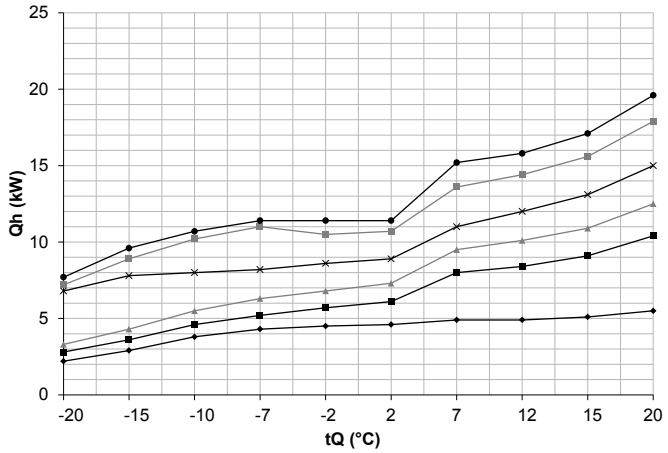
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



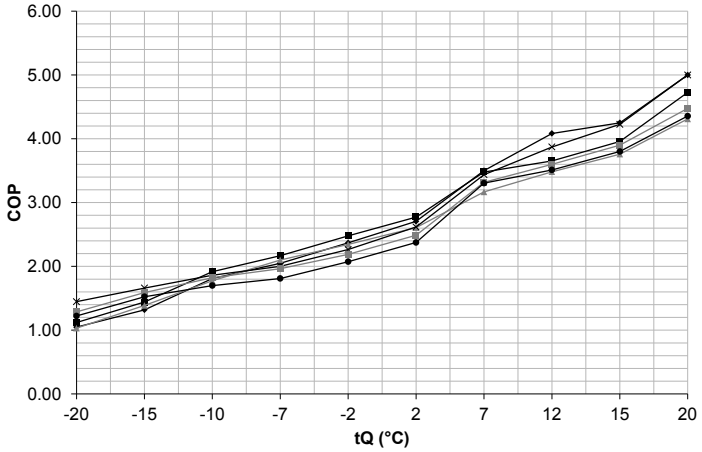
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



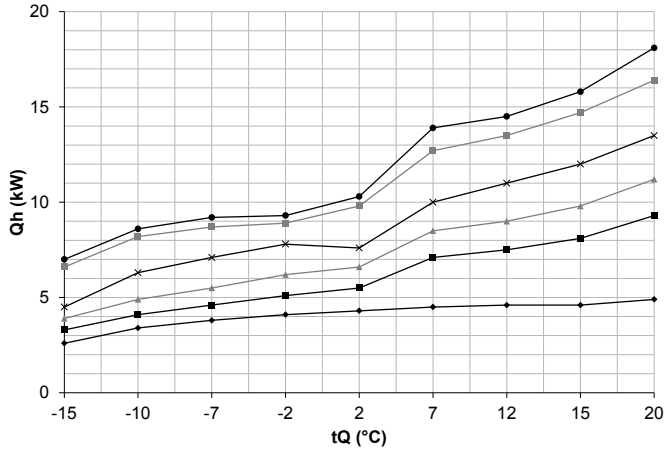
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



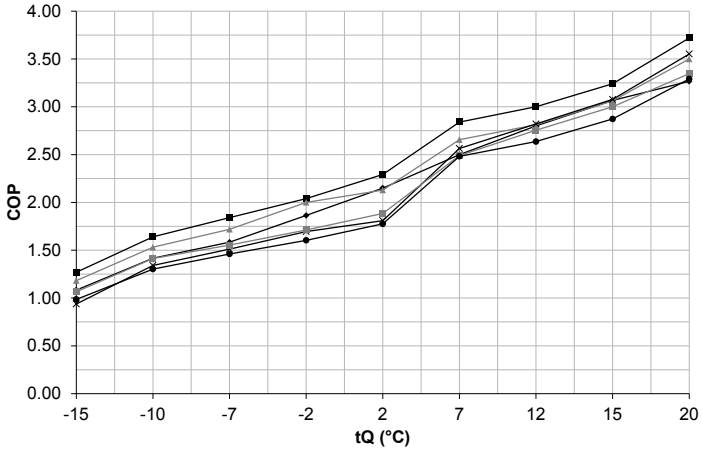
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



- Belaria® SRM (4)
- Belaria® SRM (6)
- Belaria® SRM (8)
- Belaria® SRM (11)
- Belaria® SRM (14)
- Belaria® SRM (16)

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio, secondo lo standard EN 14511

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® SRM (4-16)

Dati secondo EN 14511

Tipo			(4)			(6)			(8)			(11)			(14)			(16)	
tVL °C	tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	–20	2,3	1,5	1,48	3,2	1,9	1,67	3,8	2,4	1,57	7,3	3,7	1,98	9,0	4,9	1,82	9,6	5,6	1,71
	–15	3,3	1,5	2,16	4,1	1,9	2,22	5,0	2,4	2,08	8,8	3,9	2,25	10,3	5,0	2,08	10,6	5,8	1,84
	–10	4,2	1,5	2,73	5,0	1,8	2,72	6,0	2,3	2,55	9,0	3,4	2,63	11,3	4,7	2,44	11,8	5,3	2,25
	–7	4,7	1,5	3,07	5,5	1,8	3,03	6,6	2,3	2,84	9,1	3,1	2,91	11,9	4,5	2,68	12,6	5,0	2,53
	–2	4,8	1,4	3,56	6,2	1,8	3,44	7,4	2,3	3,24	9,6	2,9	3,29	11,4	3,7	3,06	12,1	4,2	2,86
	2	4,9	1,2	4,12	6,6	1,8	3,74	7,9	2,3	3,51	9,5	2,6	3,71	11,2	3,3	3,46	11,7	3,7	3,21
	7	5,3	1,0	5,30	8,5	1,8	4,61	10,2	2,4	4,33	11,9	2,3	5,21	15,1	3,1	4,92	16,6	3,5	4,81
	12	5,3	0,8	6,87	9,2	1,8	5,05	11,0	2,3	4,76	12,9	2,2	5,82	16,0	3,0	5,38	17,3	3,4	5,16
	15	5,5	0,8	7,20	10,0	1,8	5,60	12,0	2,3	5,28	14,0	2,2	6,36	17,3	3,0	5,85	18,8	3,4	5,60
	20	6,0	0,7	8,14	11,5	1,8	6,54	13,8	2,3	6,14	15,9	2,1	7,43	19,8	2,9	6,75	21,5	3,3	6,43
35	–20	2,2	1,7	1,29	3,1	2,1	1,47	3,7	2,7	1,38	7,3	4,1	1,80	8,9	5,3	1,70	9,7	5,9	1,64
	–15	3,1	1,7	1,80	4,0	2,1	1,94	4,8	2,6	1,82	8,7	4,3	2,03	10,2	5,3	1,91	10,6	6,2	1,71
	–10	4,0	1,7	2,36	4,8	2,0	2,37	5,8	2,6	2,23	8,8	3,8	2,34	11,1	5,0	2,20	11,7	5,7	2,04
	–7	4,6	1,7	2,81	5,3	2,0	2,64	6,4	2,6	2,48	8,8	3,4	2,57	11,7	4,9	2,40	12,3	5,4	2,28
	–2	4,8	1,5	3,13	6,1	2,0	3,10	7,3	2,5	2,92	9,2	3,2	2,88	11,1	4,1	2,72	11,8	4,6	2,55
	2	4,8	1,3	3,59	6,4	1,9	3,37	7,7	2,4	3,17	9,1	2,8	3,20	10,9	3,6	3,05	11,4	4,0	2,85
	7	5,1	1,1	4,57	8,4	2,0	4,20	10,0	2,5	3,94	11,4	2,6	4,46	14,6	3,3	4,36	16,1	3,7	4,30
	12	5,2	0,9	6,05	9,0	2,0	4,60	10,8	2,5	4,32	12,3	2,5	4,98	15,4	3,3	4,70	16,7	3,7	4,54
	15	5,3	0,8	6,53	9,8	1,9	5,12	11,7	2,4	4,80	13,3	2,5	5,44	16,7	3,3	5,11	18,2	3,7	4,92
	20	5,9	0,8	7,22	11,2	1,9	5,99	13,5	2,4	5,66	15,2	2,4	6,33	19,0	3,2	5,88	20,8	3,7	5,64
40	–20	2,2	1,9	1,15	2,9	2,4	1,24	3,5	3,0	1,16	7,3	4,5	1,63	8,8	5,6	1,57	9,6	6,3	1,52
	–15	3,2	1,9	1,67	3,8	2,3	1,64	4,5	2,9	1,54	8,5	4,7	1,82	9,7	5,6	1,75	9,9	6,2	1,59
	–10	4,0	1,9	2,12	4,7	2,3	2,10	5,7	2,9	1,98	8,5	4,1	2,07	10,8	5,4	1,99	11,2	6,0	1,87
	–7	4,5	1,9	2,40	5,3	2,2	2,38	6,4	2,8	2,24	8,5	3,8	2,26	11,4	5,3	2,14	12,0	5,9	2,05
	–2	4,6	1,7	2,71	6,0	2,1	2,82	7,3	2,7	2,66	8,8	3,5	2,51	10,8	4,5	2,41	11,5	5,1	2,27
	2	4,7	1,5	3,05	6,2	2,1	3,00	7,4	2,6	2,83	8,6	3,1	2,75	10,5	3,9	2,69	11,1	4,4	2,52
	7	5,0	1,3	3,82	8,2	2,2	3,80	9,8	2,7	3,58	11,2	2,8	3,95	13,9	3,7	3,74	15,5	4,2	3,71
	12	5,1	1,0	5,00	8,7	2,1	4,14	10,5	2,7	3,88	12,2	2,8	4,42	14,7	3,6	4,07	16,1	4,1	3,97
	15	5,2	1,0	5,27	9,5	2,1	4,55	11,4	2,7	4,27	13,2	2,7	4,83	16,0	3,6	4,43	17,5	4,1	4,30
	20	5,7	1,0	5,97	10,9	2,1	5,29	13,0	2,6	4,97	15,1	2,7	5,60	18,3	3,6	5,10	20,0	4,1	4,94
45	–20	2,2	2,1	1,01	2,8	2,5	1,10	3,3	3,2	1,03	6,8	4,7	1,44	7,2	5,6	1,28	7,7	6,3	1,22
	–15	2,9	2,2	1,36	3,6	2,5	1,47	4,3	3,1	1,39	7,8	4,7	1,67	8,9	5,6	1,60	9,6	6,3	1,53
	–10	3,8	2,1	1,81	4,6	2,4	1,91	5,5	3,1	1,80	8,0	4,3	1,87	10,2	5,6	1,83	10,7	6,3	1,71
	–7	4,3	2,1	2,10	5,2	2,4	2,19	6,3	3,0	2,06	8,2	4,1	2,01	11,0	5,6	1,97	11,4	6,3	1,82
	–2	4,5	1,9	2,41	5,7	2,3	2,50	6,8	2,9	2,34	8,6	3,8	2,25	10,5	4,8	2,17	11,4	5,5	2,06
	2	4,6	1,7	2,71	6,1	2,2	2,77	7,3	2,8	2,61	8,9	3,4	2,58	10,7	4,3	2,45	11,4	4,8	2,39
	7	4,9	1,4	3,40	8,0	2,3	3,43	9,5	3,0	3,22	11,0	3,2	3,48	13,6	4,1	3,29	15,2	4,6	3,29
	12	4,9	1,2	4,06	8,4	2,3	3,66	10,1	2,9	3,44	12,0	3,1	3,89	14,4	4,0	3,59	15,8	4,5	3,51
	15	5,1	1,2	4,22	9,1	2,3	4,03	10,9	2,9	3,78	13,1	3,1	4,24	15,6	4,0	3,90	17,1	4,5	3,81
	20	5,5	1,1	4,88	10,4	2,2	4,66	12,5	2,9	4,39	15,0	3,0	4,93	17,9	4,0	4,48	19,6	4,5	4,35
50	–20	2,1	2,3	0,89	2,7	2,6	1,05	3,3	3,2	1,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–15	2,9	2,3	1,22	3,5	2,5	1,40	4,2	3,2	1,32	6,9	4,7	1,47	8,2	5,6	1,47	8,8	6,3	1,40
	–10	3,6	2,3	1,57	4,5	2,5	1,80	5,3	3,2	1,69	7,6	4,6	1,64	9,2	5,6	1,65	9,7	6,3	1,55
	–7	4,1	2,3	1,78	5,0	2,5	2,04	6,0	3,1	1,91	8,0	4,6	1,74	9,8	5,6	1,75	10,3	6,3	1,63
	–2	4,3	2,1	2,03	5,6	2,4	2,35	6,7	3,0	2,22	8,6	4,3	2,00	10,2	5,2	1,95	10,4	5,8	1,81
	2	4,4	1,9	2,29	6,0	2,3	2,61	7,2	2,9	2,45	8,4	3,8	2,21	10,3	4,7	2,19	11,0	5,4	2,04
	7	4,7	1,7	2,83	7,5	2,4	3,14	9,0	3,1	2,94	10,7	3,5	3,03	13,4	4,6	2,93	14,5	5,1	2,86
	12	4,7	1,5	3,22	8,0	2,4	3,35	9,6	3,1	3,15	11,7	3,5	3,38	14,2	4,4	3,19	15,1	5,0	3,05
	15	4,8	1,4	3,47	8,7	2,4	3,65	10,4	3,0	3,43	12,7	3,5	3,69	15,4	4,5	3,46	16,4	5,0	3,31
	20	5,2	1,3	3,92	9,9	2,4	4,19	11,9	3,0	3,94	14,2	3,4	4,16	17,2	4,4	3,87	18,8	5,0	3,78
55	–15	2,6	2,4	1,08	3,3	2,6	1,28	3,9	3,3	1,20	4,5	4,8	0,94	6,6	6,2	1,06	7,0	7,1	0,98
	–10	3,4	2,4	1,39	4,1	2,5	1,61	4,9	3,2	1,52	6,3	4,7	1,34	8,2	5,8	1,41	8,6	6,6	1,31
	–7	3,8	2,4	1,58	4,6	2,5	1,82	5,5	3,2	1,71	7,1	4,7	1,52	8,7	5,6	1,56	9,2	6,3	1,46
	–2	4,1	2,2	1,85	5,1	2,5	2,09	6,2	3,1	1,96	7,8	4,6	1,70	8,9	5,2	1,70	9,3	5,8	1,62
	2	4,3	2,0	2,11	5,5	2,4	2,29	6,6	3,1	2,15	7,6	4,2	1,81	9,8	5,2	1,90	10,3	5,8	1,78
	7	4,5	1,8	2,58	7,1	2,5	2,85	8,5	3,2	2,69	10,0	3,9	2,54	12,7	5,1	2,52	13,9	5,6	2,48
	12	4,6	1,5	3,01	7,5	2,5	3,04	9,0	3,2	2,87	11,0	3,9	2,84	13,5	4,9	2,75	14,5	5,5	2,64
	15	4,6	1,5	3,13	8,1	2,5	3,30	9,8	3,2	3,10	12,0	3,9	3,11	14,7	4,9	2,99	15,8	5,5	2,86
	20	4,9	1,5	3,37	9,3	2,5	3,77	11,2	3,2	3,55	13,5	3,8	3,51	16,4	4,9	3,33	18,1	5,5	3,27

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio, secondo lo standard EN 14511

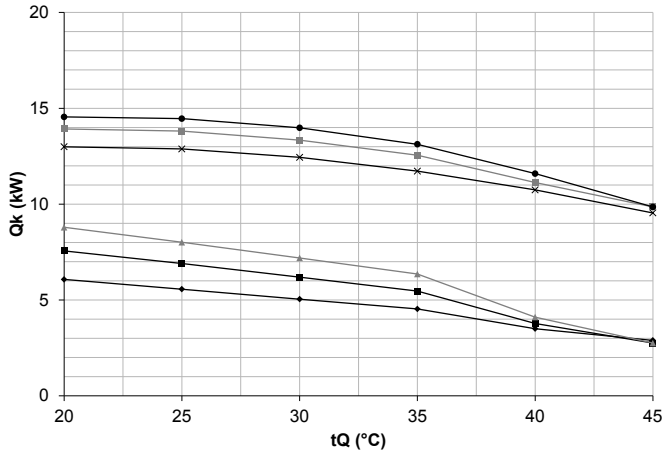
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

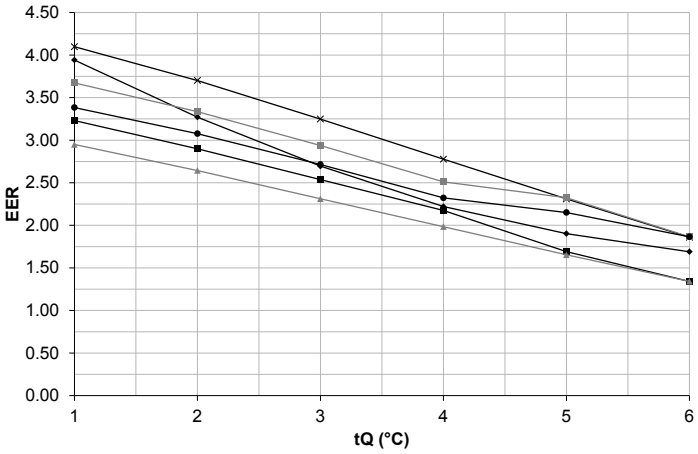
Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® SRM (4-16)

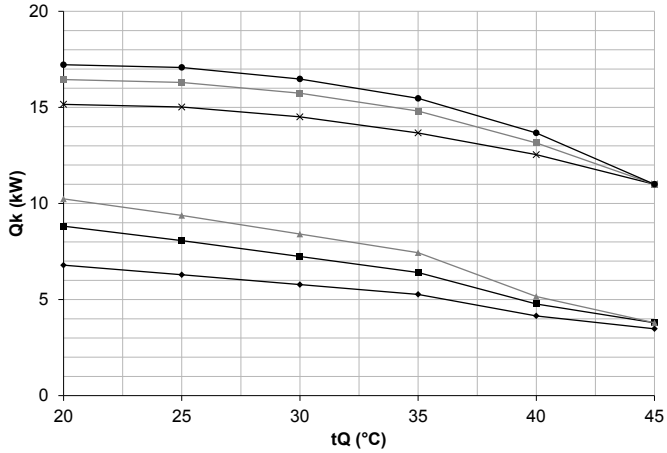
Potenza frigorifera - t_{VL} 7 °C



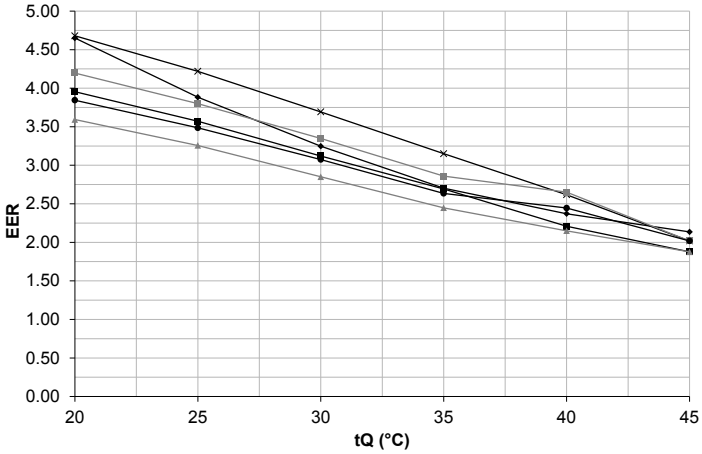
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 7 °C



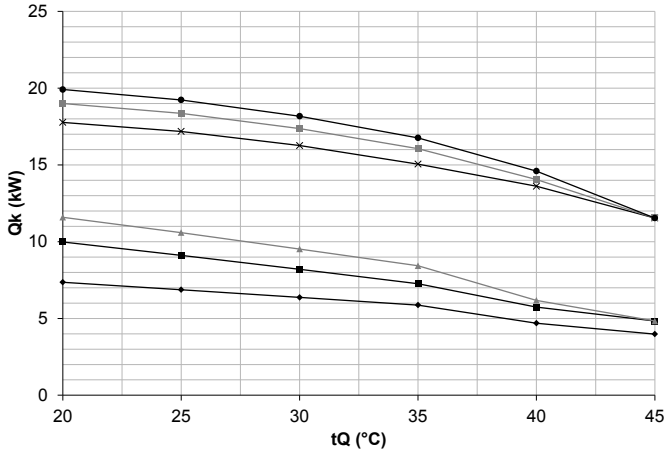
Potenza frigorifera - t_{VL} 13 °C



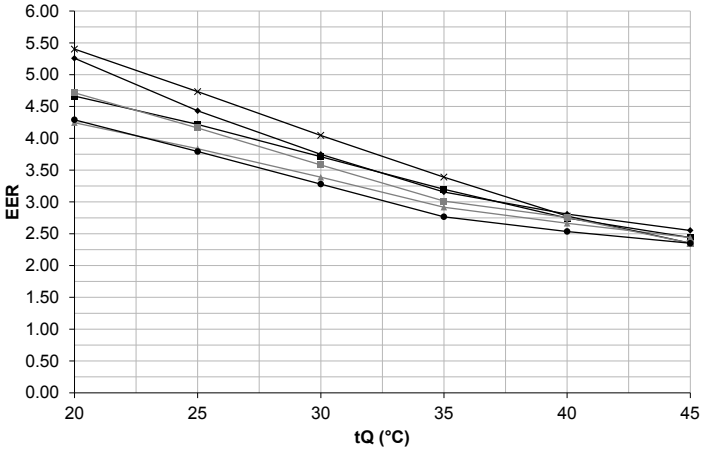
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 13 °C



Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C





tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio, secondo lo standard EN 14511

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Hoval Belaria® SRM (4-16)

Dati secondo EN 14511

Tipo			(4)			(6)			(8)			(11)			(14)			(16)	
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	20	6,1	1,5	3,94	7,6	2,3	3,23	8,8	3,0	2,95	13,0	3,2	4,10	13,9	3,8	3,67	14,6	4,3	3,38
	25	5,6	1,7	3,27	6,9	2,4	2,90	8,0	3,0	2,64	12,9	3,5	3,70	13,8	4,1	3,34	14,5	4,7	3,08
	30	5,0	1,9	2,70	6,2	2,4	2,54	7,2	3,1	2,31	12,4	3,8	3,25	13,3	4,5	2,94	14,0	5,2	2,71
	35	4,5	2,0	2,22	5,5	2,5	2,18	6,4	3,2	1,98	11,7	4,2	2,78	12,6	5,0	2,51	13,1	5,7	2,32
	40	3,5	1,8	1,90	3,8	2,2	1,69	4,1	2,5	1,65	10,7	4,7	2,31	11,1	4,8	2,32	11,6	5,4	2,15
	45	2,9	1,7	1,69	2,8	2,1	1,34	2,8	2,1	1,34	9,5	5,1	1,86	9,9	5,3	1,87	9,9	5,3	1,87
10	20	6,5	1,5	4,30	8,2	2,3	3,57	9,5	2,9	3,26	13,8	3,2	4,31	14,9	3,9	3,88	15,7	4,4	3,57
	25	5,9	1,7	3,58	7,5	2,3	3,22	8,7	3,0	2,93	13,7	3,5	3,88	14,9	4,2	3,53	15,6	4,8	3,24
	30	5,4	1,8	2,96	6,7	2,4	2,82	7,8	3,0	2,57	13,2	3,9	3,40	14,3	4,6	3,10	15,0	5,3	2,86
	35	4,9	2,0	2,46	5,9	2,5	2,42	6,9	3,1	2,21	12,4	4,3	2,91	13,5	5,1	2,65	14,1	5,8	2,45
	40	3,8	1,8	2,13	4,3	2,2	1,94	4,6	2,4	1,89	11,4	4,7	2,42	12,0	4,9	2,46	12,5	5,5	2,27
	45	3,2	1,7	1,90	3,2	2,0	1,59	3,2	2,0	1,59	10,1	5,2	1,95	10,6	5,4	1,98	10,6	5,4	1,98
13	20	6,8	1,5	4,65	8,8	2,2	3,96	10,2	2,9	3,59	15,2	3,2	4,68	16,5	3,9	4,20	17,2	4,5	3,84
	25	6,3	1,6	3,88	8,1	2,3	3,57	9,4	2,9	3,26	15,0	3,6	4,22	16,3	4,3	3,80	17,1	4,9	3,49
	30	5,8	1,8	3,25	7,2	2,3	3,12	8,4	3,0	2,85	14,5	3,9	3,69	15,7	4,7	3,35	16,5	5,4	3,07
	35	5,3	2,0	2,70	6,4	2,4	2,69	7,4	3,0	2,45	13,7	4,3	3,15	14,8	5,2	2,86	15,5	5,9	2,64
	40	4,2	1,8	2,37	4,8	2,2	2,21	5,2	2,4	2,15	12,5	4,8	2,62	13,2	5,0	2,65	13,7	5,6	2,45
	45	3,5	1,6	2,13	3,8	2,0	1,88	3,8	2,0	1,88	11,0	5,5	2,02	11,0	5,5	2,02	11,0	5,5	2,02
15	20	7,0	1,4	4,87	9,3	2,2	4,20	10,8	2,8	3,84	16,1	3,3	4,94	17,5	4,0	4,41	18,3	4,5	4,03
	25	6,5	1,6	4,10	8,5	2,2	3,82	9,9	2,8	3,48	16,0	3,6	4,44	17,3	4,3	3,99	18,1	5,0	3,65
	30	6,0	1,8	3,43	7,6	2,3	3,35	8,8	2,9	3,05	15,4	4,0	3,89	16,7	4,8	3,51	17,5	5,4	3,22
	35	5,5	1,9	2,88	6,7	2,3	2,88	7,8	3,0	2,63	14,5	4,4	3,32	15,7	5,2	3,00	16,4	6,0	2,76
	40	4,4	1,7	2,53	5,1	2,1	2,41	5,6	2,4	2,34	13,3	4,8	2,76	14,0	5,0	2,78	14,5	5,7	2,57
	45	3,7	1,6	2,29	4,2	2,0	2,09	4,2	2,0	2,09	11,4	5,3	2,14	11,4	5,3	2,14	11,4	5,3	2,14
18	20	7,4	1,4	5,26	10,0	2,1	4,66	11,6	2,7	4,25	17,8	3,3	5,40	19,0	4,0	4,71	19,9	4,6	4,29
	25	6,9	1,6	4,43	9,1	2,2	4,22	10,6	2,8	3,84	17,2	3,6	4,73	18,4	4,4	4,16	19,2	5,1	3,79
	30	6,4	1,7	3,75	8,2	2,2	3,71	9,5	2,8	3,39	16,3	4,0	4,04	17,4	4,9	3,58	18,2	5,5	3,28
	35	5,9	1,9	3,16	7,3	2,3	3,20	8,4	2,9	2,92	15,1	4,4	3,39	16,1	5,3	3,01	16,8	6,1	2,77
	40	4,7	1,7	2,81	5,7	2,1	2,75	6,2	2,3	2,66	13,6	4,9	2,78	14,1	5,1	2,75	14,6	5,8	2,53
	45	4,0	1,6	2,55	4,8	2,0	2,44	4,8	2,0	2,44	11,5	4,9	2,35	11,5	4,9	2,35	11,5	4,9	2,35
22	20	8,0	1,3	5,96	11,0	2,1	5,32	12,8	2,6	4,85	19,8	3,3	5,93	21,2	4,1	5,14	22,2	4,8	4,65
	25	7,5	1,5	5,05	10,1	2,1	4,87	11,8	2,7	4,44	19,2	3,7	5,20	20,5	4,5	4,52	21,4	5,2	4,11
	30	7,0	1,6	4,26	9,1	2,1	4,27	10,5	2,7	3,90	18,2	4,1	4,44	19,4	5,0	3,90	20,3	5,7	3,55
	35	6,5	1,8	3,65	8,0	2,2	3,70	9,3	2,8	3,36	16,8	4,5	3,72	17,9	5,5	3,28	18,7	6,2	3,00
	40	5,2	1,6	3,27	6,7	2,0	3,28	7,1	2,3	3,16	15,2	5,0	3,05	15,7	5,2	3,01	16,3	5,9	2,76
	45	4,5	1,5	3,00	5,8	2,0	2,99	5,8	2,0	2,99	12,1	4,4	2,76	12,1	4,4	2,76	12,1	4,4	2,76

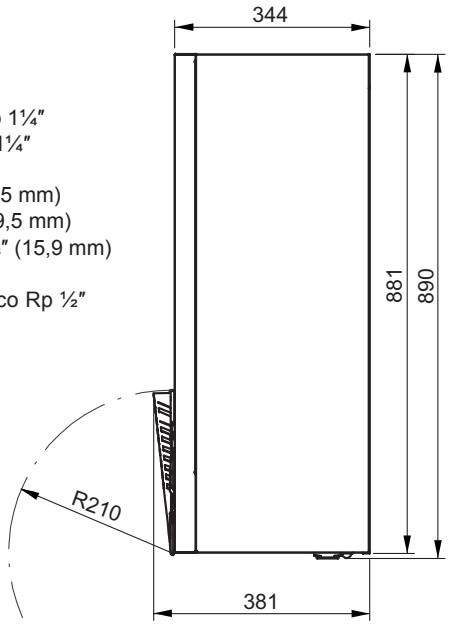
tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio, secondo lo standard EN 14511

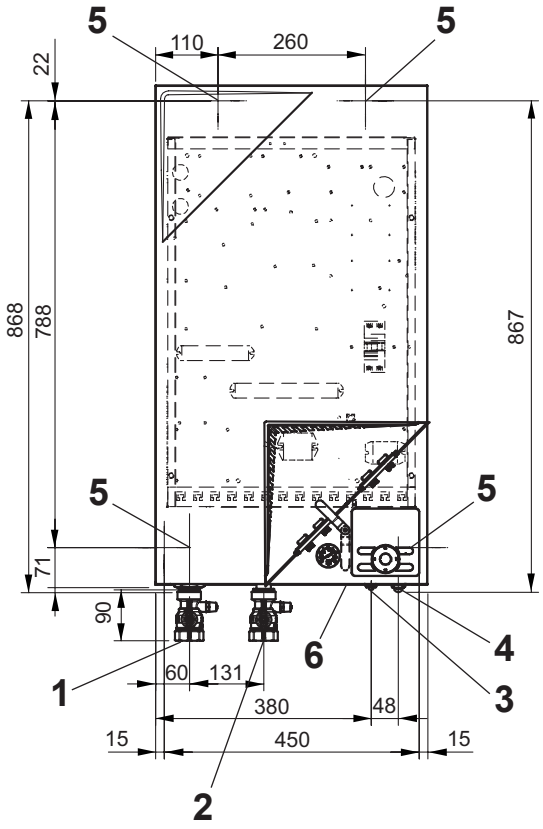
Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

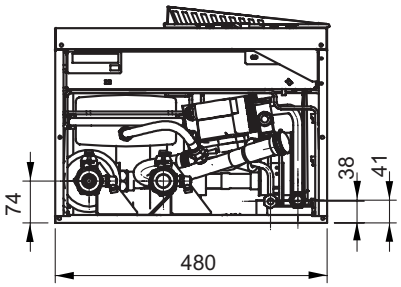
Dimensioni

Hoval Belaria® SRM (4-16)
Apparecchio interno
(Misure in mm)

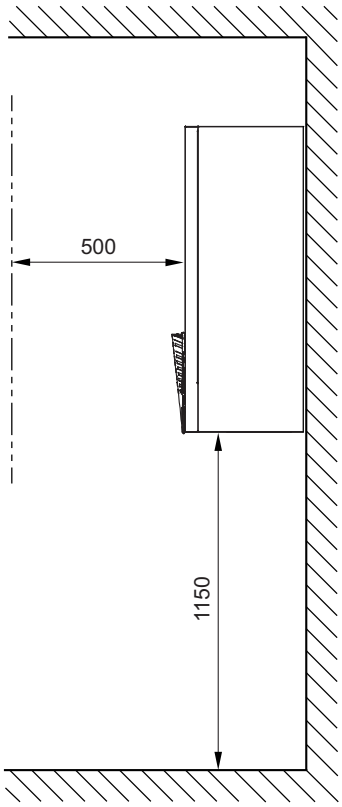
1 Mandata riscaldamento Rp 1¼″
2 Ritorno riscaldamento Rp 1¼″
3 Tubazione del fluido
Belaria® SRM (4-8) ¼″ (6,35 mm)
Belaria® SRM (11-16) ⅜″ (9,5 mm)
4 Tubazione del gas caldo ⅝″ (15,9 mm)
5 Fori di fissaggio
6 Valvola di sicurezza scarico Rp ½″

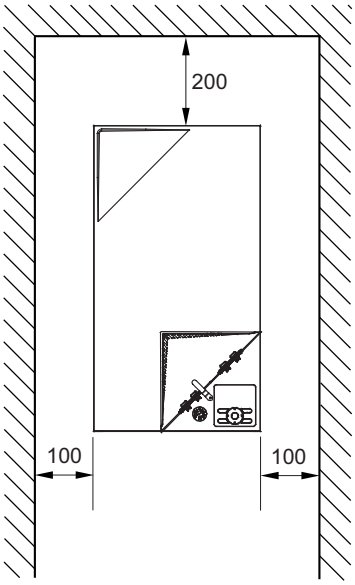






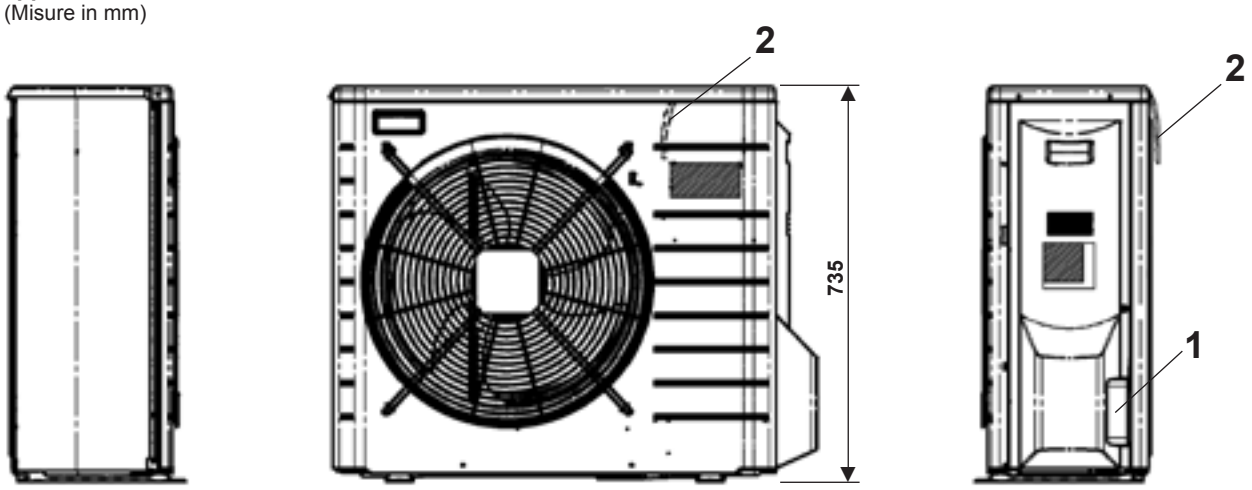
Ingombro per interventi di manutenzione e ventilazione
Apparecchio interno
(Misure in mm)

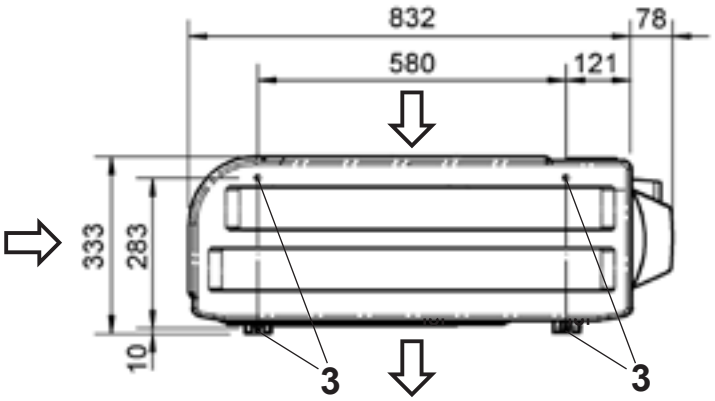




Dimensioni

Hoval Belaria® SRM (4-8)
apparecchio esterno
(Misure in mm)

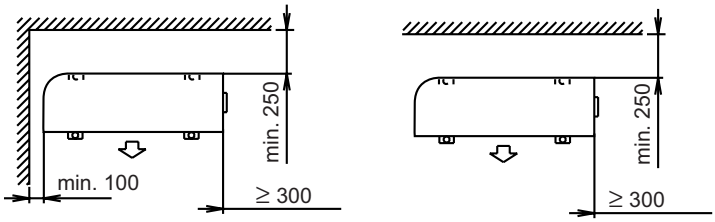




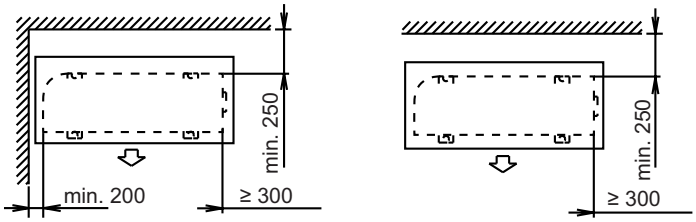
1 Attacchi per tubazioni del fluido di lavoro
2 Sensore di temperatura esterna
3 Foro per viti di fissaggio M8 o M10

Dimensioni
Ingombro

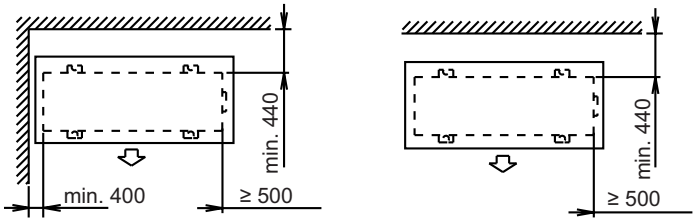
Ingombro per Belaria® SRM, apparecchio esterno senza tetto
(Misure in mm)



Ingombro per Belaria® SRM, apparecchio esterno con tetto
(Misure in mm)



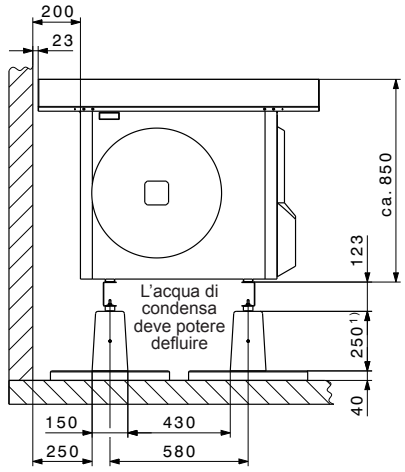
Ingombro per Belaria® SRM con alloggiamento insonorizzante
(Misure in mm)



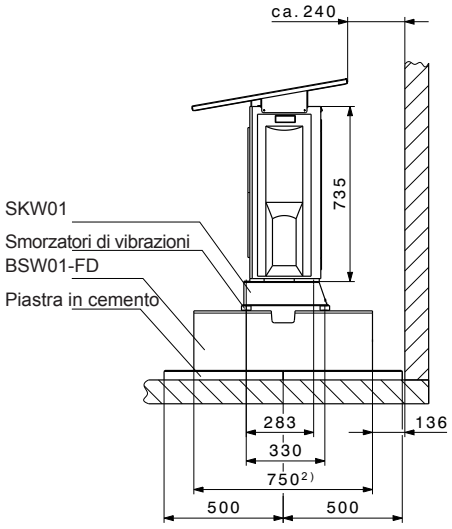
Schemi dello zoccolo per Belaria® SRM (4-8)
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - fondo solido

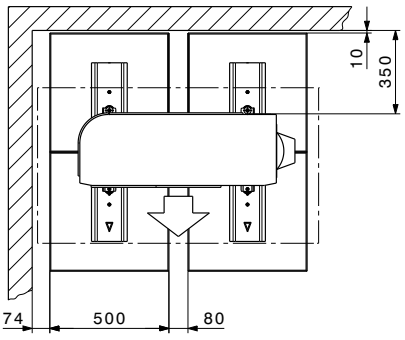
Vista anteriore



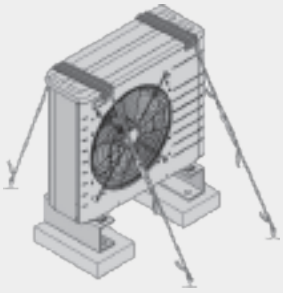
Vista laterale



Vista dall'alto



- Deve essere presente spazio sufficiente per l'espulsione dell'aria (circa 1 m), al fine di convogliare l'aria raffreddata.
- L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura (per es. tetto, vedere «Accessori»).
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)
- L'unità esterna deve essere collocata su piedini alti almeno 250 mm / 50 mm. Al di sotto è necessario un letto di pietrame per il deflusso della condensa. (Vedere «Schemi dello zoccolo»)
- In zone ventose, l'unità esterna deve essere assicurata contro il ribaltamento.



Dimensioni tetto di protezione per unità esterna

Belaria® SRM Tipo	B	T
(4-8)	1102	577

1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

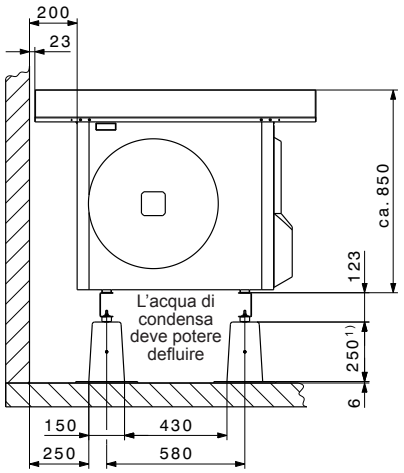
- È molto importante evitare la trasmissione del suono intrinseco alla struttura del tetto. A seconda della struttura del tetto si deve fare ricorso a degli specialisti.
- L'unità esterna non va installata direttamente sopra a stanze da letto!
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori).
- L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura.
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)

Dimensioni

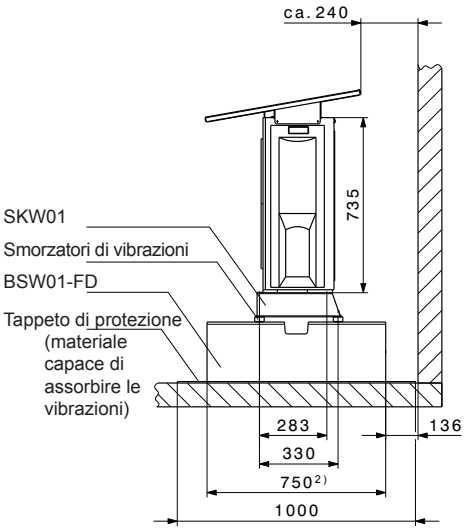
Schemi dello zoccolo per Belaria® SRM (4-8)
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - tetto piano

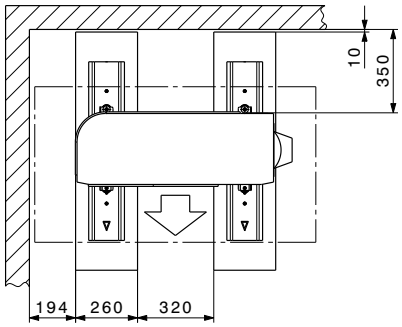
Vista anteriore



Vista laterale



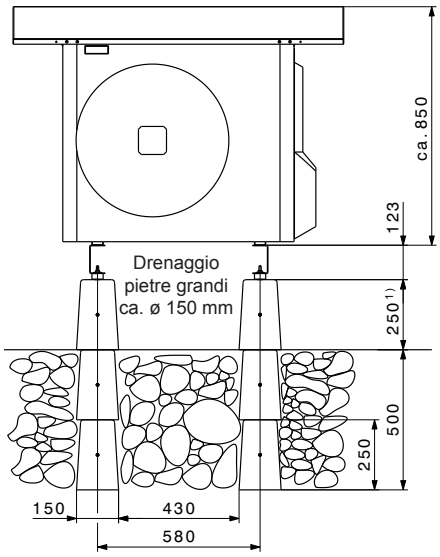
Vista dall'alto



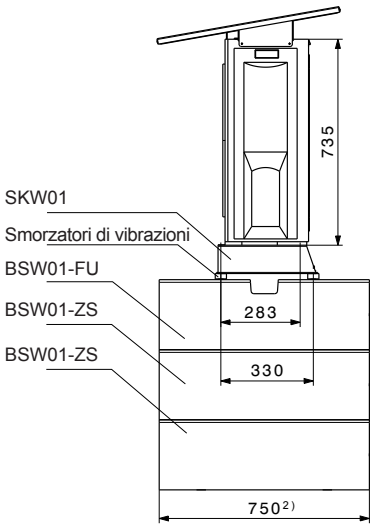
1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

Zoccolo in cemento - drenaggio

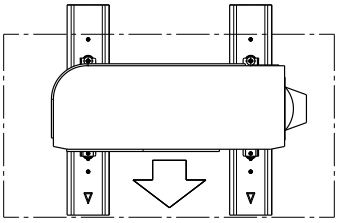
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



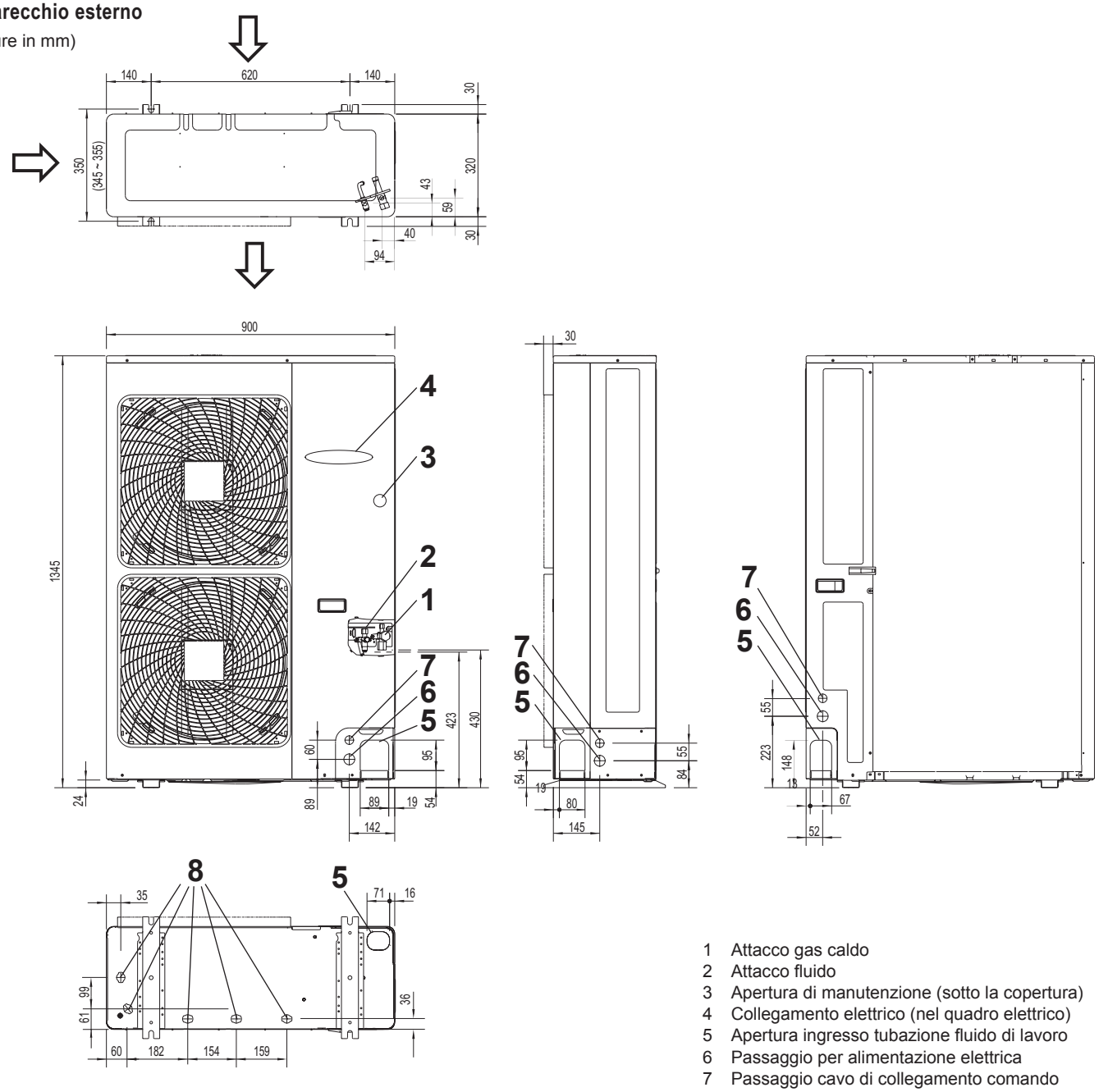
1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

Dimensioni

Ingombro

Hoval Belaria® SRM (11-16) apparecchio esterno

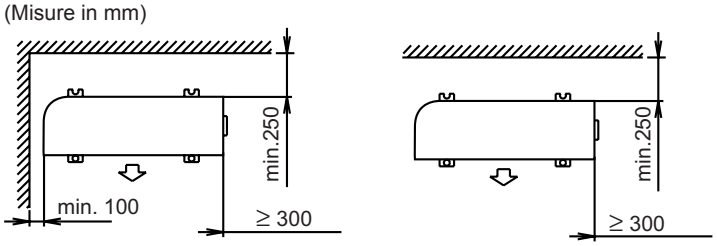
(Misure in mm)



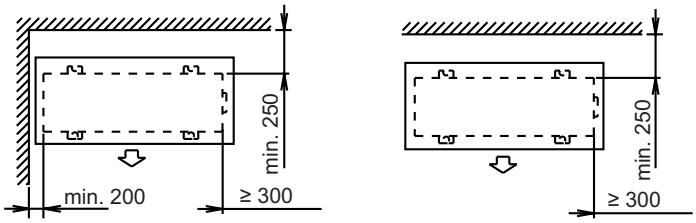
1 Attacco gas caldo
2 Attacco fluido
3 Apertura di manutenzione (sotto la copertura)
4 Collegamento elettrico (nel quadro elettrico)
5 Apertura ingresso tubazione fluido di lavoro
6 Passaggio per alimentazione elettrica
7 Passaggio cavo di collegamento comando
8 Uscita condensa

Dimensioni
Ingombro

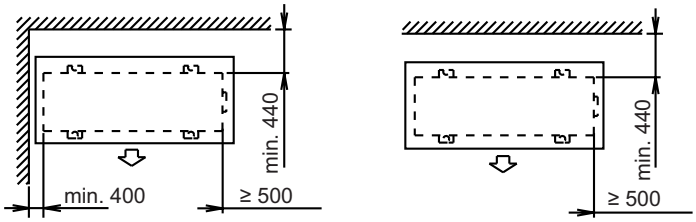
Ingombro per Belaria® SRM, apparecchio esterno senza tetto
(Misure in mm)



Ingombro per Belaria® SRM, apparecchio esterno con tetto
(Misure in mm)



Ingombro per Belaria® SRM con alloggiamento insonorizzante
(Misure in mm)



- Deve essere presente spazio sufficiente per l'espulsione dell'aria (circa 1 m), al fine di convogliare l'aria raffreddata.
- L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura.
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)
- L'unità esterna deve essere collocata su piedini alti almeno 250 mm / 50 mm. Al di sotto è necessario un letto di pietrame per il deflusso della condensa. (Vedere «Schemi dello zoccolo»)

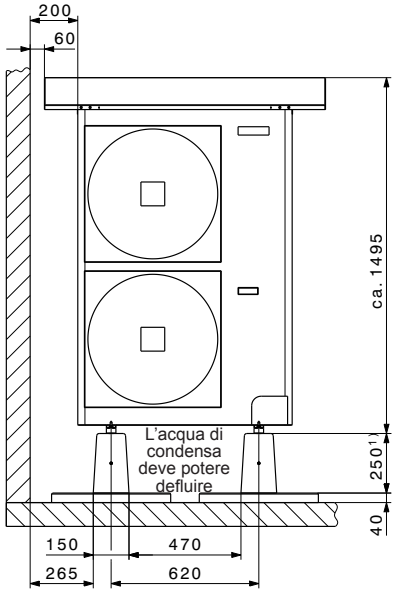
Dimensioni tetto di protezione per unità esterna

Belaria® SRM tipo	B	T
(11-16)	1180	660

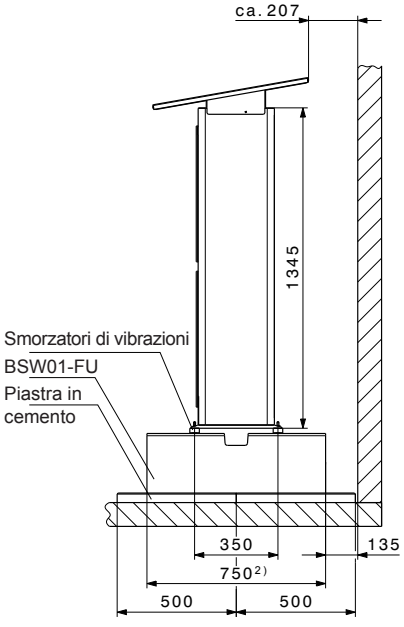
Schemi dello zoccolo per Belaria® SRM (11-16)
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - fondo solido

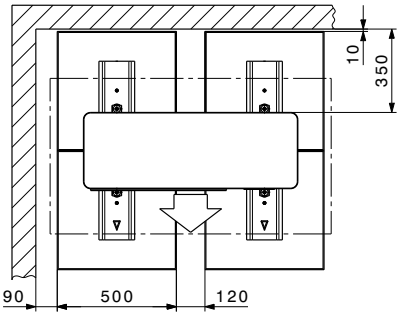
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

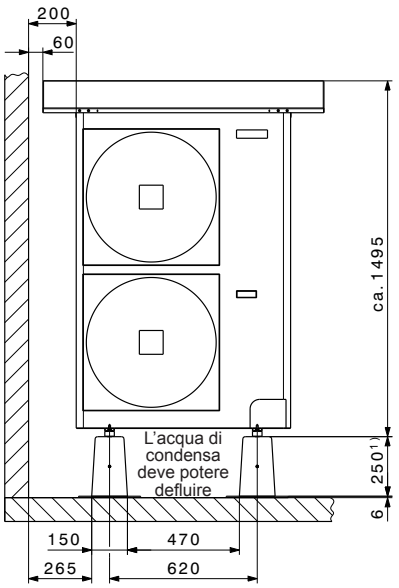
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori).
- Se l'unità esterna è esposta all'azione di vento forte, gli zoccoli devono essere allungati fino a circa 700 mm e devono essere applicate funi di fissaggio.

Dimensioni

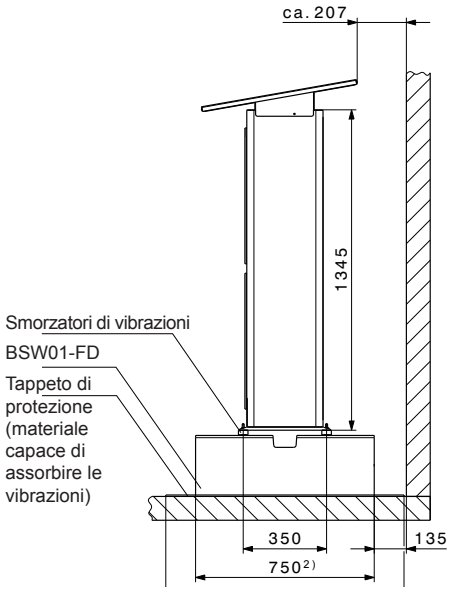
Schemi dello zoccolo per Belaria® SRM (11-16)
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - tetto piano

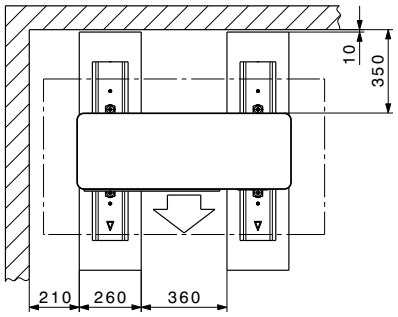
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto

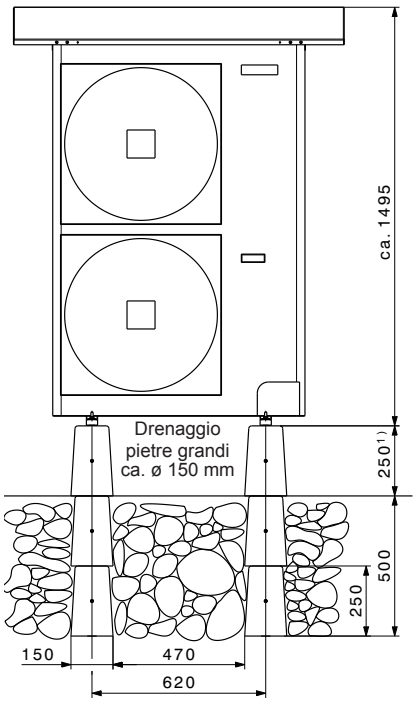


1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

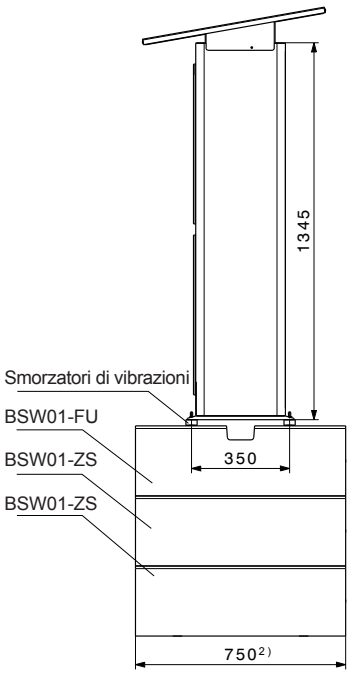
- È molto importante evitare la trasmissione del suono intrinseco alla struttura del tetto. A seconda della struttura del tetto si deve fare ricorso a degli specialisti.
- L'unità esterna non va installata direttamente sopra a stanze da letto!
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori). L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura (vedi accessori).
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)
- Se l'unità esterna è esposta all'azione di vento forte, gli zoccoli devono essere allungati fino a circa 700 mm e devono essere applicate funi di fissaggio. Inoltre devono essere previsti dei dispositivi di deviazione del vento.

Zoccolo in cemento - drenaggio

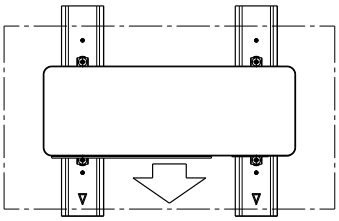
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Valgono le prescrizioni e direttive riportate nel capitolo «Progettazione».

Installazione

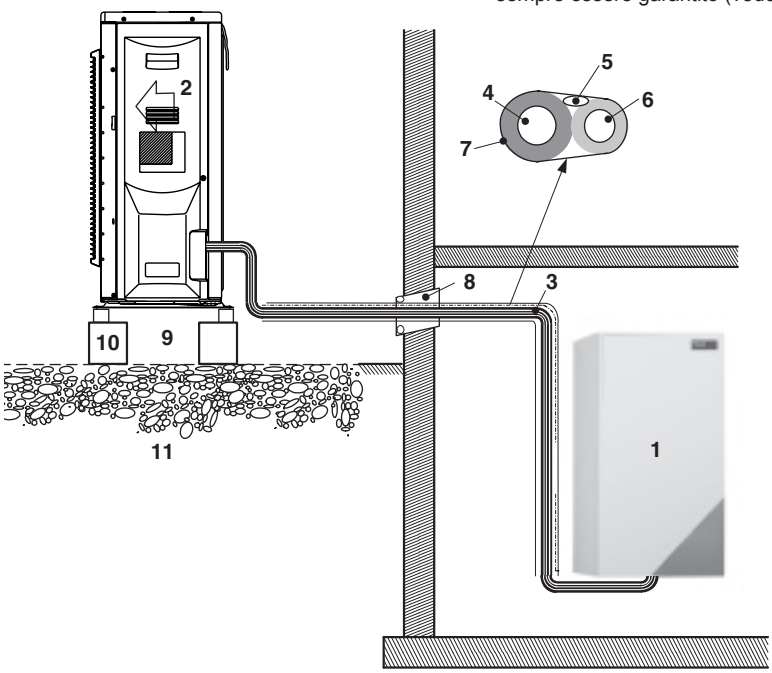
Annotazioni generali

- Tra l'unità interna e quella esterna deve essere prescelta una distanza il più possibile breve. Solo un tracciato di posa semplice delle tubazioni del fluido di lavoro garantiscono un'elevata convenienza economica.
- La lunghezza minima richiesta della tubazione tra unità interna e quella esterna ammonta a 3 m e non deve essere superata in difetto. La lunghezza massima consentita della tubazione tra le due unità ammonta a 30 m e non può essere superata in eccesso. La differenza di altezza massima tra unità interna e quella esterna ammonta a 20/30 m. La lunghezza massima della tubazione tra bollitore e unità interna ammonta a max 10 m. Il cavo del sensore accumulo non può essere accorciato. Chiarire assolutamente con Hoval il luogo di installazione e il tracciato di posa delle tubazioni!

Apparecchio interno

- L'apparecchio interno del sistema a pompa di calore aria/acqua Hoval Belaria® SRM può essere montato alla parete nel locale caldaia con tasselli fonoassorbenti con bordino
- Il luogo di installazione va prescelto in base alle vigenti prescrizioni e direttive
- Il luogo di installazione deve essere privo di polvere o di altre sostanze estranee che potrebbero essere causa di contaminazioni
- Il luogo di installazione dovrebbe trovarsi al di fuori della zona sensibile ai rumori ed essere dotato di porta con isolamento acustico
- In caso di edifici acusticamente sensibili la mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere collegati in modo flessibile (vedere «Accessori»)

Sezione delle tubazioni di collegamento



- Deve essere garantita l'accessibilità per l'utilizzo e la manutenzione
- Locali che presentano un'elevata umidità dell'aria, come vani lavanderia, ecc. non sono idonei come luoghi di installazione (punto di rugiada <10 °C)

È assolutamente necessario installare un separatore di fango magnetico.

Apparecchio esterno

L'apparecchio esterno viene installato all'aperto. Il luogo di installazione deve essere scelto con cura. Devono essere assolutamente rispettate le seguenti condizioni quadro:

- Il fondo del luogo di installazione deve esser stabile per reggere il peso e sopportare le vibrazioni dell'unità
- Sul luogo di installazione dovrebbe esservi sufficiente spazio per l'installazione, la manutenzione e la pulizia (vedere le dimensioni nella sezione «Ingombro»)
- Poiché l'unità esterna produce condensa, al di sotto della stessa deve essere realizzato un drenaggio che ne consenta il deflusso. Non collocare al di sotto dell'unità nessun oggetto che reagisce in modo sensibile all'umidità
- A causa delle emissioni acustiche, il luogo di installazione non dovrebbe trovarsi sotto a finestre di soggiorni o stanze da letto, ed essere a una distanza sufficiente dagli edifici dei vicini (effettuare un calcolo)
- Il luogo di installazione dovrebbe essere prescelto in modo che l'aria espulsa dall'unità non sia di disturbo per i residenti e i vicini
- Sul lato di espulsione dell'aria non devono trovarsi componenti e piante soggetti a danni da gelo
- Il montaggio con mensola a parete non è idoneo nel caso di pareti a costruzione leggera. Esso può comportare un aumento delle emissioni acustiche e la propagazione del suono intrinseco
- Evitare assolutamente un cortocircuito dell'aria. Lo spazio libero necessario per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria deve sempre essere garantito (vedere «Ingombro»)
- Il luogo di installazione deve essere scelto in modo tale che l'aspirazione e l'espulsione dell'aria non vengano ostruite od ostacolate da neve, fogliame, ecc.
- Il montaggio in nicchie delle pareti non è consigliato (cortocircuito dell'aria, eco sonoro)
- Le unità non possono essere installate sovrapposte le une alle altre
- Installare le unità, i cavi di rete e di derivazione ad almeno 3 metri di distanza da televisori e radio, in modo da evitare interferenze video ed audio
- L'aria aspirata deve essere completamente priva di sostanze aggressive, come per es. ammoniaca, zolfo, cloro, ecc.
- Installare l'unità esterna con il suo lato aspirazione aria in direzione della parete, in modo che esso non sia esposto direttamente all'azione del vento
- Non installare mai l'unità esterna in un luogo in cui il lato aspirazione aria sia esposto all'azione del vento
- Installare sul lato espulsione aria dell'unità esterna un deflettore per impedire che sia esposto all'azione del vento
- In caso di abbondanti nevicate, deve essere prescelto un luogo di installazione in cui la neve non possa essere d'impedimento al funzionamento dell'unità (copertura)
- Installare l'unità a una sufficiente altezza dal suolo in modo che non possa essere ricoperta dalla neve, e che la condensa gelata non possa impedirne il funzionamento (vedere Schemi separati per lo zoccolo)

1 Apparecchio interno
2 Apparecchio esterno (evaporatore/ventilatore/compressore)
3 Tubazione di collegamento fluido di lavoro
4 Tubazione del gas caldo con isolamento termico
5 1 x linea per comunicazione a 4 poli, 1 x alimentazione elettrica unità esterna SRM (4-8) a 3 poli, SRM (11-16) a 5 poli, 1 x linea di collegamento riscaldamento vasca condensa a 2 poli (opzione), 1 x alimentazione elettrica riscaldamento vasca condensa a 3 poli (opzione) se è richiesta una protezione separata
6 Tubazione del fluido di lavoro con isolamento termico
7 Fasciatura o canalina (a cura del committente)
8 Tubo di rivestimento PE Ø interno min 100 mm con chiusura a tenuta (a cura del committente). Tutti i tubi di rivestimento per le tubazioni devono essere posati senza modifiche di direzione (contatto visivo con estremità del tubo!).
9 Acqua di condensa
10 Zoccolo a cura del committente o piastra da giardino (definire l'altezza in base alla zona climatica; altezza consigliata >250 mm)
11 Drenaggio (a cura del committente)

Lunghezza della tubazione tra unità interna e unità esterna

Hoval Belaria® SRM, tipo	(4-8)	(11-16)
• Lunghezza tubazione max	3 m	3 m
• Lunghezza max consentita	30 m	30 m
• Differenza di altezza max consentita	20 m	30 m

Progettazione

Acqua di condensa (unità esterna)
- L'acqua di condensa deve potere defluire liberamente
- Utilizzare una vasca della condensa in caso quest'ultima debba essere evacuata previa sua raccolta (opzione)
- Isolare assolutamente il tubo flessibile della condensa in uscita dalla vasca e, all'occorrenza, dotarlo di un riscaldamento ausiliario

Tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
- Le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro devono essere montate solo da personale certificato e previa consultazione ovvero autorizzazione da parte di Hoval
- Le dimensioni delle tubazioni vanno rispettate esattamente (vedere anche la sezione «Prezzi»; tubazioni di collegamento del fluido di lavoro)
- Montare l'apparecchio interno e quello esterno con tubazione del gas caldo e del fluido a regola d'arte con isolamento termico

Apertura di attraversamento del muro, tubo di protezione per il tracciato di posa
L'apertura di attraversamento del muro e il tubo di protezione (Ø min. 100 mm) per le tubazioni di collegamento devono essere realizzati senza modifiche di direzione, eseguiti a regola d'arte e chiusi a tenuta.
Le tubazioni non devono essere cementate, poiché le vibrazioni possono generare suono intrinseco.
I tubi di protezione nell'area esterna devono essere in materiale resistente ai raggi UV.

Raffrescamento ambiente
- Il raffrescamento in ambiente può avvenire con ventilconvettori ed è consigliabile. Le tubazioni di collegamento dei ventilconvettori devono essere isolate a tenuta di acqua di condensa. Inoltre si deve provvedere allo scarico dell'acqua di condensa dei ventilconvettori.
- Un livello ottimale di benessere può essere conseguito con un ulteriore apparecchio di ventilazione meccanica controllata Hoval CoolVent®, che garantisce una distribuzione omogenea dell'aria
- È sconsigliabile l'utilizzo di un riscaldamento a superficie per il raffrescamento in ambiente. Sono diversi i criteri che vanno tenuti in considerazione, come per es. superamento in difetto del punto di rugiada o profilo della temperatura, e tali che, in caso di progettazione e realizzazione non corrette, possono comportare l'insorgenza di danni economicamente rilevanti. Si consiglia di consultare la società Hoval.

Linee di collegamento elettriche
- Le linee di collegamento elettriche sull'apparecchio esterno vanno allacciate in modo flessibile
- L'utilizzo di tariffe speciali scontate per pompe di calore delle locali aziende fornitrici di energia comporta spesso interruzioni di funzionamento. L'alimentazione dei corrente può essere interrotta, per esempio, 3 x 2 ore nell'arco di 24 ore. Ciò deve essere tenuto in considerazione in sede di di dimensionamento e progettazione della pompa di calore.
- Il nastro riscaldante ausiliario deve essere collegato esternamente in conformità alle prescrizioni ed essere protetto mediante un interruttore automatico differenziale.

Per ulteriori direttive
vedere capitolo «Progettazione»

Descrizione prodotto

Hoval Belaria® hybrid SRM
Sistema ibrido pompa di calore modulante - condensazione gas per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria domestici

- Punto di lavoro bivalente selezionabile economico/ecologico
- Pompa di calore azionata elettricamente con caldaia a condensazione a gas

Sistema split comprendente:
Unità interna
- Modulo pompa di calore (8)
- Modulo condensazione a gas (32)

Unità esterna
- Pompa di calore (8)

Unità interna
- Apparecchio compatto per il montaggio a parete
- Rivestimento in lamiera d'acciaio verniciata, zincata. Colore bianco puro (RAL 9010)
- Regolazione con funzione riscaldamento, raffrescamento e riscaldamento acqua sanitaria per montaggio a parete

Modulo pompa di calore (8)
- Condensatore in acciaio inox/rame
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
- Vaso di espansione da 10 litri
- Manometro
- Sensore di flusso
- Termostato di sicurezza, valvola di sicurezza
- Filtro dell'acqua, valvola di sfiato, valvola di sovrappressione
- Quadro elettrico
- Sensore di mandata e di ritorno montati
- Rubinetto di riempimento ed evacuazione

Modulo condensazione a gas (32)
- Bruciatore premiscelato in acciaio inox, modulante con regolazione della miscela di gas ed aria
- Accensione automatica e monitoraggio ionizzazione

Unità esterna
Pompa di calore (8)
- Apparecchio compatto per il montaggio all'aperto
- Rivestimento in lamiera d'acciaio verniciata, zincata. Colore beige/marrone
- Compressore Swing a velocità regolata
- Ventilatore a velocità regolata
- Evaporatore a tubo alettato alluminio/rame
- Valvola di espansione elettronica
- Valvola a quattro vie per lo sbrinamento e il funzionamento reversibile
- Valvole di intercettazione sul lato fluido di lavoro
- Quadro elettrico (collegamento 230V) lateralmente a destra

Attacchi - riscaldamento / raffrescamento
- Attacchi di riscaldamento dell'unità interna Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32) sotto
- Rubinetti di intercettazione disponibili come kit accessori

Attacchi tubazione del fluido di lavoro
- Unità interna Belaria® hybrid SRM (8/32) sotto



Unità interna



Unità esterna

Hoval Belaria® hybrid SRM			Potenza termica		Potenza termica max caldaia a gasolio a condensazione	Potenza frigorifera con A35W18
			con A-7W35	con A2W35		
35°C	55 °C	Tipo	kW	kW	kW	kW
A+++	A++	(8/32)	5,5	5,8	27,3	8,4

Etichetta combinata inclusa regolazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23. SVGW 14-041-4

Scarico della condensa
- Deflusso libero della condensa per infiltrazione
- Vasca della condensa opzionale per scarico previa sua raccolta disponibile

Collegamenti elettrici
- Unità esterna lateralmente a destra
- L'unità interna viene alimentata da quella esterna
- Resistenza elettrica nel bollitore esterno 3 x 400 V

Fornitura
- Unità interna ed esterna modulo pompa di calore e modulo condensazione a gas forniti imballati separatamente
- Sensore per bollitore non contenuto nella fornitura

A cura del committente
- Per il montaggio del kit di collegamento, vedere Accessori
- Aperture di attraversamento della parete per tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
- Linea di collegamento elettrico tra unità esterna e unità interna

Prezzi



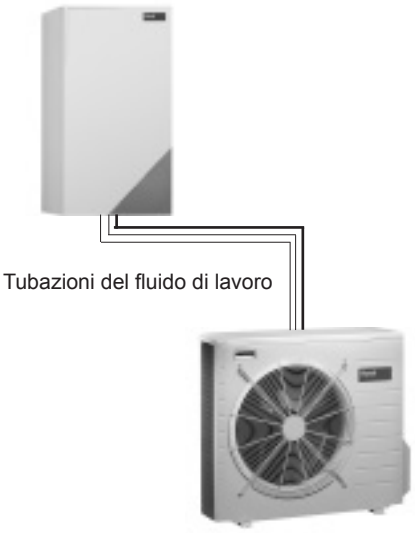
Unità interna



Unità esterna

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Una messa in funzione del modulo pompa di calore non viene eseguita in caso di precipitazioni o temperature sotto zero! L'unità esterna deve essere facilmente accessibile in modo sicuro.



Tubazioni del fluido di lavoro

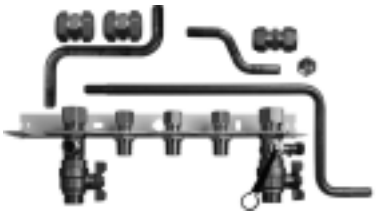
Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32) Sistema ibrido pompa di calore - condensazione gas					Cod. art.	CHF
Sistema ibrido pompa di calore aria/acqua modulante - condensazione gas per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria						
Hoval Belaria® hybrid SRM						
Belaria® hybrid SRM Tipo	Potenza termica kW A-7W35	 A2W35	Potenza termica max caldaia a gasolio a condensazione kW	Potenza frigorifera kW A35W18		
(8/32)	5,7	5,8	27,3	8,4	7005 381	**10'120.–**

Tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
Fluido di lavoro (R410A)
Fornitura e montaggio di tubazioni del fluido di lavoro tra apparecchio interno ed esterno. Tubazioni in tubo di rame incluso isolamento termico, messe sottovuoto in loco e pronte al funzionamento (aperture di attraversamento della parete a cura del committente; min Ø 100 mm).
Le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro devono essere montate solo da personale certificato e previa consultazione ovvero autorizzazione da parte di Hoval. (Lunghezza minima 3 m)

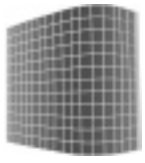
per tipo	Tubazioni gas caldo Ø	fluido/cond Ø	Lu. tubazioni fino m		
(4-8)	5/8″	1/4″	3-5	4503 071	**1'220.–**
			6-10	4503 072	**1'615.–**
			11-15	4503 083	**2'145.–**
			16-20	4503 084	**2'410.–**

Kit di modifica per propano 2057 299 **37.–**
TopGas® combi (26/23, 32/28),
TopGas® classic (30)
Non è più possibile alcuna valvola principale del gas esterna!

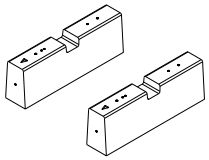
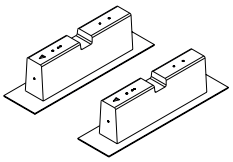
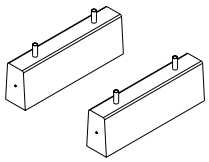
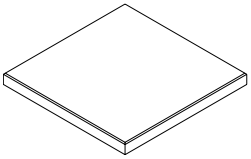
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Stazione ambiente** Regolatore addizionale come stazione ambiente stessa funzione come il regolatore sull'apparecchio (collegamento via cavo)	6043 816	**437.–**
	**Kit collegamenti** Inclusa consolle a parete Per Belaria® hybrid SRM (8/32) Per premontaggio dei collegamenti gas, mandata/ritorno riscaldamento, direttamente alla parete Comprendente: Consolle a parete Tubazioni in rame Collegamenti a vite con anello Valvole di intercettazione per: Mandata/ritorno riscaldamento Rp ¾″ Il rubinetto gas non è contenuto nel kit!	6037 709	**588.–**
	**Rubinetti gas diritti DN 15, R ½″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 075	**89.–**
	**Rubinetti gas angolati DN 15, R ½″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 076	**89.–**
	**Raccordo con anello di bloccaggio (R ½″ x 15)** Per rubinetto gas se non viene utilizzato nessun kit collegamenti o dima sopra intonaco per il premontaggio.	2001 824	**29.–**
	**Raccordo con anello di bloccaggio (R ¾″ x 22)** Per mandata/ritorno se non viene utilizzato nessun kit collegamenti o dima sopra intonaco per il premontaggio.	2006 330	**37.–**
	**Set rubinetti a sfera - mandata e ritorno** Comprendente: 2 rubinetti a sfera per mandata e ritorno 2 guarnizioni Allacciamento ¾″	6017 173	**71.–**
	**Sensore accumulo** Per bollitore esterno Per Belaria® hybrid SRM (8/32) Necessario se il riscaldamento acqua avviene tramite un bollitore esterno (per esempio CombiVal) Lunghezza: 11 m	6041 880	**96.–**

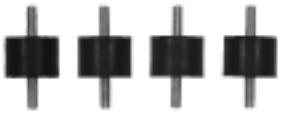
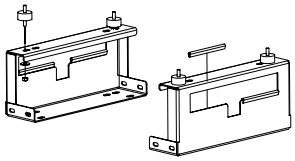
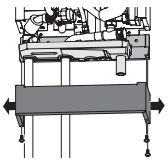
Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Vasca della condensa cpl. con scheda A4P** Per Belaria® SRM (4-16) e hybrid SRM (8/32) Per raccolta della condensa sotto l'unità esterna Materiale: plastica resistente ai raggi UV Riscaldamento vasca 120 W, 230 V con termostato Con protezione supplementare Raccordo condensa: Ø esterno 38 mm Dimensioni: 960 x 420 x 40 (LuxLaxP) In caso di montaggio nello zoccolo vanno ordinati in aggiunta gli smorzatori di vibrazioni. Scheda elettronica digitale On/Off per comando energia del nastro riscaldante **Avvertenza** Utilizzare la vasca di raccolta condensa solo in casi imperativi. Se la condensa può defluire senza ostacoli, non è necessaria una vasca di raccolta condensa.	6033 389	**541.–**
 **Kit zoccolo SKW01 per unità esterna** per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) Comprendente: 2 ferri a U verniciati Da usare necessariamente in caso di utilizzo di una vaschetta del condensato per l'unità esterna su zoccolo in cemento. Il montaggio dello zoccolo deve avvenire sotto la vasca raccolta condensa.	6031 247	**208.–**
 **Nastro riscaldante supplementare** per riscaldamento di un tubo di scarico della condensa (a cura del committente) e una vasca di raccolta condensa KWD con termostato e fusibili per correnti deboli Potenza: 40-80 W, 230 V Lunghezza: cavo 1,5 m; nastro riscaldante 2 m Per il comando energia deve essere ordinata anche la scheda elettronica On/Off digitale per (A4P/A7P).	6033 374	**258.–**
 **Tetto di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM e hybrid SRM (8/32) Alluminio rivestito a polvere Colore: grigio seta (RAL 7044) Anche combinabile con consolle a parete per unità esterna	6040 215	**336.–**
 **Griglia di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM e hybrid SRM (8/32) forte griglia per la protezione dell'evaporatore Materiale: acciaio inox verniciato (RAL 7044) Montaggio a cura del cliente	6031 613	**286.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Mensola a parete per unità esterna** Per Belaria® SRM e hybrid SRM (8/32) Per fissaggio a parete dell'apparecchio 2 staffe in lamiera d'acciaio Inclusi smorzatori di vibrazioni e materiale di fissaggio Attenzione: Non utilizzabile in questa forma per pareti isolate! Non idonea per pareti a costruzione leggera!	6031 530	**147.–**
	**Consolle di sostegno** per Belaria® SRM e hybrid SRM (8/32) per il montaggio dell'apparecchio sul pavimento incl. smorzatore di vibrazioni Dimensioni: 300 x 620 x 300 (Lu x La x A) Peso: 6,5 kg	6040 354	**740.–**
	**Kit zoccolo in cemento BSW01-FU** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su solida superficie di appoggio. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 157	**340.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-FD** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su tetto piano. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, stuoie di protezione con lamina in alluminio, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 158	**360.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-ZS** Per l'installazione sicura di un'unità esterna sopra il drenaggio per giardino e prato Zoccolo aggiuntivo altezza 250 mm per combinazione a innesto con il kit BSW01-FU Comprendente: 2 zoccoli supplementari in cemento, kit di viti per trasporto e fissaggio Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 159	**380.–**
	**Piastra in cemento 40x500x500** Per la stabilizzazione opzionale della base di appoggio del kit BSW01-FU	2002 240	**118.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Smorzatori di vibrazioni** Per Belaria® SRM (4-16), SHM (11-16), e hybrid SRM (8/32) Per montaggio dell'apparecchio su uno zoccolo in cemento (a cura del committente). 4 pezzi inclusi tasselli HKD-S M8x30, rondelle e dadi	6022 489	**38.–**
	**Box di attenuazione acustica SDG01** Per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32) Per la riduzione del livello di emissioni sonore dell'apparecchio installato esternamente Protezione apparecchio da ogni tipo di influsso meteorologico Acciaio rivestito in alluminio-zinco Colore grigio (RAL 9006) Dimensioni: 1065 x 1200 x 900 (AxLaxP) Insonorizzazione a seconda della installazione e delle condizioni ambientali tra 5 e 10 dB(A) Come accessorio deve necessariamente essere ordinato il kit zoccolo SDG01	6040 356	**2'945.–**
	**Kit zoccolo SDG01** Per cassa insonorizzante SDG01 Altezza d'ingombro: 250 mm Comprendente: 2 ferri a U verniciati 4 silenziatori Deve essere necessariamente ordinato come accessorio in caso d'uso di una cassa insonorizzante SDG01	6042 937	**274.–**
	**Vasca condensa KWD - cassa insonorizzante** per Belaria® SRM (4-16), SHM (11-16), e hybrid SRM (8/32) per la raccolta del condensato sotto l'unità esterna nella cassa insonorizzante SDG01 ed SDG02 Con bocchettone di scarico per collegamento del tubo	6040 344	**321.–**
	**Vaschetta di gocciolamento per apparecchio interno** Per Belaria® hybrid SRM (8/32) Per raccolta della condensa che può formarsi nell'apparecchio interno in sede di raffrescamento. Funzione di raffrescamento necessaria con temperature di mandata sotto +20 °C	6041 876	**185.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit collegamento AS32-2/ H** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto Comprendente: 2 valvole a sfera con termometro Consolle a parete acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 793	**491.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ HW** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto e caricamento dell'acqua calda Comprendente: Gruppo completamente montato con 2 valvole a sfera con termometro Box termoisolante in gusci di EPP Valvola motorizzata a 3 vie 2-LR230A acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno **Per bollitori** vedere il catalogo «Componenti di sistema» capitolo «Bollitori»	6039 794	**1'250.–**
	**Valvola di troppopieno DN 25 (1″)** Da installare su gruppo premontato per riscaldamento DN 25 Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar	6046 875	**105.–**
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**

Prezzi



Separatore di fango CS 32-1¼″ con magnete
per portate da 2,0 - 3,0 m³/h
per velocità di flusso 1,0 m/s
Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale
con 4 magneti di neodimio extra forti
Magneti rimovibili per lo svuotamento
Isolamento EPP 20 mm
Raccordi in ottone G 1¼″
Scarico in ottone: attacco tubo
Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360°
Intervallo di temperatura da -10 a 120°C
Pressione d'esercizio max.: 10 bar
Percentuale max. di glicole: 50 %
Peso: 1,37 kg

Cod. art.	CHF
2063 736	**296.–**



Valvola di commutazione a sfera VBG60.. DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

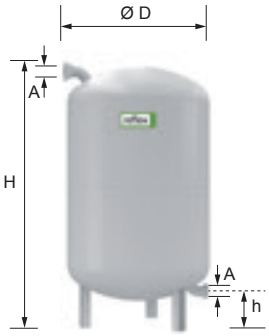
DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar	Cod. art.	CHF
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	**384.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	**552.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150s	2070 331	**250.–**

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia vedere i rispettivi capitoli



Reflex V40
Prevaso in acciaio inox, esecuzione per sovrappressione fino a 10 bar.

Reflex Tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A	Cod. art.	CHF
V 40	409	562	113	R 1″	2057 249	**288.–**

Per accessori sistemi di evacuazione dei fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi», «TopGas® combi»

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gas Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale <30 kW	4503 832	**780.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Messa in funzione certificata Per pompa di calore Potenza termica fino a 20 kW (punto di norma) Messa in funzione obbligatoria con regolazione e certificato secondo volume di fornitura. 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento	4503 843	**790.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Belaria®
hybrid SRM (8/32)

Classe di efficienza energetica / rendimento		**(8/32)**
• Classe di efficienza energetica / rendimento a 55 °C	Riscaldamento	A++
• Coefficiente di rendimento stagionale clima medio -/55°C	SCOP	-/3,3
Dati di funzionamento		
• Temperatura di mandata max	° C	80
Dati elettrici		
• Potenza assorbita max	kW	4,1
Dimensioni e peso		
• Dimensioni unità esterna (A x La x P)	mm	735x910x333
• Dimensioni unità interna (A x La x P)	mm	1067x450x405
• Peso dell'unità esterna	kg	56
• Peso dell'unità interna	kg	67,2

Modulo pompa di calore

Dati sulle prestazioni [2)]		
• Potenza termica A2W35	kW	5,8
• Potenza assorbita A2W35	kW	1,6
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	3,5
• Potenza termica A7W35	kW	7,4
• Potenza assorbita A7W35	kW	1,7
• Coefficiente di rendimento A7W35	COP	4,45
• Potenza termica A7W45	kW	6,9
• Potenza assorbita A7W45	kW	2,0
• Coefficiente di rendimento A7W45	COP	3,42
• Potenza termica A-7W35	kW	5,5
• Potenza assorbita A-7W35	kW	2,4
• Coefficiente di rendimento A-7W35	COP	2,6
• Potenza frigorifera A35W7	kW	6,4
• Potenza assorbita A35W7	kW	3,2
• Coefficiente di rendimento A35W7	EER	1,98
• Potenza frigorifera A35W18	kW	8,4
• Potenza assorbita A35W18	kW	2,3
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	2,92
Dati di funzionamento		
• Temperatura di mandata max	° C	80
• Pressione esercizio max lato riscaldamento	bar	2,5
Dati idraulici e dati relativi alla refrigerazione		
• Fluido refrigerante	Tipo	R410A
• Quantità riempimento fluido refrigerante	kg	1,6
• Compressore	Tipo	Compressore con pistone oscillante a tenuta ermetica
• Quantità riempimento olio compressore	l	0,8 (tipo FVC50K)
Volumi nominali e perdite di pressione per A7/W35		
• Portata in volume acqua di riscaldamento	dm^3/min	19,8
• Prevalenza residua acqua di riscaldamento	m	2,6
• Portata in volume aria unità esterna	m^3/h	2820 (riscaldamento) / 3132 (raffrescamento)
Potenza sonora		
• Livello di potenza sonora unità interna	dB(A)	40
• Livello di pressione acustica unità interna a 1 m	dB(A)	32
• Livello di potenza sonora unità esterna	dB(A)	58 [1)]
• Livello di pressione acustica unità esterna a 1 m	dB(A)	55 [1)]

[1)] Il livello di potenza sonora vale con modo di funzionamento silenzioso. In modo di funzionamento normale i valori aumentano di +4 dB(A).
[2)] Potenza termica e COP con funzionamento a carico parziale (EN 14511)
Potenza frigorifera ed EER con funzionamento a pieno carico (EN 14511)

Dati tecnici

Dati di collegamento		
• Dimensione entrata acqua di riscaldamento	mm	22
• Dimensione uscita acqua di riscaldamento	mm	22
• Dimensione tubazione del fluido	Pollici/mm	¼″ / 6,4
• Dimensione tubazione del gas	Pollici/mm	⅝″ / 15,9
• Lunghezza min tubazione fluido refrigerante	m	3
• Lunghezza max tubazione fluido refrigerante	m	30
• Max differenza altezza unità esterna/interna	m	20
Dati elettrici		
• Tensione nominale	V	230
• Corrente nominale max	A	18
• cos φ		1
• Corrente di avviamento	A	18
• Protezione corrente principale	A	16
• Protezione corrente di comando	A	
• Protezione riscaldamento di emergenza	A	-
• Riscaldamento di emergenza	kW	Nessuna
Dimensioni e peso		
• Dimensioni unità esterna (A x La x P)	mm	735x832x307
• Dimensioni unità interna (A x La x P)	mm	970x450x400
• Peso dell'unità esterna	kg	56
• Peso dell'unità interna	kg	31,2

Dati tecnici

Modulo condensazione a gas

Dati sulle prestazioni			
• Potenza termica nominale 80/60 °C [1]		kW	7,1 - 26,3
• Potenza termica nominale 40/30 °C [1]		kW	7,8 - 27,1
• Carico termico nominale [1]		kW	7,2 - 27,3
• Rendimento caldaia a carico parziale del 30 % (secondo EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	101,0 / 91,0
• Rendimento caldaia a pieno carico	80/60 °C	%	
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		W	95
Dati di funzionamento			
• Pressione d'esercizio riscaldamento min / max		bar	1,0 / 3,0
• Temperatura d'esercizio max		° C	80
Volume			
• Contenuto acqua caldaia		l	2,0
• Volume accumulo		l	-
• Quantità min acqua in circolazione		l/h	180
Potenza sonora			
• Livello di potenza sonora		dB(A)	57
• Livello di pressione acustica (dipendente da condizioni di installazione)[2]		dB(A)	46
Dati di collegamento			
• Gas			D15
• Fumi / aria comburente (concentrico)		mm	80/125
• Pressione dinamica del gas min/max. Gas naturale E/LL		mbar	17,4 - 50,0
• Potenza allacciata gas con 0 °C/1013 mbar:			
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	2,73
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	3,19
Dati elettrici			
• Tensione di esercizio		V / Hz	230 / 50
• Potenza elettrica assorbita min/max (inclusa pompa)		W	13 / 130
• Grado di protezione		IP	IP 44
Dimensioni e peso			
• Dimensioni		mm	710x450x240
• Peso		kg	36
Emissioni			
• Fattori delle emissioni normalizzate			
• Ossidi di azoto NOx		mg/kWh	66
• Contenuto di CO_2 nei fumi con potenza min/max		%	8,8 / 9,0
Condensa			
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40 / 30 °C		l/h	2,6
• Valore del pH della condensa			Circa 4,2
Dati dei fumi			
• Requisiti condotto fumi, classe di temperatura			T120
• Tipo collegamento			B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x)
• Portata massica dei fumi		kg/h	45,3
• Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		° C	85
• Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		° C	64
• Pressione di mandata totale per aria immessa e condotto fumi		Pa	75
• Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	- 50

[1] Dati riferiti a H_i. La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile un funzionamento con intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 - 15,7 kWh/m³ senza effettuare una nuova regolazione.

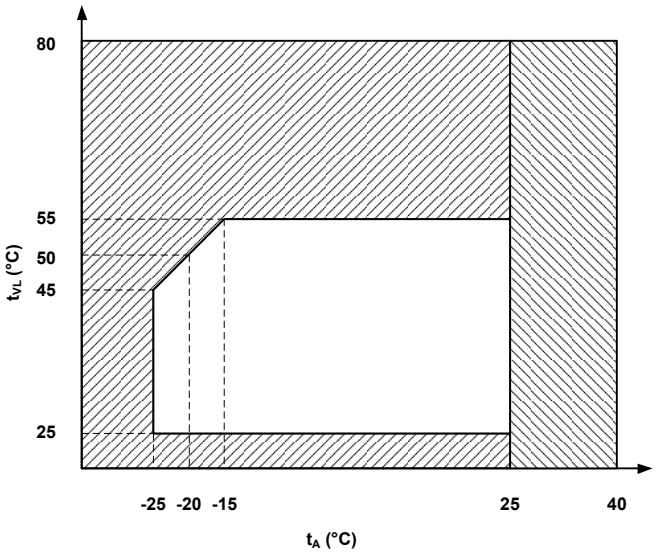
[2] Confrontare le indicazioni per la progettazione

[3] Dati riferiti a H_i. Le caldaie TopGas® combi sono anche idonee a miscele (gas liquido) di propano/butano

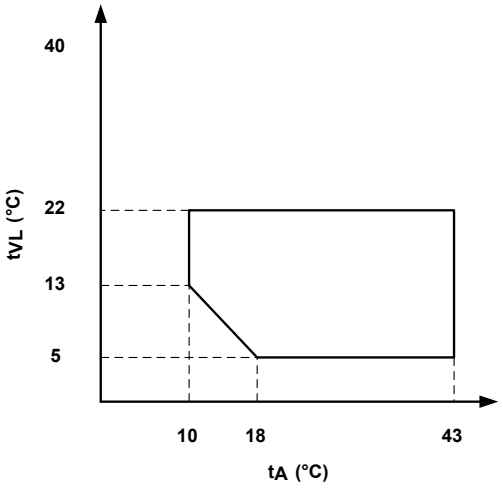
Dati tecnici

Diagrammi dei campi d'impiego

Riscaldamento



Raffrescamento



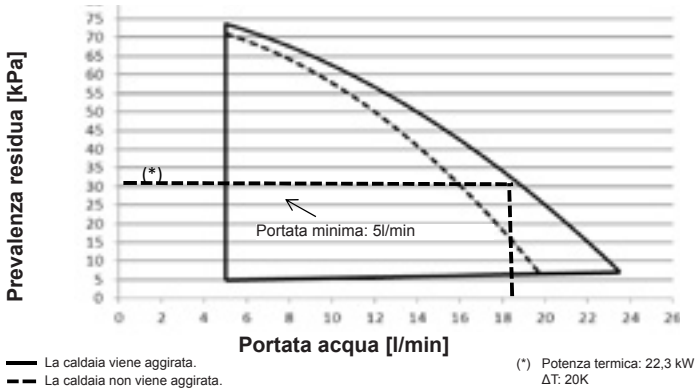
Intervallo di esercizio pompa di calore - riscaldamento

Intervallo di esercizio caldaia a condensazione a gas-riscaldamento/acqua calda sanitaria

Produzione di acqua calda sanitaria con caldaia a condensazione a gas possibile

Intervallo di esercizio pompa di calore - raffrescamento

Prevalenza residua



Esempio di dimensionamento caldaia a condensazione a gas:

Q = ((18,5 l/min x 60 min) x 4,187 kJ/kg x 20K) / 3600 s
Q = 25,8 kW

Prevalenza residua della pompa montata 30 kPa
a una potenza termica di 25,8kW

Avvertenze
(1) La selezione di una portata che si colloca al di fuori dell'intervallo di funzionamento può comportare l'insorgenza di danni o malfunzionamenti dell'apparecchio. Vedere anche valore minimo e massimo consentito dell'intervallo di portata dell'acqua nei dati tecnici.
(2) La qualità dell'acqua deve soddisfare i requisiti della Direttiva UE 98/83 CE.

Dati tecnici

Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32)

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora[3]
I livelli di pressione acustica specificati qui di seguito valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB. Il **livello di pressione acustica** dipende dal **luogo di misurazione** in un campo sonoro, e descrive il livello di intensità sonora in tale posizione. Il **livello di potenza sonora,** invece, costituisce una proprietà della **sorgente di calore,** quindi è indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Suono intrinseco
L'apparecchio interno deve essere fissato alla parete con tasselli fonoassorbenti con bordino. Lo zoccolo e le mensole per l'apparecchio esterno devono essere collocati ovvero montati in modo da garantire lo smorzamento delle vibrazioni rispetto al corpo edilizio.

Belaria® hybrid SRM		(8/32)
Apparecchio esterno		
Livello di potenza sonora modo riscaldamento [2, 3]	dB(A)	58
Livello di pressione acustica modo riscaldamento 5 m [1, 2, 3]	dB(A)	41
Livello di pressione acustica modo riscaldamento 10 m [1, 2, 3]	dB(A)	35
Apparecchio interno		
Livello di pressione acustica 1 m	dB(A)	32

[1] I livelli di pressione acustica valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB.
[2] I livelli sonori valgono in modo di funzionamento silenzioso. A pieno carico i valori aumentano di + 4 dB(A) per Belaria® hybrid SRM (8/32).
[3] I valori sonori valgono con evaporatore pulito. Tali valori vengono superati brevemente in eccesso prima dello sbrinamento.

Vaso di espansione

Nell'unità interna è incorporato un vaso di espansione (forma piatta) da 10 l di contenuto, pressione di precarica 1 bar

				Impostazione di fabbrica				
Pressione di precarica [1]	bar	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Capacità di ricezione	l	5,5	4,5	4,0	3,5	2,5	2,0	0,7
Altezza impianto max possibile Hp[2]	m	2	5	7	9	12	15	18

[1] Pressione di precarica = altezza impianto + 0,3 bar. La pressione di precarica dovrebbe essere adattata all'altezza dell'impianto.
[2] Pressione dell'impianto Hp = altezza statica dell'impianto, cioè altezza dalla metà del vaso fino al punto di sfiato più alto dell'impianto

$V_n = V_A \times f \times X$ (litri)

V_n = Volume di espansione (litri)
V_A = Contenuto impianto a + 10 °C
f = Fattore termico di espansione (45°), f = 0,01
X = Fattore di maggiorazione secondo SITC 93-1, X = 3

	Impianto	V_A	V_n
Contenuto impianto (riscaldamento a pavimento)	5kW	120 l	3,6 l di volume di espansione
	6kW	140 l	4,2 l di volume di espansione
	7kW	160 l	4,8 l di volume di espansione
	8 kW	180 l	5,4 l di volume di espansione
	9kW	200 l	6,0 l di volume di espansione

Se la capacità di ricezione del vaso di espansione installato non è sufficiente, va montato al di fuori dell'unità un vaso supplementare.

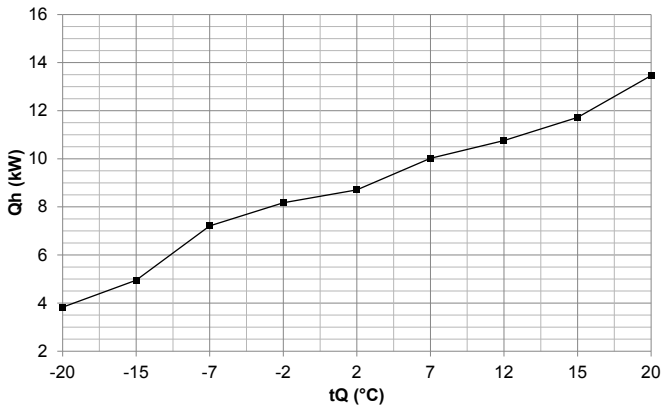
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

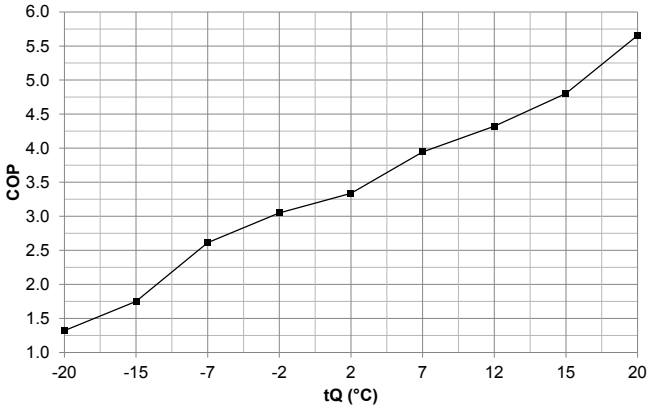
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32)

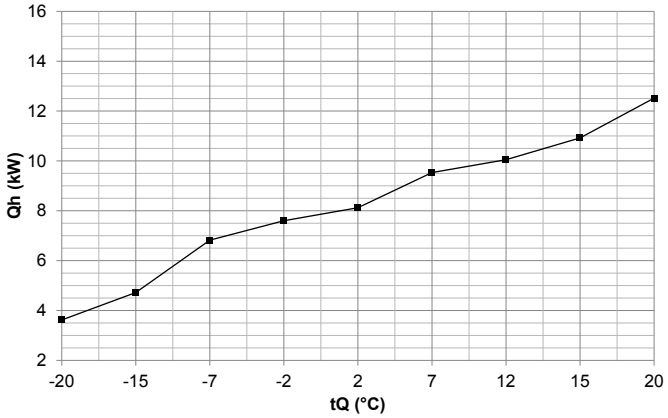
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



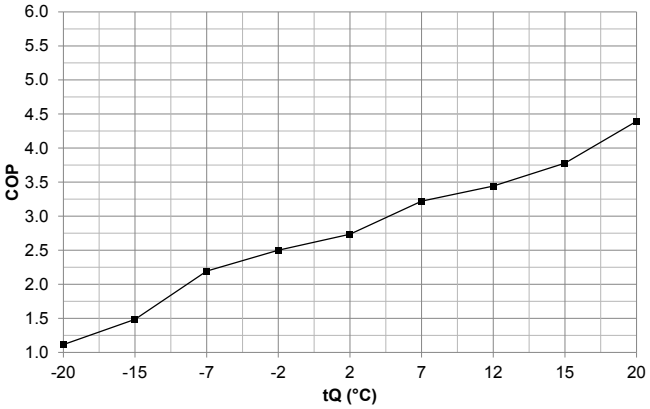
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



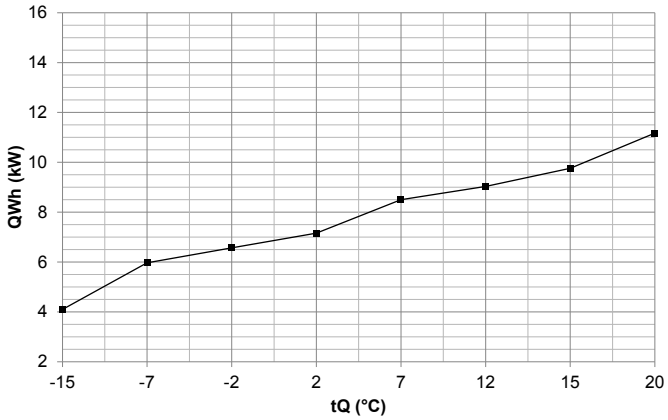
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



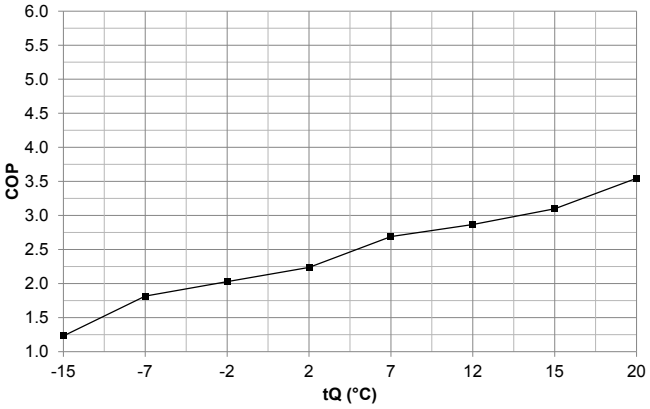
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® hybrid SRM (8/32)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32)

Dati secondo EN 14511

Tipo			(8/32)	
tVL	tQ	Qh	P	COP
°C	°C	kW	kW	
	-20	3,9	2,7	1,46
	-15	5,1	2,6	1,94
	-7	7,5	2,5	2,94
	-2	8,4	2,5	3,38
30	2	9,0	2,4	3,71
	7	10,2	2,4	4,33
	12	11,0	2,3	4,76
	15	12,0	2,3	5,28
	20	13,8	2,3	6,14
	-20	3,8	2,9	1,32
	-15	5,0	2,8	1,75
	-7	7,2	2,8	2,61
	-2	8,2	2,7	3,05
35	2	8,7	2,6	3,34
	7	10,0	2,5	3,94
	12	10,8	2,5	4,32
	15	11,7	2,4	4,80
	20	13,5	2,4	5,66
	-20	3,8	3,1	1,22
	-15	4,9	3,0	1,60
	-7	7,0	3,0	2,34
	-2	7,8	2,9	2,71
40	2	8,4	2,8	2,97
	7	9,8	2,7	3,58
	12	10,5	2,7	3,88
	15	11,4	2,7	4,27
	20	13,0	2,6	4,97
	-20	3,6	3,3	1,11
	-15	4,7	3,2	1,48
	-7	6,8	3,1	2,19
	-2	7,6	3,0	2,50
45	2	8,1	3,0	2,73
	7	9,5	3,0	3,22
	12	10,1	2,9	3,44
	15	10,9	2,9	3,78
	20	12,5	2,9	4,39
	-20	3,4	3,4	1,01
	-15	4,5	3,3	1,36
	-7	6,5	3,2	2,02
	-2	7,2	3,1	2,29
50	2	7,9	3,1	2,56
	7	9,0	3,1	2,94
	12	9,6	3,1	3,15
	15	10,4	3,0	3,43
	20	11,9	3,0	3,94
	-15	4,1	3,3	1,23
	-7	6,0	3,3	1,81
	-2	6,6	3,2	2,03
55	2	7,2	3,2	2,24
	7	8,5	3,2	2,69
	12	9,0	3,2	2,87
	15	9,8	3,2	3,10
	20	11,2	3,2	3,55

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

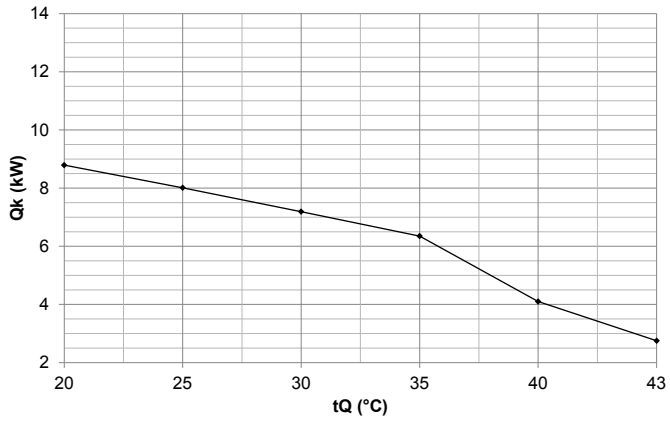
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

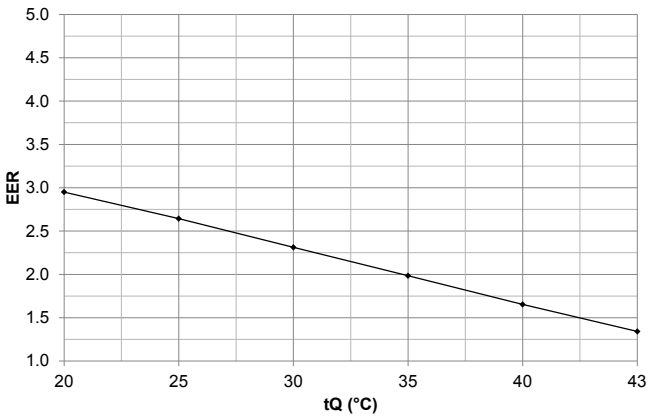
Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32)

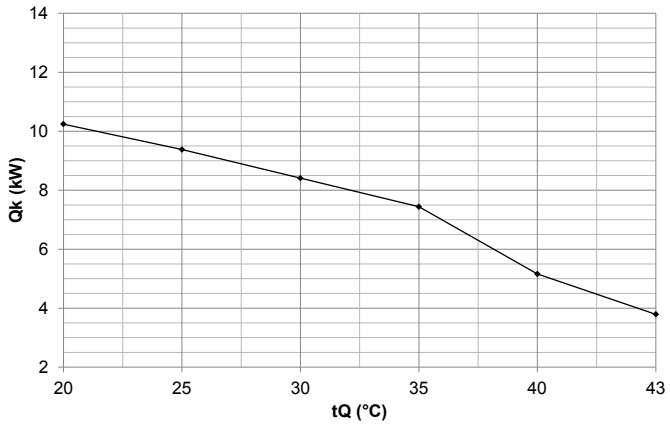
Potenza frigorifera - t_{VL} 7 °C



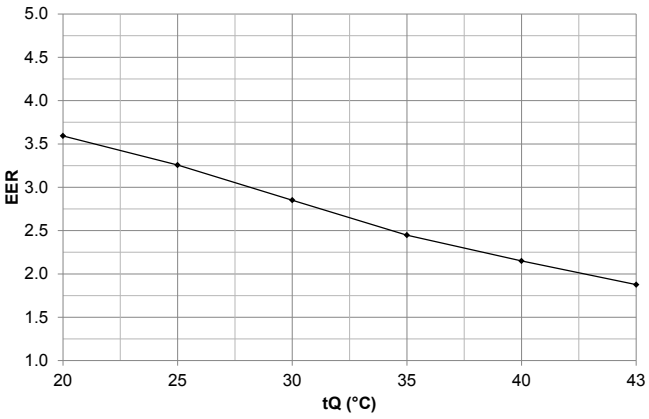
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 7 °C



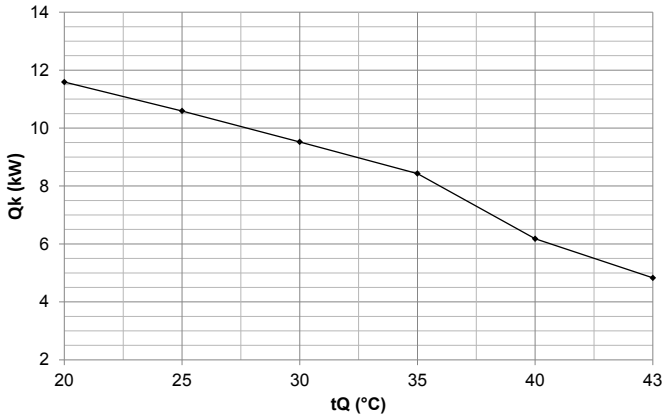
Potenza frigorifera - t_{VL} 13 °C



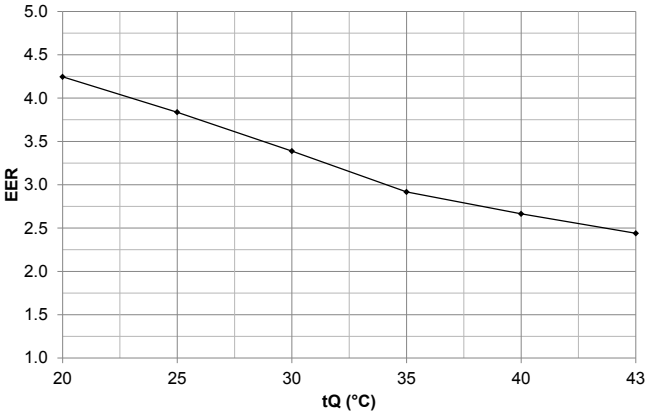
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 13 °C



Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C



tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® hybrid SRM (8/32)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Hoval Belaria® hybrid SRM (8/32)

Dati secondo EN 14511

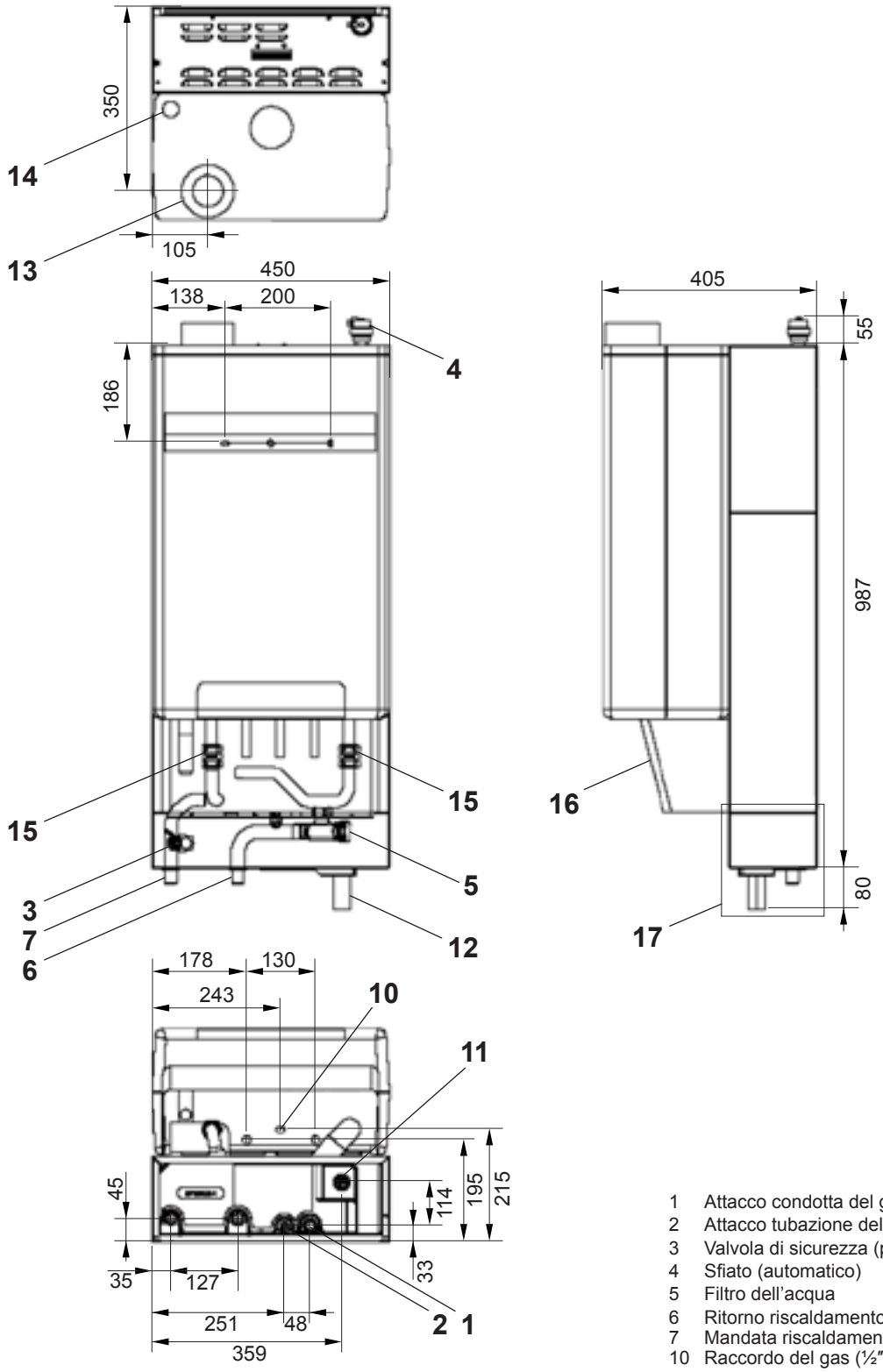
Tipo			(8/32)	
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER
7	20	8,8	3,0	2,95
	25	8,0	3,0	2,64
	30	7,2	3,1	2,31
	35	6,4	3,2	1,98
	40	4,1	2,5	1,65
	43	2,8	2,1	1,34
10	20	9,5	2,9	3,26
	25	8,7	3,0	2,93
	30	7,8	3,0	2,57
	35	6,9	3,1	2,21
	40	4,6	2,4	1,89
	43	3,2	2,0	1,59
13	20	10,2	2,9	3,59
	25	9,4	2,9	3,26
	30	8,4	3,0	2,85
	35	7,4	3,0	2,45
	40	5,2	2,4	2,15
	43	3,8	2,0	1,88
15	20	10,8	2,8	3,84
	25	9,9	2,8	3,48
	30	8,8	2,9	3,05
	35	7,8	3,0	2,63
	40	5,6	2,4	2,34
	43	4,2	2,0	2,09
18	20	11,6	2,7	4,25
	25	10,6	2,8	3,84
	30	9,5	2,8	3,39
	35	8,4	2,9	2,92
	40	6,2	2,3	2,66
	43	4,8	2,0	2,44
22	20	12,8	2,6	4,85
	25	11,8	2,7	4,44
	30	10,5	2,7	3,90
	35	9,3	2,8	3,36
	40	7,1	2,3	3,16
	43	5,8	2,0	2,99

tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

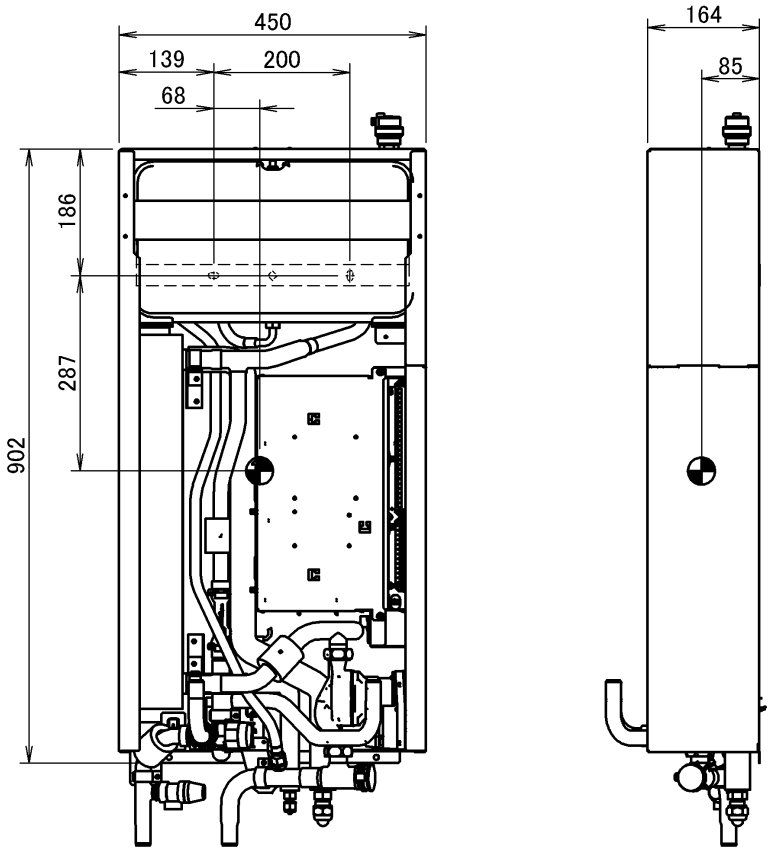
Unità interna completa
(Misure in mm)



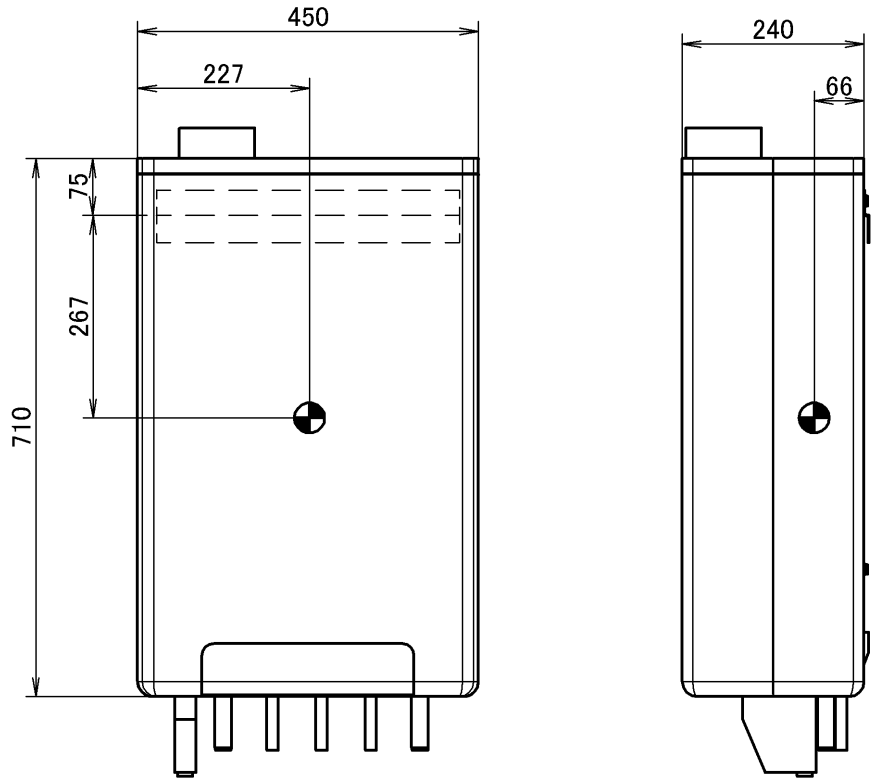
1 Attacco condotta del gas - a cartella Ø 15,9
2 Attacco tubazione del liquido - a cartella Ø 6,35
3 Valvola di sicurezza (pressione)
4 Sfiato (automatico)
5 Filtro dell'acqua
6 Ritorno riscaldamento (Ø 22 mm)
7 Mandata riscaldamento (Ø 22 mm)
10 Raccordo del gas (½")
11 Introduzione collegamenti elettrici pompa di calore
12 Attacco condensa vaschetta di gocciolamento
13 Tubo dei fumi / alimentazione aria (Ø 80 / 125 mm concentrico)
14 Sfiato caldaia a gas (manuale)
15 Attacco rapido in rame 22 mm (accessorio)
16 Copertura del boiler
17 Kit vaschetta della condensa (accessorio)

Dimensioni

Unità interna modulo pompa di calore
(Misure in mm)

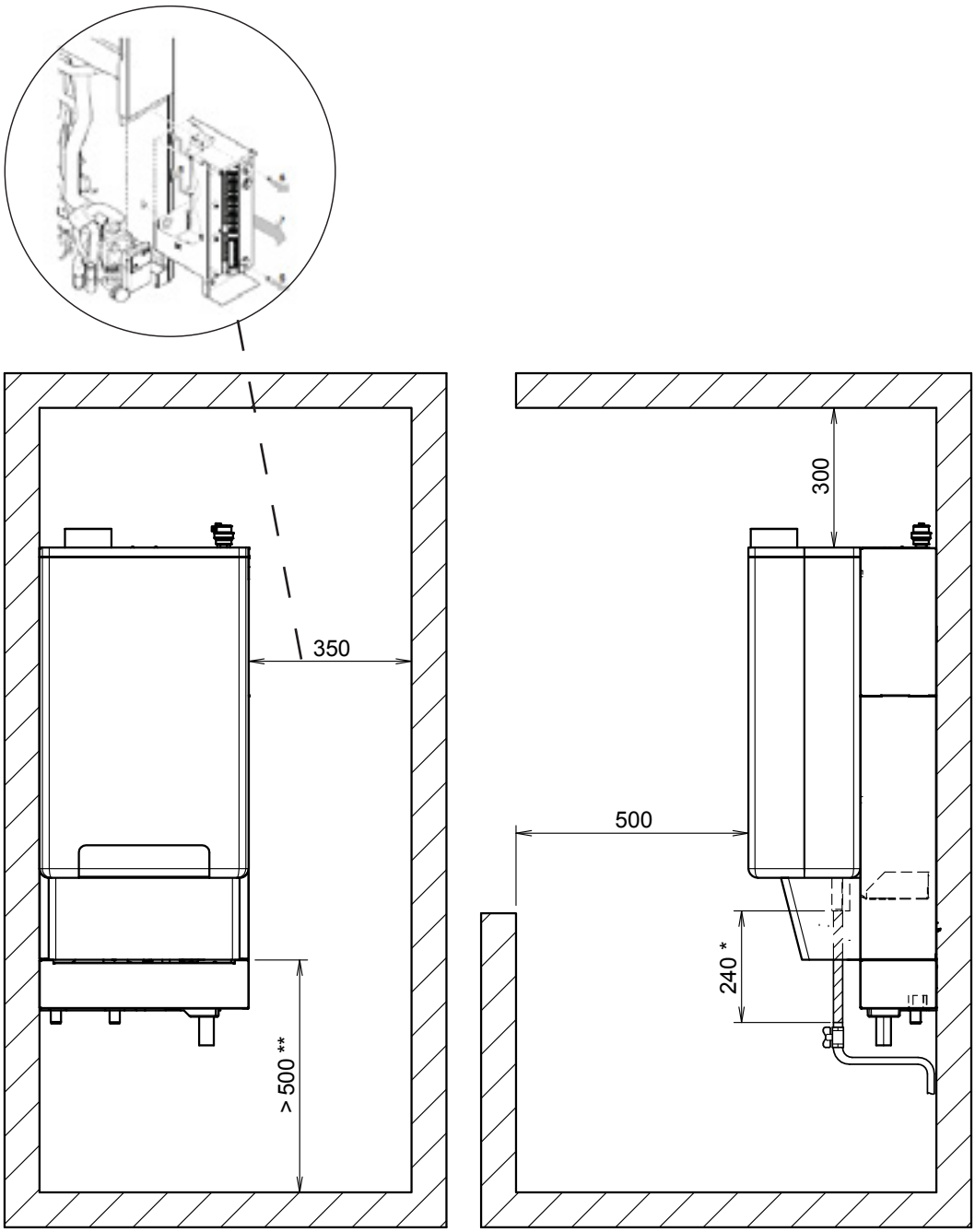


Unità interna modulo condensazione a gas
(Misure in mm)



Dimensioni

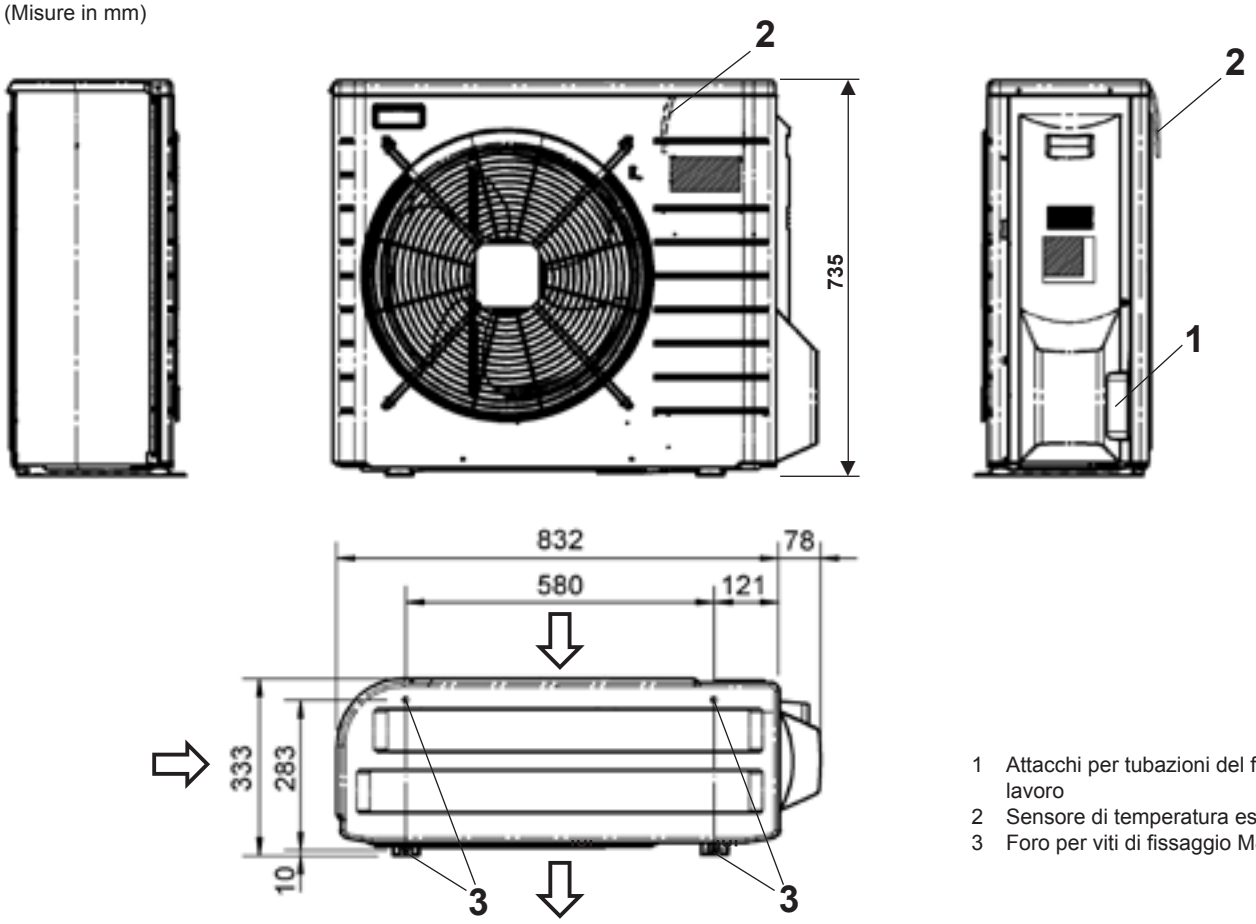
Ingombro



* Applicare una tubazione rimovibile per garantire l'installazione e la manutenzione del kit della vaschetta di scarico
** In combinazione con un kit di montaggio e/o valvola, 800mm necessari.

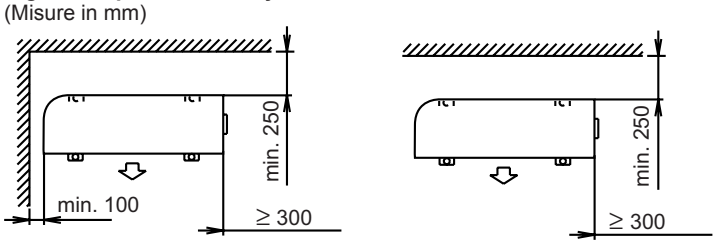
Dimensioni
Ingombro

Unità esterna
(Misure in mm)

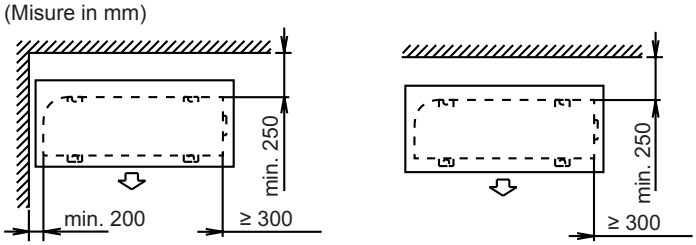


1 Attacchi per tubazioni del fluido di lavoro
2 Sensore di temperatura esterna
3 Foro per viti di fissaggio M8 o M10

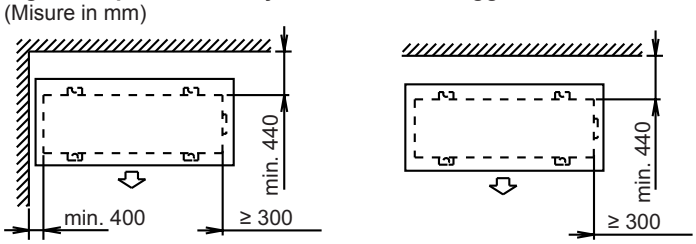
Ingombro per Belaria® hybrid SRM, unità esterna senza tetto
(Misure in mm)



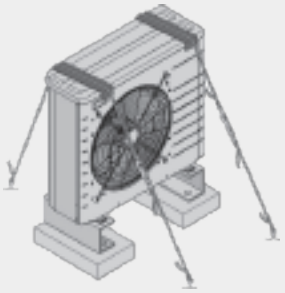
Ingombro per Belaria® hybrid SRM, unità esterna con tetto
(Misure in mm)



Ingombro per Belaria® hybrid SRM con alloggiamento insonorizzante
(Misure in mm)



- Deve essere presente spazio sufficiente per l'espulsione dell'aria (circa 1 m), al fine di convogliare l'aria raffreddata.
- L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura (per es. tetto, vedere «Accessori»).
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)
- L'unità esterna deve essere collocata su piedini alti almeno 250 mm / 50 mm. Al di sotto è necessario un letto di pietrame per il deflusso della condensa. (Vedere «Schemi dello zoccolo»)
- In zone ventose, l'unità esterna deve essere assicurata contro il ribaltamento.



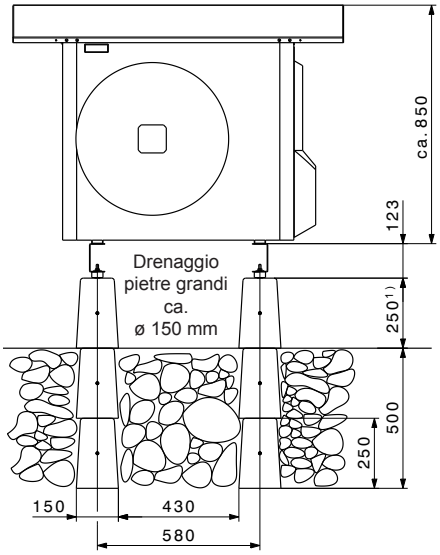
Dimensioni tetto di protezione per unità esterna
La x P = 1180 x 660

Dimensioni

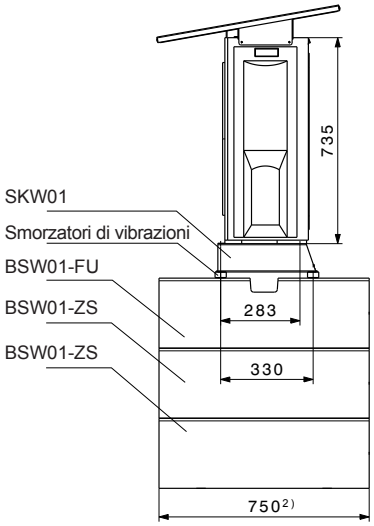
Schemi dello zoccolo per Belaria® hybrid SRM (8/32)
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - drenaggio

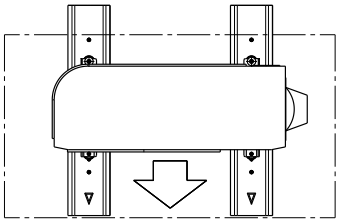
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70
Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)

2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

Progettazione

Progettazione Belaria® hybrid SRM (8/32)
- Per il modulo pompa di calore vedere il capitolo Pompe di calore, «Belaria® SRM (4-16)»,
- Per il modulo condensazione a gas vedere il capitolo «Gas», «TopGas® combi»,
- Capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi», «TopGas® combi (32/28)»

Esempi d'impiego

Riscaldamento e acqua calda sanitaria

La Hoval Belaria® hybrid SRM, grazie al suo scambiatore 2 in 1, rende disponibile calore per acqua calda sanitaria e riscaldamento ambiente alla rispettiva temperatura. Per la preparazione di acqua calda la Hoval Belaria® hybrid SRM offre un'ulteriore possibilità:

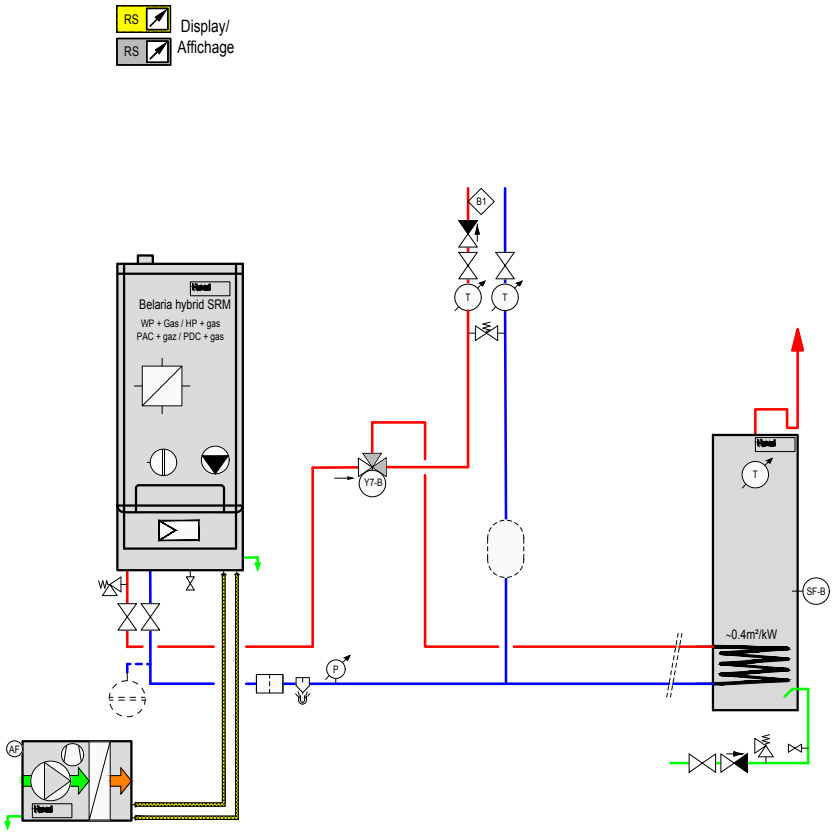
- L'utilizzo dello scambiatore 2 in 1 presente
- Collegamento di un accumulo di acqua calda separato

Schema idraulico BBAGE010

Accumulo di acqua calda separato

Riscaldamento del serbatoio di accumulo:

- Preriscaldamento della pompa di calore
- Riscaldamento supplementare
  con caldaia a condensazione a gas
  Grandezze accumulo 300 l o 500 l



Esempi d'impiego

Raffrescamento attivo/passivo

- Il freddo può essere ceduto all'ambiente attraverso diversi sistemi.
- In sede di scelta del sistema si deve tenere conto delle caratteristiche edilizie in loco (riscaldamento a pavimento), e dei requisiti previsti per lo stato dell'aria ambiente (deumidificazione, temperatura aria ambiente).
- Per il raffrescamento costituisce un vantaggio la progettazione di un proprio circuito di raffreddamento. Esso può essere combinato, per es, con un soffitto raffrescante o un impianto di ventilazione.
- Per requisiti più limitati di comfort, per i quali può bastare un effetto raffrescante, è possibile anche un raffrescamento parziale tramite riscaldamento a pavimento o ventilconvettori.
- Sono necessarie speciali valvole termostatiche, adatte per modo di riscaldamento e di raffrescamento. Le tradizionali valvole termostatiche per riscaldamento chiudono in presenza di temperature ambiente basse.

Raffrescamento tramite ventilconvettori

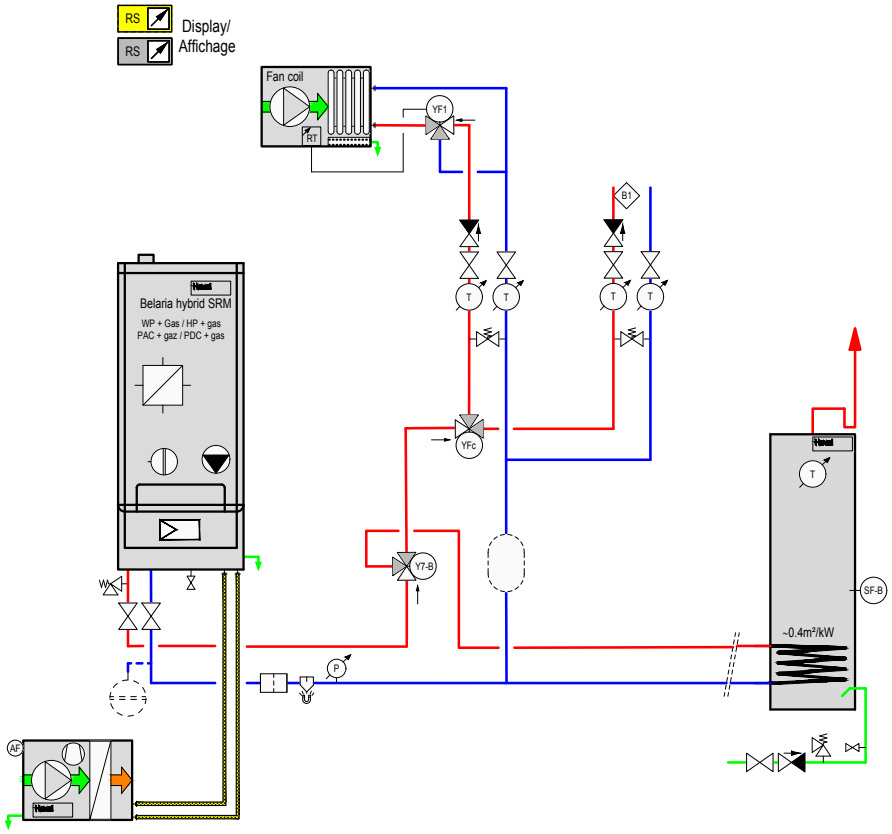
- Applicazione consigliata solo con raffrescamento attivo.
- Il circuito di raffreddamento deve essere dotato di un flussostato.
- Con i ventilconvettori l'aria ambiente può essere raffrescata e deumidificata. Ne consegue un migliore livello di benessere in ambiente.
- Nei ventilconvettori scorre acqua fredda con una temperatura inferiore al punto di rugiada. La condensa derivante deve essere smaltita.
- Le tubazioni verso i ventilconvettori devono essere isolate in modo impermeabile alla diffusione del vapore, in modo che su di esse non si formi condensa.

Sistemi di tubazioni

- Vanno utilizzati materiali resistenti alla corrosione come plastica, acciaio al cromo o acciaio trattato contro la corrosione.
- Non devono essere utilizzati tubi o raccordi zincati.
- Nell'edificio la rete delle tubazioni, incluso accumulo e valvolame, vanno isolati a tenuta di vapore, al fine di evitare la formazione di acqua di condensa.

Schema idraulico BBAGE030

Accumulo separato per riscaldamento e acqua calda sanitaria



Descrizione prodotto

Hoval Belaria® SHM
Sistema a pompa di calore, modulante con 2 compressori funzionanti in serie, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

Sistema split ad alta temperatura comprensivo di apparecchio interno e apparecchio esterno. Campo di modulazione circa 30-100 %

Unità interna
- Apparecchio compatto per il montaggio su pavimento
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio, zincata. Colore grigio metallico
- Condensatore in acciaio inox/rame, riempito con fluido di lavoro R134a
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri in base a regolazione Δt dell'unità interna
- Vaso di espansione da 12 litri
- Manometro
- Rubinetti di intercettazione mandata e ritorno del riscaldamento con tubo flessibile (montati), limitatore di temperatura di sicurezza, valvola di sicurezza
- Filtro dell'acqua, valvola di sfiato, valvola di sovrappressione
- Regolazione fornita sfusa acclusa per montaggio a parete con funzione riscaldamento e riscaldamento acqua sanitaria
- Quadro elettrico
- Sensore di mandata e di ritorno montati
- Rubinetto di riempimento ed evacuazione

Unità esterna
- Sensore per preparazione acqua calda sanitaria accluso (cavo non accorciabile)
- Apparecchio compatto per il montaggio all'aperto
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio zincata, verniciata, colore grigio seta (simile a RAL 7044)
- Compressori scroll con regolazione della velocità
- Due ventilatori con regolazione della velocità
- Evaporatore a tubo alettato alluminio/rame rivestito
- Valvola di espansione elettronica
- Valvola a quattro vie per lo sbrinamento
- Riempita con fluido di lavoro R410A
- Valvole di intercettazione sul lato fluido di lavoro
- Quadro elettrico, collegamento a destra
- Sensore esterno montato

Attacchi tubazione del fluido di lavoro
- Unità interna dietro, a sinistra o a destra
- Unità esterna lateralmente a destra
- Tubazione del gas caldo 15,9 mm (5/8″) Tubazione del fluido 9,5 mm (3/8″)

Scarico della condensa
- L'unità esterna è dotata di una vasca della condensa
- La condensa deve potere defluire e infiltrarsi nel suolo al di sotto dell'unità esterna
- Vasca della condensa opzionale per scarico previa sua raccolta disponibile



Unità esterna | Unità interna

Hoval Belaria® SHM			Potenza termica con A2W45
35 °C	55 °C	Tipo	kW
A	A+	(11)	9,5
A	A+	(14)	11,8
B	A+	(16)	13,2

Etichetta combinata inclusa regolazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Collegamenti elettrici
- Unità esterna lateralmente a destra 3 x 400 V
- Unità interna dietro a sinistra 3 x 400 V
- Il riscaldamento di emergenza (3 x 400 V) viene collegato separatamente all'unità interna (opzione)

Fornitura
- Apparecchio interno e apparecchio esterno forniti imballati separatamente
- Regolatore e ambedue i rubinetti di intercettazione imballati sfusi acclusi all'unità interna
- Sensore per bollitore nell'unità interna fornito accluso sfuso

A cura del committente
- Accessori di montaggio
- Montaggio del regolatore (montaggio a parete)

A richiesta
- Riscaldamento di emergenza 6 kW (3 x 400 V, vedere anche «Dati tecnici») con termostato di sicurezza, valvola di sicurezza

Prezzi

Sistema a pompa di calore ad alta temperatura fino a 80 °C di temperatura di mandata!



Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Hoval Belaria® SHM
Sistema a pompa di calore aria/acqua

Sistema split comprensivo di apparecchio interno e apparecchio esterno.

Fornitura
Apparecchio interno e apparecchio esterno forniti imballati separatamente.

Belaria® SHM tipo	Potenza termica A2W45 kW	Cod. art.	CHF
(11)	9,5	7015 993	**15’290.–**
(14)	11,8	7015 994	**16’915.–**
(16)	13,2	7015 995	**17’830.–**



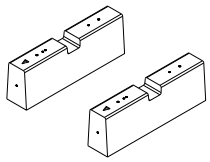
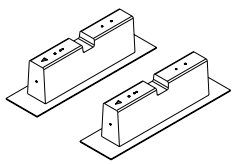
Tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
Fluido di lavoro (R410A)
Fornitura e montaggio di tubazioni del fluido di lavoro tra apparecchio interno ed esterno. Tubazioni in tubo di rame incluso isolamento termico, messe sottovuoto in loco e pronte al funzionamento (aperture di attraversamento della parete a cura del committente; min Ø 100 mm).
Le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro devono essere montate solo da personale certificato e previa consultazione ovvero autorizzazione da parte di Hoval.

Per tipo	Tubazioni gas caldo Ø	Tubazioni fluido/cond Ø	Lu. tubazioni fino m		
(11-16)	5/8″	3/8″	5	4503 293	**1’255.–**
			6-10	4503 294	**1’670.–**
			11-15	4503 295	**2’250.–**
			16-20	4503 296	**2’540.–**
			21-25	4503 297	**2’970.–**
			26-30	4503 298	**3’265.–**

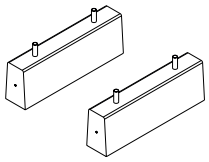
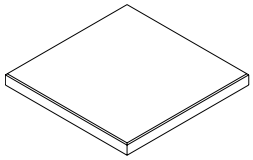
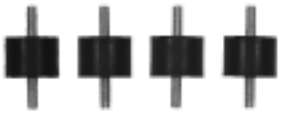
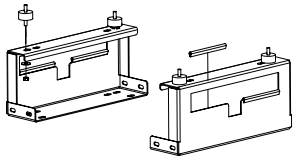
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Modulo interfaccia RTD-W** Per comando potenza esterno ON/OFF, 0-10 V, MOD bus	2061 516	**609.–**
	**Stazione ambiente (PCB2)** Con funzione sensore ambiente (collegamento via cavo - slave) in aggiunta al dispositivo di comando presso l'apparecchio interno (montaggio a parete in cantina - master)	2037 734	**497.–**
	**Termostato ambiente con comando a distanza** RS-W (collegamento via cavo)	6023 044	**309.–**
	RS-R (con radiotrasmissione)	6023 045	**555.–**
	Nota Per i termostati ambiente deve essere necessariamente ordinato il modulo interfaccia A8P.		
	**Scheda supplementare (A4P/A7P)** Scheda digitale On / Off per: - Uscita allarmi - Commutazione su sorgente di calore esterna	6019 357	**334.–**
	**Modulo interfaccia (A8P)** Per limitazione esterna della potenza 4 ingressi Limitazione di corrente (A) o di potenza (kW) Comando esterno riscaldamento/ raffrescamento e ON/OFF	2037 415	**309.–**
	**Vasca raccolta condensa cpl. - per unità esterna** per Belaria® SHM (11-16) per la raccolta del condensato sotto l'unità esterna Materiale: plastica resistente agli UV Riscaldamento vasca 120 W, 230 V con termostato con protezione addizionale Manicotto condensato: Ø (esterno) 38 mm Dimensioni: 960 x 420 x 40 (Lu x La x P) Per il montaggio su zoccolo, gli smorzatori di vibrazioni devono essere ordinati separatamente.	6033 522	**268.–**
	Nota Utilizzare la vasca di raccolta condensa solo in casi imperativi. Se la condensa può defluire senza ostacoli, non è necessaria una vasca di raccolta condensa.		
	**Nastro riscaldante supplementare** per riscaldamento di un tubo di scarico della condensa (a cura del committente) e una vasca di raccolta condensa KWD con termostato e fusibili per correnti deboli Potenza: 40-80 W, 230 V Lunghezza: cavo 1,5 m; nastro riscaldante 2 m	6033 374	**258.–**

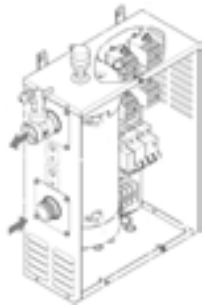
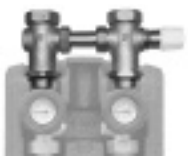
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Tetto di protezione per unità esterna** per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Alluminio rivestito a polvere Colore: grigio seta RAL 7044 Anche combinabile con consolle a parete per unità esterna	6040 216	**389.–**
	**Griglia di protezione per unità esterna** Per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Griglia robusta per la protezione dell'evaporatore Materiale: acciaio inox verniciato (RAL 7044) Montaggio a cura del cliente	6028 144	**234.–**
	**Griglia protettiva per unità esterna** Per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Robusta griglia per la protezione dell' evaporatore lato frontale Materiale: acciaio inox verniciato (RAL 7044) Montaggio a cura del committente	6028 243	**149.–**
	**Consolle a parete per unità esterna** Per Belaria® SRM (11-16) und SHM (11-16) Per fissaggio dell'apparecchio alla parete 2 staffe in acciaio inossidabile Inclusi silenziatori e materiale di fissaggio Attenzione: In questa forma non utilizzabile con pareti isolate! Non idonea per parete a costruzione leggera!	6040 353	**335.–**
	**Consolle di sostegno** per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) per il montaggio dell'apparecchio sul pavimento incl. smorzatore di vibrazioni Dimensioni (Lu x La x A): 300x660x400 Peso: 7,5 kg	6040 355	**844.–**
	**Kit zoccolo in cemento BSW01-FU** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su solida superficie di appoggio. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 157	**340.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-FD** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su tetto piano. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, stuoie di protezione con lamina in alluminio, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 158	**360.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-ZS** Per l'installazione sicura di un'unità esterna sopra il drenaggio per giardino e prato Zoccolo aggiuntivo altezza 250 mm per combinazione a innesto con il kit BSW01-FU Comprendente: 2 zoccoli supplementari in cemento, kit di viti per trasporto e fissaggio Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 159	**380.–**
	**Piastra in cemento 40x500x500** Per la stabilizzazione opzionale della base di appoggio del kit BSW01-FU	2002 240	**118.–**
	**Smorzatori di vibrazioni** Per Belaria® SRM (4-16), SHM (11-16) e hybrid SRM (8/32) Per montaggio dell'apparecchio su uno zoccolo in cemento (a cura del committente). 4 pezzi inclusi tasselli HKD-S M8x30, rondelle e dadi	6022 489	**38.–**
	**Box di attenuazione acustica SDG02** Per Belaria® SRM (11-16), SHM (11-16) Per la riduzione del livello di emissioni sonore dell'apparecchio installato esternamente Protezione apparecchio da ogni tipo di influsso meteorologico Acciaio rivestito in alluminio-zinco Colore grigio (RAL 9006) Dimensioni (AxLaxP): 1610x1200x900 Insonorizzazione a seconda della installazione e delle condizioni ambientali tra 5 e 10 dB(A) Come accessorio deve necessariamente essere ordinato il kit zoccolo SDG02	6040 357	**3'330.–**
	**Kit zoccolo SDG02** Per cassa insonorizzante SDG02 Altezza d'ingombro: 190 mm Comprendente: 2 ferri a U verniciati 4 silenziatori Deve essere necessariamente ordinato come accessorio in caso d'uso di una cassa insonorizzante SDG02	6042 938	**274.–**
	**Vasca condensa KWD - cassa insonorizzante** per Belaria® SRM (4-16), SHM (11-16) e hybrid SRM (8/32) per la raccolta del condensato sotto l'unità esterna nella cassa insonorizzante SDG01 ed SDG02 Con bocchettone di scarico per collegamento del tubo	6040 344	**321.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Riscaldamento elettrico di emergenza** Per montaggio esterno sulla parete Inclusa valvola di sfiato, Ingresso R 1¼″ Uscita Rp 1¼″ Flussostato protezione termica, contattore Potenza: 6 kW, 3x400 V Modulo interfaccia (A8P) necessario.	6022 606	**1’355.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ H** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto Comprendente: 2 valvole a sfera con termometro Consolle a parete acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 793	**491.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ HW** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto e caricamento dell’acqua calda Comprendente: Gruppo completamente montato con 2 valvole a sfera con termometro Box termoisolante in gusci di EPP Valvola motorizzata a 3 vie 2-LR230A acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 794	**1’250.–**
	**Valvola di troppopieno DN 32 (1¼″)** Per montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 32 Campo di regolazione 0,6-1,5 bar Portata max: 1,5 m³/h Con raccordo filettato ad autotenuta Per montaggio tra rubinetto a sfera di mandata e quello di ritorno Le valvole di troppopieno devono chiudere completamente se sottoposte a pressione di regolazione.	6014 849	**197.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	**Separatore di fango CS 32-1¼″ con magnete** per portate da 2,0 - 3,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1¼″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,37 kg	2063 736	**296.–**
	**Valvola di commutazione a sfera VBG60..** **DN 15-50, PN 16, 120 °C** • Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato • incl. guarnizioni e viti		
	DN 25 — Attacco Valvola G 1½″ — Raccordo Rp 1″ — kvs 13 — V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar 2,91	6045 769	**384.–**
	DN 32 — Attacco Valvola G 2″ — Raccordo Rp 1¼″ — kvs 25 — V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar 5,59	6045 770	**552.–**
	*Azionamenti a motore adatti* Tipo GLB341.9E — Tensione 230 V / 50/60 Hz — Segnale di comando a 2/3 punti — Tempo di regolazione 150 s	2070 331	**250.–**

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia vedere i rispettivi capitoli

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico Impianto con 1 pompa di calore Schema standard	4503 123	**gratuito**
Schema elettrico Impianto con 1 pompa di calore Schema dell'impianto	4503 113	**708.–**
Messa in funzione certificata Pompa di calore a 2 stadi Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica fino a 20 kW con A2W45	4503 846	**970.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Belaria® SHM

Tipo			SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C		SCOP	2,7/3,0	2,8/3,0	2,9/3,0
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica A2W45		kW [1]	9,5	11,8	13,2
• Potenza assorbita A2W45		kW [1]	3,3	4,4	5,1
• Coefficiente di rendimento A2W45		COP	2,9	2,7	2,6
• Peso unità interna/esterna		kg		144/120	
• Compressore				2 x scroll (a spirale) ermetico, con regolazione velocità	
• Rifornimento fluido di lavoro R410A/R134a		kg		4,5/3,2	
• Tipo di ventilatore				2 pezzi assiali, con regolazione velocità	
• Evaporatore				Tubo con lamelle rame rivestito in alluminio	
File tubi				2	
• Condensatore				Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasato	
Contenuto		Litri		2,78	
Attacco tubo		G		1¼″	
• Portata in volume nominale	*(Δt = 10K)*	m³/h	0,95	1,2	1,38
	(Δt = 5K)	m³/h	1,9	2,4	2,75
• Portata in volume min		m³/h		0,69	
• Max pressione esercizio lato riscaldamento		bar		3	
• Valori limite di esercizio					
Sorgente di calore riscaldamento					
Temperatura minima aria esterna		°C		-20	
Temperatura massima aria esterna		°C		20	
• Per campi d'impiego v. diagrammi					

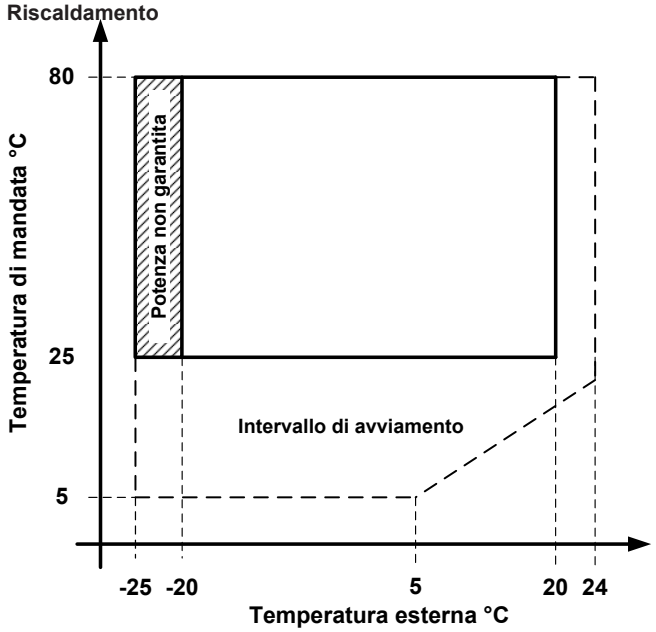
Dati elettrici		Unità interna	Unità esterna
Potenza assorbita			
• Riscaldamento di emergenza (opzione)	kW	A 1 stadio - 6,0	-
Tensione			
• Compressore	V	3 x 400	3 x 400
Riscaldamento di emergenza (opzione)	V	3 x 400	-
Frequenza	Hz	50	50
Fascia di tensione (400 V)	V	380-415	380-415
Corrente d'esercizio max			
• Compressore	A	11,0	12,0
Corrente di avviamento	A	5,8	5,8
• Fusibile	A	16 rit.	16 rit.

[1] kW = intero apparecchio inclusa perdita di sbrinamento (5K EN 14511)

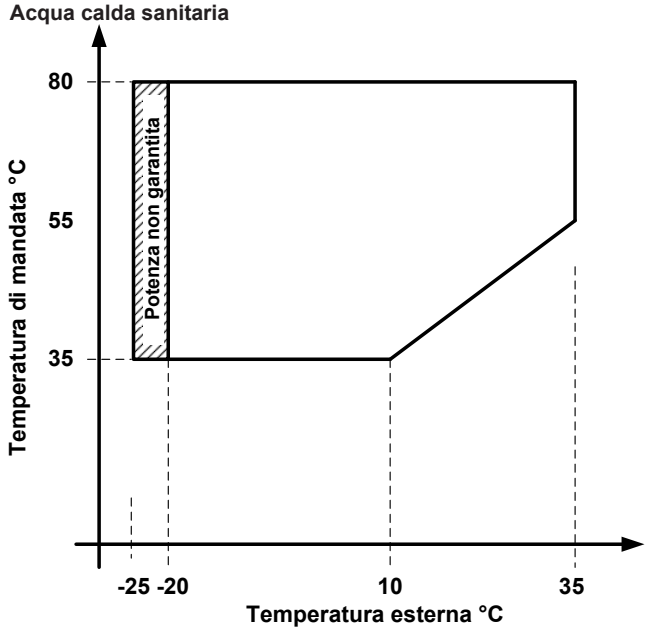
Diagrammi dei campi d'impiego

Belaria® SHM

Riscaldamento



Acqua calda sanitaria



Dati tecnici

Hoval Belaria® SHM

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora[3]
I livelli di pressione acustica specificati qui di seguito valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB. Il **livello di pressione acustica** dipende dal **luogo di misurazione** in un campo sonoro, e descrive il livello di intensità sonora in tale posizione.

Il **livello di potenza sonora,** invece, costituisce una proprietà della **sorgente di calore,** quindi è indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Suono intrinseco
Lo zoccolo e le mensole per l'apparecchio esterno devono essere collocati ovvero montati in modo da garantire lo smorzamento delle vibrazioni rispetto al corpo edilizio.

Apparecchio interno
L'effettivo livello di pressione acustica nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc. È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.

Belaria® SHM		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Apparecchio esterno				
Livello di potenza sonora modo riscaldamento [3]	dB(A)	68	69	71
Livello di pressione acustica modo riscaldamento 5 m [1, 3]	dB(A)	47	48	50
Livello di pressione acustica modo riscaldamento 10 m [1, 3]	dB(A)	41	42	44
Apparecchio interno				
Livello di potenza sonora	dB(A)	43	45	46
Livello di pressione acustica [2] 1 m MA 65 °C/ RI 55 °C				
- Lato anteriore	dB(A)	40	43	45

[1] I livelli di pressione acustica valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB.
[2] I livelli sonori dell'apparecchio interno valgono con modo di funzionamento silenzioso. A pieno carico i valori aumentano di circa +2 dB(A).
[3] I valori sonori valgono con evaporatore pulito. Tali valori vengono superati brevemente in eccesso prima dello sbrinamento.

Vaso di espansione

Nell'unità interna è incorporato un vaso di espansione (forma piatta) da 12 l di contenuto, pressione di precarica 1 bar

Pressione di precarica [1]	bar	1,5	1,8	2,1
Capacità di ricezione	l	3,0	2,4	0,85
Altezza impianto max possibile Hp [2]	m	12	15	18

[1] Pressione di precarica = altezza impianto + 0,3 bar. La pressione di precarica dovrebbe essere adattata all'altezza dell'impianto.
[2] Pressione dell'impianto Hp = altezza statica dell'impianto, cioè altezza dalla metà del vaso fino al punto di sfiato più alto dell'impianto

$V_n = V_A \times f \times X$ (litri)

V_n = Volume di espansione (litri)
V_A = Contenuto impianto a + 10 °C
f = Fattore termico di espansione (45°), f = 0,01
X = Fattore di maggiorazione secondo SITC 93-1, X = 3

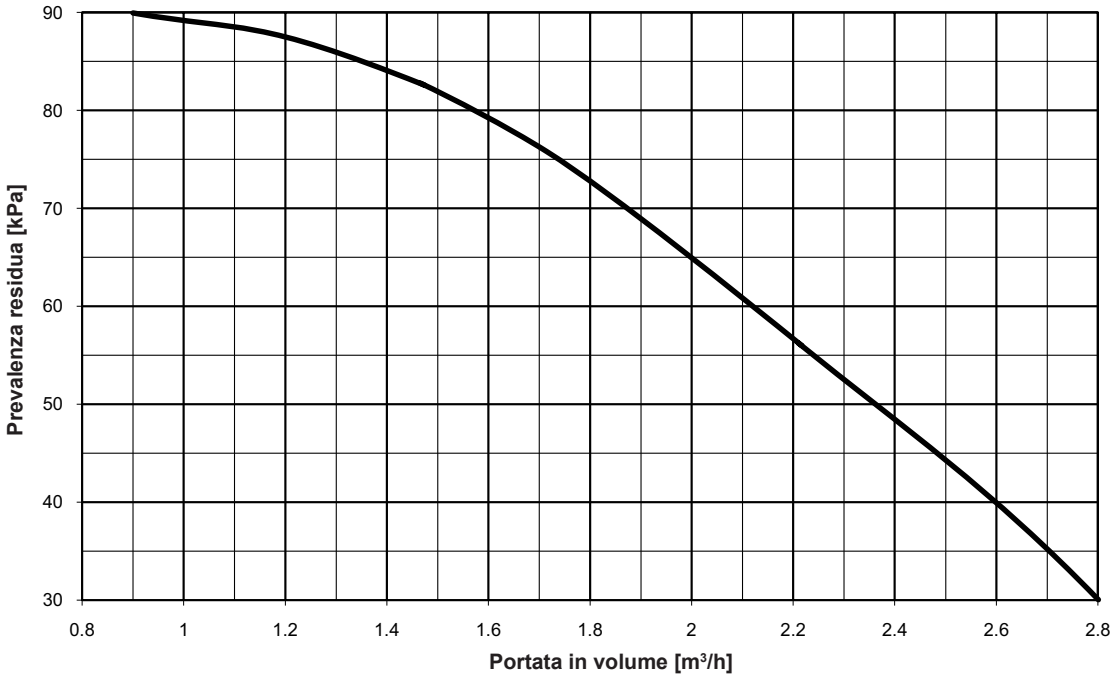
	Impianto	V_A	V_n
Contenuto impianto (riscaldamento a pavimento)	5 kW	120 l	3,6 l di volume di espansione
	6 kW	140 l	4,2 l di volume di espansione
	7 kW	160 l	4,8 l di volume di espansione
	8 kW	180 l	5,4 l di volume di espansione
	9 kW	200 l	6,0 l di volume di espansione

Se la capacità di ricezione del vaso di espansione installato non è sufficiente, va montato al di fuori dell'unità un vaso supplementare.

Dati tecnici

Curva caratteristica della pompa Belaria® SHM (11-16)

Pressione disponibile esterna



Deve essere sempre garantita la porta in volume minima di 11,5 litri/ minuto (0,69 m³/h).

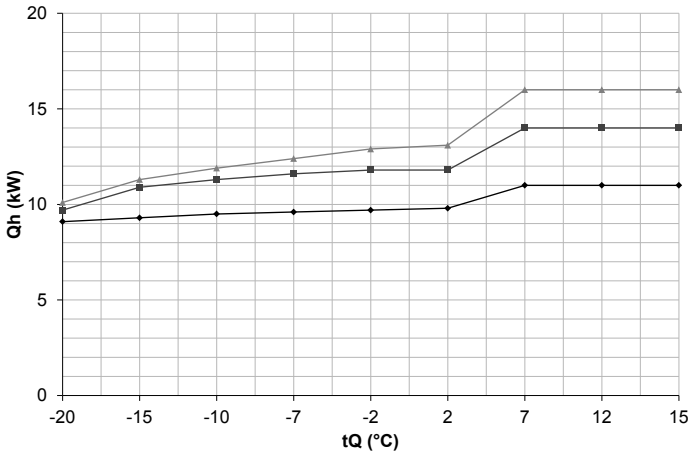
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

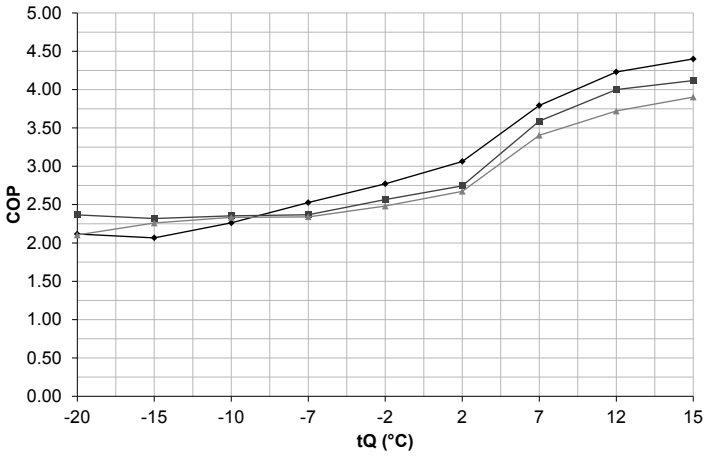
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® SHM (11-16)

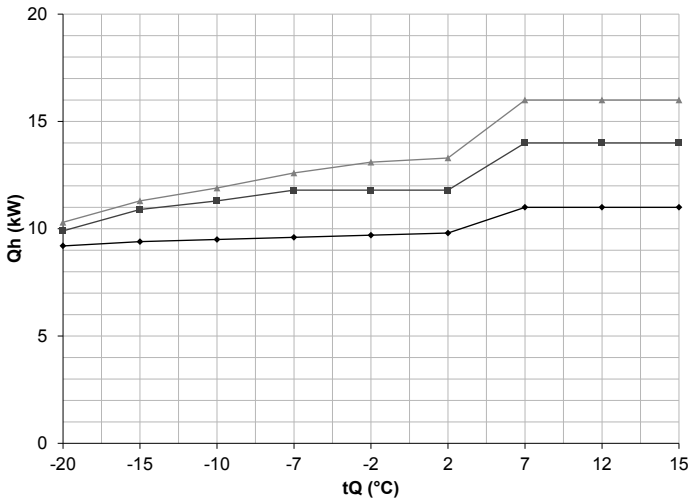
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



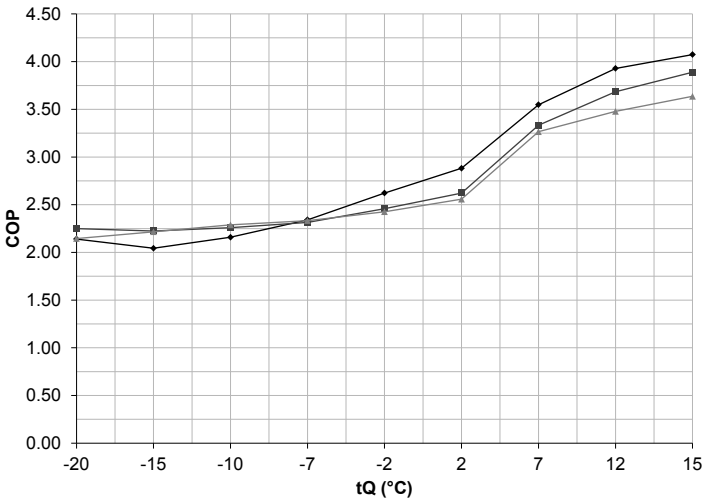
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



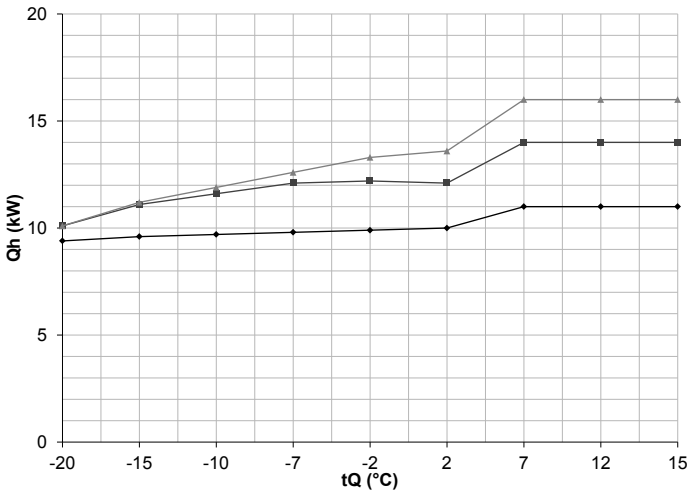
Potenza termica - t_{VL} 50 °C



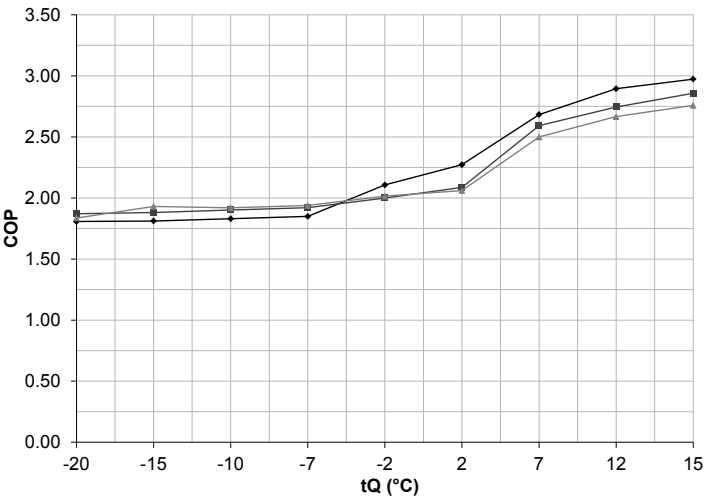
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 50 °C



Potenza termica - t_{VL} 75 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 75 °C



Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio, secondo lo standard EN 14511

Belaria® SHM (11)
Belaria® SHM (14)
Belaria® SHM (16)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® SHM (11-16)

Dati secondo EN 14511

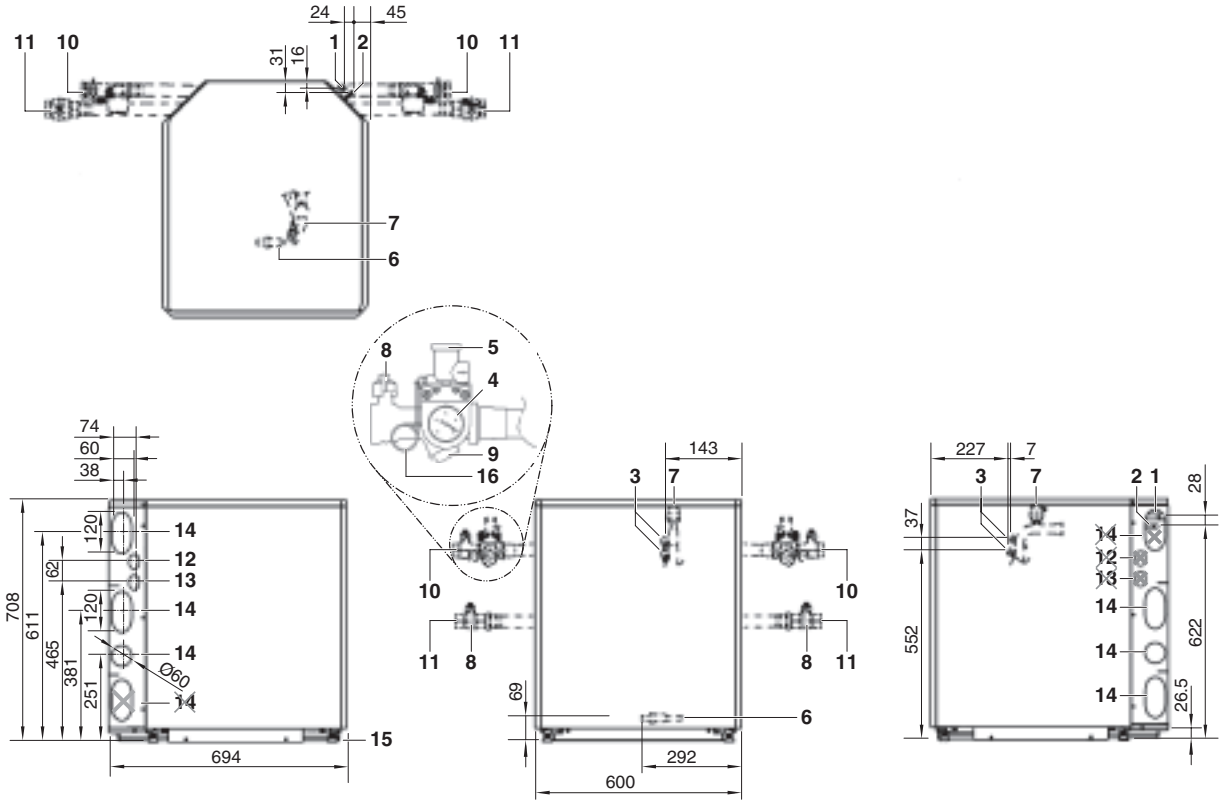
Tipo		SHM (11)			SHM (14)			SHM (16)		
tVL	tQ	Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
°C	°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
	–20	9,1	4,3	2,12	9,7	4,1	2,37	10,1	4,8	2,10
	–15	9,7	4,5	2,16	10,9	4,7	2,32	11,3	5,0	2,26
	–10	9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,1	2,33
	–7	9,5	3,8	2,50	11,6	4,9	2,37	12,4	5,3	2,34
35	–2	9,4	3,5	2,69	11,8	4,6	2,57	12,9	5,2	2,48
	2	9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,1	4,9	2,67
	7	11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	12	11,0	2,6	4,23	14,0	3,5	4,00	16,0	4,3	3,72
	15	11,0	2,5	4,40	14,0	3,4	4,12	16,0	4,1	3,90
	–20	9,2	4,3	2,14	9,8	4,2	2,33	10,2	4,8	2,13
	–15	9,7	4,5	2,16	10,9	4,8	2,27	11,3	5,0	2,26
	–10	9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,2	2,29
	–7	9,5	3,9	2,44	11,7	4,9	2,39	12,5	5,3	2,36
40	–2	9,5	3,5	2,71	11,8	4,7	2,51	13,0	5,2	2,50
	2	9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,2	5,0	2,64
	7	11,0	3,0	3,67	14,0	4,0	3,50	16,0	4,7	3,40
	12	11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
	15	11,0	2,5	4,40	14,0	3,5	4,00	16,0	4,2	3,81
	–20	9,2	4,3	2,14	9,8	4,3	2,28	10,2	4,8	2,13
	–15	9,7	4,6	2,11	10,9	4,8	2,27	11,3	5,1	2,22
	–10	9,6	4,3	2,23	11,3	4,9	2,31	11,9	5,2	2,29
	–7	9,5	4,0	2,38	11,7	5,0	2,34	12,5	5,3	2,36
45	–2	9,5	3,6	2,64	11,8	4,7	2,51	13,0	5,3	2,45
	2	9,5	3,3	2,88	11,8	4,4	2,68	13,2	5,1	2,59
	7	11,0	3,0	3,67	14,0	4,1	3,41	16,0	4,8	3,33
	12	11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
	15	11,0	2,6	4,23	14,0	3,6	3,89	16,0	4,3	3,72
	–20	9,2	4,3	2,14	9,9	4,4	2,25	10,3	4,8	2,15
	–15	9,7	4,6	2,11	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	–10	9,7	4,4	2,20	11,3	5,0	2,26	11,9	5,2	2,29
	–7	9,6	4,1	2,34	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
50	–2	9,5	3,7	2,57	11,8	4,8	2,46	13,1	5,4	2,43
	2	9,5	3,4	2,79	11,8	4,5	2,62	13,3	5,2	2,56
	7	11,0	3,1	3,55	14,0	4,2	3,33	16,0	4,9	3,27
	12	11,0	2,8	3,93	14,0	3,8	3,68	16,0	4,6	3,48
	15	11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
	–20	9,2	4,3	2,14	9,9	4,6	2,15	10,3	4,8	2,15
	–15	9,8	4,7	2,09	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	–10	9,7	4,4	2,20	11,4	5,0	2,28	12,0	5,3	2,26
	–7	9,6	4,2	2,29	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
55	–2	9,5	3,7	2,57	11,8	4,9	2,41	13,1	5,4	2,43
	2	9,5	3,5	2,71	11,8	4,6	2,57	13,3	5,3	2,51
	7	11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
	12	11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	15	11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
	–20	9,3	4,7	1,98	10,0	4,9	2,04	10,4	5,1	2,04
	–15	9,8	5,1	1,92	11,0	5,2	2,12	11,4	5,4	2,11
	–10	9,8	4,9	2,00	11,5	5,4	2,13	12,1	5,7	2,12
	–7	9,7	4,7	2,06	11,9	5,5	2,16	12,7	5,9	2,15
65	–2	9,6	4,2	2,29	12,0	5,3	2,26	13,3	5,9	2,25
	2	9,6	3,9	2,46	11,9	5,0	2,38	13,5	5,8	2,33
	7	11,0	3,6	3,06	14,0	4,7	2,98	16,0	5,6	2,86
	12	11,0	3,3	3,33	14,0	4,3	3,26	16,0	5,2	3,08
	15	11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
	–20	9,4	5,2	1,81	10,1	5,4	1,87	10,1	5,5	1,84
	–15	10,0	5,7	1,75	11,1	5,9	1,88	11,2	5,8	1,93
	–10	9,9	5,5	1,80	11,6	6,1	1,90	11,9	6,2	1,92
	–7	9,9	5,3	1,87	12,1	6,3	1,92	12,6	6,5	1,94
75	–2	9,8	4,7	2,09	12,2	6,1	2,00	13,3	6,6	2,02
	2	9,8	4,4	2,23	12,1	5,8	2,09	13,6	6,6	2,06
	7	11,0	4,1	2,68	14,0	5,4	2,59	16,0	6,4	2,50
	12	11,0	3,8	2,89	14,0	5,1	2,75	16,0	6,0	2,67
	15	11,0	3,7	2,97	14,0	4,9	2,86	16,0	5,8	2,76
	–20	9,4	5,5	1,71	10,1	5,8	1,74	10,0	5,7	1,75
	–15	10,0	6,1	1,64	11,1	6,2	1,79	11,1	6,1	1,82
	–10	10,0	5,9	1,69	11,6	6,5	1,78	11,9	6,4	1,86
	–7	9,9	5,7	1,74	12,1	6,7	1,81	12,6	6,8	1,85
80	–2	9,8	5,1	1,92	12,2	6,5	1,88	13,3	7,0	1,90
	2	9,8	4,8	2,04	12,1	6,2	1,95	13,6	7,0	1,94
	7	11,0	4,4	2,50	14,0	5,7	2,46	16,0	6,7	2,39
	12	11,0	4,1	2,68	14,0	5,5	2,55	16,0	6,4	2,50
	15	11,0	4,0	2,75	14,0	5,3	2,64	16,0	6,2	2,58

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = Potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio, secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

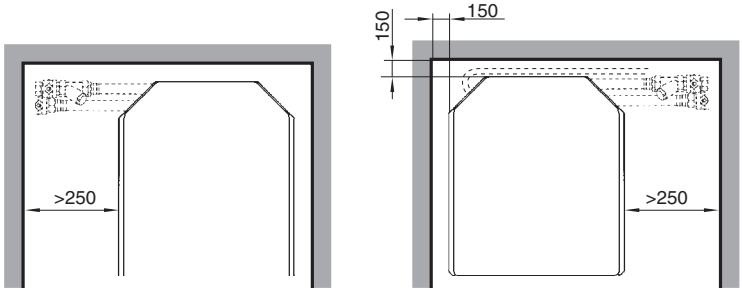
Hoval Belaria® SHM (11-16), apparecchio interno
(Misure in mm)

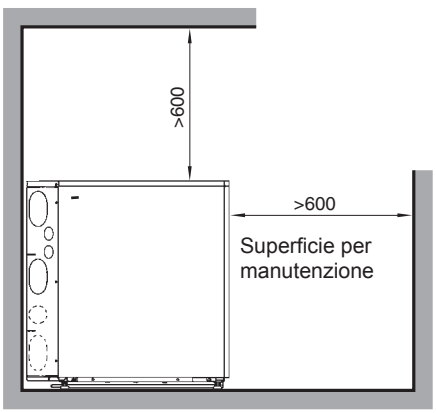


Passaggio del cavo elettrico possibile solo sul lato posteriore sinistro!

1 Tubazione del gas caldo R410A 5/8″ (15,9 mm)
2 Tubazione del fluido R410A 3/8″ (9,5 mm)
3 Attacchi di manutenzione R410A Ø 12,7 mm
4 Manometro
5 Valvola di sicurezza
6 Evacuazione per circuito acqua
7 Disareazione
8 Rubinetto d'intercettazione
9 Filtro dell'acqua
10 Ritorno riscaldamento G 1″
11 Mandata riscaldamento G 1″
12 Passaggio cavo per regolazione (apertura Ø 37 mm)
13 Passaggio per alimentazione elettrica (apertura Ø 37 mm)
14 Passaggio per tubazione fluido refrigerante e mandata/ritorno
15 Piedini di livellamento

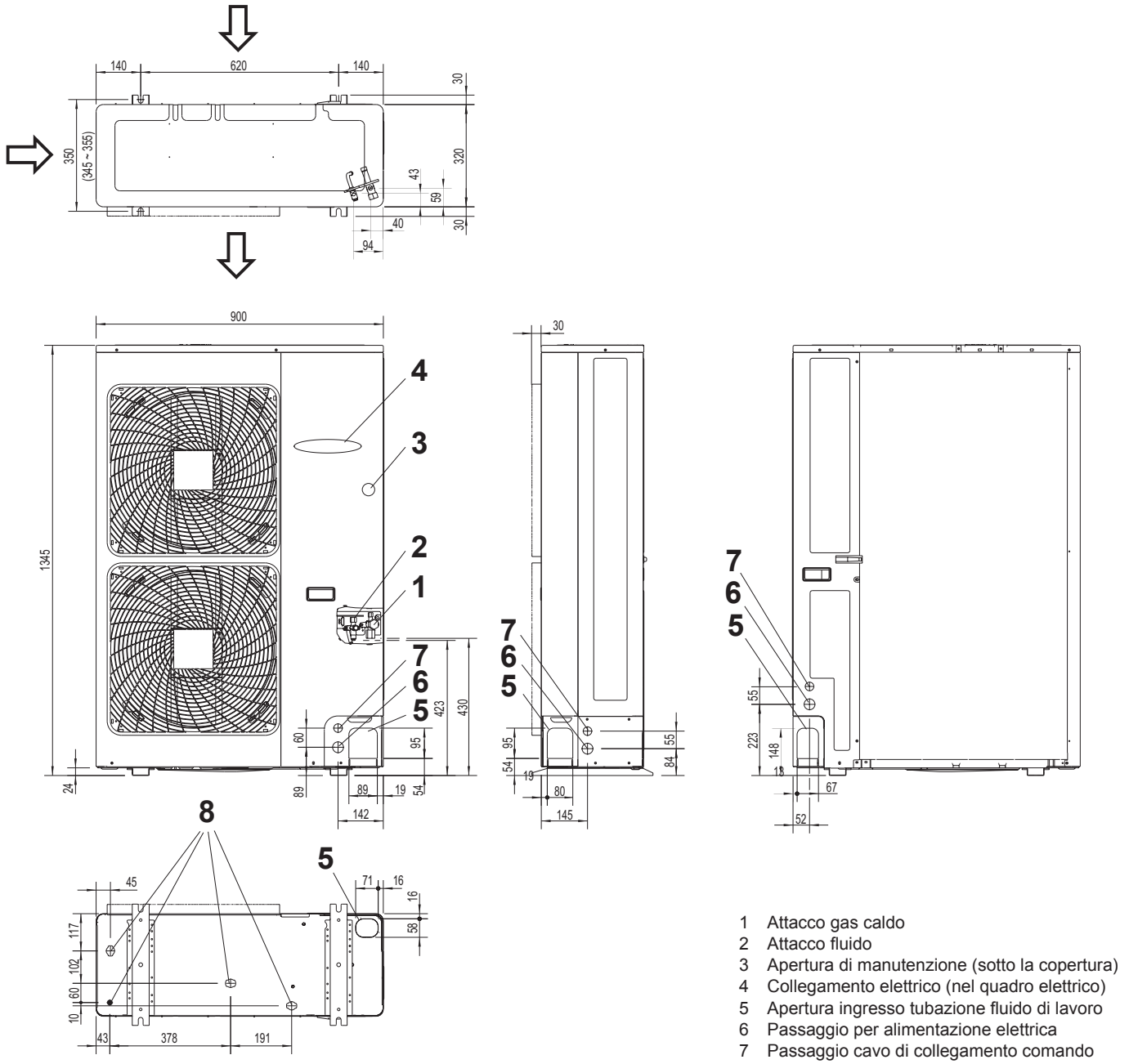
Ingombro per Hoval Belaria® SHM, apparecchio interno
(Misure in mm)





Dimensioni

Hoval Belaria® SHM (11-16), apparecchio esterno
(Misure in mm)



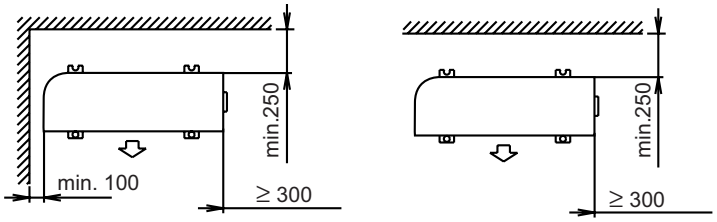
1 Attacco gas caldo
2 Attacco fluido
3 Apertura di manutenzione (sotto la copertura)
4 Collegamento elettrico (nel quadro elettrico)
5 Apertura ingresso tubazione fluido di lavoro
6 Passaggio per alimentazione elettrica
7 Passaggio cavo di collegamento comando
8 Uscita condensa

Dimensioni

Ingombro

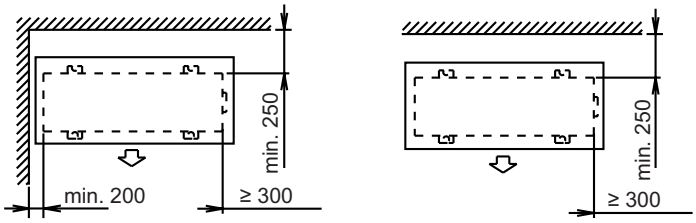
Ingombro per Hoval Belaria® SHM (11-16) apparecchio esterno senza tetto

(Misure in mm)



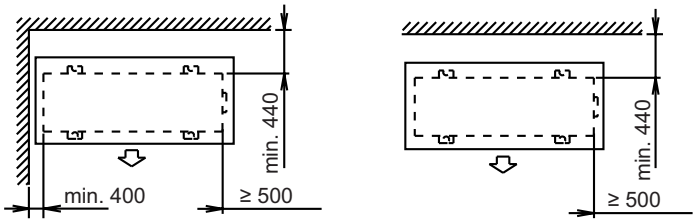
Ingombro per Hoval Belaria® SHM (11-16) apparecchio esterno con tetto

(Misure in mm)



Ingombro per Hoval Belaria® SHM (11-16) con alloggiamento insonorizzante

(Misure in mm)



Deve essere presente spazio sufficiente per l'espulsione dell'aria (circa 1 m), al fine di convogliare l'aria raffreddata.

L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura.

L'unità esterna deve essere collocata su piedini alti almeno 250 mm / 50 mm. Al di sotto è necessario un letto di pietrame per il deflusso della condensa. (Vedere «Schemi dello zoccolo»)

Dimensioni tetto di protezione per unità esterna

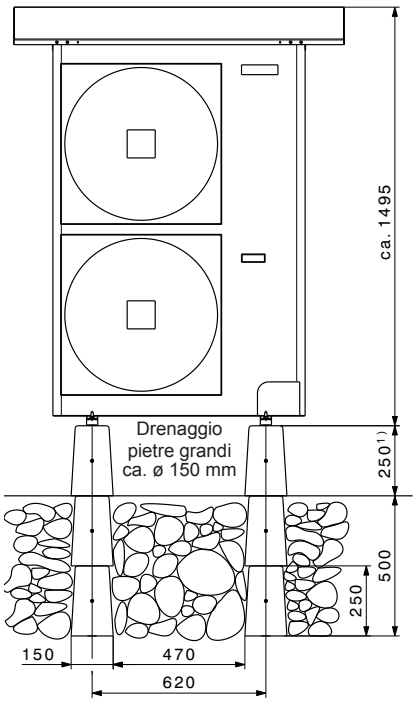
Belaria® SHM tipo	B	T
(11-16)	1180	660

Schemi dello zoccolo per Hoval Belaria® SHM (11-16)

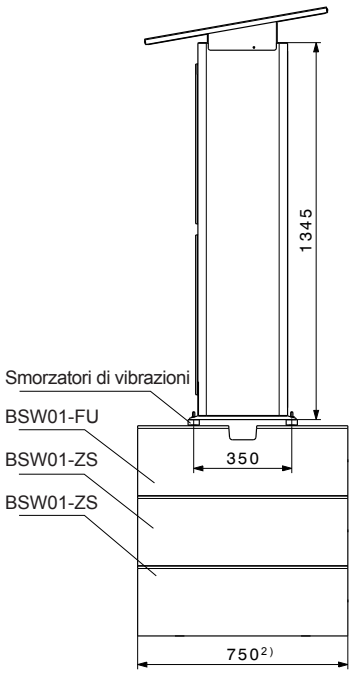
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - drenaggio

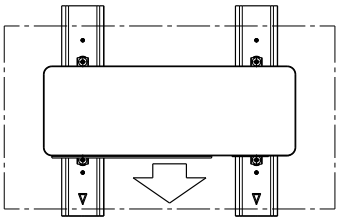
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)

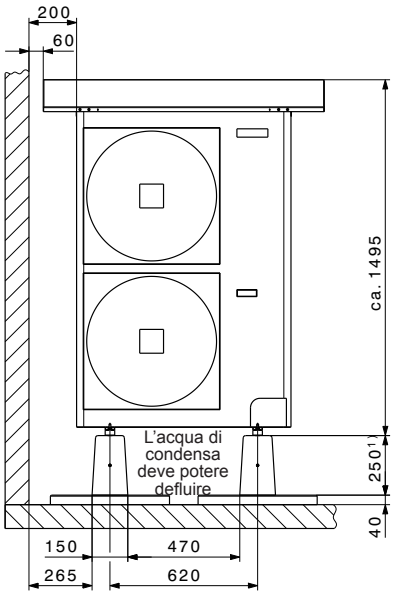
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

Dimensioni

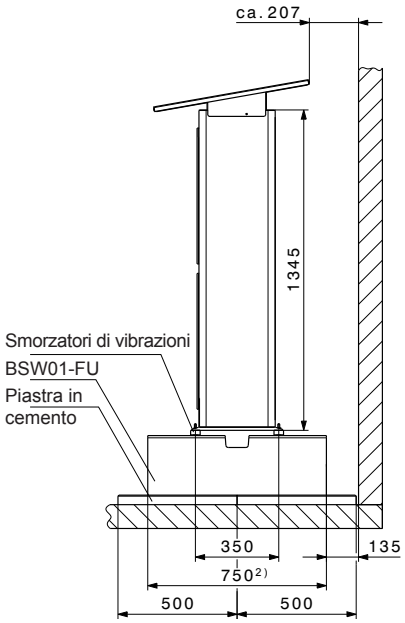
Schemi dello zoccolo per Belaria® SHM (11-16)
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - fondo solido

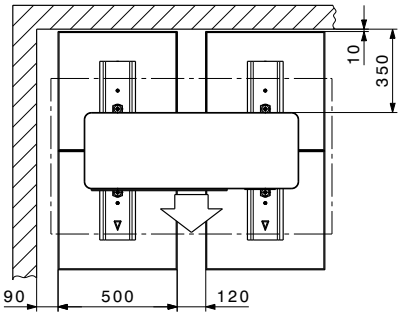
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto

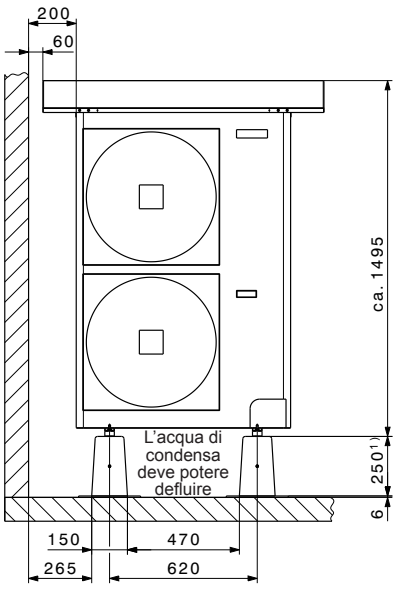


1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

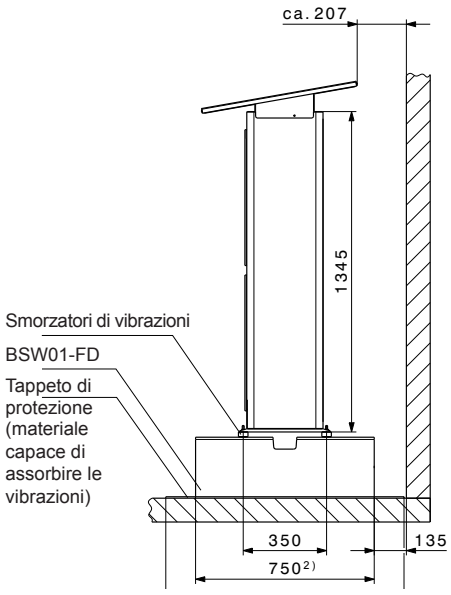
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori).
- Se l'unità esterna è esposta all'azione di vento forte, gli zoccoli devono essere allungati fino a circa 700 mm e devono essere applicate funi di fissaggio.

Zoccolo in cemento - tetto piano

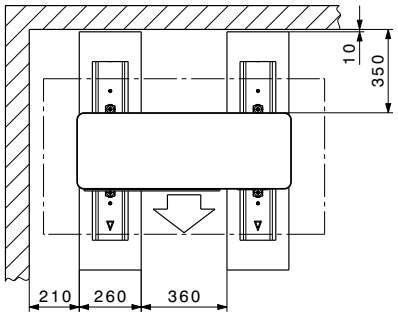
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

- È molto importante evitare la trasmissione del suono intrinseco alla struttura del tetto. A seconda della struttura del tetto si deve fare ricorso a degli specialisti.
- L'unità esterna non va installata direttamente sopra a stanze da letto!
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori).
- L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura (vedi accessori).
- La condensa deve essere fatta defluire lontano dallo zoccolo, in modo da evitare la formazione di ghiaccio sullo zoccolo.
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)
- Se l'unità esterna è esposta all'azione di vento forte, gli zoccoli devono essere allungati fino a circa 700 mm e devono essere applicate funi di fissaggio. Inoltre devono essere previsti dei dispositivi di deviazione del vento.

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Valgono le prescrizioni e direttive riportate nel capitolo «Progettazione».

Installazione

Annotazioni generali

- Tra l'unità interna e quella esterna deve essere prescelta una distanza il più possibile breve. Solo un tracciato di posa semplice delle tubazioni del fluido di lavoro garantisce un'elevata convenienza economica.
- La lunghezza minima richiesta della tubazione tra unità interna e quella esterna ammonta a 3 m e non deve essere superata in difetto. La lunghezza massima consentita della tubazione tra le due unità ammonta a 30 m e non può essere superata in eccesso. La differenza di altezza massima tra unità interna e quella esterna ammonta a 30 m. La lunghezza massima della tubazione tra bollitore e unità interna ammonta a max 10 m. Il cavo del sensore accumulo non può essere accorciato. Chiarire assolutamente con Hoval il luogo di installazione e li tracciato di posa delle tubazioni!

Apparecchio interno

- L'apparecchio interno del sistema a pompa di calore aria/acqua Hoval Belaria® SHM può essere montato su pavimento nel locale caldaia
- Il luogo di installazione va prescelto in base alle vigenti prescrizioni e direttive
- Il luogo di installazione deve essere privo di polvere o di altre sostanze estranee che potrebbero essere causa di contaminazioni
- Il luogo di installazione dovrebbe trovarsi al di fuori della zona sensibile ai rumori ed essere dotato di porta con isolamento acustico
- Deve essere garantita l'accessibilità per l'utilizzo e la manutenzione
- Il luogo di installazione deve essere protetto dal gelo
- Lo spazio intorno all'apparecchio interno consente una sufficiente circolazione dell'aria
- Vanno previste misure adeguate nell'eventualità che venga scaricata acqua dalla valvola di sicurezza
- L'apparecchio interno non può essere installato in un luogo in cui potrebbe trovarsi una miscela esplosiva di gas nell'aria
- Non installare l'apparecchio interno in un locale che viene utilizzato anche come posto di lavoro od officina. Se in prossimità dell'unità vengono effettuati dei lavori di natura edilizia (per es. interventi di levigatura) che comportano una elevata presenza di polvere, l'apparecchio deve essere disattivato e coperto
- Se viene misurato il livello di rumorosità nelle effettive condizioni di installazione, esso risulterà superiore a quanto indicato nelle specifiche dell'apparecchio. Ciò dipende dalla riflessione dei rumori dovuta all'ambiente circostante. Scegliere un luogo di installazione corrispondentemente idoneo.
- Prevedere misure idonee affinché in caso di perdita non possano insorgere danni al luogo di installazione e all'ambiente circostante dovuti alla fuoriuscita di acqua
- Il pavimento deve essere in grado di reggere il peso dell'apparecchio interno. Esso deve essere piano, in modo che non insorgano vibrazioni o rumori e l'apparecchio resti stabile
- Non appoggiare nessun oggetto sull'apparecchio
- Non salire, sedersi o stare in piedi sull'apparecchio
- Provvedere affinché vengano previste sufficienti misure preventive, in conformità alla prescrizioni locali e nazionali, nel caso in cui dovesse verificarsi una perdita nel circuito del fluido refrigerante
- Locali che presentano un'elevata umidità dell'aria, come vani lavanderia, ecc. non sono idonei come luoghi di installazione (punto di rugiada <10 °C)

È assolutamente necessario installare un separatore di fango magnetico.

Apparecchio esterno

L'apparecchio esterno viene installato all'aperto. Il luogo di installazione deve essere scelto con cura. Devono essere assolutamente rispettate le seguenti condizioni quadro:

- Il fondo del luogo di installazione deve esser stabile per reggere il peso e sopportare le vibrazioni dell'unità
- Sul luogo di installazione dovrebbe esservi sufficiente spazio per l'installazione, la manutenzione e la pulizia (vedere le dimensioni nella sezione «Ingombro»)
- Poiché l'unità esterna produce condensa, al di sotto della stessa deve essere realizzato un drenaggio che ne consenta il deflusso. Non collocare al sotto dell'unità nessun oggetto che reagisce in modo sensibile all'umidità
- A causa delle emissioni acustiche, il luogo di installazione non dovrebbe trovarsi sotto a finestre di soggiorni o stanze da letto, ed essere a una distanza sufficiente dagli edifici dei vicini (effettuare un calcolo)
- Il luogo di installazione dovrebbe essere prescelto in modo che l'aria espulsa dall'unità non sia di disturbo per i residenti e i vicini
- Sul lato di espulsione dell'aria non devono trovarsi componenti e piante soggetti a danni da gelo
- Evitare assolutamente un cortocircuito dell'aria. Lo spazio libero necessario per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria deve sempre essere garantito (vedere «Ingombro»)
- Il luogo di installazione deve essere scelto in modo tale che l'aspirazione e l'espulsione dell'aria non vengano ostruite od ostacolate da neve, fogliame, ecc.
- Il montaggio in nicchie delle pareti non è consigliato (cortocircuito dell'aria, eco sonoro)
- Le unità non possono essere installate sovrapposte le une alle altre
- Installare le unità, i cavi di rete e di derivazione ad almeno 3 metri di distanza da televisori e radio, in modo da evitare interferenze video ed audio
- L'aria aspirata deve essere completamente priva di sostanze aggressive, come per es. ammoniaca, zolfo, cloro, ecc.
- Il montaggio con mensola a parete non è idoneo nel caso di pareti a costruzione leggera. Esso può comportare un aumento delle emissioni acustiche e la propagazione del suono intrinseco
- Installare l'unità esterna con il suo lato aspirazione in direzione della parete, in modo che esso non sia esposto direttamente all'azione del vento
- Non installare mai l'unità esterna in un luogo in cui il lato aspirazione sia esposto all'azione del vento
- Installare sul lato espulsione aria un deflettore per impedire che sia esposto all'azione del vento
- L'unità esterna va protetta da abbondanti nevicate
- Installare l'unità a una sufficiente altezza dal suolo in modo che non possa essere ricoperta dalla neve, e che la condensa gelata non possa impedirne il funzionamento (vedere schemi separati per lo zoccolo)

Acqua di condensa (unità esterna)

- L'acqua di condensa deve potere defluire liberamente
- Utilizzare una vasca della condensa in caso quest'ultima debba essere evacuata previa sua raccolta (opzione)
- Isolare assolutamente il tubo flessibile della condensa in uscita dalla vasca e, all'occorrenza, dotarlo di un riscaldamento ausiliario

Tubazioni di collegamento del fluido di lavoro

- Le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro devono essere montate solo da personale certificato e previa consultazione ovvero autorizzazione da parte di Hoval
- Le dimensioni delle tubazioni vanno rispettate esattamente (vedere anche la sezione «Prezzi»; tubazioni di collegamento del fluido di lavoro)
- Montare l'apparecchio interno e quello esterno con tubazione del gas caldo e del fluido a regola d'arte con isolamento termico

Apertura di attraversamento del muro, tubo di protezione per il tracciato di posa

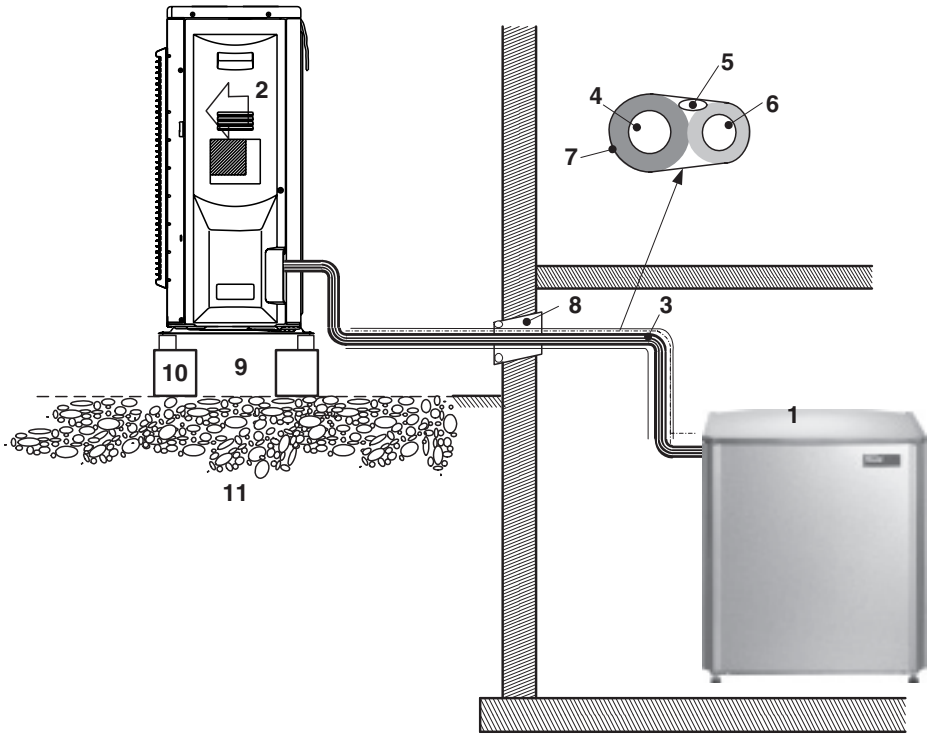
L'apertura di attraversamento del muro e il tubo di protezione (Ø min. 100 mm) per le tubazioni di collegamento devono essere realizzati senza modifiche di direzione, eseguiti a regola d'arte e chiusi a tenuta.

Linee di collegamento elettriche

- Le linee di collegamento elettriche sull'apparecchio esterno vanno allacciate in modo flessibile
- L'utilizzo di tariffe speciali scontate per pompe di calore delle locali aziende fornitrici di energia comporta spesso interruzioni di funzionamento. L'alimentazione dei corrente può essere interrotta, per esempio, 3 x 2 ore nell'arco di 24 ore. Ciò deve essere tenuto in considerazione in sede di di dimensionamento e progettazione della pompa di calore

Progettazione

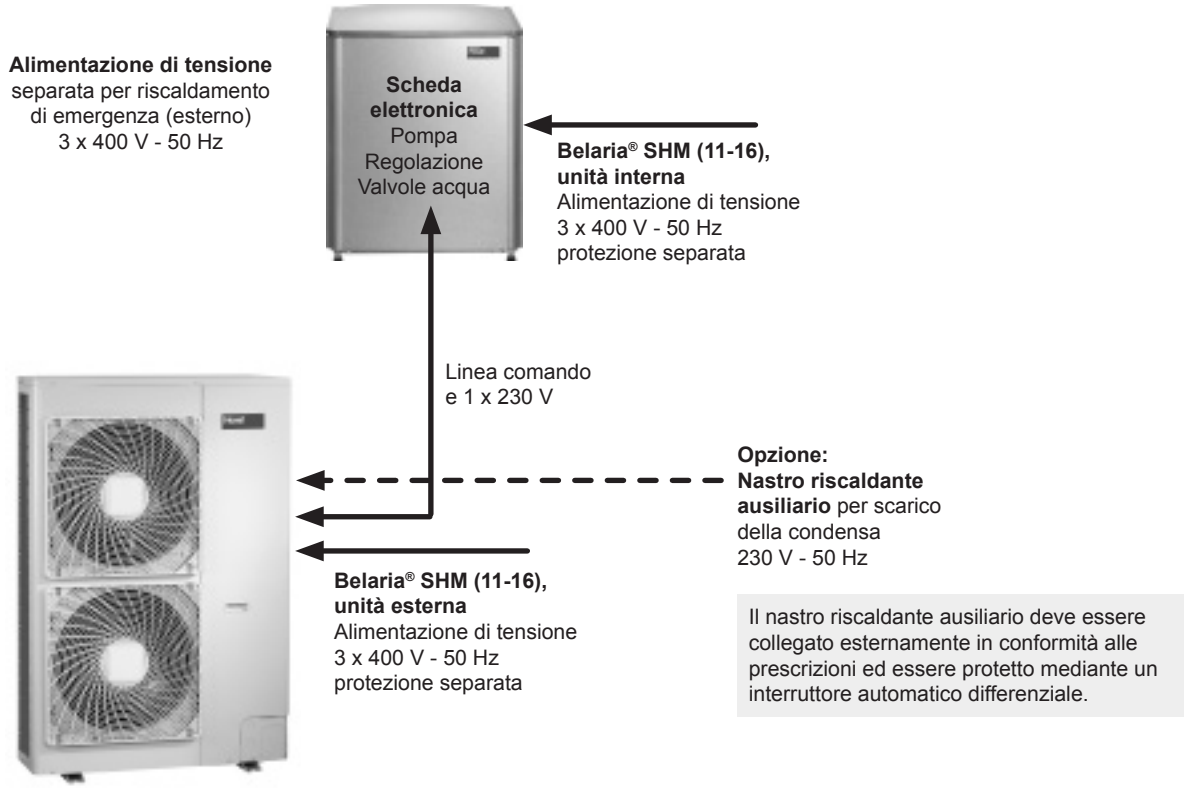
Sezione delle tubazioni di collegamento



1 Apparecchio interno (evaporatore/compressore/condensatore)
2 Apparecchio esterno (evaporatore/ventilatore/compressore)
3 Tubazione di collegamento fluido di lavoro
4 Tubazione del gas caldo con isolamento termico
5 Linea di collegamento elettrica (a cura del committente)
Belaria® SHM (11-16) 1 linea (cavo collegamento comando)
6 Tubazione del fluido di lavoro con isolamento termico
7 Fasciatura o canalina
8 Tubo di rivestimento PE Ø interno min 100 mm con guarnizione (a cura del committente). Tutti i tubi di rivestimento per le tubazioni devono essere posati senza modifiche di direzione (contatto visivo con estremità del tubo!).
9 Acqua di condensa
10 Zoccolo a cura del committente o piastra da giardino su letto di ghiaia (definire l'altezza in base alla zona climatica; altezza consigliata >250 mm)
11 Drenaggio (a cura del committente)

Lunghezza della tubazione tra unità interna e unità esterna	
Hoval Belaria® SHM tipo	(11-16)
• Lunghezza tubazione max	5 m
• Lungh. max consentita	30 m
• Differenza di altezza massima consentita	30 m

Collegamento elettrico Hoval Belaria® SHM



Il nastro riscaldante ausiliario deve essere collegato esternamente in conformità alle prescrizioni ed essere protetto mediante un interruttore automatico differenziale.

Descrizione prodotto

Hoval UltraSource B comfort C
Hoval UltraSource B compact C

Sistema a pompa di calore modulante per riscaldamento e raffrescamento domestico. Versione UltraSource B compact C (11/200) aggiuntivamente con preparazione di acqua calda.

Sistema Split comprendente unità interna e unità esterna.

Fornibile a partire da luglio 2018



Unità interna
UltraSource B comfort C (11)



Unità interna
UltraSource B compact C (11/200)



Unità esterna

Unità interna UltraSource B comfort C

- Pompe di calore aria/acqua compatta a pavimento con compressore Scroll a regolazione inverter
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio zincata. Colore rosso fuoco/rosso marrone (RAL 3000/RAL 3011)
- Condensatore a piastre in acciaio inox/rame
- Componenti integrati:
  - pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
  - sensore di flusso/contatore di portata risp. contabilizzatori di calore
  - resistenza elettrica da 1 a 6 kW
  - rubinetto deviatore a 3 vie per riscaldamento/acqua calda (kit acqua calda vedere accessori)
- Con funzione di raffrescamento in presenza dei relativi componenti idraulici
- Kit di sicurezza comprendente valvola di sicurezza, disaeratore automatico e manometro (vedere accessori)
- Vasi di espansione a membrana vedere catalogo «Componenti di sistema»
- Kit sensori comprendente sensore esterno, sensore di mandata e sensore dell'acqua calda compreso in fornitura
- Regolazione TopTronic® E montata
- Collegamenti idraulici
  - Attacchi di riscaldamento 1″ lateralmente a sinistra o a destra. Tubi di collegamento flessibili vedere accessori
- Tubazioni del fluido di lavoro collegabili sul retro
- Collegamenti elettrici sul retro

Hoval UltraSource B comfort C Hoval UltraSource B compact C		Potenza termica [1]		Potenza frigorifera [1]
35°C 55 °C	Tipo	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
A+++ A++	(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
A+++ A++ A	(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

Etichetta combinata inclusa regolazione
[1] Campo di modulazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Marchio di qualità APP
La serie UltraSource B è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

CEN heat pump KEYMARK

Unità interna UltraSource B compact C

- Pompe di calore aria/acqua compatta a pavimento con compressore Scroll a regolazione inverter
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio, zincata. Colore rosso fuoco/rosso marrone (RAL 3000/RAL 3011)
- Condensatore a piastre in acciaio inox/rame
- Bollitore integrato da 200 litri (separabile per agevolare il tiro in loco; dimensioni 1200x770x602)
- Bollitore smaltato con isolamento in schiuma rigida PU, classe di efficienza energetica A, profilo di carico XL. Flangia di manutenzione e anodo sacrificale al magnesio montati
- Componenti integrati:
  - pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
  - sensore di flusso/contatore di portata risp. contabilizzatori di calore
  - resistenza elettrica da 1 a 6 kW
- Con funzione di raffrescamento in presenza dei relativi componenti idraulici
- Kit di sicurezza comprendente valvola di sicurezza, disaeratore automatico e manometro (vedere accessori)
- Vasi di espansione a membrana vedere catalogo «Componenti di sistema»
- Kit sensori comprendente sensore esterno, sensore di mandata e sensore dell'acqua calda compreso in fornitura
- Regolazione TopTronic® E montata
- Disaccoppiata internamente contro il suono intrinseco, può essere collegata direttamente
- Collegamenti idraulici
  - Attacchi di riscaldamento 1″ in alto
  - Attacchi acqua calda e fredda ¾″ in alto
- Tubazioni del fluido di lavoro collegabili sul lato destro o sinistro
- Collegamenti elettrici in alto

Unità esterna

- Unità esterna elegante ed estremamente silenziosa
- Apparecchio compatto per il montaggio all'aperto
- Alloggiamento con rivestimento in lamiera, rivestito a polvere, colore antracite (DB703)
- Evaporatore a lamelle a forma di U
- Ventilatore assiale con regolazione della velocità con FlowGrid (griglia di ventilazione)
- Vasca di raccolta condensa con riscaldamento vasca per scarico previa sua raccolta montato in modo fisso nell'unità esterna, attacco 1″ accessibile dal basso
- Attacchi tubazioni del fluido di lavoro collegabili in basso
  - Linea di conduzione del gas di aspirazione 16 mm
  - Tubazione del fluido 12 mm
- Collegamenti elettrici lateralmente a sinistra, introduzione dal basso
  - Corrente di comando di 230 V, alimentata dall'unità interna
  - Cavo dati - collegamento bus all'unità interna

Descrizione prodotto

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli CAN-bus Hoval collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo
  o
- 1 modulo regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Fornitura
- Apparecchio interno e apparecchio esterno forniti imballati separatamente
- Kit sensori nell'unità interna fornito accluso sfuso

A cura del committente
- Aperture di attraversamento parete per la tubazione di collegamento del fluido di lavoro
- Linea di collegamento elettrico tra unità esterna e unità interna

Prezzi

Pompa di calore aria/acqua
Hoval UltraSource B comfort C
Hoval UltraSource B compact C

Cod. art. | **CHF**

Pompa di calore aria/acqua modulante per riscaldamento e raffrescamento. Comprendente unità interna e unità esterna.
UltraSource B compact C con bollitore integrato nell'unità interna.

Fornibile a partire da luglio 2018

Con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Fornitura
• Apparecchio interno e apparecchio esterno forniti imballati separatamente
• Kit sensori nell'unità interna fornito accluso sfuso



Hoval UltraSource B comfort C

Tipo	Potenza termica [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Potenza frigorifera [1] A35W18 kW		
(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0	7016 662	**14'520.–**

[1] Campo di modulazione



Kit tubi flessibili 6046 173 **145.–**
Per UltraSource B comfort (11)
Comprendente:
Tubi flessibili di collegamento per il lato riscaldamento, isolati 1″
L = 1,0 m, accorciabili su un lato



Hoval UltraSource B compact C
con bollitore integrato da 200 litri.

Tipo	Potenza termica [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Potenza frigorifera [1] A35W18 kW		
(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0	7016 663	**15'570.–**

[1] Campo di modulazione

Nessun kit tubi flessibili necessario.

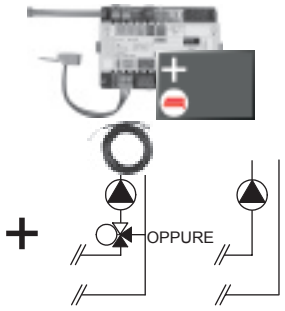
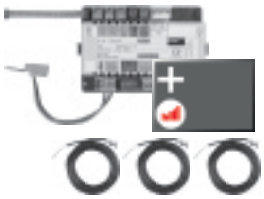
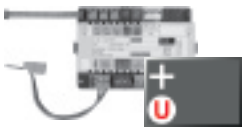
Prezzi



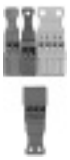
Tubazioni di collegamento del fluido di lavoro
Fluido di lavoro (R410A)
Fornitura e montaggio di tubazioni del fluido di lavoro tra apparecchio interno ed esterno. Tubazioni in tubo di rame incluso isolamento termico, messe sottovuoto in loco e pronte al funzionamento (aperture di attraversamento della parete a cura del committente; min Ø 150 mm).
Le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro devono essere montate solo da personale certificato e previa consultazione ovvero autorizzazione da parte di Hoval. (Lunghezza minima 3 m)

per tipo	Tubazioni Attacchi di riscaldamento Ø	Tubazioni fluido/cond Ø	Lu. tubazioni fino m	Cod. art.	CHF
(11)	5/8″	1/2″	3-5	4506 373	**1’290.–**
			6-10	4506 374	**1’705.–**
			11-15	4506 375	**2’285.–**
			16-20	4506 376	**2’575.–**

Prezzi

Ampliamenti modulo TopTronic® E per modulo base generatore di calore TopTronic® E	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Nota** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Nota** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda sanitaria	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	Modulo accumulo TopTronic® E	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	Modulo di misurazione TopTronic® E	6034 574	**194.–**



Moduli di comando ambiente TopTronic® E			
TTE-RBM	Moduli di comando ambiente Top-Tronic® E		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/ RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**

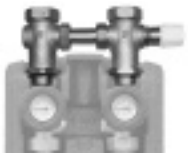


	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori riscaldamento/raffrescamento	Cod. art.	CHF
	Vasi di espansione vedere catalogo «Componenti di sistema»		
	**Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ H** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto Comprendente: 2 valvole a sfera con termometro Consolle a parete acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 793	**491.–**
	**Valvola di troppopieno DN 32 (1¼″)** Per montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 32 Campo di regolazione 0,6-1,5 bar Portata max: 1,5 m³/h Con raccordo filettato ad autotenuta Per montaggio tra rubinetto a sfera di mandata e quello di ritorno	6014 849	**197.–**
	Defangatori vedere catalogo «Componenti di sistema»		
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	Prevasi vedere catalogo «Componenti di sistema»		

Prezzi



Separatore di fango CS 32-1¼″ con magnete
per portate da 2,0 - 3,0 m³/h
per velocità di flusso 1,0 m/s
Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale
con 4 magneti di neodimio extra forti
Magneti rimovibili per lo svuotamento
Isolamento EPP 20 mm
Raccordi in ottone G 1¼″
Scarico in ottone: attacco tubo
Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360°
Intervallo di temperatura da -10 a 120°C
Pressione d'esercizio max.: 10 bar
Percentuale max. di glicole: 50 %
Peso: 1,37 kg

Cod. art. 2063 736 — CHF **296.–**



Interruttore punto di rugiada FAS
Interruttore punto di rugiada meccanico per il monitoraggio della condensazione dell'acqua con valore di commutazione regolabile

Cod. art. 2070 911 — CHF **333.–**

Accessori acqua calda



Kit acqua calda sanitaria
Per UltraSource B comfort C (11), UltraSource T comfort (13)
Comprendente:
Azionamento motore per valvola deviatrice montata, incluso albero distanziale e tubo flessibile di collegamento isolato 1″
Lu = 1,0 m

Cod. art. 6046 181 — CHF **458.–**



Anodo per correnti vaganti in titanio
per UltraSource B compact C (11), UltraSource T compact (13)
come protezione catodica per bollitore smaltato

Cod. art. 6046 662 — CHF **385.–**

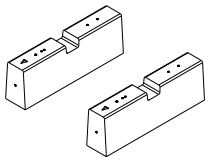
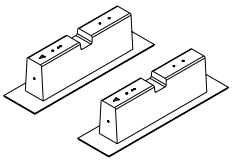
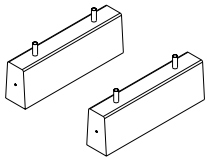
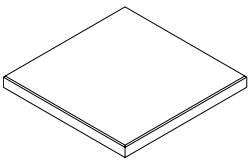
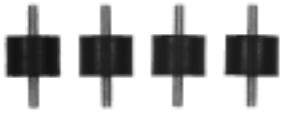
Possono essere utilizzati o un anodo per correnti vaganti Correx® o un anodo al magnesio.



Resistenza elettrica filettata
Per impianti con accumulo tecnico come riscaldamento di emergenza.

Tipo	Potenza termica kW	Profondità ins. mm	Cod. art.	CHF
EP-3	3,0	390	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	500	2022 217	**390.–**
EP-6	6,0	620	2022 218	**412.–**
EP-9	9,0	850	2022 219	**444.–**

Prezzi

	Accessori unità esterna	Cod. art.	CHF
	**Kit zoccolo in cemento BSW01-FU** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su solida superficie di appoggio. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 157	**340.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-FD** Per l'installazione sicura di un'unità esterna su tetto piano. Comprendente: 2 zoccoli in cemento con fori di fissaggio integrati in colata, stuoie di protezione con lamina in alluminio, kit di viti per trasporto e fissaggio per Belaria® SRM (4-8) e hybrid SRM (8/32), ordinare insieme lo zoccolo per l'unità esterna Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 158	**360.–**
	**Kit zoccoli in cemento BSW01-ZS** Per l'installazione sicura di un'unità esterna sopra il drenaggio per giardino e prato Zoccolo aggiuntivo altezza 250 mm per combinazione a innesto con il kit BSW01-FU Comprendente: 2 zoccoli supplementari in cemento, kit di viti per trasporto e fissaggio Peso: 2 pezzi da 58 kg	6046 159	**380.–**
	**Piastra in cemento 40x500x500** Per la stabilizzazione opzionale della base di appoggio del kit BSW01-FU	2002 240	**118.–**
	**Kit smorzatore di vibrazioni M10**	6043 779	**35.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico Impianto con 1 pompa di calore Schema standard	4503 123	**gratuito**
Schema elettrico Impianto con 1 pompa di calore Schema dell'impianto	4503 113	**708.–**
Messa in funzione certificata Pompa di calore Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica fino a 20 kW con A2W35	4503 843	**790.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Sovrapprezzo per pompa di calore con funzione di raffrescamento	4503 852	**280.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval UltraSource B comfort C (11)
Hoval UltraSource B compact C (11/200)

Tipo		(11)	(11/200)
• Etichetta combinata inclusa regolazione	35°C/55°C		A+++/A++
• Classe di efficienza energetica profilo di carico XL	Acqua calda		A
• Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP		4,5/3,4
Dati sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN 14511 (potenza nominale con una modulazione del 38 %)			
• Potenza termica A2W35	kW		5,9
• Potenza assorbita A2W35	kW		1,3
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP		4,4
• Potenza termica A7W35	kW		6,8
• Potenza assorbita A7W35	kW		1,3
• Coefficiente di rendimento A7W35	COP		5,1
• Potenza termica A-7W35	kW		4,4
• Potenza assorbita A-7W35	kW		1,3
• Coefficiente di rendimento A-7W35	COP		3,3
Dati sulle prestazioni di raffrescamento secondo EN 14511 (potenza nominale con una modulazione del 38 %)			
• Potenza frigorifera A35W18	kW		7,8
• Potenza assorbita A35W18	kW		1,8
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER		4,3
• Potenza frigorifera A35W7	kW		5,4
• Potenza assorbita A35W7	kW		1,7
• Coefficiente di rendimento A35W7	EER		3,1
Dati acustici			
• Livello di potenza sonora secondo EN 12102 unità esterna [5) 6)]	dB(A)		49,8
• Livello di pressione acustica 5 m [4) 5)]	dB(A)		30,8
• Livello di pressione acustica 10 m [4) 5)]	dB(A)		24,8
• Livello di potenza sonora secondo EN 12102 unità interna	dB(A)		45,3
Dati idraulici			
• Temperatura di mandata max	° C		65
• Portata nominale acqua di riscaldamento 5K ΔT	m³/h		1,2
• Prevalenza residua pompa di riscaldamento	kPa		66
• Max pressione d'esercizio lato di riscaldamento	bar		3
• Pressione d'esercizio max ACS	bar		10
• Collegamento mandata/ritorno riscaldamento	R		1″
• Collegamento acqua fredda/calda	R		¾″
• Quantità d'aria nominale unità esterna (A7W35 e numero di giri nominale)	m³/h		3600
Dati relativi al circuito frigorifero			
• Fluido refrigerante			R410A
• Compressore/stadi			Inverter/1
• Quantità riempimento fluido refrigerante	kg		4,1 (fino a 6 m)
• Quantità riempimento olio compressore (FV50S)	l		0,99
• Tubazione fluido refrigerante lato gas di aspirazione	mm		16
• Tubazione fluido refrigerante lato liquido	mm		12
• Lunghezza tubazione max	m		20
• Differenza di altitudine max [3)]	m		10
Dati elettrici			
• Collegamento elettrico compressore	V / Hz		3~400/50
• Collegamento elettrico resistenza elettrica	V / Hz		3~400/50
• Collegamento elettrico comando	V / Hz		3~400/50
• Corrente d'esercizio max compressore	A		9
• Corrente d'esercizio max ventilatore	A		0,5
• Potenza assorbita max ventilatore	W		460
• Corrente d'esercizio max resistenza elettrica	A		8,66
• Fattore di potenza			0,97
• Fusibile corrente principale	A		13
• Fusibile corrente di comando	A		13
• Fusibile resistenza elettrica	A		13

È raccomandato l'utilizzo di un interruttore di sicurezza differenziale tipo B, IΔn ≥ 300 mA. Tenere conto delle prescrizioni specifiche del Paese.

Dati tecnici

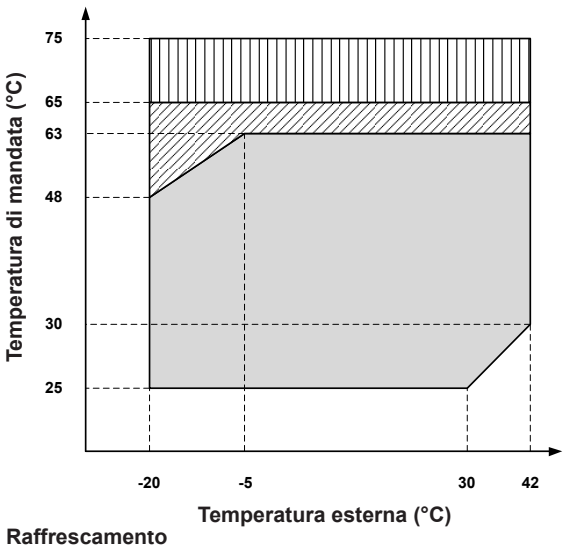
Tipo		(11)	(11/200)
Dimensioni/peso unità interna			
• Dimensioni (A x La x P)	mm	1240,5/620/759,7	1950/602/770
• Misura di ribaltamento	mm	-	2150
• Peso	kg	165	270
• Dimensioni minime locale di installazione [1]	m^3	9,3	9,3
Dimensioni/peso unità esterna			
• Dimensioni (A x La x P)	mm	1200/1090/745	
• Peso	kg	105	
Accumulo di acqua calda			
• Contenuto dell'accumulo	l	-	192
• Temperatura accumulo max	° C	-	55
• Temperatura accumulo max con resistenza elettrica	° C	-	75
• Potenza di punta a una temperatura di erogazione di 46 °C - pompa di calore [2]	l	-	260
• Potenza di punta a una temperatura di erogazione di 40 °C - pompa di calore [2]	l	-	315

[1] Se il locale d'installazione non arriva alle dimensioni minime richieste, deve essere realizzato come sala macchine secondo la norma EN 378.
[2] Temperatura dell'acqua fredda di 12 °C/temperatura accumulo di 58 °C
[3] Anse per olio ascendente devono essere installate secondo le prescrizioni (vedere indicazioni per la progettazione)
[4] I livelli di pressione acustica valgono se l'apparecchio esterno è addossato a una facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio esterno è installato isolatamente. In caso di installazione in un angolo, il livello di pressione acustica aumenta di 3 dB.
[5] I valori sonori valgono con evaporatore pulito. Tali valori vengono superati brevemente in eccesso prima dello sbrinamento
[6] Il livello di potenza sonora si riduce di -4 dB(A) in funzionamento silenzioso.

Diagrammi dei campi d'impiego

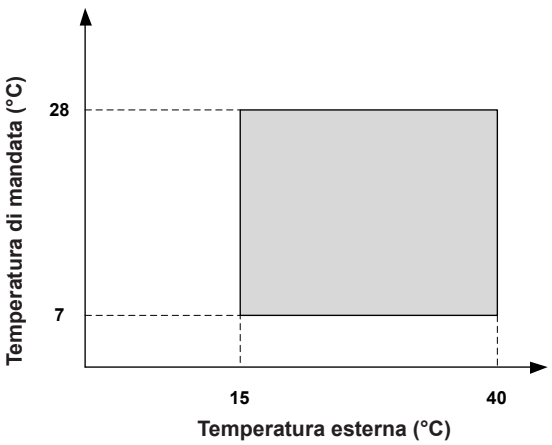
UltraSource B comfort C (11), UltraSource B compact C (11/200)

Riscaldamento e acqua calda sanitaria



Campo d'impiego riscaldamento della pompa di calore (UltraSource B comfort C e compact C)
Campo d'impiego ampliato riscaldamento della pompa di calore incl. resistenza elettrica (UltraSource B comfort C e compact C)
Campo d'impiego ampliato acqua calda della pompa di calore incl. resistenza elettrica (solo UltraSource B compact C)

Raffrescamento



Campo d'impiego raffrescamento della pompa di calore (UltraSource B comfort C e compact C)

Dati tecnici

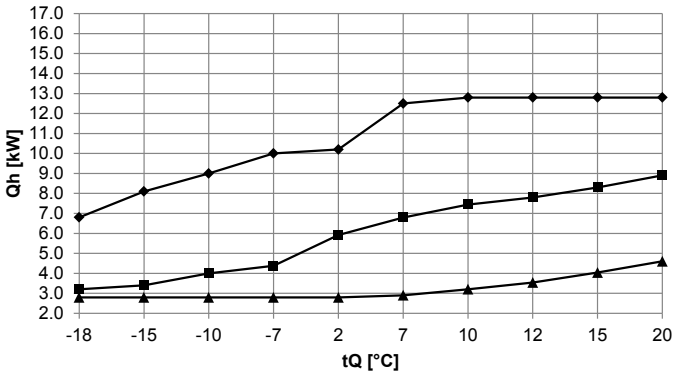
Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

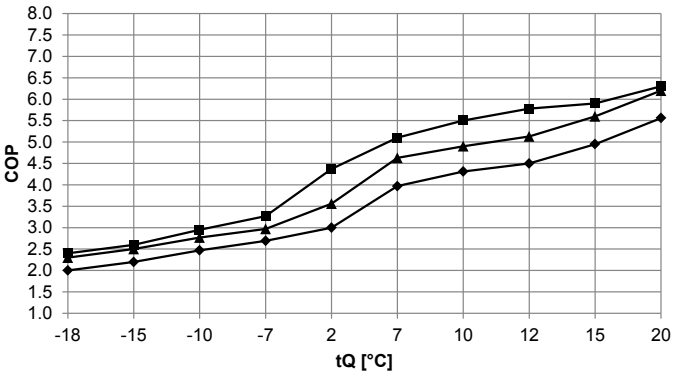
Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Dati secondo EN 14511

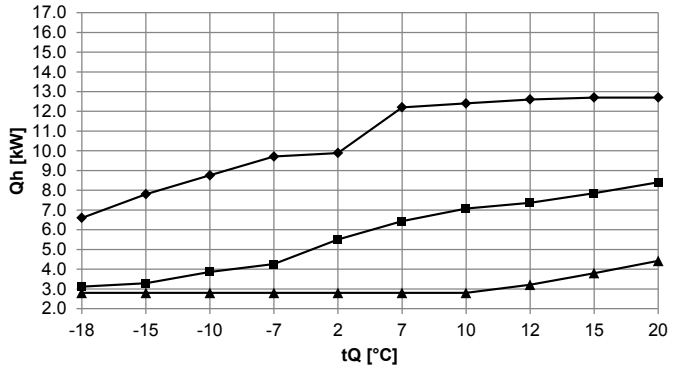
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



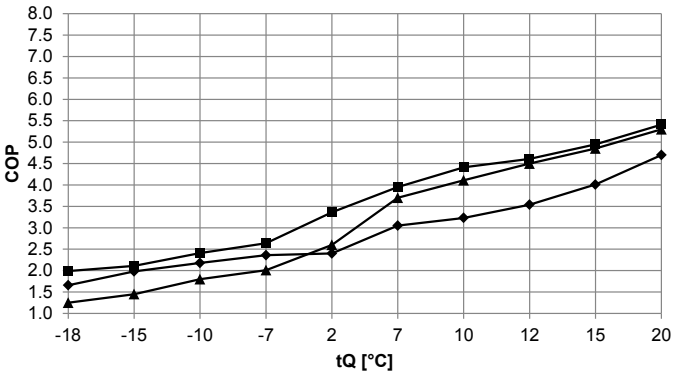
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



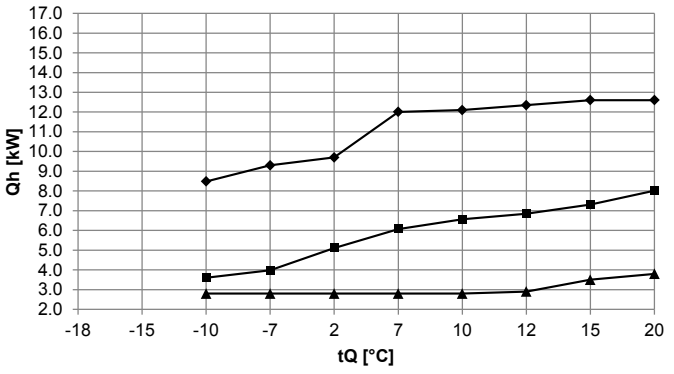
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



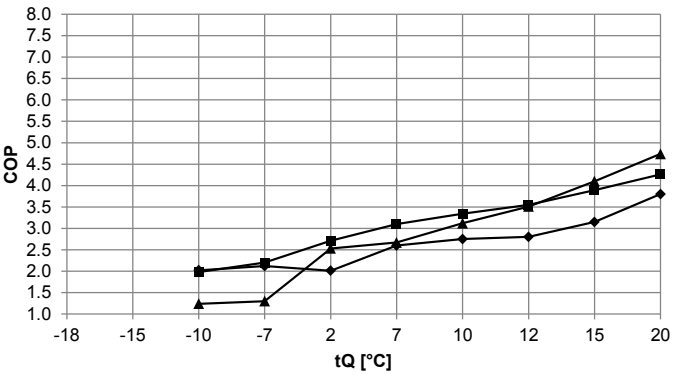
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Potenza massima
Potenza nominale
Potenza minima

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Dati secondo EN 14511

		Potenza massima (modulazione del 100 %)			Potenza nominale (modulazione del 38 %)			Potenza minima (modulazione del 30 %)		
tVL ° C	tQ ° C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	6,8	3,4	2,0	3,2	1,3	2,4	2,8	1,2	2,3
	-15	8,1	3,6	2,2	3,4	1,3	2,6	2,8	1,1	2,5
	-10	9,0	3,6	2,5	4,0	1,4	3,0	2,8	1,0	2,8
	-7	10,0	3,7	2,7	4,4	1,3	3,3	2,8	0,9	3,0
	2	10,2	3,4	3,0	5,9	1,4	4,4	2,8	0,8	3,6
	7	12,5	3,2	4,0	6,8	1,3	5,1	2,9	0,6	4,6
	10	12,8	3,0	4,3	7,4	1,4	5,5	3,2	0,7	4,9
	12	12,8	2,9	4,5	7,8	1,4	5,8	3,5	0,7	5,1
	15	12,8	2,6	5,0	8,3	1,4	5,9	4,0	0,7	5,6
	20	12,8	2,3	5,6	8,9	1,4	6,3	4,6	0,7	6,2
45	-18	6,6	4,0	1,7	3,1	1,6	2,0	2,8	2,2	1,3
	-15	7,8	3,9	2,0	3,3	1,6	2,1	2,8	1,9	1,5
	-10	8,8	4,0	2,2	3,9	1,6	2,4	2,8	1,6	1,8
	-7	9,7	4,1	2,4	4,3	1,6	2,6	2,8	1,4	2,0
	2	9,9	4,1	2,4	5,5	1,6	3,4	2,8	1,1	2,6
	7	12,2	4,0	3,1	6,4	1,6	4,0	2,8	0,8	3,7
	10	12,4	3,8	3,2	7,1	1,6	4,4	2,8	0,7	4,1
	12	12,6	3,6	3,5	7,4	1,6	4,6	3,2	0,7	4,5
	15	12,7	3,2	4,0	7,9	1,6	5,0	3,8	0,8	4,9
	20	12,7	2,7	4,7	8,4	1,6	5,4	4,4	0,8	5,3
50	-18	6,4	4,3	1,5	3,0	1,7	1,8	2,6	1,5	1,7
	-15	7,4	4,6	1,6	3,1	1,7	1,9	2,6	1,5	1,8
	-10	8,4	4,6	1,8	3,7	1,7	2,2	2,6	1,3	2,1
	-7	9,4	4,7	2,0	4,1	1,7	2,4	2,6	1,2	2,2
	2	9,1	4,4	2,1	5,3	1,8	3,0	2,5	1,0	2,5
	7	11,5	4,2	2,7	6,3	1,8	3,5	2,7	0,8	3,2
	10	11,7	3,9	3,0	6,8	1,8	3,9	2,9	0,9	3,5
	12	11,7	3,7	3,2	7,1	1,7	4,1	3,2	0,9	3,6
	15	11,7	3,2	3,7	7,6	1,7	4,4	3,7	0,9	4,2
	20	11,8	2,8	4,3	8,2	1,7	4,8	4,2	0,9	4,8
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,5	4,2	2,0	3,6	1,8	2,0	2,8	2,3	1,2
	-7	9,3	4,4	2,1	4,0	1,8	2,2	2,8	2,2	1,3
	2	9,7	4,8	2,0	5,1	1,9	2,7	2,8	1,1	2,5
	7	12,0	4,6	2,6	6,1	2,0	3,1	2,8	1,1	2,7
	10	12,1	4,4	2,8	6,6	2,0	3,3	2,8	0,9	3,1
	12	12,4	4,4	2,8	6,9	1,9	3,6	2,9	0,8	3,5
	15	12,6	4,0	3,2	7,3	1,9	3,9	3,5	0,9	4,1
	20	12,6	3,3	3,8	8,0	1,9	4,3	3,8	0,8	4,7
62	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8,3	5,7	1,5	4,8	2,3	2,1	-	-	-
	7	10,4	5,6	1,9	5,7	2,4	2,4	-	-	-
	10	10,9	5,3	2,1	6,3	2,4	2,6	-	-	-
	12	10,9	5,0	2,2	6,6	2,4	2,8	-	-	-
	15	10,9	4,1	2,7	7,0	2,2	3,2	-	-	-
	20	11,2	3,7	3,1	7,8	2,2	3,6	-	-	-

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

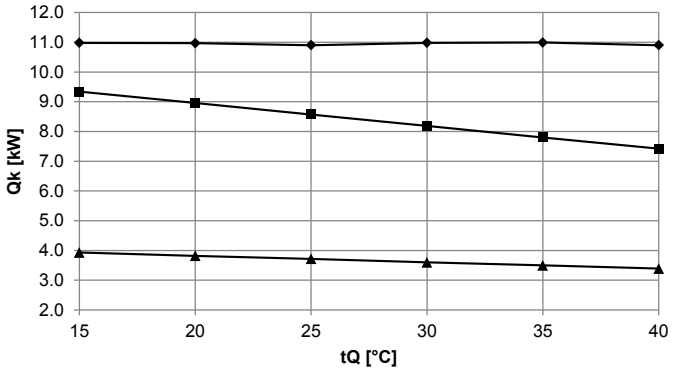
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

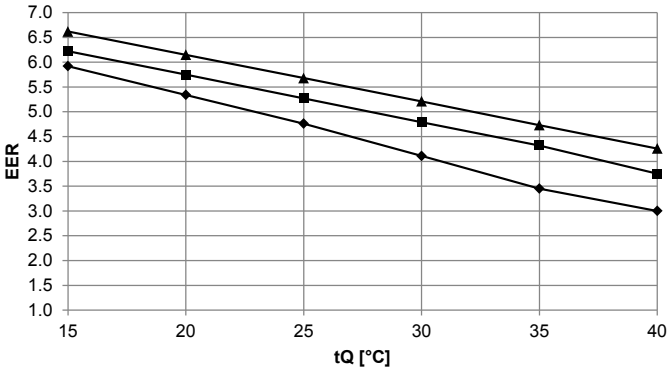
Potenza frigorifera massima

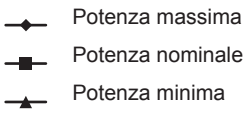
Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C





Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Dati secondo EN 14511

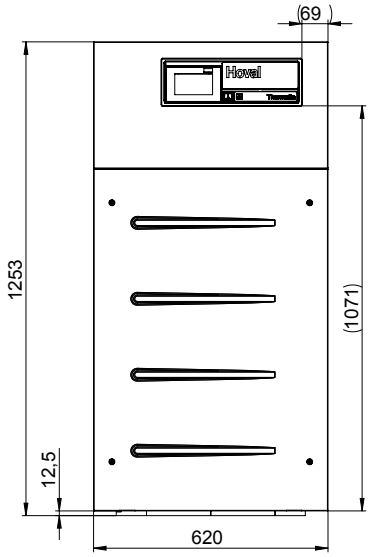
		Potenza massima (modulazione del 60 %)			Potenza nominale (modulazione del 38 %)			Potenza minima (modulazione del 30 %)		
tVL	tQ	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER
° C	° C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
7	15	11,2	2,4	4,7	6,9	1,4	5,0	2,9	0,6	4,5
	20	10,5	2,5	4,3	6,6	1,5	4,5	2,9	0,7	4,1
	25	9,9	2,6	3,8	6,2	1,5	4,1	3,0	0,8	3,6
	30	9,3	2,8	3,3	5,8	1,6	3,6	3,0	0,9	3,2
	35	8,6	3,0	2,8	5,4	1,7	3,1	2,9	1,1	2,8
	40	8,0	3,4	2,6	5,0	1,9	2,6	2,9	1,2	2,3
12	15	10,8	2,1	5,2	8,0	1,4	5,6	3,1	0,6	5,4
	20	10,9	2,3	4,6	7,7	1,5	5,1	3,0	0,6	5,0
	25	10,8	2,7	4,0	7,3	1,6	4,6	2,9	0,7	4,5
	30	10,8	3,2	3,4	6,9	1,7	4,1	2,8	0,7	4,0
	35	10,1	3,4	3,0	6,5	1,8	3,7	2,9	0,8	3,6
	40	9,5	3,8	2,5	6,1	1,9	3,2	2,9	0,9	3,1
18	15	11,0	1,9	5,9	9,3	1,5	6,2	3,9	0,6	6,6
	20	11,0	2,1	5,3	9,0	1,6	5,8	3,8	0,6	6,2
	25	10,9	2,3	4,8	8,6	1,6	5,3	3,7	0,7	5,7
	30	11,0	2,7	4,1	8,2	1,7	4,8	3,6	0,7	5,2
	35	11,0	3,2	3,5	7,8	1,8	4,3	3,5	0,7	4,7
	40	10,9	3,6	3,0	7,4	2,0	3,8	3,4	0,8	4,3

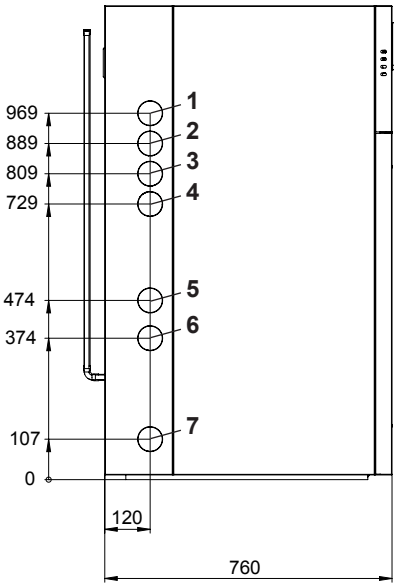
tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

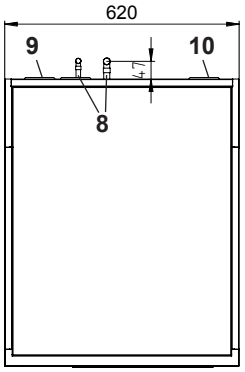
Dimensioni

Hoval UltraSource B comfort C (11)
Unità interna
(Misure in mm)



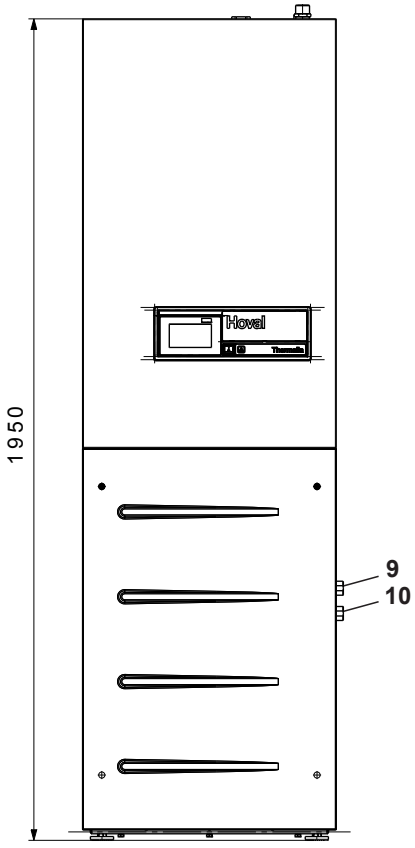


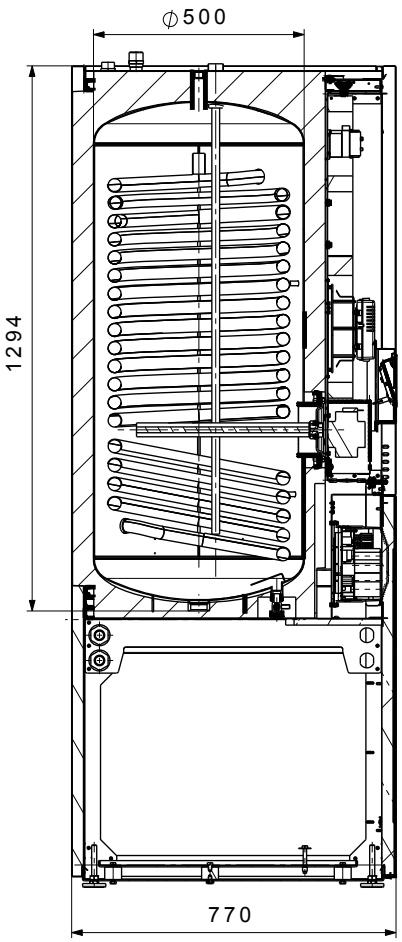
Vista dall'alto



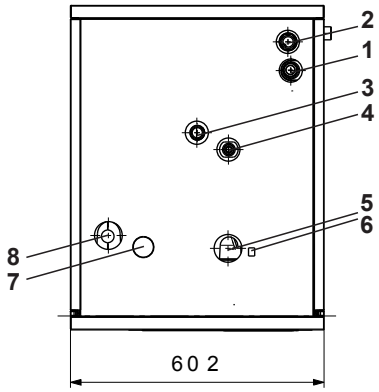
1	libero
2	Mandata riscaldamento 1″
3	Mandata caricamento acqua calda 1″
4	libero
5	libero
6	libero
7	Ritorno riscaldamento 1″
8	Tubazioni del fluido di lavoro
9	Ingresso cavi elettrici corrente principale
10	Ingresso cavi elettrici sensori

Hoval UltraSource B compact C (11/200)
Unità interna con bollitore
(Misure in mm)





Vista dall'alto

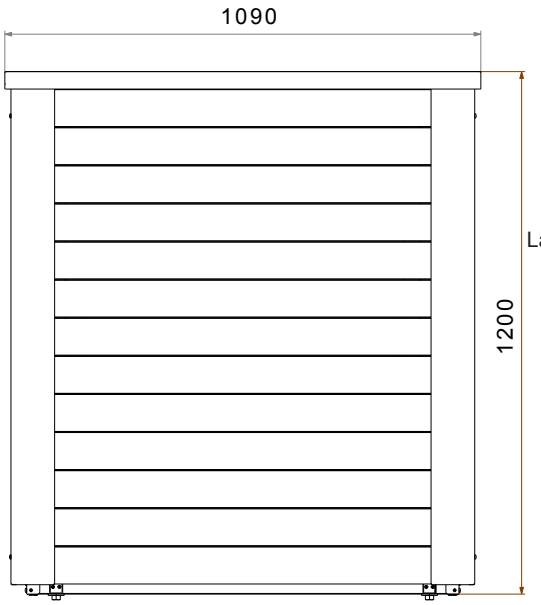


1	Mandata riscaldamento 1″
2	Ritorno riscaldamento 1″
3	Collegamento acqua calda ¾″
4	Collegamento acqua fredda ¾″
5	Ingresso cavi elettrici sensori
6	Attacco LAN
7	Raccordo ricircolo ¾″
8	Ingresso cavi elettrici corrente principale
9	Tubazione del fluido di lavoro
10	Tubazione del fluido di lavoro

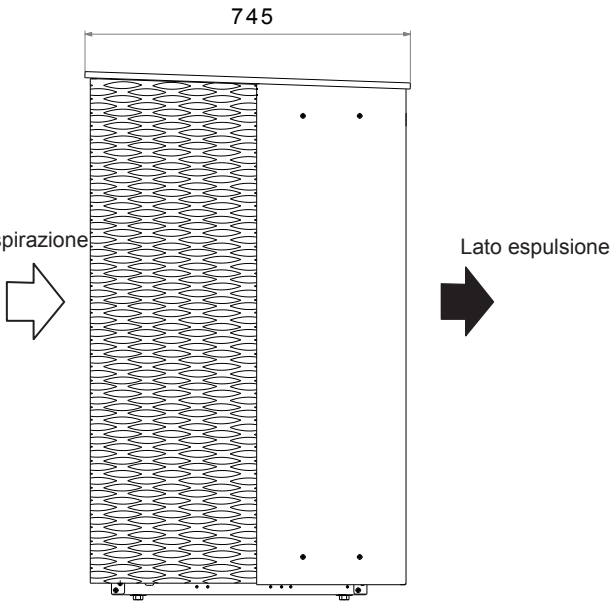
Dimensioni

Hoval UltraSource B
Unità esterna
(Misure in mm)

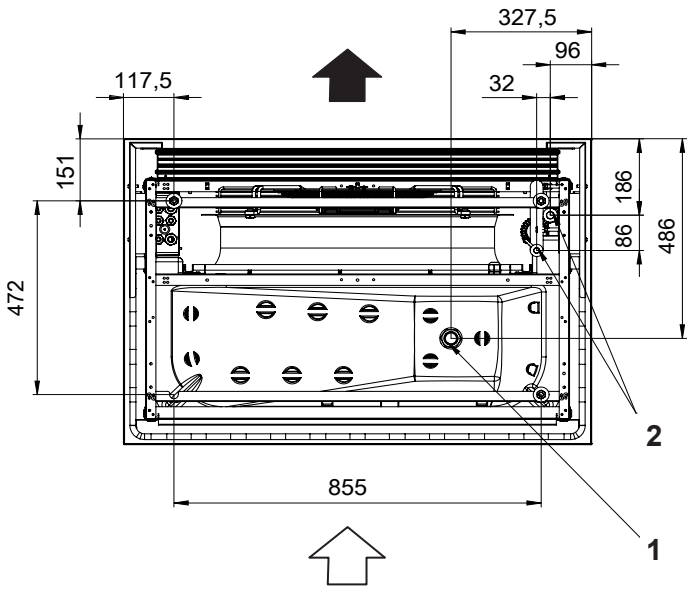
Vista dal davanti



Vista da destra



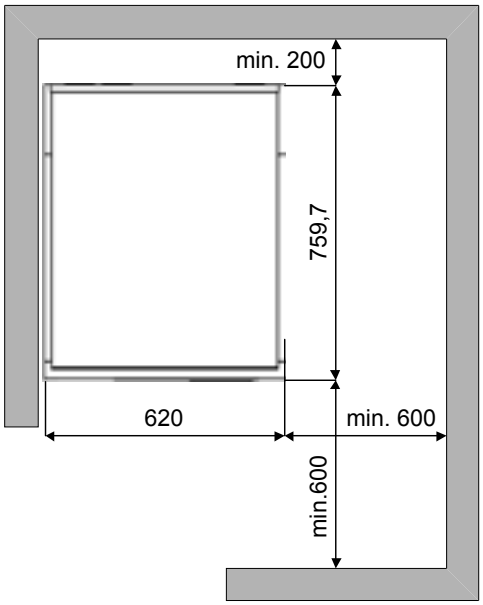
Vista dal basso



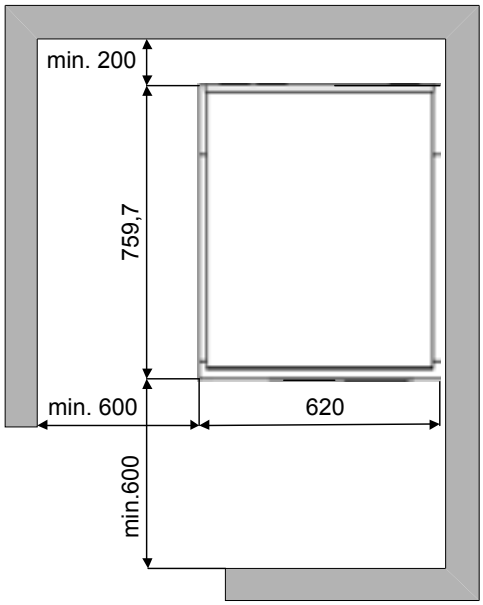
1 Scarico della condensa (Rp 1″)
2 Attacchi tubazioni del fluido di lavoro Ø 12 risp. Ø 16 mm

Dimensioni
Ingombro

Hoval UltraSource B comfort C (11) a sinistra
Unità interna
(Misure in mm)

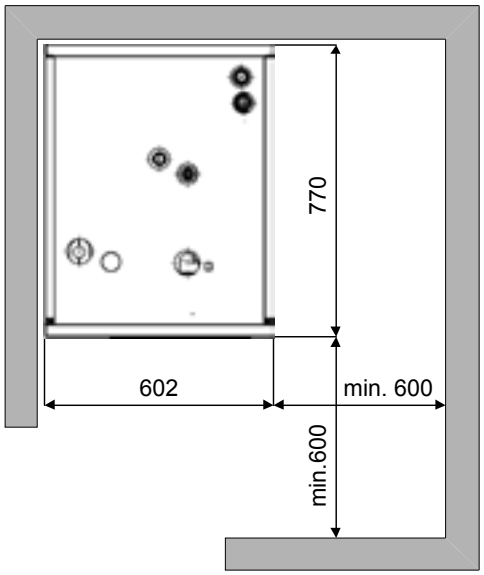


Hoval UltraSource B comfort C (11) a destra
Unità interna
(Misure in mm)



Per il collegamento elettrico e del fluido di lavoro deve essere garantita una distanza minima di 200 mm sul retro.

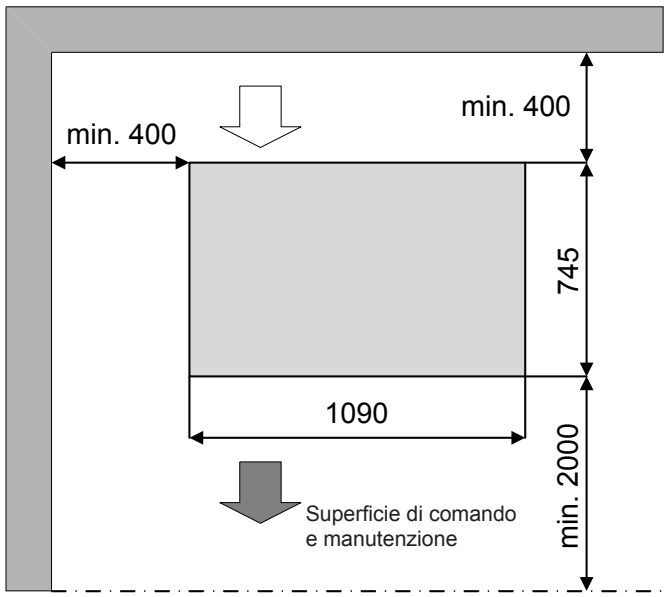
Hoval UltraSource B compact C (11/200)
Unità interna
(Misure in mm)



Al fine dell'accessibilità al rubinetto deviatore a 3 vie per riscaldamento e acqua calda sanitaria, sul lato destro deve essere garantita una distanza minima di 600 mm.

Hoval UltraSource B
Unità esterna
(Misure in mm)

Vista dall'alto

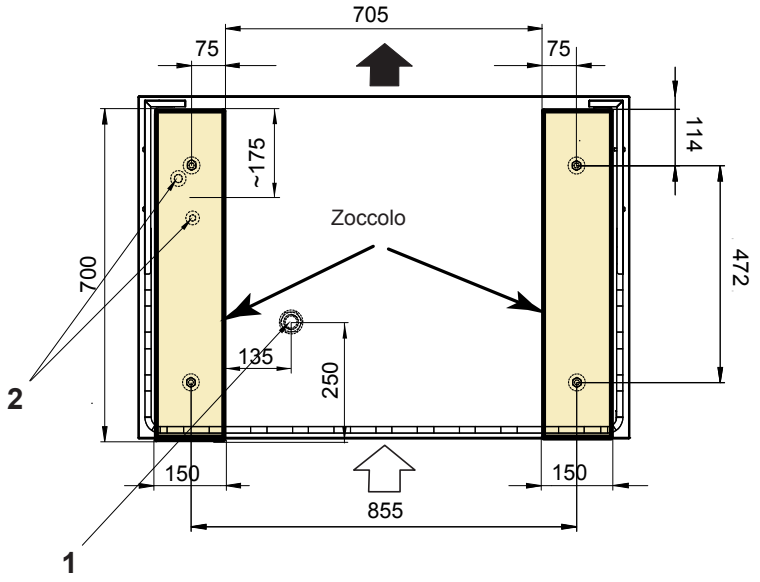


Dimensioni
Ingombro

Varianti di installazione per l'unità esterna Hoval UltraSource B
(Misure in mm)

Variante 1 - installazione su due zoccoli

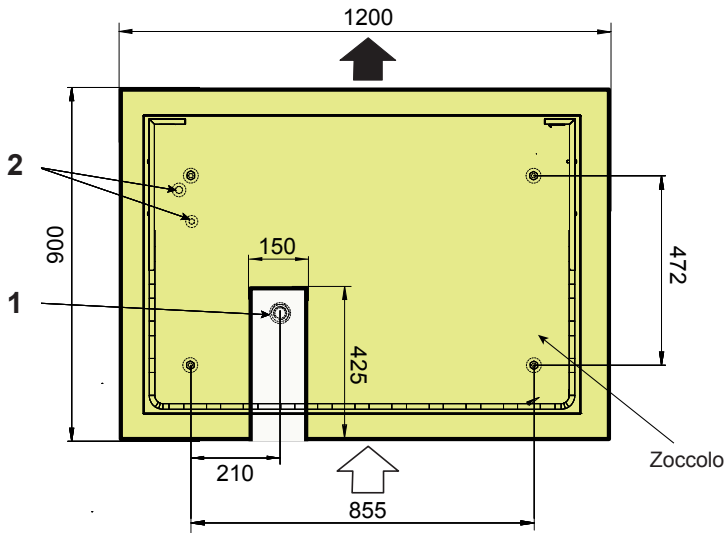
Vista dall'alto



1 Scarico della condensa (Rp 1″)
2 Attacchi tubazioni del fluido di lavoro

Variante 2 - installazione su piastra base

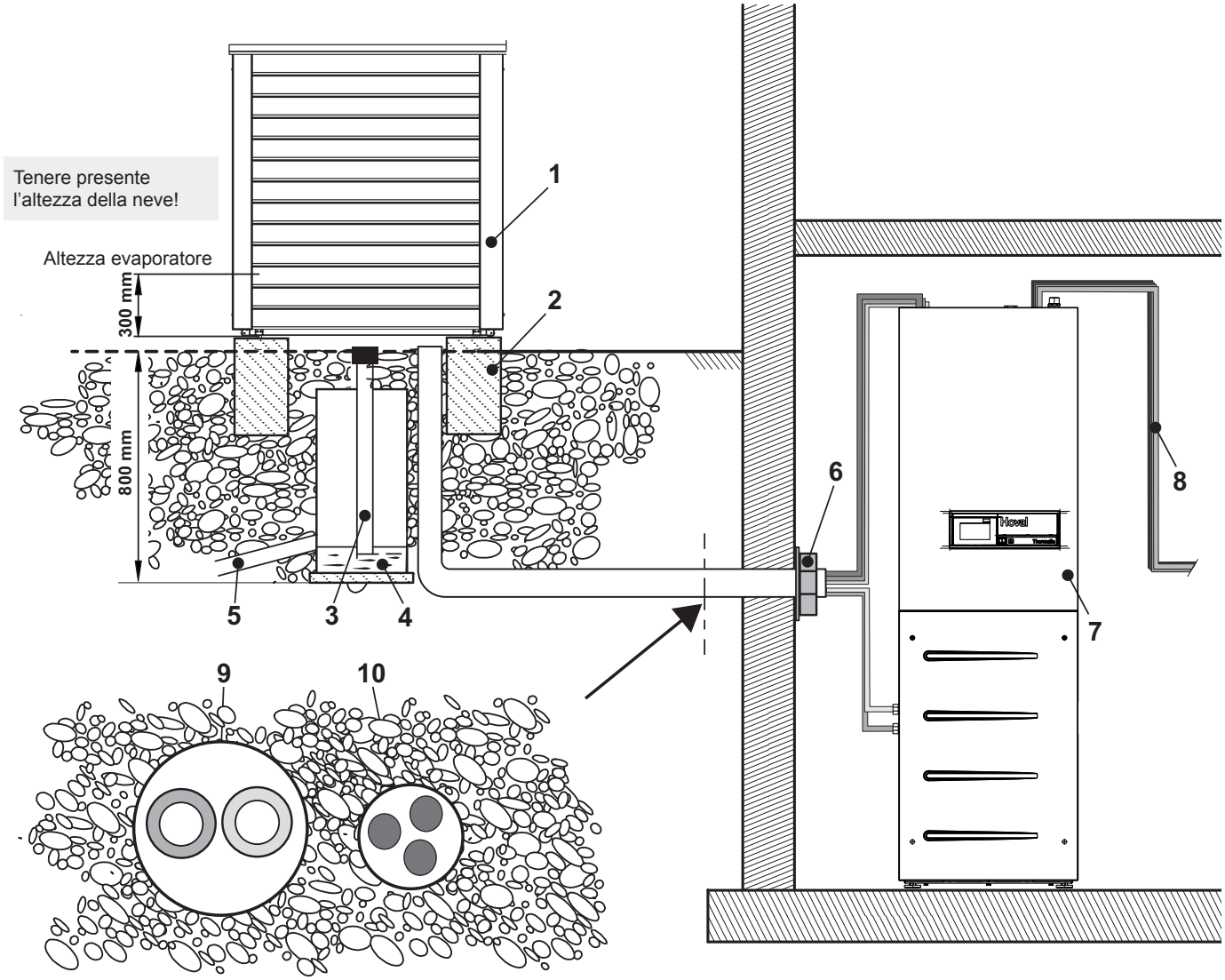
Vista dall'alto



1 Scarico della condensa (Rp 1″)
2 Attacchi tubazioni del fluido di lavoro

Dimensioni

Schema esecutivo e di collegamento Hoval UltraSource B



1 Unità esterna UltraSource
2 Zoccolo in cemento
3 Scarico della condensa (Rp 1″)
4 Possibile variante con pozzetto / inghiaiatura
5 Scarico nel sistema fognario
6 Passante per muro (collegamenti idraulici ed elettrici)
7 Unità interna UltraSource
8 Corrente principale 400 V 3N
Corrente di comando 1x230 V
Corrente principale resistenza elettrica 400 V 3N
Cavo di rete (opzionale)
9 Tubo vuoto per tubazioni del fluido di lavoro
Linea di conduzione del gas di aspirazione 16 mm
Tubazione del fluido 12 mm
10 Tubo vuoto per collegamenti elettrici all'apparecchio esterno
Corrente di comando unità esterna 1x230 V
Nastro riscaldante ausiliario 1x230 V
Bus dati RS485

Progettazione

Prescrizioni e direttive
Valgono le prescrizioni e direttive riportate nel capitolo «Progettazione».

Installazione
- Tra l'unità interna e quella esterna deve essere prescelta una distanza il più possibile breve. Solo un tracciato di posa semplice delle tubazioni del fluido di lavoro garantiscono un'elevata convenienza economica.
- La lunghezza massima della tubazione consentita tra unità interna ed esterna ammonta a 20 m e non deve essere superata in eccesso.
- La differenza di altezza massima tra unità interna ed esterna ammonta a 10 m e non deve neanche essere superata in eccesso.
- Se la differenza di altezza tra unità interna ed esterna è superiore a 5 m, nella tubazione del gas di aspirazione deve essere installata un'ansa per olio ascendente a monte della pendenza. In caso di una differenza di altezza superiore, un'ansa per olio ascendente supplementare deve essere installata ogni 5 m (vedere istruzioni di montaggio). Le anse per olio ascendente devono essere installate da un tecnico frigorista specializzato. Non importa se l'unità interna o esterna è situata più in alto.
- Al fine di garantire un riscaldamento dell'acqua efficiente, la lunghezza della tubazione tra bollitore e unità interna non dovrebbe superare i 10 m nella UltraSource comfort C (13).

Unità interna
- Il luogo di installazione va prescelto in base alle vigenti prescrizioni e direttive. Devono essere specialmente rispettate la norma EN 378 parte 1 e 2 nonché la direttiva BGR 500.
- L'installazione dell'unità interna deve essere effettuata in un locale protetto contro il gelo da un'impresa specializzata autorizzata. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 5 °C e 25 °C.
- Se il locale d'installazione non arriva alle dimensioni minime richieste, deve essere realizzato come sala macchine secondo la norma EN 378.
- Non è ammessa l'installazione in locali umidi o esposti alle polveri e a rischio di esplosione.
- Per ridurre al minimo le vibrazioni e i rumori nell'edificio, le pompe di calore devono essere possibilmente ben isolate dal corpo della costruzione. Da evitare in linea di principio è l'installazione di pompe di calore su soffitti/pavimenti in costruzione leggera. Se è stato realizzato un pavimento flottante, installare la pompa di calore in un'apertura praticata nel pavimento e nell'isolamento anticalpestio.
- Gli attacchi per le tubazioni del fluido di lavoro si trovano sul retro nella UltraSource B comfort C (11) e a scelta sul lato destro o sinistro della UltraSource B compact B (11/200).
- Gli attacchi per la mandata risp. il ritorno di riscaldamento si trovano a scelta sul lato sinistro o destro della UltraSource B comfort C (11) e in alto nella UltraSource B compact C (11/200).
- Gli attacchi per l'acqua calda e fredda nonché il ricircolo di acqua calda si trovano anche in alto nella UltraSource B compact C (11/200).
- Sul lato anteriore e a seconda dell'attacco delle conduzioni del fluido di lavoro sul lato destro o sinistro della pompa di calore, deve essere rispettata una distanza minima di 600 mm per lavori di manutenzione (vedere Dimensioni/Ingombro).
- Portate sbagliate dovute a un dimensionamento errato delle tubazioni, raccordi inadeguati o un funzionamento scorretto della pompa possono causare danni alla pompa di calore.

È assolutamente necessario installare un separatore di fango magnetico.

Unità esterna
L'unità esterna viene installata all'aperto. Il luogo di installazione deve essere scelto con cura. Devono essere assolutamente rispettate le seguenti condizioni quadro:
- Per la lunghezza massima della tubazione vedere installazione.
- Per la differenza di altezza massima tra unità interna ed esterna, vedere installazione.
- Il luogo di installazione deve essere scelto in modo da evitare l'inquinamento acustico (non installare l'unità esterna vicino a camere da letto, rispettare la distanza dai vicini). Siepi e cespugli possono avere un effetto insonorizzante.
- Lo scarico dell'acqua di condensa deve essere protetto dal gelo.
- L'alimentazione e l'espulsione dell'aria senza ostacoli deve essere possibile.
- Le distanze minime devono assolutamente essere rispettate (vedere Dimensioni/Ingombro)
- L'aria aspirata deve essere priva di impurità, quali sabbia e sostanze aggressive, come p.es. ammoniaca, zolfo, cloro, ecc.
- L'unità esterna deve essere installata su una costruzione solida con portata sufficiente.
- In caso di installazione in luoghi esposti al vento (ad esempio sul tetto), l'orientamento del dispositivo deve essere scelto in modo che la direzione del vento prevista sia normale rispetto alla direzione di aspirazione dell'unità esterna.
- In caso un'installazione in luoghi fortemente esposti al vento non sia possibile, dovrebbe essere provveduto a una protezione dal vento supplementare, ad esempio in forma di una siepe.
- Se il luogo di installazione non è protetto da nevicate, deve essere scelto in modo che l'evaporatore rimanga in ogni caso libero dalla neve.
- L'unità esterna deve sempre essere installata su una superficie solida in posizione orizzontale. Ciò può essere raggiunto tramite zoccoli in cemento appositamente installati o tramite consolli a parete.
- La portata deve essere sufficientemente dimensionata. L'apparecchio deve essere fissato con quattro viti M10.
- Le pompe di calore ad aria generano acqua di condensa durante il funzionamento. Nell'unità esterna della UltraSource, si può trattare di fino a 6 litri per ciclo di sbrinamento entro 2 minuti.
- Lo scarico della condensa deve essere eseguito protetto dal gelo.
- La vasca di raccolta della condensa inclusa nell'unità esterna è equipaggiata di fabbrica di un riscaldamento vasca che evita quindi il congelamento.
- Il condotto di scarico della condensa viene anche assicurato con il nastro riscaldante premontato.
- Sul lato della distribuzione dell'aria sussiste accresciuto rischio di gelo. Grondaie, tubazioni e contenitori conduttori d'acqua non devono trovarsi nelle immediate vicinanze del lato di distribuzione.
- In caso di installazione in prossimità delle coste, rispettare una distanza di sicurezza minima dalla costa di 5 km. A distanze inferiori è da prevedere una maggiore corrosione. In tal caso decadono i diritti di garanzia.
- Al fine di evitare danni dovuti ad animali come roditori o insetti, tutti i passaggi delle conduzioni devono essere chiusi in modo corretto.

Collegamenti elettrici
- L'allacciamento elettrico deve essere effettuato da un tecnico specializzato ed essere notificato presso la competente azienda fornitrice di energia. La ditta esecutrice dell'installazione elettrica è responsabile dell'allacciamento conforme alle normative all'impianto elettrico e delle misure di protezione applicate.
- La tensione di rete sui morsetti della pompa di calore deve ammontare a 400 V risp. 230 V +- 10%. Le dimensioni della conduzione di collegamento vanno controllate dalla ditta esecutrice del collegamento elettrico.
- Un interruttore differenziale non è necessariamente richiesto per la pompa di calore. È sufficiente il collegamento alla misura di protezione «Messa a terra del neutro». Se la ditta esecutrice del collegamento elettrico, nondimeno, ha previsto la misura di protezione «Circuito di sicurezza per correnti di guasto», si consiglia un proprio interruttore differenziale per la pompa di calore (solo per l'Austria).
- L'interruttore differenziale deve essere eseguito come tipo B sensibile a tensione universale ($I\Delta N \geq 300$ mA). I tipi di interruttore differenziale indicati fanno riferimento alla pompa di calore senza tenere conto di componenti esterni collegati (osservare le istruzioni di montaggio e le schede dati).
- Per il circuito elettrico principale, in conseguenza del manifestarsi di correnti di avviamento, va utilizzato un interruttore automatico con una curva caratteristica di inserimento di tipo «C» o «K».
- Per il circuito di comando e l'eventuale riscaldamento elettrico supplementare sono sufficienti interruttori automatici con una curva caratteristica di inserimento di tipo «B» o «Z».
- Le linee di collegamento e di alimentazione elettriche devono essere realizzate con conduttori in rame.
- Dettagli relativi all'impianto elettrico possono essere ricavati dallo schema elettrico.
- Apertura di attraversamento del muro, tubo di protezione per il tracciato di posa
- L'apertura di attraversamento del muro dovrebbe essere eseguita con una pendenza dall'interno all'esterno.

Progettazione

- Al fine di evitare danni, l'apertura all'interno dovrebbe essere imbottito o rivestito ad esempio con un tubo in PVC.
- Dopo il montaggio, l'apertura nel muro va chiusa a cura del committente con una massa sigillante idonea nell'osservanza delle norme di prevenzione incendi.

Posa della tubazione del fluido di lavoro
- Se le tubazioni di collegamento del fluido di lavoro vengono posate sotto terra, la posa deve essere effettuata in un tubo di protezione, ad esempio un tubo in PVC con un diametro di 150 mm. Vanno utilizzate solo curve di 15° e di 30° (non quelle di 45° e 90°) per la posa dei tubi vuoti. Le tubazioni del fluido di lavoro non devono in nessun modo essere posate sotto intonaco.
- Dopo la posa della tubazione del fluido di lavoro, deve essere controllata la presenza di eventuali danni ed eseguito un isolamento successivo. In caso di raffrescamento può essere generata condensa sulle tubazioni.
- Il collegamento delle tubazioni del fluido di lavoro e l'utilizzo del fluido di lavoro è consentito solo a personale autorizzato della Hoval o a personale specializzato appositamente addestrato.
- Il flusso del fluido di lavoro nelle tubazioni di collegamento può causare rumori di flusso. Le tubazioni del fluido di lavoro devono essere posate disaccoppiate dall'edificio e non devono in nessun modo essere posate sotto intonaco.
- Assicurarsi che né tubi conduttori di fluido di lavoro né tubi conduttori d'acqua siano condotti attraverso la camera da letto o il soggiorno.
- Le valvole di intercettazione possono essere aperte solo immediatamente prima della messa in funzione.

Raffrescamento ambiente
- Il raffrescamento in ambiente può avvenire con ventilconvettori ed è consigliabile. Le tubazioni di collegamento dei ventilconvettori devono essere isolate a tenuta di acqua di condensa. Inoltre si deve provvedere allo scarico dell'acqua di condensa dei ventilconvettori.
- È sconsigliabile l'utilizzo di un riscaldamento a superficie per il raffrescamento in ambiente. Sono diversi i criteri che vanno tenuti in considerazione, come per es. superamento in difetto del punto di rugiada o profilo della temperatura, e tali che, in caso di progettazione e realizzazione non corrette, possono comportare l'insorgenza di danni economicamente rilevanti. Si consiglia di consultare la società Hoval.

Per ulteriori direttive
vedere capitolo «Progettazione»

Collegamento lato acqua potabile
- Il collegamento idraulico viene effettuato secondo le indicazioni nei relativi schemi di Hoval.
- L'accumulo di acqua calda è idoneo per acqua potabile normale (valore pH > 7,3) secondo la normativa sull'acqua potabile e la norma DIN 50930-6.
- La tubazione di collegamento può essere realizzata con tubi zincati, in acciaio inox, in rame o in plastica.
- I raccordi devono essere resistenti alla pressione.
- Nella tubazione dell'acqua fredda vanno installati i dispositivi di sicurezza testati secondo le norme DIN 1988 e DIN 4753.
- La pressione d'esercizio di 10 bar indicata sulla targhetta di identificazione non deve essere superata. Se necessario va installato un riduttore di pressione.
- Nella tubazione dell'acqua fredda va installato un filtro dell'acqua idoneo.
- In caso di acqua dura dovrebbe essere installato un dolcificatore dell'acqua.

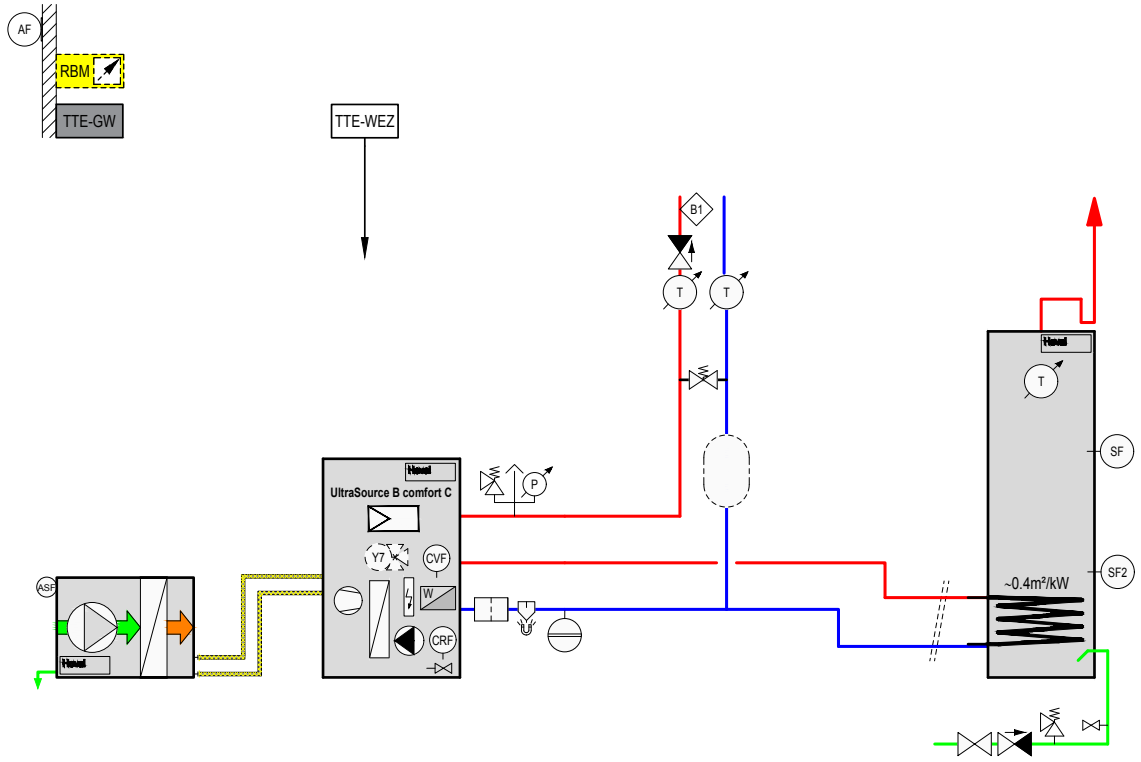
Montaggio lato riscaldamento
- Osservare le leggi, le direttive e le norme in vigore per le tubazioni di impianti di riscaldamento e per gli impianti con pompa di calore.
- Nel ritorno riscaldamento, a monte della pompa di calore è assolutamente necessario montare un filtro e un separatore di fango.
- Occorre prevedere i dispositivi di sicurezza e di espansione per impianti di riscaldamento chiusi secondo EN 12828.
- Le tubazioni devono essere dimensionate in base alle portate richieste.
- Nei punti più alti delle tubazioni di collegamento occorre prevedere dei dispositivi di sfiato, mentre nei punti più bassi dei dispositivi di svuotamento.
- Per evitare perdite di energia, le tubazioni di collegamento devono essere isolate con materiale idoneo.

Esempi d'impiego

UltraSource B comfort C

Pompa di calore aria/acqua con
- bollitore
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBAKE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

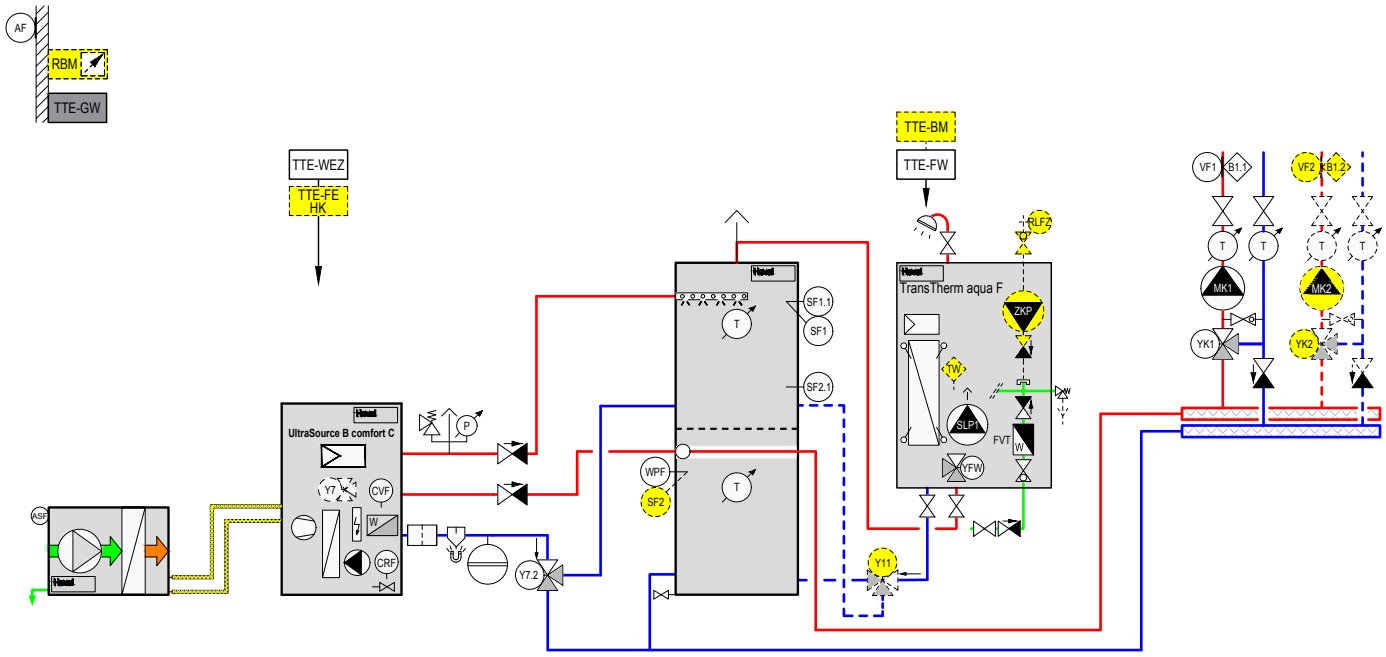
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
Y7	Valvola di commutazione
ASF	Sensore di aspirazione
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

UltraSource B comfort C

Pompa di calore aria/acqua con
- Accumulo di energia
- Modulo di preparazione istantanea ACS TransTherm aqua F
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BBAKE030



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-FW	Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatore 1
AF	Sensore esterno
SF1	Sensore bollitore 1
SF1.1	Sensore del bollitore 1.1
SF2.1	Sensore del bollitore 2.1
WPF	Sensore accumulo pompa di calore
Y7	Valvola di commutazione
Y7.2	Valvola di commutazione 2
ASF	Sensore di aspirazione
SLP1	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
RLFZ	Sensore di ricircolo
SF2	Sensore del bollitore 2
Y11	Attuatore commutazione ritorno
ZKP	Pompa di ricircolo
TTE-FE HK	Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

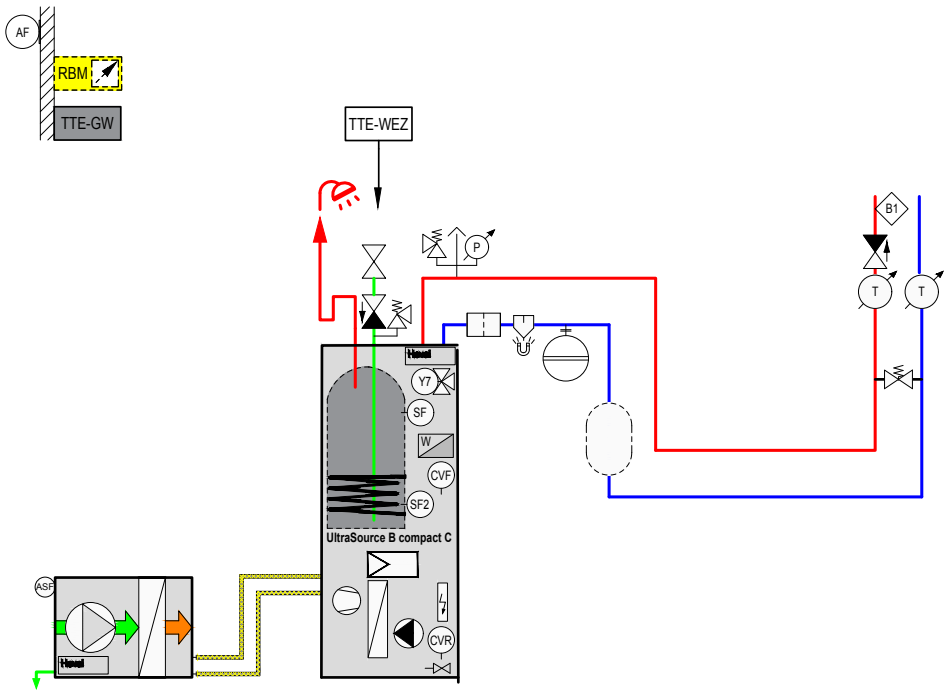
Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Esempi d'impiego

UltraSource B compact C

Pompa di calore aria/acqua con
- bollitore integrato
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBAIE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
Y7	Valvola di commutazione
ASF	Sensore di aspirazione
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Descrizione prodotto

Hoval Belaria® comfort ICM

Pompa di calore aria/acqua modulante

- Pompa di calore aria/acqua dalla struttura compatta per installazione interna
- Alloggiamento stabile con telaio in acciaio. Pareti laterali rimovibili in lamiera d'acciaio rivestita a polvere per un ottimale isolamento termico e acustico.
  Colore rosso fuoco/rosso marrone (RAL 3000/RAL 3011)
- Con compressore scroll modulante controllato da inverter
- Con evaporatore ad ampia superficie a tubo alettato in alluminio/rame e condensatore a piastre in acciaio inox e rame
- Ventilatore radiale con regolazione della velocità
- Circuito del fluido di lavoro con valvola di espansione elettronica, filtro disidratatore e tubo di livello, scambiatore di calore del gas di aspirazione, collettore, pressostati di alta e bassa pressione
- Con efficiente dispositivo automatico di sbrinamento in base al principio di inversione
- Con funzione di raffrescamento in presenza dei relativi componenti idraulici
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri montata
- Sensore di flusso/contatore di portata risp. contabilizzatori di calore
- Riscaldamento elettrico da 1 a 6 kW
- Riempita con fluido di lavoro R410A, internamente completamente cablata
- Collegamenti idraulici estraibili a sinistra o a destra, tubi flessibili 1″ vedere accessori
- Kit di sicurezza comprendente valvola di sicurezza, disaeratore automatico e manometro (vedere accessori)
- Vasi di espansione a membrana vedere catalogo «Componenti di sistema»
- La pompa di calore può essere tirata in loco in singoli pezzi. La separazione della pompa di calore deve essere eseguita da un tecnico qualificato Hoval.
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando

- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando

- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli CAN-bus Hoval collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)



Fornibile a partire da luglio 2018

Hoval Belaria® comfort ICM		Tipo	Potenza termica [1] con A2W35	COP con A2W35	Potenza frigorifera [1] con A35W18
35°C	55 °C		kW		kW
A+++	A++	(13)	3,8-12,7	4,1	6,9-13,9

Etichetta combinata inclusa regolazione
[1] Campo di modulazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Marchio di qualità APP
La Belaria® comfort ICM (13) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)

- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E

- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:

- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Raccordo per la condensa

- Il condotto di scarico va eseguito con una sufficiente pendenza e senza modifica della sezione

Collegamenti sorgente di calore (aspirazione ovvero espulsione aria)

- Aspirazione aria dal retro (lato largo)
- Apertura di espulsione aria (modificabile per direzione di espulsione aria lateralmente a sinistra o a destra

Collegamenti elettrici

- Collegamento: sotto a sinistra o a destra
- Non montare nessun collegamento rigido (per es. canalina portacavi) sull'alloggiamento della pompa di calore

Installazione

- Installazione in un angolo, variabile ed economica, espulsione aria e collegamenti idraulici a scelta a sinistra o a destra

Opzioni

- Kit acqua calda: servomotore per rubinetto deviatore a 3 vie con tubo flessibile da 1″, sensore accumulo
- Modo di raffrescamento attivo
- Connessione internet
- Griglia protettiva antintemperie
- Griglia a maglia
- Isolamento muro
- Elementi attacco a parete
- Tubo flessibile aria

Fornitura

- Esecuzione monoblocco
- Completamente imballata

Prezzi



Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Pompa di calore aria/acqua Hoval Belaria® comfort ICM	Cod. art.	CHF
Pompa di calore aria/acqua modulante per installazione interna per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria con regolazione Hoval TopTronic® E integrata Funzioni di regolazione integrate per: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice - 1 circuito di caricamento acqua calda - Gestione bivalenza e cascata • A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo: - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o - Ampliamento modulo bilanciamento termico o - Ampliamento modulo universale • A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare) Senza accessori lato aria. *Fornitura* • Esecuzione monoblocco; apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento, fornito completamente imballato • La pompa di calore può essere tirata in loco in singoli pezzi. La separazione della pompa di calore deve essere eseguita da un tecnico qualificato Hoval.	**Fornibile a partire da luglio 2018**	

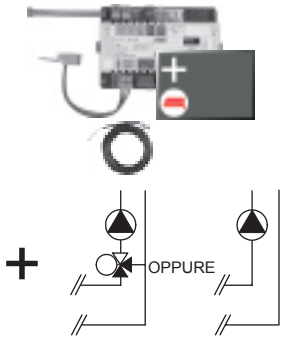
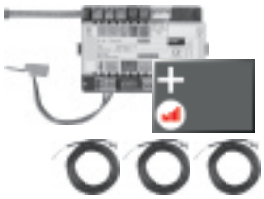
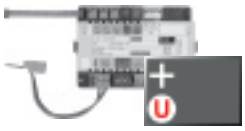
Belaria® comfort ICM Tipo	Potenza termica [1] con A2W35 kW	Potenza frigorifera [1] con A35W18 kW		
(13)	3,8-12,7	6,9-13,9	7015 990	**16'500.–**

[1] Campo di modulazione



Kit tubi flessibili Per Belaria® comfort ICM (13) Comprendente: Tubi flessibili di collegamento per il lato riscaldamento, isolati 1″ L = 1,0 m, accorciabili su un lato	6044 178	**230.–**

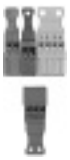
Prezzi

Ampliamenti modulo TopTronic® E per modulo base generatore di calore TopTronic® E	Cod. art.	CHF
		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Nota** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
		
Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
		
TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**

Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»

Nota
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



Moduli di comando ambiente TopTronic® E			
TTE-RBM	Moduli di comando ambiente TopTronic® E		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**

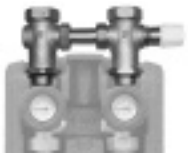
Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per la messa in funzione e ulteriori informazioni vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori riscaldamento	Cod. art.	CHF
	Vasi di espansione vedere catalogo «Componenti di sistema»		
	**Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ H** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto Comprendente: 2 valvole a sfera con termometro Consolle a parete acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 793	**491.–**
	**Valvola di troppopieno DN 32 (1¼″)** Per montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 32 Campo di regolazione 0,6-1,5 bar Portata max: 1,5 m³/h Con raccordo filettato ad autotenuta Per montaggio tra rubinetto a sfera di mandata e quello di ritorno	6014 849	**197.–**
	Defangatori vedere catalogo «Componenti di sistema»		
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**

Prezzi



	Cod. art.	CHF
Separatore di fango CS 32-1¼" con magnete per portate da 2,0 - 3,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1¼" Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,37 kg	2063 736	**296.–**

Prevasi
vedere catalogo «Componenti di sistema»

Accessori acqua calda



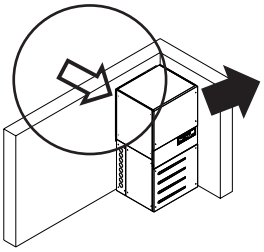
Kit acqua calda sanitaria Per Belaria® compact ICM (13) Comprendente: Azionamento motore per valvola di commutazione montata e tubo flessibile di collegamento 1" Lu = 1,0 m, accorciabile su un lato	6044 177	**410.–**

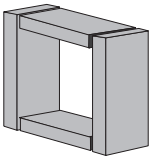
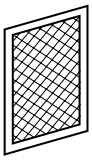


Resistenza elettrica filettata
Per impianti con accumulo tecnico come riscaldamento di emergenza.

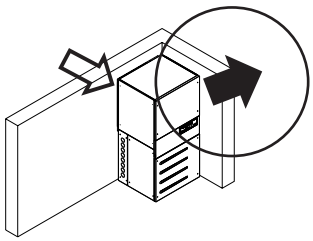
Potenza termica Tipo	kW	Lunghezza d'ingombro mm		
EP-3	3,0	390	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	500	2022 217	**390.–**
EP-6	6,0	620	2022 218	**412.–**
EP-9	9,0	850	2022 219	**444.–**

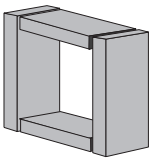
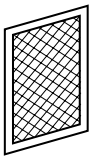
Prezzi



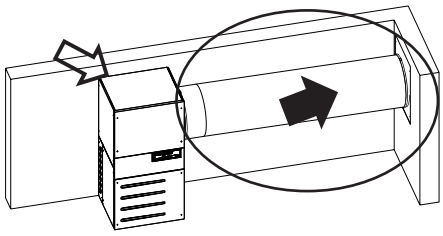
Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Standard» *Installazione direttamente nell'angolo*		
Aspirazione aria		
 **Elemento di attacco a parete WA-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Per sigillare il lato aspirazione aria direttamente sulla parete Caucciù sintetico nero 50 mm	6031 891	**100.–**
 **«Isolamento muro» MI-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo	6031 933	**159.–**
 **Griglia antintemperie WG-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lamelle per l'aspirazione dell'aria Alluminio	6031 935	**491.–**
 **Griglia a maglia MG-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM	6031 938	**309.–**

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Standard» *Installazione direttamente nell'angolo*		
Espulsione aria		
 **Kit attacco a parete WA-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Comprendente: Elemento per attacco a parete in caucciù sintetico nero, 50 mm Pannello di distribuzione dell'aria in acciaio, rivestito a polvere	6031 892	**128.–**
 **«Isolamento muro» MI-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo.	6031 934	**152.–**
 **Griglia antintemperie WG-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lamelle per la distribuzione dell'aria Alluminio	6031 936	**437.–**
 **Griglia a maglia MG-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM	6031 939	**268.–**

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria

	Cod. art.	CHF

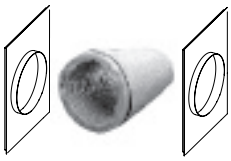
Installazione interna «Flex»

Installazione «Flex» per soluzioni personalizzate.

Aspirazione aria

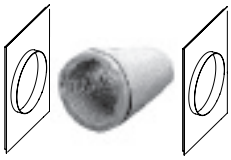
Vedere installazione «Standard»

Espulsione aria lateralmente attraverso tubo flessibile



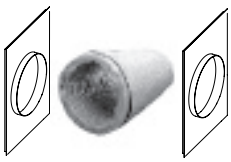
Kit tubo flessibile dell'aria LS560-2
per Belaria® compact IR,
Belaria® comfort ICM
Lunghezza 2 m, accorciabile, Ø 560 mm
Tubo flessibile isolato, pellicola esterna in materiale sintetico.
Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico.
Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato muro.

6032 045 — **630.–**



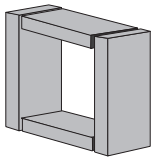
Kit tubo flessibile dell'aria LS560-3
per Belaria® compact IR,
Belaria® comfort ICM
Lunghezza 3 m, accorciabile, Ø 560 mm
Tubo flessibile isolato, pellicola esterna in materiale sintetico.
Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico.
Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato muro.

6032 046 — **705.–**



Kit tubo flessibile dell'aria LS560-5
per Belaria® compact IR,
Belaria® comfort ICM
Lunghezza 5 m, accorciabile, Ø 560 mm
Tubo flessibile isolato, pellicola esterna in materiale sintetico.
Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico.
Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato muro.

6032 047 — **832.–**



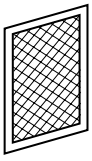
«Isolamento muro» MI-A02
per Belaria® compact IR,
Belaria® comfort ICM
In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo.

6032 563 — **161.–**



Griglia antintemperie WG-A02
per Belaria® compact IR,
Belaria® comfort ICM
Con lamelle per apertura di distribuzione aria con tubo flessibile in un cavedio di ventilazione.
Alluminio

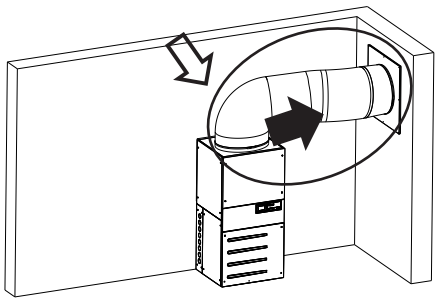
6031 937 — **458.–**

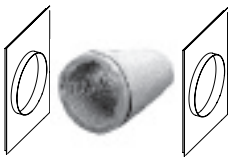
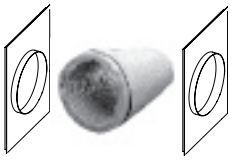
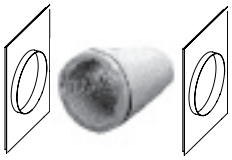
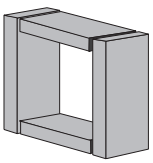
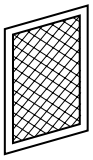


Griglia a maglia MG-A02
per Belaria® compact IR,
Belaria® comfort ICM
Per apertura di distribuzione con tubo flessibile dell'aria in un cavedio di ventilazione

6031 940 — **289.–**

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Flex» *Installazione «Flex» per soluzioni personalizzate.*		
Aspirazione aria		
Vedere installazione «Standard»		
Espulsione aria in alto attraverso tubo flessibile		
 **Kit tubo flessibile aria LSO 560-2** Per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 2 m (accorciabile), Ø 560 mm, isolato Tubo flessibile, pellicola esterna in plastica. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in plastica. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato parete.	6046 564	**1'010.–**
 **Kit tubo flessibile aria LSO 560-3** Per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 3 m (accorciabile), Ø 560 mm, isolato Tubo flessibile, pellicola esterna in plastica. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in plastica. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato parete.	6046 565	**1'080.–**
 **Kit tubo flessibile aria LSO 560-5** Per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 5 m (accorciabile), Ø 560 mm, isolato Tubo flessibile, pellicola esterna in plastica. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in plastica. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato parete.	6046 566	**1'220.–**
 **«Isolamento muro» MI-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo.	6032 563	**161.–**
 **Griglia antintemperie WG-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Con lamelle per apertura di distribuzione aria con tubo flessibile in un cavedio di ventilazione. Alluminio	6031 937	**458.–**
 **Griglia a maglia MG-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Per apertura di distribuzione con tubo flessibile dell'aria in un cavedio di ventilazione	6031 940	**289.–**

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Per pompa di calore Potenza termica fino a 20 kW (punto di norma) Messa in funzione obbligatoria con regolazione e certificato secondo volume di fornitura. 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento	4503 843	**790.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Supplemento pompa di calore con funzione di raffreddamento attiva	4503 852	**280.–**
Introduzione in 2 elementi della pompa di calore per Belaria® comfort ICM, compact IRS, twin I, twin IR (15) Smontaggio e montaggio nell'impianto Trasporto nel locale caldaia a cura del committente	4503 333	**2'040.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Tipo		(13)
Etichetta combinata inclusa regolazione	35°C/55°C	A+++/A++
Coefficiente di rendimento clima medio 35 °C/55°C	SCOP	4,6/3,5
Dati sulle prestazioni riscaldamento secondo EN 14511 (potenza nominale con una modulazione del 36 %)		
• Potenza termica A2W35	kW	7,1
• Potenza assorbita A2W35	kW	1,7
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	4,1
• Potenza termica A7W35	kW	8,3
• Potenza assorbita A7W35	kW	1,7
• Coefficiente di rendimento A7W35	COP	4,8
• Potenza termica A-7W35	kW	5,5
• Potenza assorbita A-7W35	kW	1,7
• Coefficiente di rendimento A-7W35	COP	3,3
Dati sulle prestazioni raffrescamento secondo EN 14511 (potenza nominale con una modulazione del 36 %)		
• Potenza frigorifera A35W18	kW	9,5
• Potenza assorbita A35W18	kW	2,3
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	4,1
• Potenza frigorifera A35W7	kW	6,8
• Potenza assorbita A35W7	kW	2,2
• Coefficiente di rendimento A35W7	EER	3,0
Dati acustici		
• Livello di potenza sonora secondo EN 12102 all'aperto [1)]	dB(A)	49
• Livello di pressione acustica 5 m	dB(A)	30
• Livello di pressione acustica 10 m	dB(A)	24
• Livello di potenza sonora secondo EN 12102 all'interno	dB(A)	42
Dati idraulici		
• Temperatura di mandata max	°C	65
• Portata nominale acqua di riscaldamento 5K ΔT	m^3/h	1,4
• Portata nominale acqua di riscaldamento 8K ΔT	m^3/h	0,7
• Prevalenza residua pompa di riscaldamento	kPa	77
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	3
• Collegamento mandata/ritorno riscaldamento	R	1″ fil. est.
• Scarico condensa installato (attacco per tubo)	R	35 mm
• Ventilatore installato		Ventilatore radiale
• Quantità d'aria nominale A7W35 (potenza nominale con una modulazione del 36 %)	m^3/h	2200
• Pressione residua con numero massimo di giri	Pa	110
Dati relativi al circuito frigorifero		
• Fluido refrigerante		R410A
• Compressore/stadi		Inverter/1
• Quantità riempimento fluido refrigerante	kg	6,2
• Quantità riempimento olio compressore (FV50S)	l	1,9
Dati elettrici		
• Collegamento elettrico compressore	V / Hz	3~400/50
• Collegamento elettrico batteria di riscaldamento	V / Hz	3~400/50
• Collegamento elettrico comando	V / Hz	1~230/50
• Corrente d'esercizio max compressore	A	15,8
• Corrente d'esercizio max batteria di riscaldamento	A	8,7
• Corrente d'esercizio ventilatore	A	2,2
• Potenza ventilatore	W	327
• Fusibile corrente principale	A	C20
• Fusibile corrente di comando	A	B13
• Fusibile batteria di riscaldamento	A	B13
Dimensioni/peso		
• Dimensioni (A x La x P)	mm	1830x910x780
• Peso	kg	298
• Dimensioni minime locale di installazione	m^3	14,1

[1)] Il livello di potenza sonora vale con modo di funzionamento silenzioso. In modo di funzionamento normale i valori aumentano di +4 dB(A).

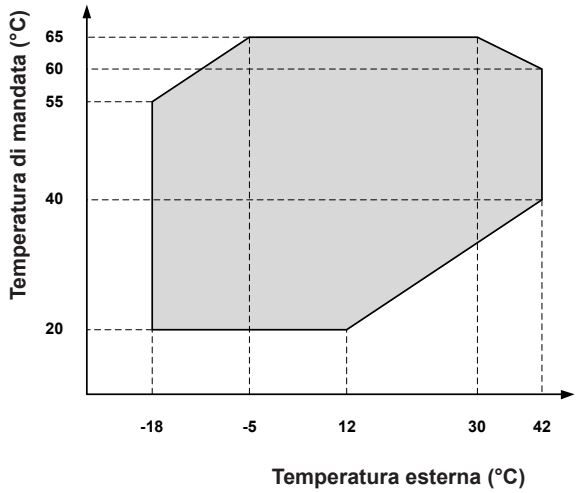
È raccomandato l'utilizzo di un interruttore di sicurezza differenziale tipo B, IΔn ≥ 300 mA. Tenere conto delle prescrizioni specifiche del Paese.

Dati tecnici

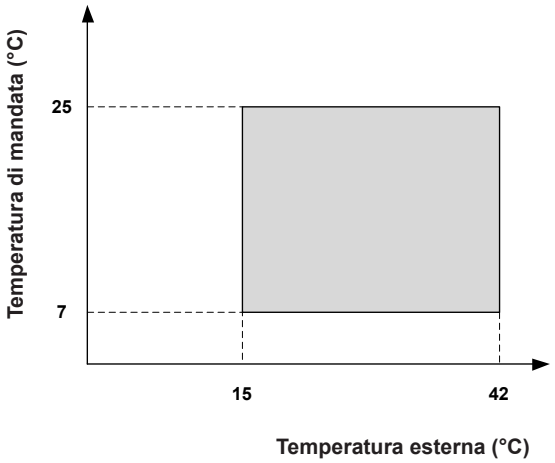
Diagrammi dei campi d'impiego

Belaria® comfort ICM (13)

Riscaldamento e acqua calda sanitaria



Raffrescamento



Dati tecnici

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora
Il **livello di pressione acustica**, che dipende dal **luogo di misurazione** e dall'ambiente d'installazione in un campo sonoro, descrive il livello di intensità sonora in quel punto. Il **livello di potenza sonora**, invece, è una proprietà della sorgente di rumore e quindi è indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Apparecchio interno
L'effettivo livello di pressione acustica nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc.
È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.

Suono intrinseco
Per impedire la trasmissione del suono intrinseco, tutti i collegamenti devono essere realizzati con compensatori o smorzatori delle vibrazioni.

Tipo		(13)
• Installazione standard		
Livello di potenza sonora	dB(A)	42

Espulsione e aspirazione dell'aria direttamente attraverso la parete
I livelli di pressione acustica qui di seguito indicati valgono se l'aria è aspirata ed espulsa attraverso l'angolo su una parete diritta con griglia protettiva antintemperie e senza copertura.

Tipo		(13)
• Livello di potenza sonora [1]	dB(A)	49
• Livello di pressione acustica 5 m [1]	dB(A)	30
• Livello di pressione acustica 10 m [1]	dB(A)	24

[1] Il livello di potenza sonora vale con modo di funzionamento silenzioso. In modo di funzionamento normale i valori aumentano di +4 dB(A).

Riduzione del livello sonoro (esterno) in base alla situazione di montaggio

Si possono ipotizzare le seguenti riduzioni del livello sonoro in presenza dei seguenti componenti nella conduzione dell'aria:

- Lucernario di profondità min 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tubo flessibile aria isolato internamente, Lu < 2 m: - 4 dB(A)
- Tubo flessibile aria isolato internamente, Lu > 2 m: - 6 dB(A)

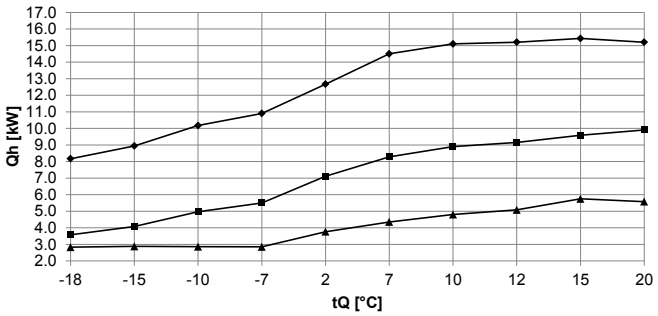
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

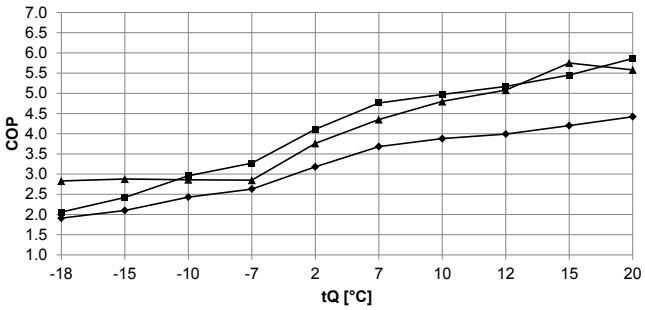
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

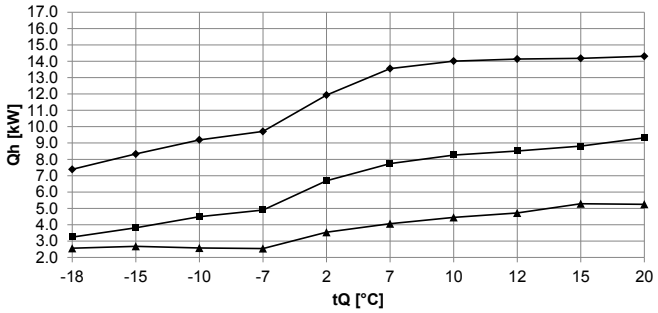
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



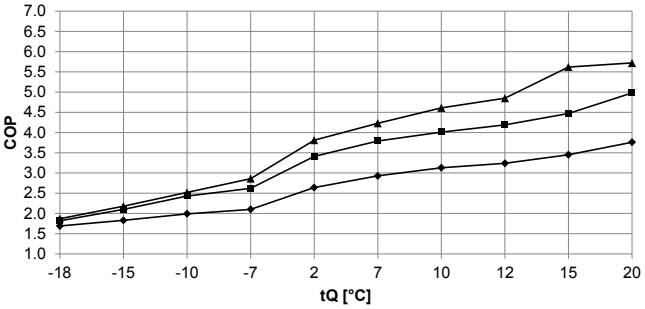
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



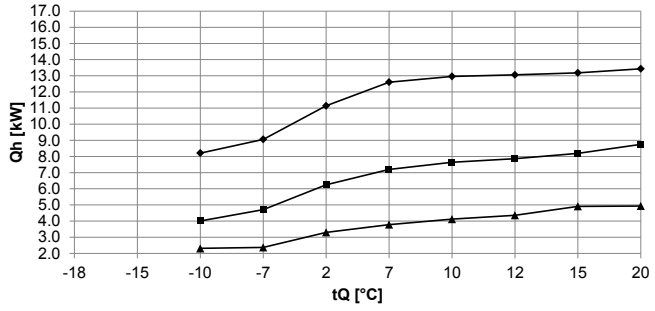
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



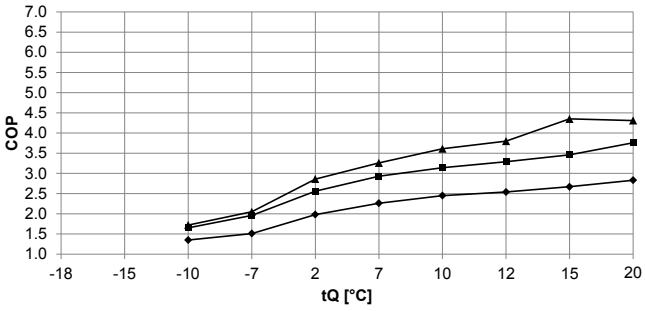
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Potenza massima
Potenza nominale
Potenza minima

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Dati secondo EN 14511

		Potenza massima (modulazione del 100 %)			Potenza nominale (modulazione del 36 %)			Potenza minima (modulazione del 20 %)		
tVL	tQ	Qh	P		Qh	P		Qh	P	
°C	°C	kW	kW	COP	kW	kW	COP	kW	kW	COP
35	-18	8,2	4,3	1,9	3,6	1,7	2,1	2,8	1,3	2,1
	-15	8,9	4,3	2,1	4,1	1,7	2,4	2,9	1,2	2,5
	-10	10,2	4,2	2,4	5,0	1,7	3,0	2,9	0,9	3,1
	-7	10,9	4,2	2,6	5,5	1,7	3,3	2,9	0,8	3,6
	2	12,7	4,0	3,2	7,1	1,7	4,1	3,8	0,8	4,6
	7	14,5	3,9	3,7	8,3	1,7	4,8	4,4	0,8	5,3
	10	15,1	3,9	3,9	8,9	1,8	5,0	4,8	0,8	5,7
	12	15,2	3,8	4,0	9,2	1,8	5,2	5,1	0,9	6,0
	15	15,4	3,7	4,2	9,6	1,8	5,5	5,8	0,8	6,9
	20	15,2	3,4	4,4	9,9	1,7	5,9	5,6	0,8	6,7
45	-18	7,4	4,4	1,7	3,2	1,8	1,8	2,6	1,4	1,9
	-15	8,3	4,6	1,8	3,8	1,8	2,1	2,7	1,2	2,2
	-10	9,2	4,6	2,0	4,5	1,9	2,4	2,6	1,0	2,5
	-7	9,7	4,6	2,1	4,9	1,9	2,6	2,5	0,9	2,9
	2	11,9	4,5	2,6	6,7	2,0	3,4	3,5	0,9	3,8
	7	13,6	4,6	2,9	7,7	2,0	3,8	4,1	1,0	4,2
	10	14,0	4,5	3,1	8,3	2,1	4,0	4,5	1,0	4,6
	12	14,1	4,4	3,2	8,5	2,0	4,2	4,7	1,0	4,9
	15	14,2	4,1	3,5	8,8	2,0	4,5	5,3	0,9	5,6
	20	14,3	3,8	3,8	9,3	1,9	5,0	5,3	0,9	5,7
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,2	6,1	1,4	4,0	2,4	1,7	2,3	1,4	1,7
	-7	9,1	6,0	1,5	4,7	2,4	2,0	2,4	1,2	2,1
	2	11,1	5,6	2,0	6,3	2,4	2,6	3,3	1,2	2,9
	7	12,6	5,6	2,3	7,2	2,5	2,9	3,8	1,2	3,3
	10	13,0	5,3	2,5	7,6	2,4	3,1	4,1	1,1	3,6
	12	13,1	5,1	2,5	7,9	2,4	3,3	4,4	1,2	3,8
	15	13,2	4,9	2,7	8,2	2,4	3,5	4,9	1,1	4,4
	20	13,4	4,7	2,8	8,8	2,3	3,8	4,9	1,1	4,3
60	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	10,6	6,2	1,7	6,0	2,7	2,2	3,2	1,3	2,5
	7	11,9	6,1	2,0	6,8	2,7	2,5	3,6	1,3	2,8
	10	12,4	5,9	2,1	7,3	2,7	2,7	3,9	1,3	3,1
	12	12,5	5,7	2,2	7,6	2,7	2,8	4,2	1,3	3,3
	15	12,7	5,5	2,3	7,9	2,7	3,0	4,7	1,3	3,8
	20	13,1	5,3	2,5	8,5	2,6	3,3	4,8	1,3	3,7

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

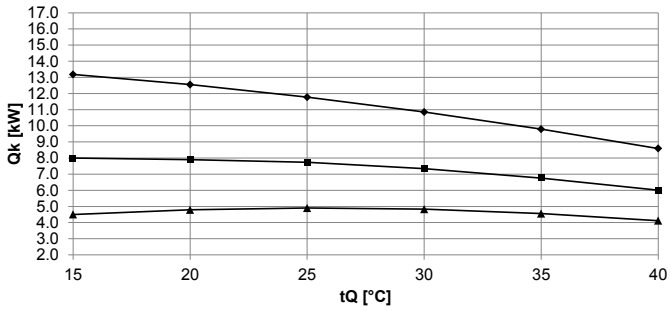
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

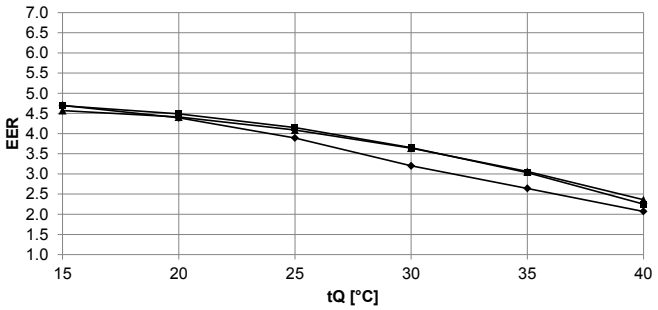
Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

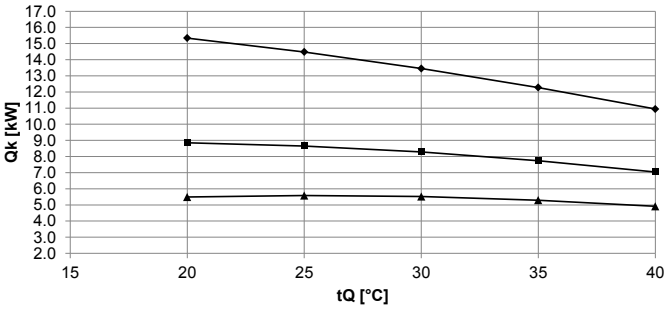
Potenza frigorifera - t_{VL} 7 °C



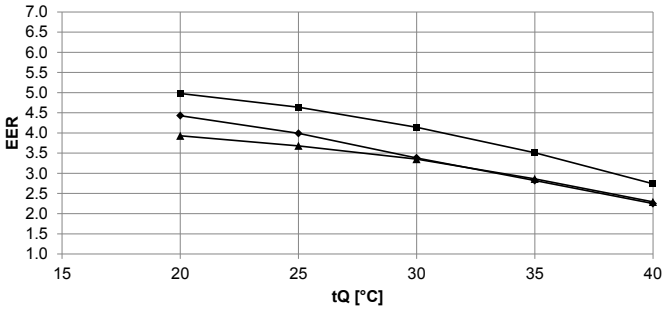
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 7 °C



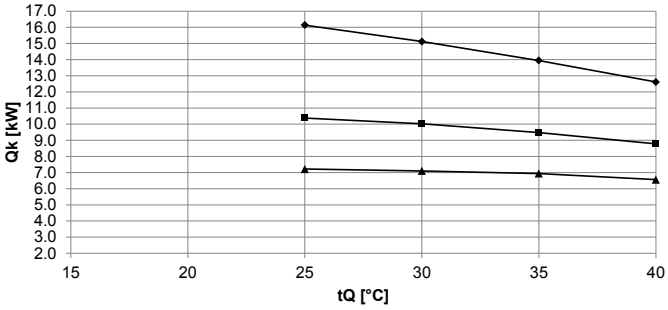
Potenza frigorifera - t_{VL} 12 °C



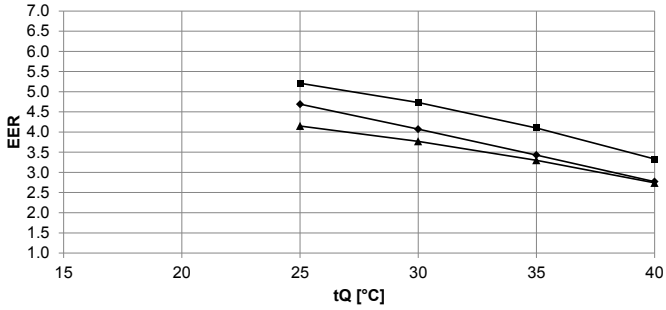
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 12 °C



Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C



tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Potenza massima
Potenza nominale
Potenza minima

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

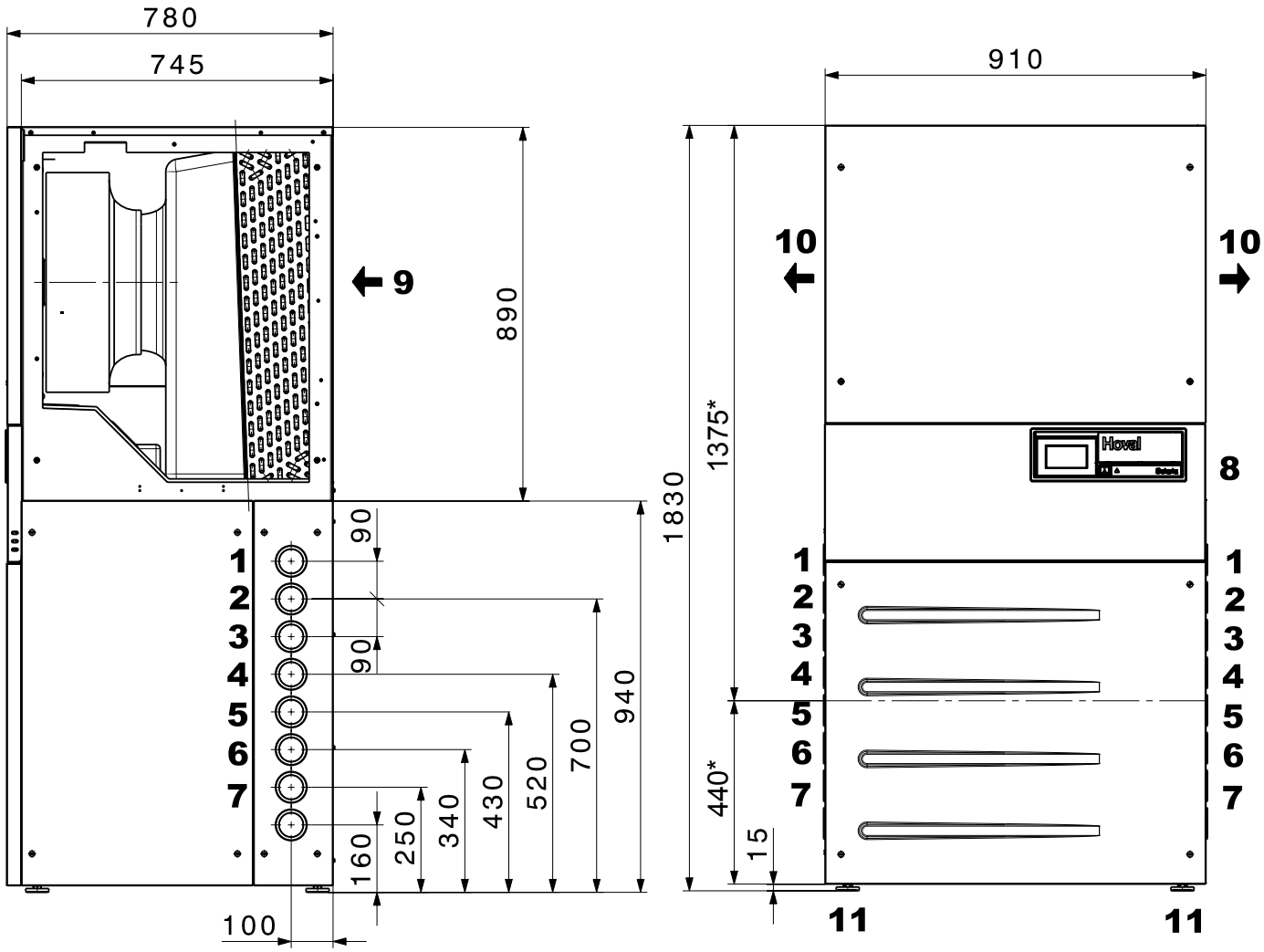
Dati secondo EN 14511

		Potenza massima (modulazione del 58 %)			Potenza nominale (modulazione del 36 %)			Potenza minima (modulazione del 25 %)		
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	13,2	2,8	4,7	8,0	1,7	4,7	4,5	1,0	4,6
	20	12,6	2,9	4,4	7,9	1,8	4,5	4,8	1,1	4,4
	25	11,8	3,0	3,9	7,7	1,9	4,2	4,9	1,2	4,1
	30	10,9	3,4	3,2	7,3	2,0	3,7	4,8	1,3	3,6
	35	9,8	3,7	2,6	6,8	2,2	3,0	4,6	1,5	3,1
	40	8,6	4,2	2,1	6,0	2,7	2,3	4,1	1,7	2,4
12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	15,3	3,5	4,4	8,9	1,8	5,0	5,5	1,4	3,9
	25	14,5	3,6	4,0	8,7	1,9	4,6	5,6	1,5	3,7
	30	13,5	4,0	3,4	8,3	2,0	4,1	5,5	1,7	3,4
	35	12,3	4,4	2,8	7,7	2,2	3,5	5,3	1,9	2,9
	40	10,9	4,9	2,3	7,0	2,6	2,7	4,9	2,1	2,3
18	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	16,1	3,5	4,7	10,4	2,0	5,2	7,2	1,7	4,2
	30	15,1	3,7	4,1	10,0	2,1	4,7	7,1	1,9	3,8
	35	13,9	4,1	3,4	9,5	2,3	4,1	6,9	2,1	3,3
	40	12,6	4,6	2,8	8,8	2,6	3,3	6,6	2,4	2,7

tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Dimensioni

Hoval Belaria® comfort ICM (13)
(Misure in mm)



Attacchi a scelta a sinistra o a destra
Modifica a cura del committente

1 Mandata acqua calda R 1"
2 Mandata riscaldamento R 1"
3 Scarico della condensa
4 Ritorno riscaldamento R 1"
5 Collegamento elettrico principale
Resistenza elettrica
6 Collegamento corrente di comando
7 libero
8 Quadro di comando
9 Aspirazione dell'aria (ingresso evaporatore)
10 Apertura espulsione dell'aria
11 Piedini regolabili

* Misure dell'esecuzione suddivisa della Belaria® comfort ICM (13)

Dimensioni

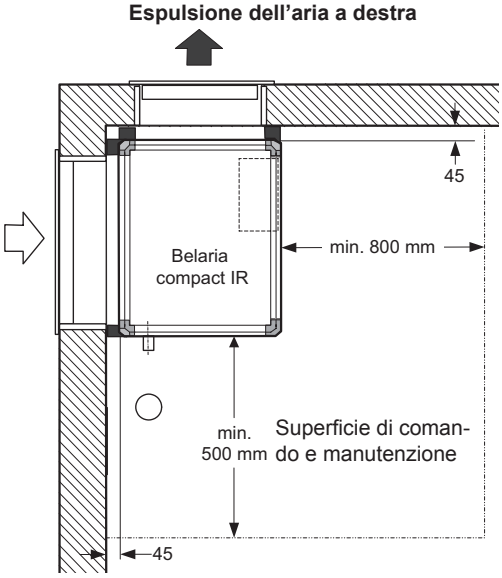
Ingombro installazione «Standard» con isolamento muro MI

Installazione «Standard» con isolamento muro MI
Installazione in un angolo del locale caldaia direttamente alla parete esterna con elemento di attacco alla parete e griglia protettiva antintemperie. Aspirazione dell'aria dietro, espulsione dell'aria verso destra (preferibile) o verso sinistra. Attacchi dell'acqua sul lato opposto.

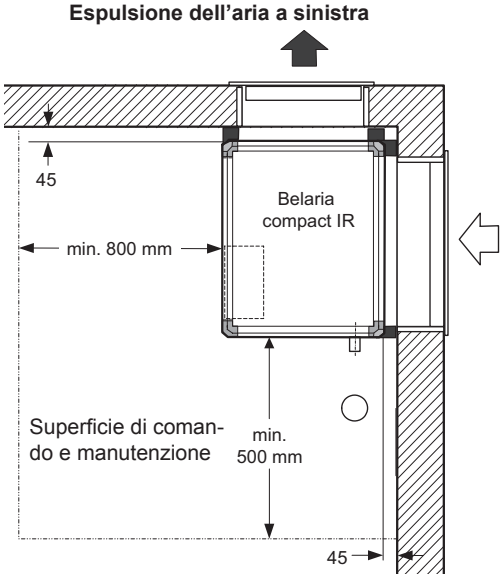
Aperture
Le aperture devono essere realizzate a regola d'arte e senza ponti termici!
Le dimensioni delle aperture sono «misure luce» a partire da pavimento finito!

Pozzetti di ventilazione
I pozzetti in cemento sono inadeguati dal punto di vista acustico perché spesso amplificano le emissioni acustiche. Di conseguenza, si consiglia di dotare i pozzetti di ventilazione di un rivestimento fonoassorbente resistente agli agenti atmosferici. I pozzetti di ventilazione devono essere drenati.

Espulsione dell'aria a destra

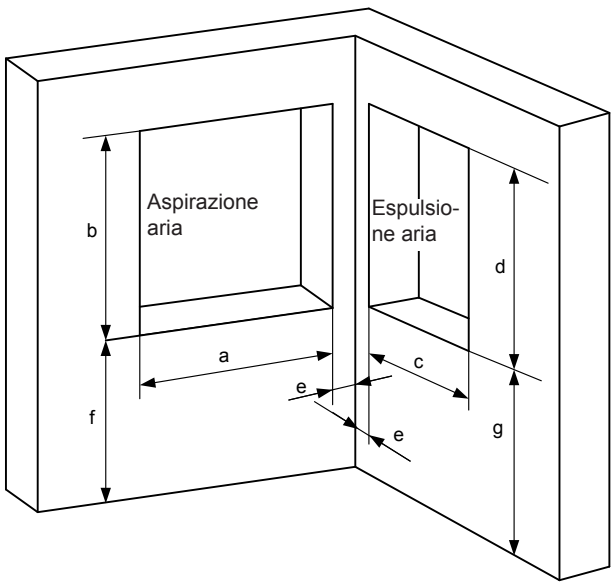


Espulsione dell'aria a sinistra

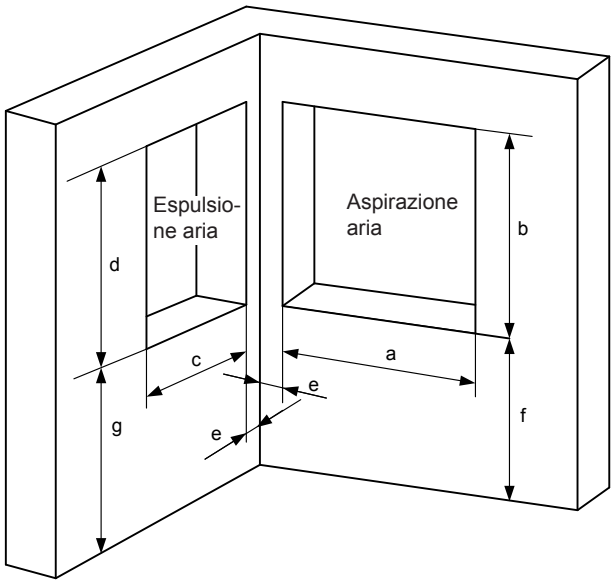


Misure delle aperture
Installazioni «Standard» - pompa di calore in un angolo senza canali aria, con isolamento muro MI
(Misure in mm)
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.

Installazione standard 1
Espulsione dell'aria verso destra
Soluzione preferibile con riguardo ad accessibilità per interventi di assistenza



Installazione standard 2
Espulsione dell'aria verso sinistra



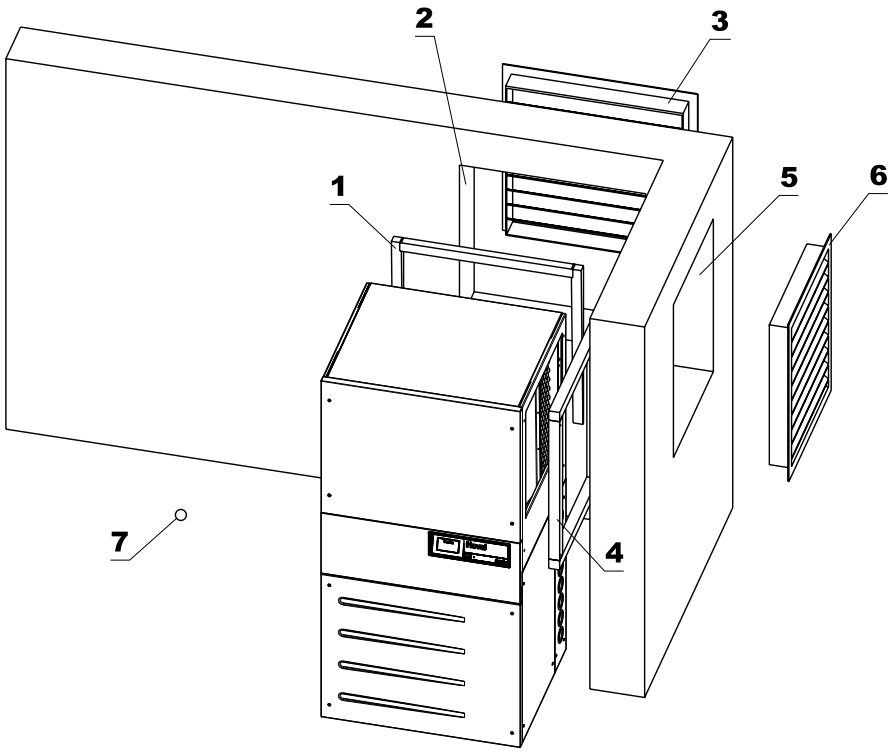
Misure delle aperture

Belaria® comfort ICM	a	b	c	d	e	f	g
(13)	850	855	680	825	80	950	960

Dimensioni

Ingombro installazione con isolamento muro MI

Installazione «Standard» con isolamento muro MI

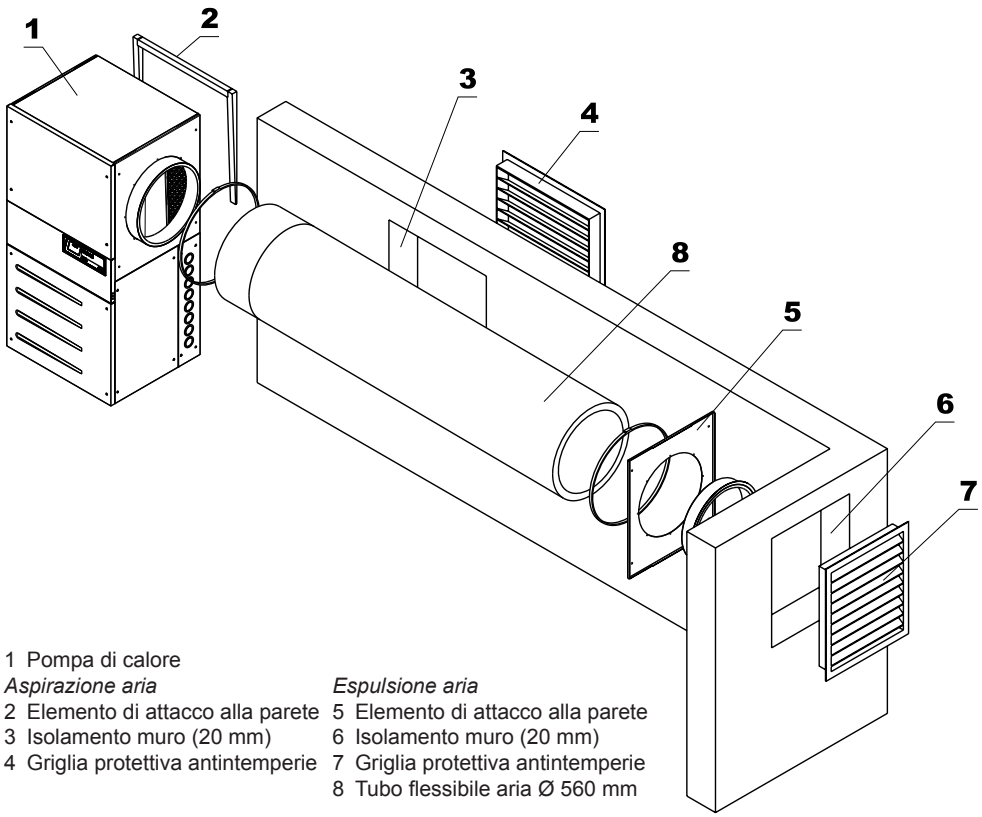


Belaria® comfort ICM		Applicazione	Accessori Tipo	Cod. art.
Pompa di calore		Installazione interna		
1	Elemento di attacco alla parete	Aspirazione aria	WA-E01	6031 891
2	Isolamento muro	Aspirazione aria	MI-E01	6031 933
3	Griglia protettiva antintemperie	Aspirazione aria	WG-E01	6031 935
4	Kit di collegamento a parete	Espulsione aria	WA-A01	6031 892
5	Isolamento muro	Espulsione aria	MI-A01	6031 934
6	Griglia protettiva antintemperie	Espulsione aria	WG-A01	6031 936
7	Scarico della condensa			

Dimensioni

Ingombro installazione «Flex»

Installazione «Flex» con isolamento muro MI



1 Pompa di calore

Aspirazione aria

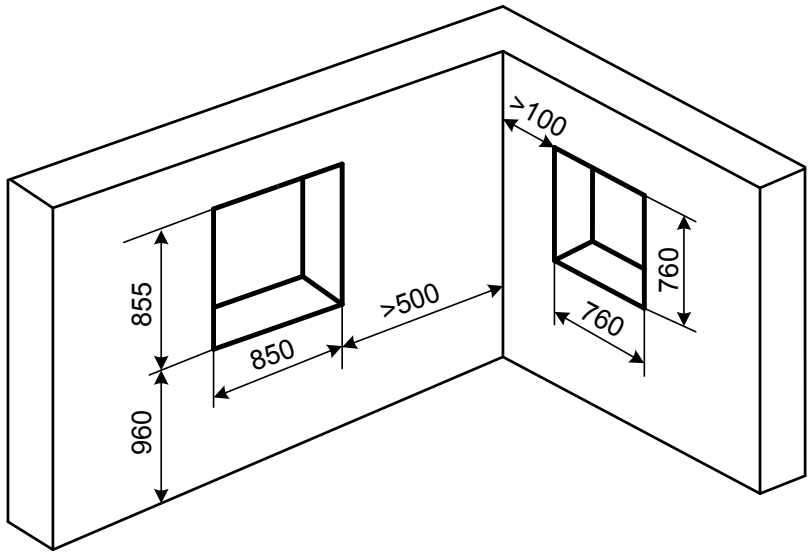
2 Elemento di attacco alla parete
3 Isolamento muro (20 mm)
4 Griglia protettiva antintemperie

Espulsione aria

5 Elemento di attacco alla parete
6 Isolamento muro (20 mm)
7 Griglia protettiva antintemperie
8 Tubo flessibile aria Ø 560 mm

Misure delle aperture
Installazioni «Flex» con isolamento muro MI
(Misure in mm)

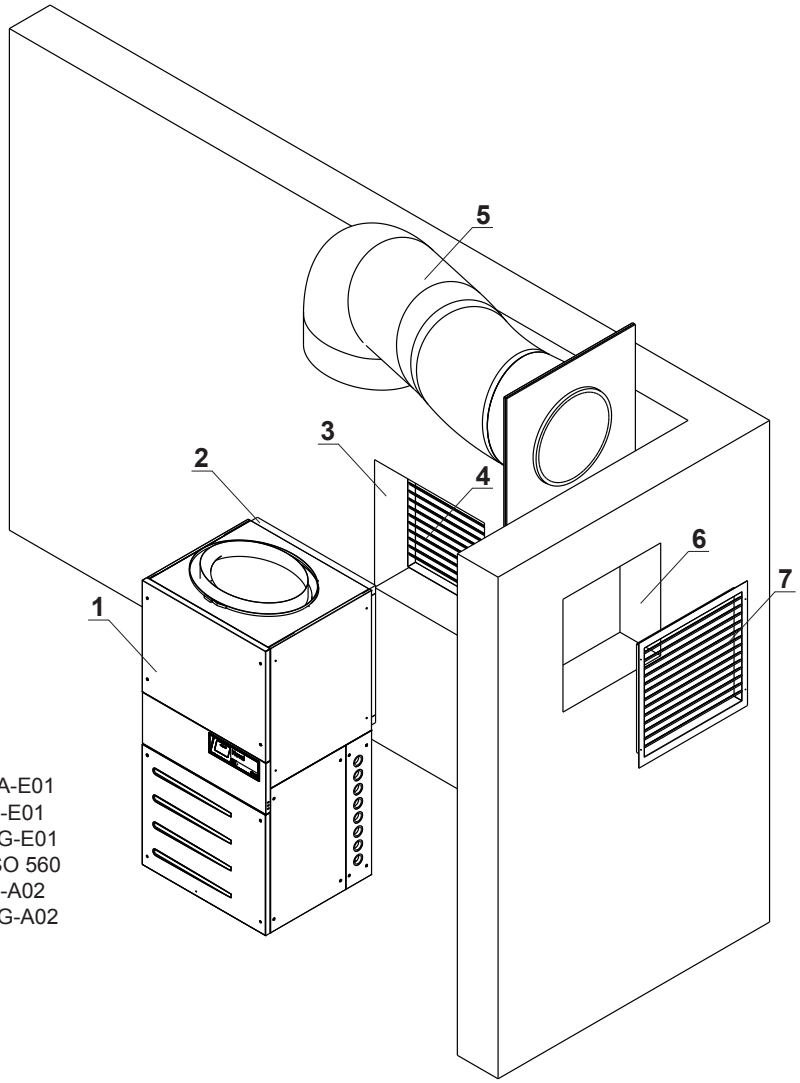
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.



Dimensioni

Ingombro installazione «Flex»

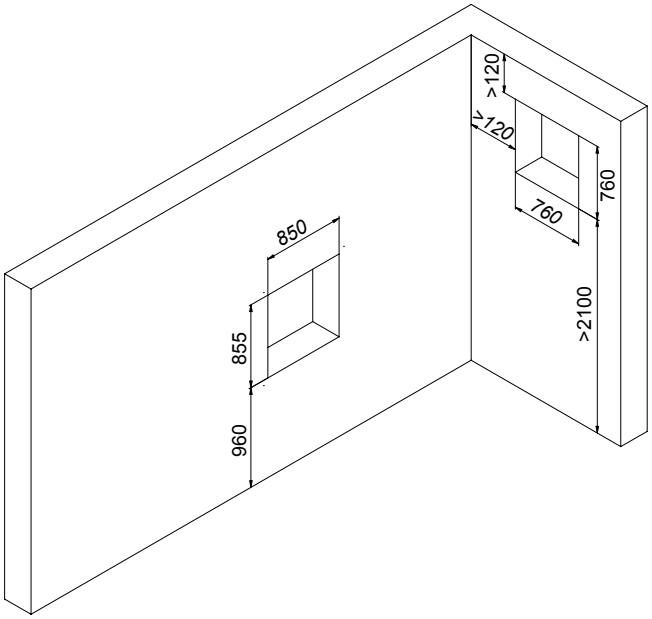
Installazione «Flex» con isolamento muro MI, espulsione aria in alto attraverso tubo flessibile



1	Pompa di calore	Aspirazione aria	
2	Elemento di attacco alla parete	Aspirazione aria	WA-E01
3	Isolamento muro (20 mm)	Aspirazione aria	MI-E01
4	Griglia protettiva antintemperie	Aspirazione aria	WG-E01
5	Kit tubo flessibile dell'aria	Espulsione aria	LSO 560
6	Isolamento muro (20 mm)	Espulsione aria	MI-A02
7	Griglia protettiva antintemperie	Espulsione aria	WG-A02

Misure delle aperture
Installazioni «Flex» con isolamento muro MI
(Misure in mm)

- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.



Espulsione dell'aria a destra

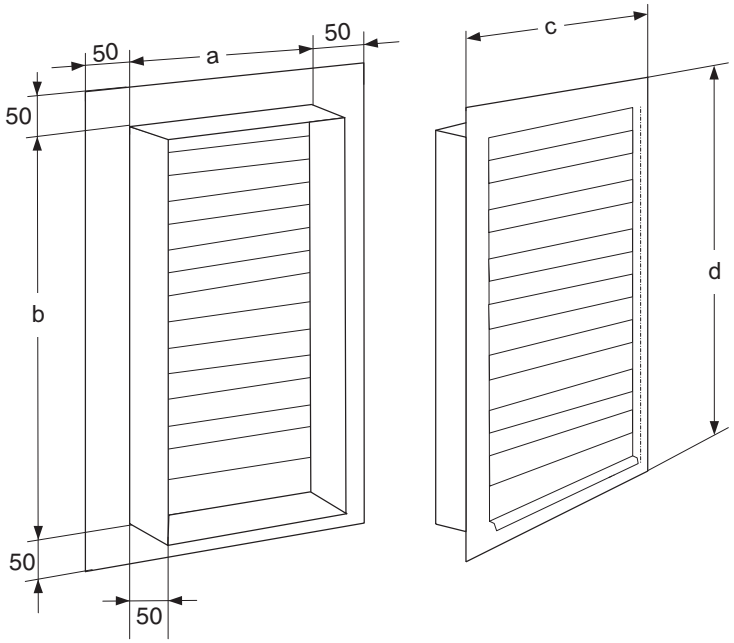
Dimensioni

Dimensioni della griglia protettiva antintemperie
(Misure in mm)

Griglia protettiva antintemperie in alluminio con rete a maglia.

Per le aperture con isolamento muro Hoval tipo MI -E01 (aspirazione aria) ovvero MI -A01, MI -A02 (espulsione aria).

Se l'isolamento termico delle aperture di attraversamento della parete viene fornito a cura dell'utente, deve essere spesso 20 mm!



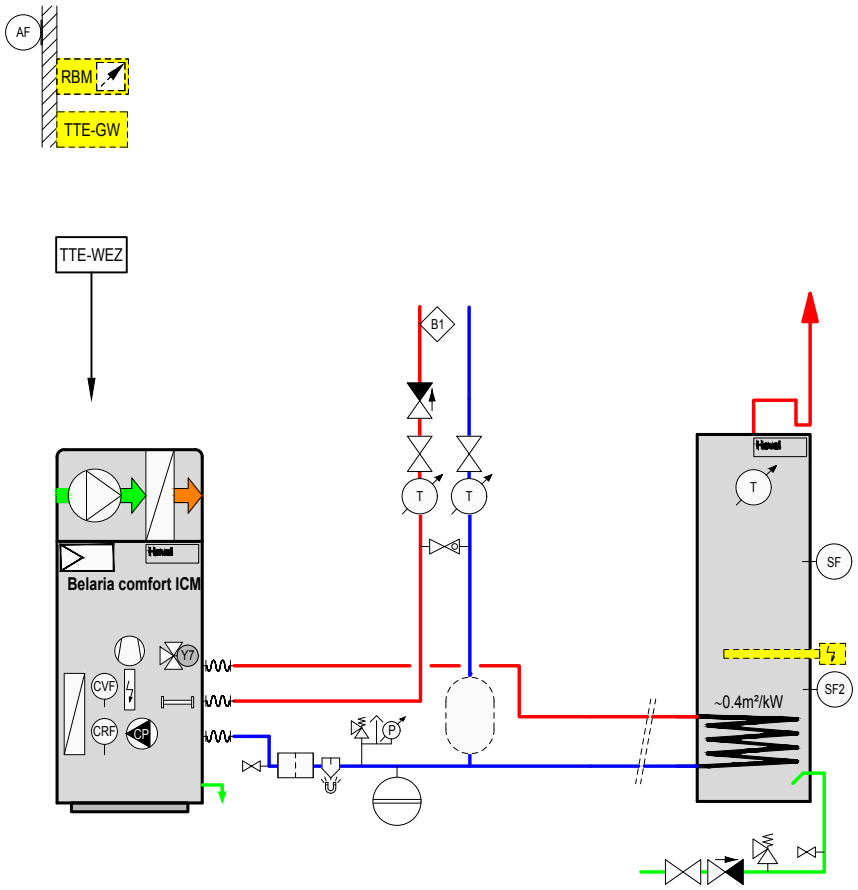
Griglia protettiva antintemperie Tipo	Belaria® comfort ICM Tipo	Applicazione Per	a	b	c	d
WG-E01	13	Aspirazione aria	810	796	890	896
WG-A01	13	Espulsione aria	640	746	720	846
WG-A02	13	Espulsione aria Flex	720	696	800	796

Esempi d'impiego

Belaria® comfort ICM (13)

Pompa di calore aria/acqua con
- bollitore
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBADE030



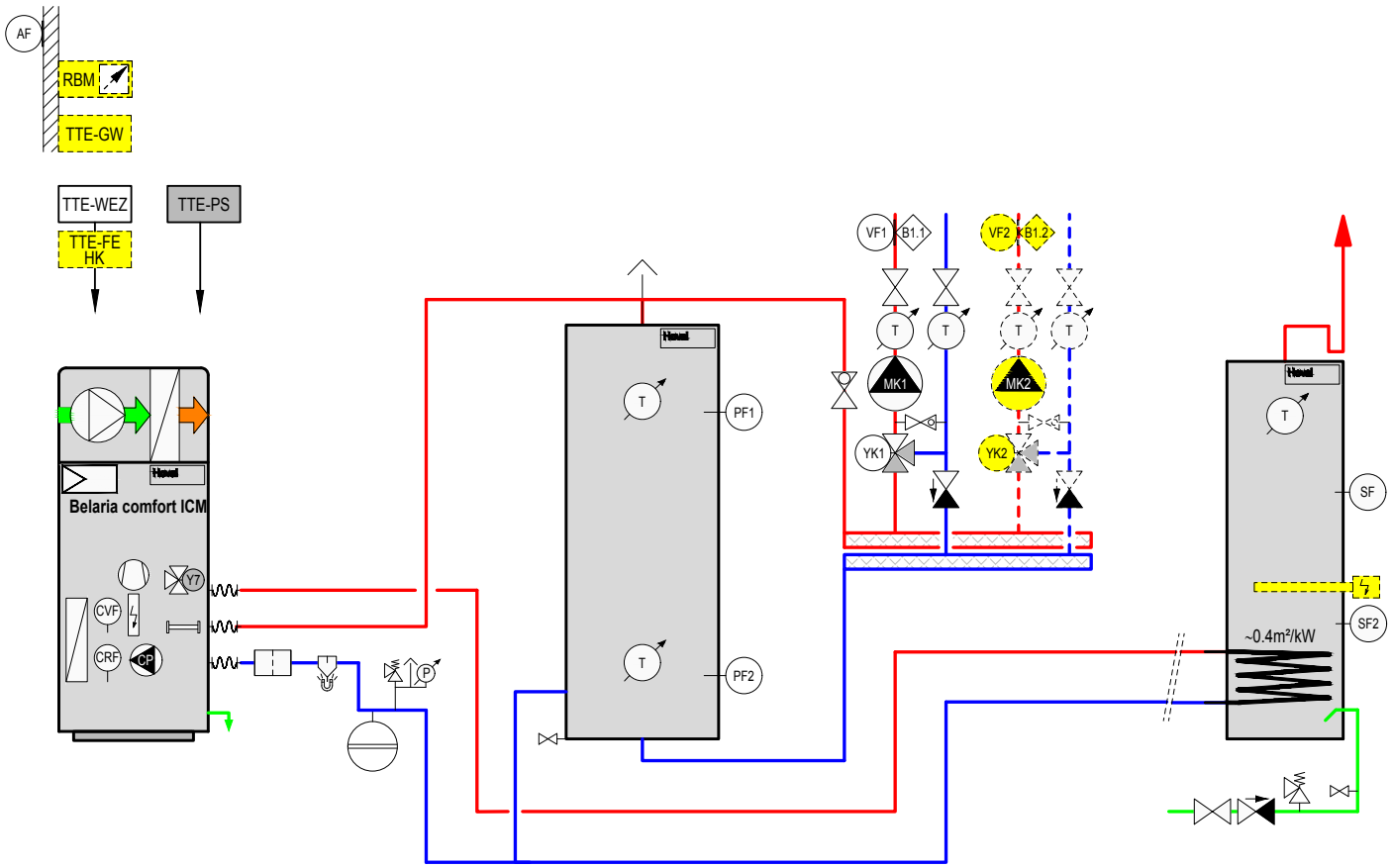
Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	Modulo base generatore di calore TopTronic® E
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

Hoval Belaria® comfort ICM (13)
Pompa di calore aria/acqua con
- Accumulo di energia
- Bollitore
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BBADE040



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatore 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
PF1	Sensore accumulo 1
PF2	Sensore accumulo 2
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

Hoval Belaria® compact IR
Pompa di calore aria/acqua

- Pompa di calore aria/acqua dalla struttura compatta per installazione interna
- Alloggiamento stabile con telaio in acciaio. Pareti laterali rimovibili in lamiera d'acciaio rivestita a polvere per un ottimale isolamento termico e acustico.
  Colore rosso fuoco/rosso marrone (RAL 3000/RAL 3011)
- Con compressore scroll raffreddato con gas di aspirazione
- Con evaporatore ad ampia superficie a tubo alettato in alluminio/rame e condensatore a piastre in acciaio inox e rame
- Ventilatore radiale con regolazione della velocità
- Circuito del fluido di lavoro con valvola di espansione elettronica, filtro disidratatore e tubo di livello, scambiatore di calore del gas di aspirazione, collettore, pressostati di alta e bassa pressione.
- Con limitatore elettronico della corrente di avviamento con controllo integrato del senso di rotazione e delle fasi
- Con efficiente dispositivo automatico di sbrinamento in base al principio di inversione
- Con funzione di raffrescamento in presenza dei relativi componenti idraulici
- Accumulo di energia da 50 l montato
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri montata
- Riscaldamento elettrico 2/4/6 kW montato
- Vaso di espansione da 18 litri
- Gruppi di sicurezza (riscaldamento)
- Valvola di troppopieno
- Riempita con fluido di lavoro R410A, internamente completamente cablata
- Collegamenti idraulici con tubi flessibili 1″ estraibili a sinistra o a destra, lunghezza 1,5 m
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti modi di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e
- settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)



Hoval Belaria® compact IR			Potenza termica con A2W35	COP con A2W35	Potenza frigorifera con A35W18
35 °C	55 °C	tipo	kW		kW
A++	A+	(7)	6,6	4,05	9,7
A+++	A++	(9)	9,5	4,23	12,9
A++	A++	(11)	10,9	4,02	16,1

Etichetta combinata inclusa regolazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Marchio di qualità APP
La serie Belaria® compact IR, compact IRS (7-11) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Collegamento per la condensa
- Il condotto di scarico va eseguito con una sufficiente pendenza e senza modifica della sezione

Collegamenti sorgente di calore (aspirazione ovvero espulsione aria)
- Aspirazione aria dal retro (lato largo)
- Apertura di espulsione aria (modificabile per direzione di espulsione aria lateralmente a sinistra o a destra

Collegamenti elettrici
- Collegamento: sotto a sinistra o a destra
- Non montare nessun collegamento rigido (per es. canalina portacavi) sull'alloggiamento della pompa di calore

Installazione
- Installazione in un angolo, variabile ed economica, espulsione aria e collegamenti idraulici a scelta a sinistra o a destra

Opzioni
- Kit acqua calda: servomotore per rubinetto deviatore a 3 vie con tubo flessibile da 1″, sensore accumulo
- Modo di raffrescamento attivo
- Connessione internet
- Griglia protettiva antintemperie
- Griglia a maglia
- Isolamento muro
- Elementi attacco a parete
- Tubo flessibile aria

Fornitura
- Esecuzione monoblocco
- Completamente imballata

Prezzi



Pompa di calore aria/acqua Hoval Belaria® compact IR

Cod. art. | CHF

Pompa di calore aria/acqua per installazione interna con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Accumulo di energia integrato.
Senza accessori lato aria.

Fornitura
Esecuzione monoblocco; apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento, fornito completamente imballato, con tubi flessibili (estraibili a sinistra o a destra)

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Belaria® compact IR tipo	Potenza termica con A2W35 kW	Potenza frigorifera con A35W18 kW		
(7)	6,6	9,7	7014 709	**13'675.–**
(9)	9,5	12,9	7014 710	**15'190.–**
(11)	10,9	16,1	7014 711	**15'995.–**

Pompa di calore aria/acqua Hoval Belaria® compact IRS (esecuzione in due pezzi)

Esecuzione come Hoval Belaria® compact IR, ma separabile in due pezzi per facilitarne il tiro in loco. Il circuito frigorifero è riempito con azoto.

Fornitura
Fornita assemblata, completamente imballata. (Smontaggio e montaggio sul luogo di installazione solo per mano dell'assistenza Hoval)

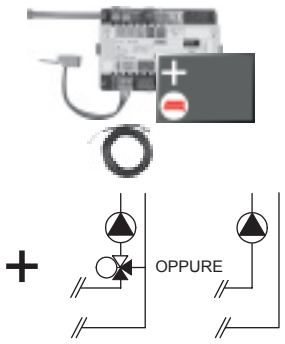
Belaria® compact IRS tipo	Potenza termica con A2W35 kW	Potenza frigorifera con A35W18 kW		
(7)	6,6	9,7	7014 712	**13'950.–**
(9)	9,5	12,9	7014 713	**15'485.–**
(11)	10,9	16,1	7014 714	**16'335.–**



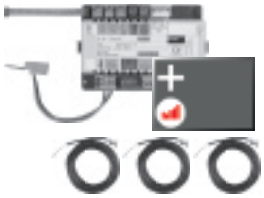
Cuffia insonorizzante per compressore
per la riduzione della trasmissione di suoni.
Per pompe di calore con due compressori devono essere necessariamente ordinate due cuffie insonorizzanti.

Belaria® compact IR/IRS tipo	Numero di compressori		
(7)	1	2069 695	**470.–**
(9)	1	2069 695	**470.–**
(11)	1	2069 696	**470.–**

Prezzi



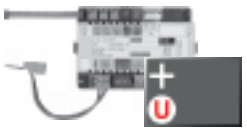
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!



Avvertenza
Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.







Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**

Kit sensori di portata

Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**

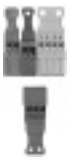
Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**

TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**

Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

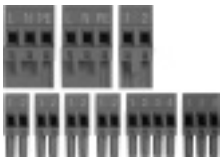
Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

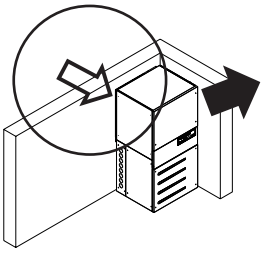
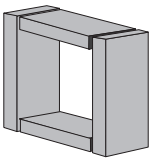
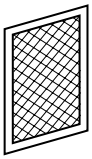
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″** Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**
	**Kit acqua calda sanitaria** Per Belaria® compact IR (7-11) Comprendente: Azionamento a motore LR230A per valvola di commutazione montata e tubo flessibile di collegamento 1″ Sensore per bollitore	6031 674	**352.–**
	**Defangatore** Alloggiamento in ottone, PN 16 Max temperatura d'esercizio 110 °C Cestello filtro in acciaio inox, larghezza maglie 0,5 mm DN 25-1″ DN 32-1¼″	 2046 978 2046 980	 **72.–** **93.–**
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	**Separatore di fango CS 32-1¼″ con magnete** per portate da 2,0 - 3,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1¼″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,37 kg	2063 736	**296.–**

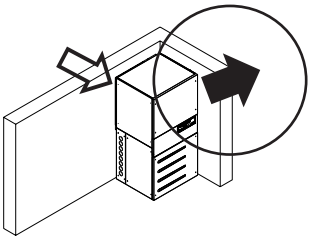
Prezzi

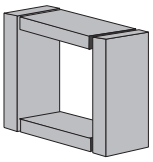
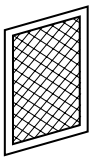
	Cod. art.	CHF
 **Kit ampliamento connettori** Per unità automatica per pompe di calore ECR461. Utilizzo per ulteriori funzioni: - Flussostato - Riscaldamento coppa olio (per Belaria® twin A, twin AR, dual AR contenuto nel volume di fornitura) - Riscaldamento scarico condensa - Conteggio quantità di calore Connettori: - 1x ingresso digitale a 230 V - 2x uscite a 230 V - 4x ingressi a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico	6032 509	**21.–**
Per modo di raffrescamento attivo al di sotto di 18 °C		
 **Kit raffrescamento per modo di raffrescamento attivo** Per Belaria® compact IR (7-11) Montaggio in loco Comprendente: Valvola deviatrice con attuatore rotante, raccordi, kit tubi flessibili isolati e kit montaggio elettrico Flussostato con paletta Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!	6039 764	**767.–**

Prezzi

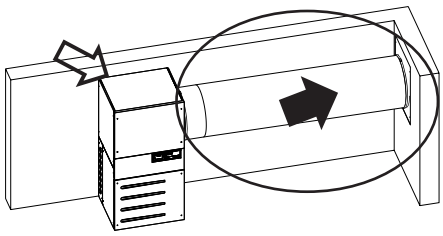
	Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
	**Installazione interna «Standard»** *Installazione direttamente nell'angolo*		
	Aspirazione dell'aria		
	**Elemento di attacco a parete WA-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Per sigillare il lato aspirazione aria direttamente sulla parete Caucciù sintetico nero 50 mm	6031 891	**100.–**
	**«Isolamento muro» MI-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo	6031 933	**159.–**
	**Griglia antintemperie WG-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lamelle per l'aspirazione dell'aria Alluminio	6031 935	**491.–**
	**Griglia a maglia MG-E01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM	6031 938	**309.–**

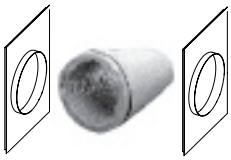
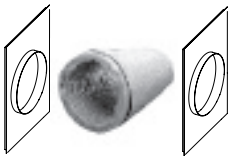
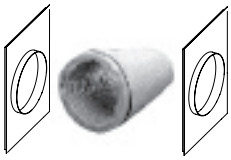
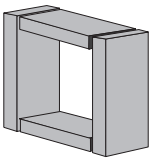
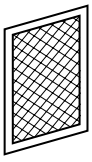
Prezzi



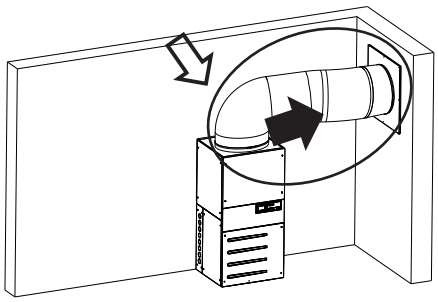
Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Standard» *Installazione direttamente nell'angolo*		
Espulsione dell'aria		
 **Kit attacco a parete WA-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Comprendente: Elemento per attacco a parete in caucciù sintetico nero, 50 mm Pannello di distribuzione dell'aria in acciaio, rivestito a polvere	6031 892	**128.–**
 **«Isolamento muro» MI-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo.	6031 934	**152.–**
 **Griglia antintemperie WG-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lamelle per la distribuzione dell'aria Alluminio	6031 936	**437.–**
 **Griglia a maglia MG-A01** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM	6031 939	**268.–**

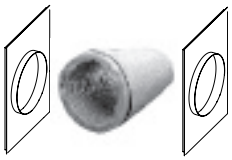
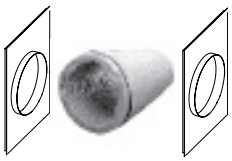
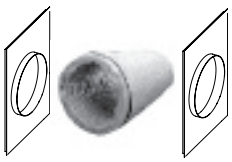
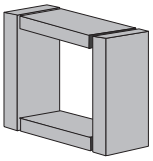
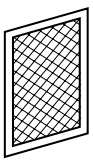
Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Flex» *Installazione «Flex» per soluzioni personalizzate.*		
Aspirazione dell'aria		
Vedere installazione «Standard»		
Espulsione aria lateralmente attraverso tubo flessibile		
 **Kit tubo flessibile dell'aria LS560-2** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 2 m, accorciabile, Ø 560 mm Tubo flessibile isolato, pellicola esterna in materiale sintetico. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato muro.	6032 045	**630.–**
 **Kit tubo flessibile dell'aria LS560-3** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 3 m, accorciabile, Ø 560 mm Tubo flessibile isolato, pellicola esterna in materiale sintetico. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato muro.	6032 046	**705.–**
 **Kit tubo flessibile dell'aria LS560-5** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 5 m, accorciabile, Ø 560 mm Tubo flessibile isolato, pellicola esterna in materiale sintetico. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato muro.	6032 047	**832.–**
 **«Isolamento muro» MI-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo.	6032 563	**161.–**
 **Griglia antintemperie WG-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Con lamelle per apertura di distribuzione aria con tubo flessibile in un cavedio di ventilazione. Alluminio	6031 937	**458.–**
 **Griglia a maglia MG-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Per apertura di distribuzione con tubo flessibile dell'aria in un cavedio di ventilazione	6031 940	**289.–**

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Flex» *Installazione «Flex» per soluzioni personalizzate.*		
Aspirazione dell'aria		
Vedere installazione «Standard»		
Espulsione aria in alto attraverso tubo flessibile		
 **Kit tubo flessibile aria LSO 560-2** Per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 2 m (accorciabile), Ø 560 mm, isolato Tubo flessibile, pellicola esterna in plastica. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in plastica. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato parete.	6046 564	**1'010.–**
 **Kit tubo flessibile aria LSO 560-3** Per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 3 m (accorciabile), Ø 560 mm, isolato Tubo flessibile, pellicola esterna in plastica. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in plastica. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato parete.	6046 565	**1'080.–**
 **Kit tubo flessibile aria LSO 560-5** Per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Lunghezza 5 m (accorciabile), Ø 560 mm, isolato Tubo flessibile, pellicola esterna in plastica. Isolamento con lana minerale, spirale metallica interna con pellicola in plastica. Incluse staffe e piastre collegamento; lato pompa di calore e lato parete.	6046 566	**1'220.–**
 **«Isolamento muro» MI-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, auto adesivo.	6032 563	**161.–**
 **Griglia antintemperie WG-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Con lamelle per apertura di distribuzione aria con tubo flessibile in un cavedio di ventilazione. Alluminio	6031 937	**458.–**
 **Griglia a maglia MG-A02** per Belaria® compact IR, Belaria® comfort ICM Per apertura di distribuzione con tubo flessibile dell'aria in un cavedio di ventilazione	6031 940	**289.–**

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione con bassa temperatura ambiente		
Necessario con temperature locale caldaia < 10 °C		
Riscaldamento del basamento Per Belaria® compact IR (7-11) Belaria® twin I, twin IR (15-30) Come protezione del compressore Per Belaria® twin I, twin IR (15-30) sono necessari 2 pezzi!	6019 718	**149.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Per pompa di calore Potenza termica fino a 20 kW (punto di norma) Messa in funzione obbligatoria con regolazione e certificato secondo volume di fornitura. 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento	4503 843	**790.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Supplemento pompa di calore con funzione di raffreddamento attiva	4503 852	**280.–**
Introduzione in 2 elementi della pompa di calore per Belaria® comfort ICM, compact IRS, twin I, twin IR (15) Smontaggio e montaggio nell'impianto Trasporto nel locale caldaia a cura del committente	4503 333	**2'040.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Tipo		(7)	(9)	(11)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55 °C	SCOP	4,3/3,1	4,5/3,4	4,3/3,2
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511				
• Potenza termica A2W35	kW [1]	6,6	9,5	10,9
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	1,6	2,2	2,7
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	4,05	4,23	4,02
• Potenza frigorifera A35W7	kW	7,3	9,4	11,6
• Potenza assorbita A35W7	kW	2,3	3,1	4,1
• Coefficiente di rendimento A35W7	EER	2,82	2,87	2,65
• Potenza frigorifera A35W18	kW	9,7	12,9	16,1
• Potenza assorbita A35W18	kW	2,3	3,2	4,5
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	4,14	3,88	3,61
• Peso	kg	310	315	317
• Dimensioni			Vedere disegno quotato	
• Compressore			1 x spirale (scroll), ermetico	
• Rifornimento fluido di lavoro R410A	kg	5,8	6,5	6,7
• Tipo di ventilatore			Radiale, con regolazione della velocità	
Quantità d'aria nominale	m^3/h	2500	3500	4200
Pressione esterna disponibile	Pa	155	100	40
Velocità max nei canali aria	m/s	4	4	4
• Evaporatore			Tubo alettato alluminio/rame	
• Condensatore			Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame	
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1″	1″	1″
• Quantità nominale acqua di riscaldamento	dm^3/h	1400	1900	2400
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	23	27	32
• Quantità min acqua di riscaldamento	dm^3/h	810	1000	1400
• Prevalenza residua	kPa	32	25	28
• Volume vaso di espansione	Litri	18	18	18
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	3	3	3
• Campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda e raffrescamento: vedere i diagrammi.				
Dati elettrici				
Tensione				
• Compressore	V		3 x 400	
• Ventilatore	V	230	230	230
• Resistenza elettrica	V		3 x 400	
Potenza [2]	kW	2/4/6	2/4/6	2/4/6
Frequenza	Hz		50	
Fascia di tensione	V		380-420	
Dati elettrici				
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	7,3	8,6	10,6
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	2,1	2,1	2,1
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	12,4	14,8	19,4
• Corrente principale (protezione esterna)	A	13	13	13
	Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13	13	13
	Tipo	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z
• Resistenza elettrica (protezione esterna)	A	13	13	13
	Tipo	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z

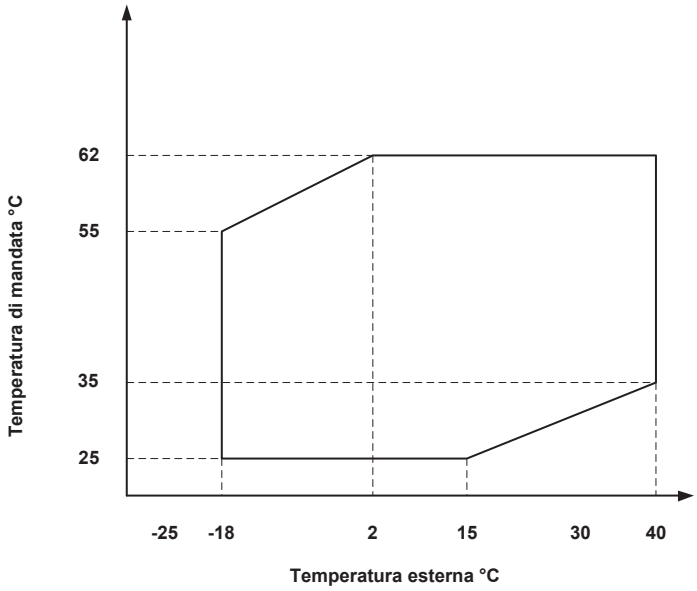
[1] kW = inclusa perdita di sbrinamento
[2] Di fabbrica cablata 6 kW

Dati tecnici

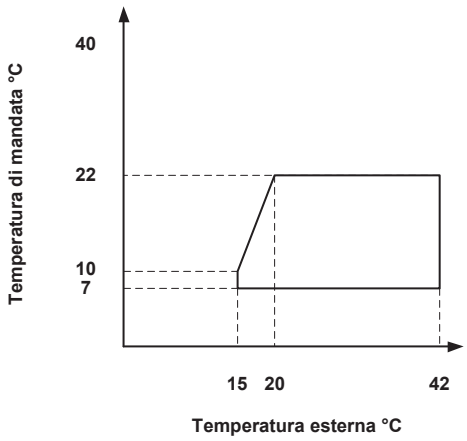
Diagrammi dei campi d'impiego

Belaria® compact IR (7-11)

Riscaldamento e acqua calda sanitaria



Raffrescamento



Dati tecnici

Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora
Il **livello di pressione acustica**, che dipende dal **luogo di misurazione** e dall'ambiente d'installazione in un campo sonoro, descrive il livello di intensità sonora in quel punto.
Il **livello di potenza sonora**, invece, è una proprietà della sorgente di rumore e quindi è indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Apparecchio interno
L'effettivo livello di pressione acustica nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc.
È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.

Suono intrinseco
Per impedire la trasmissione del suono intrinseco, tutti i collegamenti devono essere realizzati con compensatori o smorzatori delle vibrazioni.

Belaria® compact IR		(7)	(9)	(11)
Installazione standard Livello di potenza sonora	dB(A)	40	45	47

Espulsione e aspirazione dell'aria direttamente attraverso la parete
I livelli di pressione acustica qui di seguito indicati valgono se l'aria è aspirata ed espulsa attraverso l'angolo su una parete diritta con griglia protettiva antintemperie e senza copertura.

Belaria® compact IR		(7)	(9)	(11)
Livello di potenza sonora [1]	dB(A)	50	56	59
Livello di pressione acustica 5 m [1]	dB(A)	31	37	40
Livello di pressione acustica 10 m [1]	dB(A)	25	31	34

[1] Il livello di potenza sonora vale con modo di funzionamento silenzioso. In modo di funzionamento normale i valori aumentano di +4 dB(A).

Riduzione del livello sonoro (esterno) in base alla situazione di montaggio

Si possono ipotizzare le seguenti riduzioni del livello sonoro in presenza dei seguenti componenti nella conduzione dell'aria:

- Lucernario di profondità min 1,5 m: - 4 dB(A)
- Tubo flessibile aria isolato internamente, Lu < 2 m: - 4 dB(A)
- Tubo flessibile aria isolato internamente, Lu > 2 m: - 6 dB(A)

Vaso di espansione

Nell'unità interna è incorporato un vaso di espansione (forma piatta) da 18 l di contenuto, pressione di precarica 1 bar

		Impostazione di fabbrica						
Pressione di precarica [1]	bar	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Capacità di ricezione	l	10,0	9,0	7,0	6,0	4,0	2,0	1,5
Altezza impianto max possibile Hp [2]	m	2	5	7	9	12	15	18

[1] Pressione di precarica = altezza impianto + 0,3 bar. La pressione di precarica dovrebbe essere adattata all'altezza dell'impianto.
[2] Pressione dell'impianto Hp = altezza statica dell'impianto, cioè altezza dalla metà del vaso fino al punto di sfiato più alto dell'impianto

$V_n = V_A \times f \times X$ (litri)

V_n = Volume di espansione (litri)
V_A = Contenuto impianto a + 10 °C
f = Fattore termico di espansione (45°), f = 0,01
X = Fattore di maggiorazione secondo SITC 93-1, X = 3

	Impianto	V_A	V_n
Contenuto impianto (riscaldamento a pavimento)	5 kW	120 l	3,6 l di volume di espansione
	6 kW	140 l	4,2 l di volume di espansione
	7 kW	160 l	4,8 l di volume di espansione
	8 kW	180 l	5,4 l di volume di espansione
	9 kW	200 l	6,0 l di volume di espansione

Se la capacità di ricezione del vaso di espansione installato non è sufficiente, va montato al di fuori dell'unità un vaso supplementare.

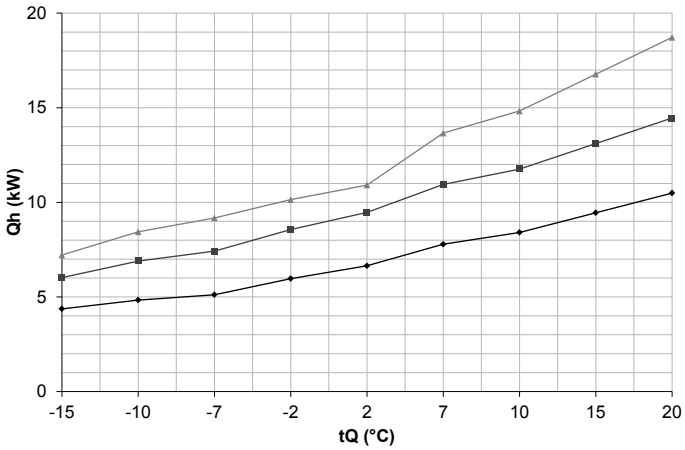
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

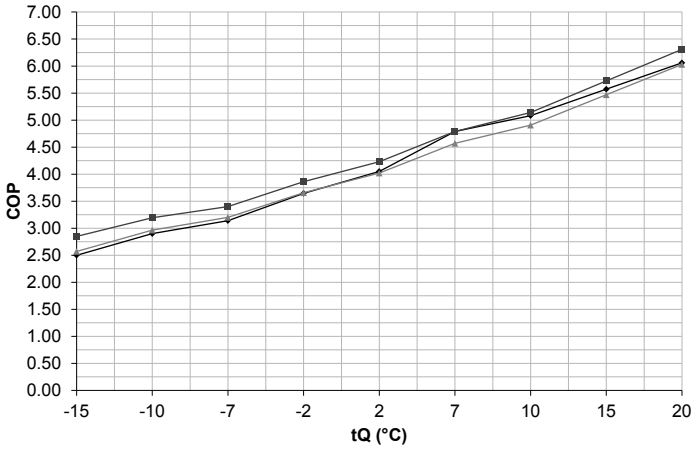
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® compact IR (7-11)

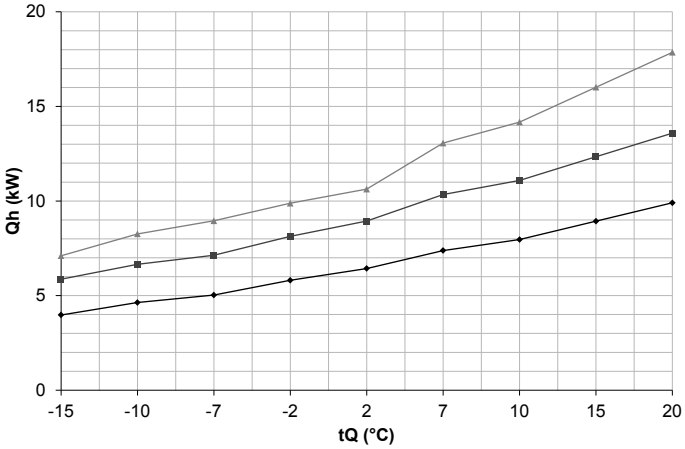
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



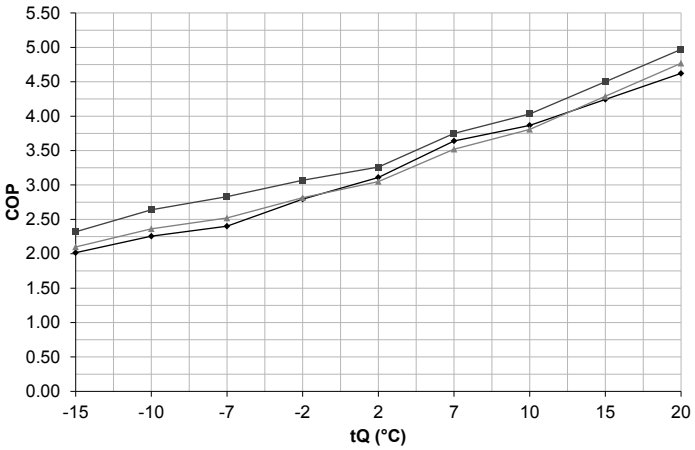
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



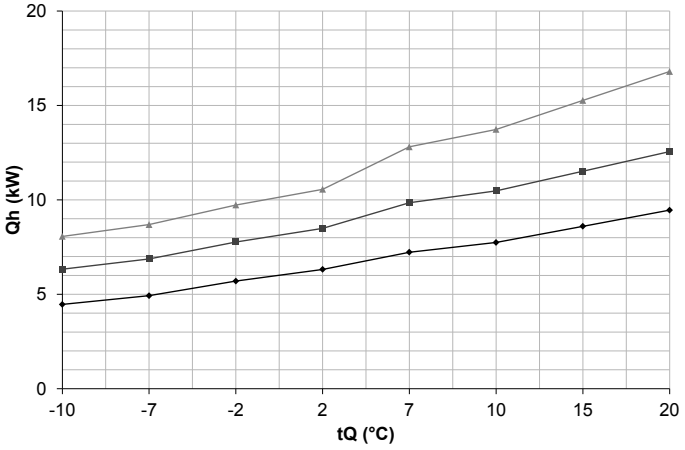
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



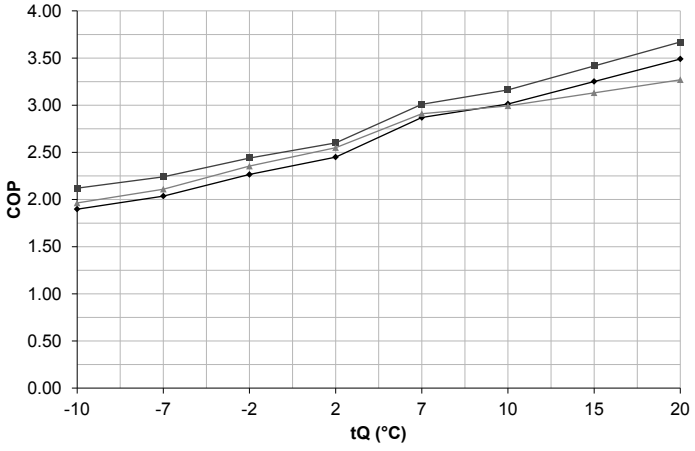
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® compact IR (7)
Belaria® compact IR (9)
Belaria® compact IR (11)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Dati secondo EN 14511

Tipo			(7)			(9)			(11)	
tVL °C	tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	–15	4,6	1,6	2,74	6,1	1,9	3,12	7,3	2,5	2,81
	–10	4,9	1,5	3,22	7,0	2,0	3,47	8,5	2,5	3,26
	–7	5,2	1,4	3,51	7,6	2,0	3,69	9,3	2,5	3,54
	–2	6,0	1,4	4,07	8,8	2,0	4,26	10,3	2,4	4,08
	2	6,8	1,4	4,52	9,7	2,0	4,72	11,1	2,3	4,51
	7	8,0	1,4	5,37	11,3	2,1	5,31	14,0	2,6	5,10
	10	8,6	1,4	5,69	12,1	2,1	5,70	15,2	2,7	5,46
	15	9,7	1,5	6,24	13,5	2,1	6,34	17,2	2,7	6,06
	20	10,8	1,5	6,78	14,9	2,1	6,98	19,2	2,8	6,66
35	–15	4,4	1,8	2,50	6,0	2,1	2,85	7,2	2,8	2,57
	–10	4,8	1,7	2,90	6,9	2,2	3,19	8,4	2,8	2,96
	–7	5,1	1,6	3,14	7,4	2,2	3,40	9,2	2,9	3,20
	–2	6,0	1,6	3,65	8,6	2,2	3,86	10,1	2,8	3,66
	2	6,6	1,6	4,05	9,5	2,2	4,23	10,9	2,7	4,02
	7	7,8	1,6	4,79	11,0	2,3	4,79	13,7	3,0	4,57
	10	8,4	1,6	5,08	11,8	2,3	5,14	14,8	3,0	4,91
	15	9,5	1,7	5,57	13,1	2,3	5,73	16,8	3,1	5,47
	20	10,5	1,7	6,06	14,5	2,3	6,31	18,7	3,1	6,03
40	–15	4,2	1,9	2,26	5,9	2,3	2,59	7,2	3,1	2,34
	–10	4,7	1,9	2,58	6,8	2,3	2,92	8,4	3,2	2,66
	–7	5,1	1,9	2,77	7,3	2,3	3,12	9,1	3,2	2,86
	–2	5,9	1,9	3,22	8,3	2,4	3,47	10,0	3,1	3,24
	2	6,5	1,9	3,58	9,2	2,5	3,75	10,8	3,1	3,54
	7	7,6	1,8	4,22	10,6	2,5	4,27	13,4	3,4	4,05
	10	8,2	1,9	4,47	11,4	2,5	4,59	14,5	3,4	4,36
	15	9,2	1,9	4,91	12,7	2,5	5,11	16,4	3,4	4,88
	20	10,2	1,9	5,34	14,0	2,5	5,64	18,3	3,4	5,40
45	–15	4,0	2,0	2,02	5,9	2,5	2,32	7,1	3,4	2,10
	–10	4,6	2,0	2,26	6,7	2,5	2,64	8,3	3,5	2,36
	–7	5,0	2,1	2,40	7,1	2,5	2,83	9,0	3,6	2,52
	–2	5,8	2,1	2,79	8,1	2,6	3,07	9,9	3,5	2,81
	2	6,4	2,1	3,11	8,9	2,7	3,26	10,6	3,5	3,05
	7	7,4	2,0	3,64	10,3	2,8	3,75	13,1	3,7	3,52
	10	8,0	2,1	3,87	11,1	2,8	4,03	14,2	3,7	3,81
	15	8,9	2,1	4,24	12,3	2,7	4,50	16,0	3,7	4,29
	20	9,9	2,1	4,62	13,6	2,7	4,97	17,9	3,7	4,77
50	–10	4,5	2,2	2,08	6,5	2,8	2,38	8,2	3,8	2,16
	–7	5,0	2,3	2,22	7,0	2,8	2,54	8,8	3,9	2,32
	–2	5,8	2,3	2,53	8,0	2,9	2,75	9,8	3,9	2,58
	2	6,4	2,3	2,78	8,7	3,0	2,93	10,6	3,9	2,80
	7	7,3	2,3	3,26	10,1	3,0	3,38	12,9	4,1	3,22
	10	7,9	2,3	3,44	10,8	3,0	3,60	14,0	4,1	3,40
	15	8,8	2,4	3,75	11,9	3,1	3,96	15,6	4,1	3,71
	20	9,7	2,4	4,06	13,1	3,1	4,32	17,3	4,2	4,02
55	–10	4,5	2,4	1,90	6,3	3,0	2,12	8,1	4,2	1,96
	–7	4,9	2,4	2,04	6,9	3,1	2,24	8,7	4,2	2,11
	–2	5,7	2,5	2,27	7,8	3,2	2,44	9,7	4,3	2,35
	2	6,3	2,6	2,45	8,5	3,3	2,60	10,6	4,3	2,55
	7	7,2	2,5	2,87	9,9	3,3	3,01	12,8	4,4	2,91
	10	7,7	2,6	3,01	10,5	3,3	3,16	13,7	4,4	2,99
	15	8,6	2,6	3,25	11,5	3,4	3,42	15,3	4,5	3,13
	20	9,5	2,7	3,49	12,6	3,4	3,67	16,8	4,6	3,27

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

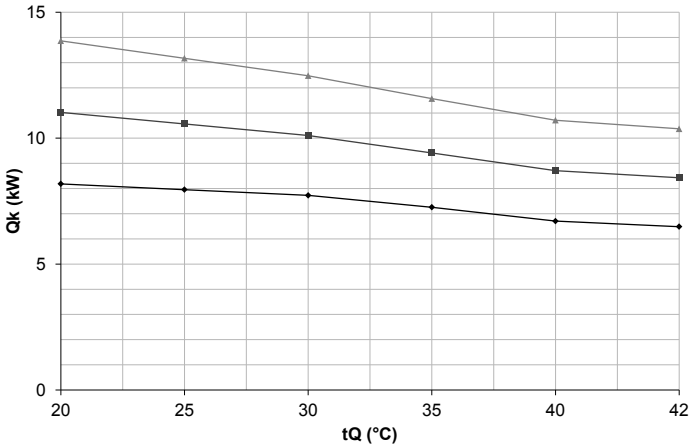
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

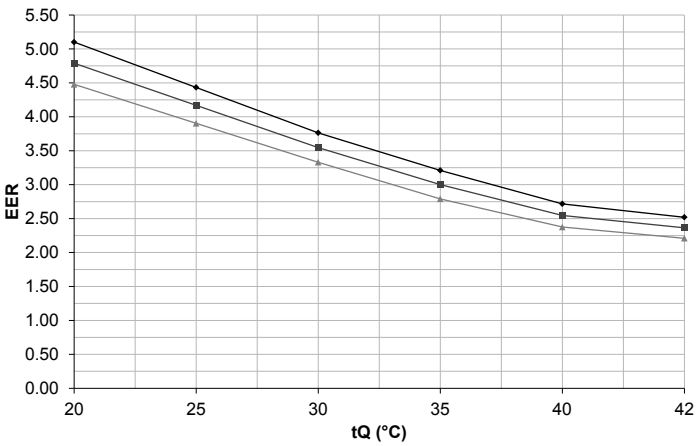
Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® compact IR (7-11)

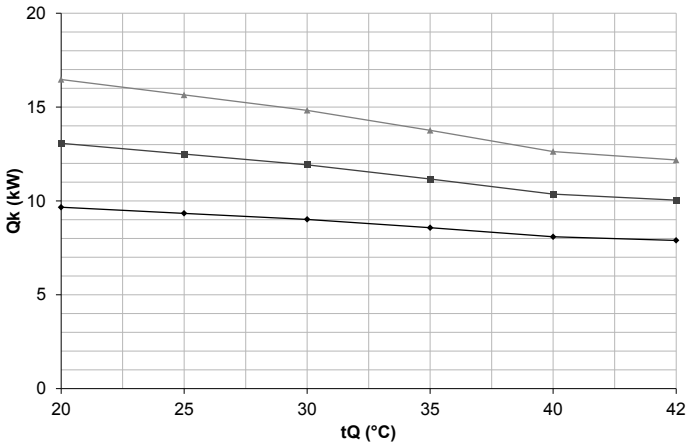
Potenza frigorifera - t_{VL} 7 °C



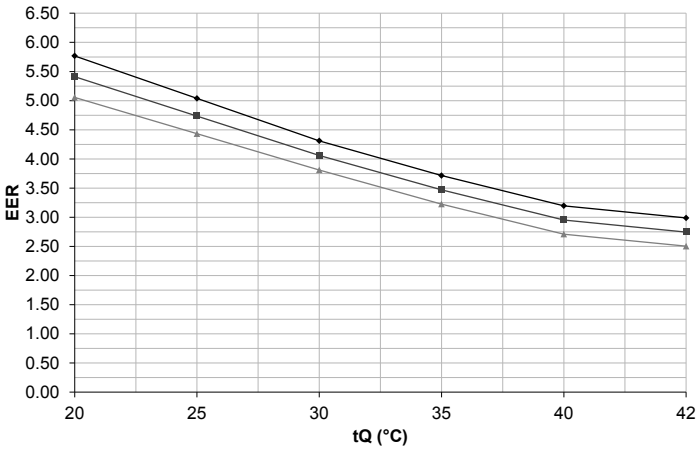
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 7 °C



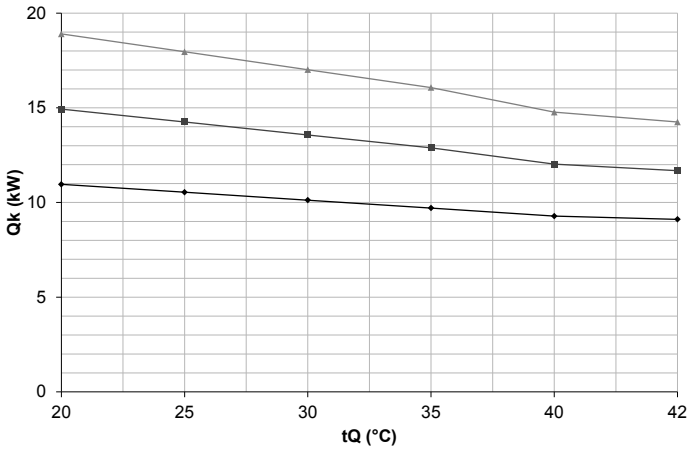
Potenza frigorifera - t_{VL} 13 °C



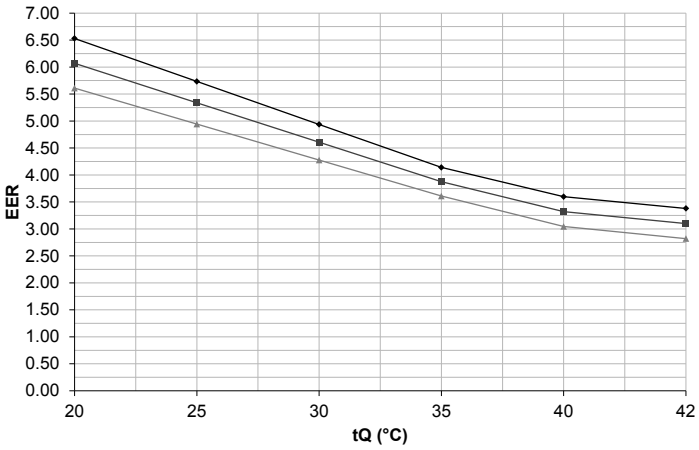
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 13 °C



Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C



tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® compact IR (7)
Belaria® compact IR (9)
Belaria® compact IR (11)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Hoval Belaria® compact IR (7-11)

Dati secondo EN 14511

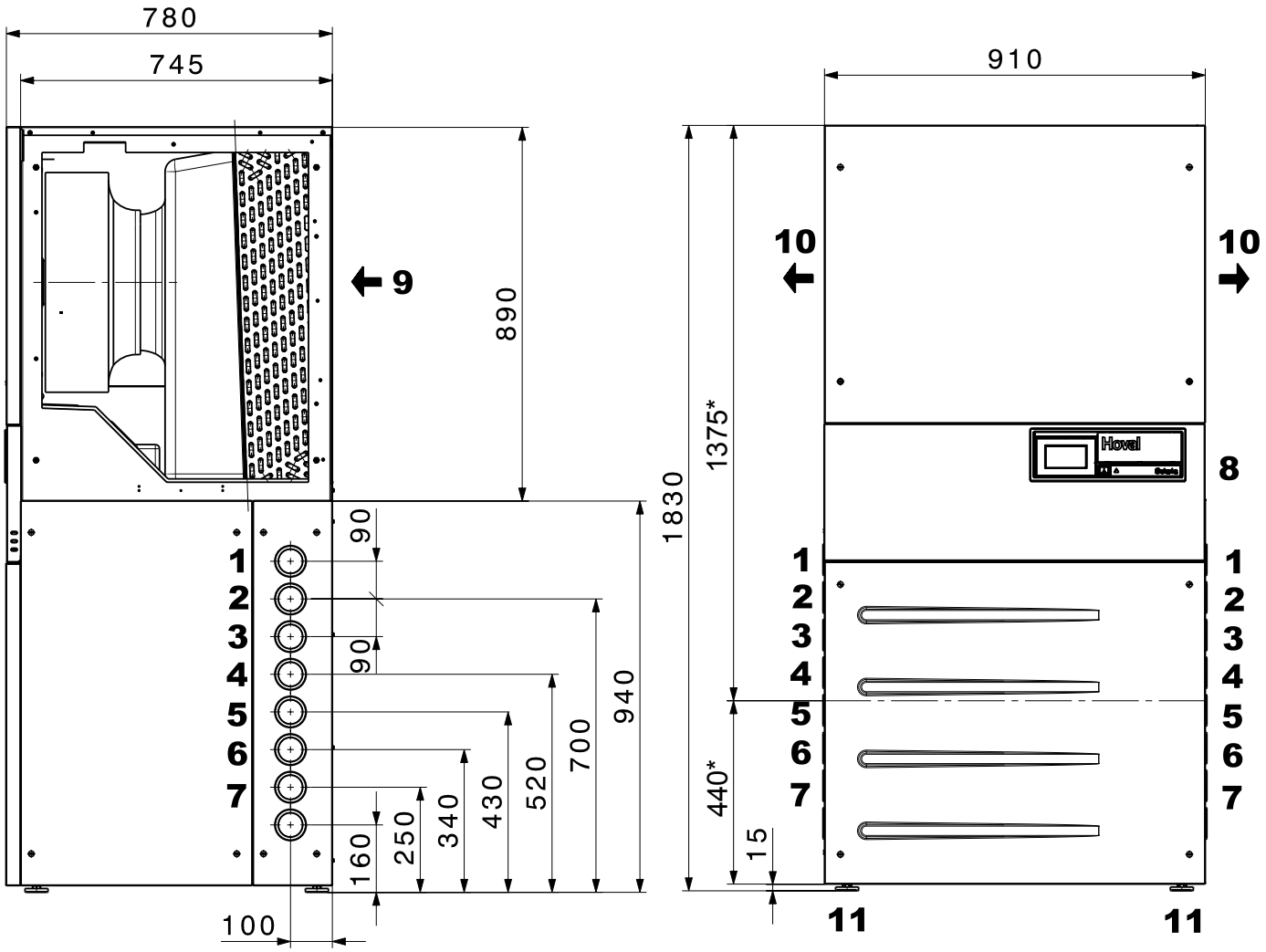
Tipo			(7)			(9)			(11)	
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	20	8,2	1,6	5,10	11,0	2,3	4,79	13,9	3,1	4,48
	25	8,0	1,8	4,43	10,6	2,5	4,17	13,2	3,4	3,90
	30	7,7	2,1	3,76	10,1	2,8	3,55	12,5	3,7	3,33
	35	7,3	2,3	3,21	9,4	3,1	3,00	11,6	4,1	2,79
	40	6,7	2,5	2,72	8,7	3,4	2,55	10,7	4,5	2,38
	42	6,5	2,6	2,52	8,4	3,6	2,37	10,4	4,7	2,21
10	20	9,0	1,6	5,53	12,0	2,3	5,15	15,0	3,2	4,76
	25	8,7	1,8	4,81	11,5	2,6	4,48	14,3	3,4	4,15
	30	8,5	2,1	4,08	11,0	2,9	3,81	13,5	3,8	3,54
	35	8,0	2,3	3,48	10,4	3,2	3,27	12,8	4,2	3,05
	40	7,4	2,5	2,96	9,6	3,5	2,75	11,7	4,6	2,55
	42	7,2	2,6	2,75	9,2	3,6	2,55	11,3	4,8	2,35
13	20	9,7	1,7	5,77	13,1	2,4	5,41	16,5	3,3	5,06
	25	9,3	1,9	5,04	12,5	2,6	4,74	15,6	3,5	4,43
	30	9,0	2,1	4,31	11,9	2,9	4,06	14,8	3,9	3,81
	35	8,6	2,3	3,72	11,2	3,2	3,47	13,8	4,3	3,23
	40	8,1	2,5	3,20	10,4	3,5	2,95	12,6	4,7	2,71
	42	7,9	2,6	2,99	10,0	3,7	2,75	12,2	4,9	2,50
15	20	10,3	1,7	6,01	14,1	2,5	5,68	17,9	3,4	5,35
	25	10,0	1,9	5,27	13,5	2,7	4,99	17,0	3,6	4,72
	30	9,6	2,1	4,54	12,9	3,0	4,31	16,2	4,0	4,08
	35	9,2	2,3	3,95	12,0	3,3	3,68	14,8	4,3	3,40
	40	8,8	2,6	3,43	11,2	3,5	3,15	13,6	4,7	2,87
	42	8,6	2,7	3,22	10,9	3,7	2,94	13,1	4,9	2,66
18	20	11,0	1,7	6,53	14,9	2,5	6,07	18,9	3,4	5,61
	25	10,5	1,8	5,73	14,2	2,7	5,34	18,0	3,6	4,94
	30	10,1	2,1	4,94	13,6	2,9	4,61	17,0	4,0	4,28
	35	9,7	2,3	4,14	12,9	3,3	3,88	16,1	4,5	3,61
	40	9,3	2,6	3,60	12,0	3,6	3,32	14,8	4,8	3,05
	42	9,1	2,7	3,38	11,7	3,8	3,10	14,3	5,1	2,82
20	20	11,6	1,7	6,83	15,8	2,5	6,34	19,9	3,4	5,84
	25	11,2	1,9	6,00	15,0	2,7	5,57	18,9	3,7	5,15
	30	10,7	2,1	5,16	14,3	3,0	4,81	17,9	4,0	4,45
	35	10,3	2,4	4,33	13,6	3,4	4,05	16,9	4,5	3,76
	40	9,8	2,6	3,76	12,7	3,7	3,47	15,6	4,9	3,17
	42	9,7	2,7	3,54	12,3	3,8	3,24	15,0	5,1	2,94
22	20	12,1	1,7	7,11	16,1	2,5	6,49	20,1	3,4	5,87
	25	11,7	1,9	6,24	15,4	2,7	5,71	19,1	3,7	5,17
	30	11,2	2,1	5,37	14,7	3,0	4,92	18,1	4,1	4,47
	35	10,7	2,4	4,51	13,9	3,4	4,14	17,1	4,5	3,78
	40	10,3	2,6	3,92	13,0	3,7	3,55	15,7	4,9	3,19
	42	10,1	2,7	3,68	12,6	3,8	3,32	15,2	5,1	2,95

tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita dell'intero apparecchio (kW) incl. pompa di circolazione, misurata secondo EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

Hoval Belaria® compact IR (7-11)
(Misure in mm)



Attacchi a scelta a sinistra o a destra
Modifica a cura del committente

1 Mandata acqua calda R 1"
2 Mandata riscaldamento R 1"
3 Scarico della condensa
4 Ritorno riscaldamento R 1"
5 Collegamento elettrico principale
Resistenza elettrica
6 Collegamento corrente di comando
7 Scarico sovrappressione
8 Quadro di comando
9 Aspirazione dell'aria (ingresso evaporatore)
10 Apertura espulsione dell'aria
11 Piedini regolabili

* Misure dell'esecuzione suddivisa della Belaria® compact IRS (7-11)

Dimensioni

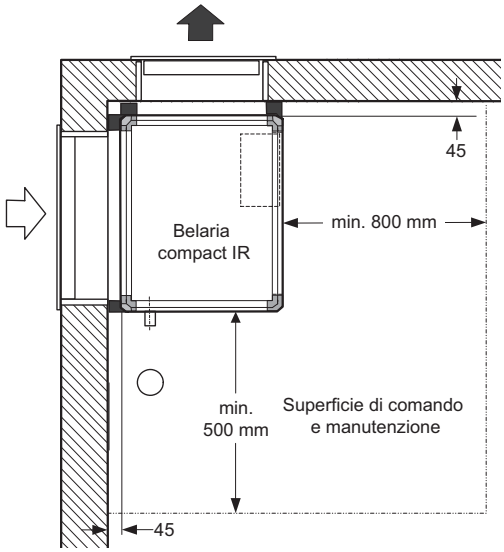
Ingombro installazione «Standard» con isolamento muro MI

Installazione «Standard» con isolamento muro MI
Installazione in un angolo del locale caldaia direttamente alla parete esterna con elemento di attacco alla parete e griglia protettiva antintemperie. Aspirazione dell'aria dietro, espulsione dell'aria verso destra (preferibile) o verso sinistra. Attacchi dell'acqua sul lato opposto.

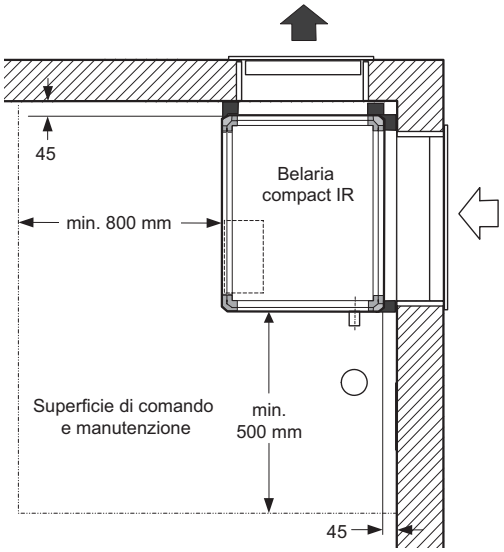
Aperture
Le aperture devono essere realizzate a regola d'arte e senza ponti termici!
Le dimensioni delle aperture sono «misure luce» a partire da pavimento finito!

Pozzetti di ventilazione
I pozzetti in cemento sono inadeguati dal punto di vista acustico perché spesso amplificano le emissioni acustiche. Di conseguenza, si consiglia di dotare i pozzetti di ventilazione di un rivestimento fonoassorbente resistente agli agenti atmosferici. I pozzetti di ventilazione devono essere drenati.

Espulsione dell'aria a destra

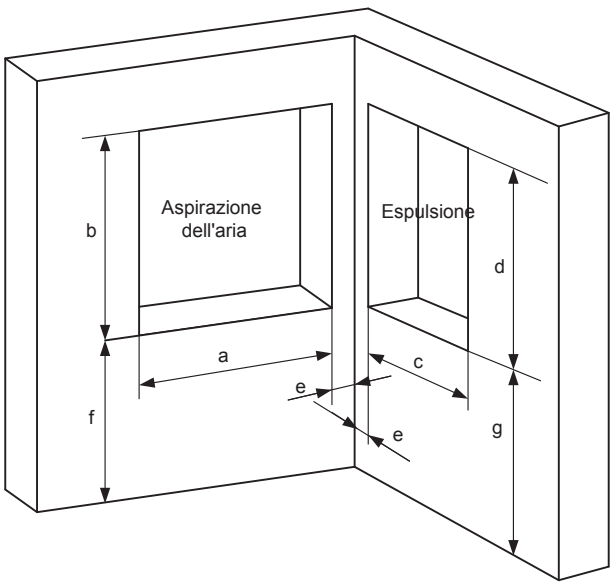


Espulsione dell'aria a sinistra

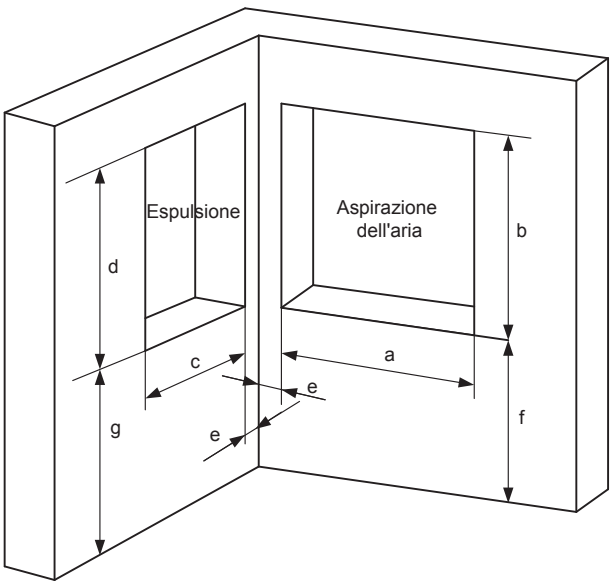


Misure delle aperture
Installazioni «Standard» - pompa di calore in un angolo senza canali aria, con isolamento muro MI
(Misure in mm)
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.

Installazione standard 1
Espulsione dell'aria verso destra
Soluzione preferibile con riguardo ad accessibilità per interventi di assistenza



Installazione standard 2
Espulsione dell'aria verso sinistra



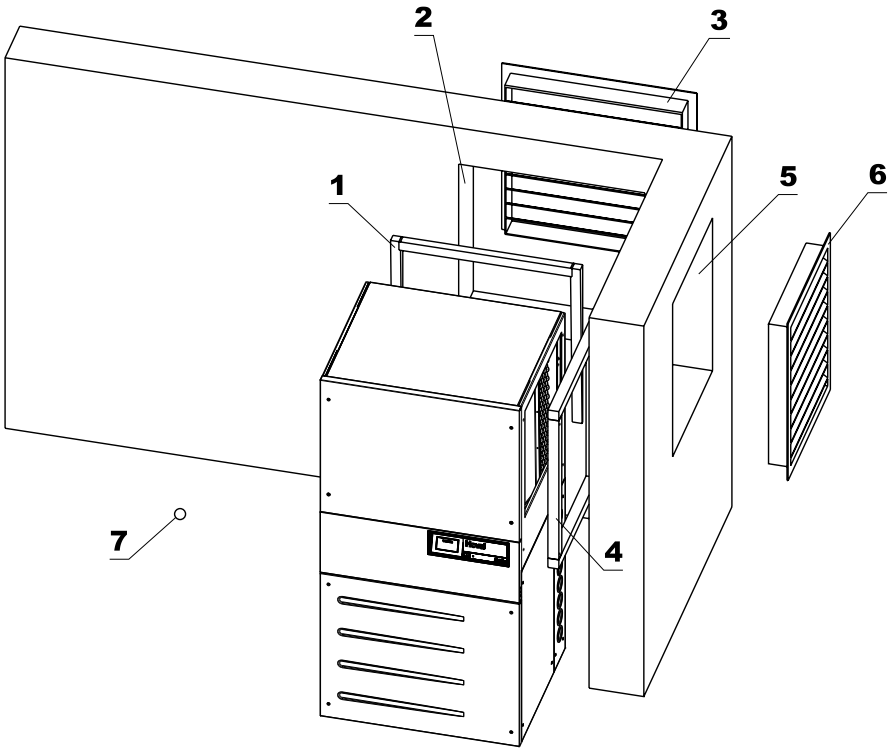
Misure delle aperture

Belaria® compact IR	a	b	c	d	e	f	g
(7-11)	850	855	680	825	80	950	960

Dimensioni

Ingombro installazione «Standard» con isolamento muro MI

Installazione «Standard» con isolamento muro MI

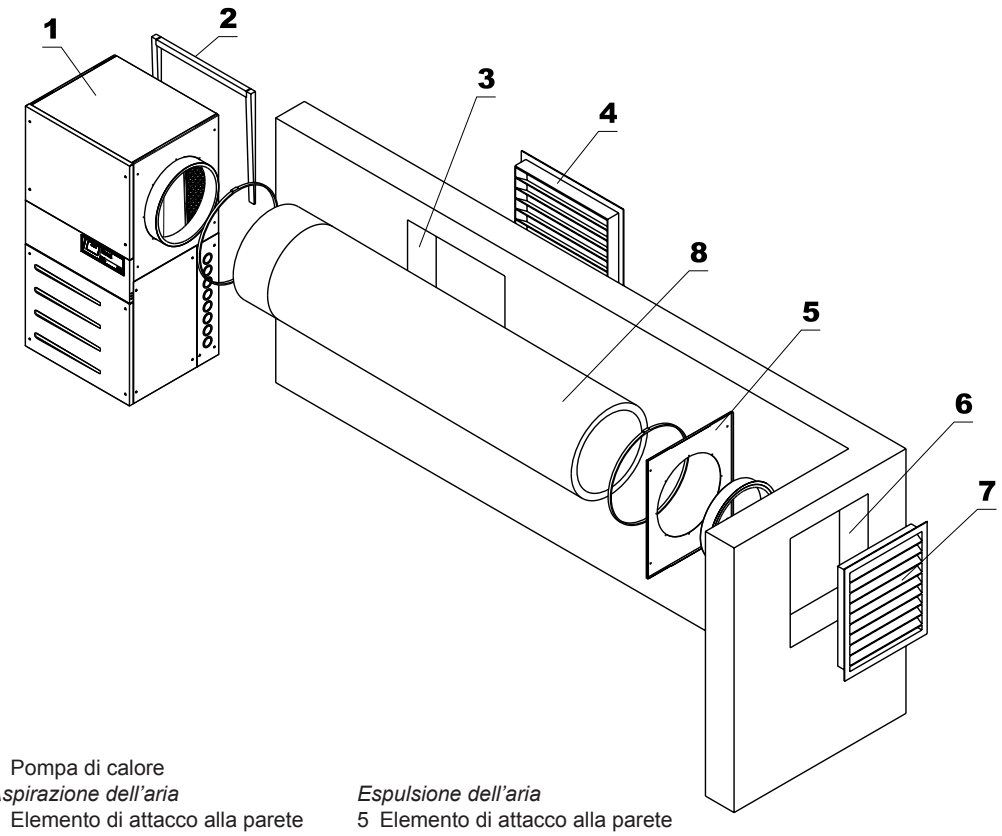


Belaria® compact IR		Applicazione	Accessori Tipo	Cod. art.
Pompa di calore		Installazione interna		
1	Elemento di attacco alla parete	Aspirazione dell'aria	WA-E01	6031 891
2	Isolamento muro	Aspirazione dell'aria	MI-E01	6031 933
3	Griglia protettiva antintemperie	Aspirazione dell'aria	WG-E01	6031 935
4	Kit di collegamento a parete	Espulsione dell'aria	WA-A01	6031 892
5	Isolamento muro	Espulsione dell'aria	MI-A01	6031 934
6	Griglia protettiva antintemperie	Espulsione dell'aria	WG-A01	6031 936
7	Scarico della condensa			

Dimensioni

Ingombro installazione «Flex»

Installazione «Flex» con isolamento muro MI

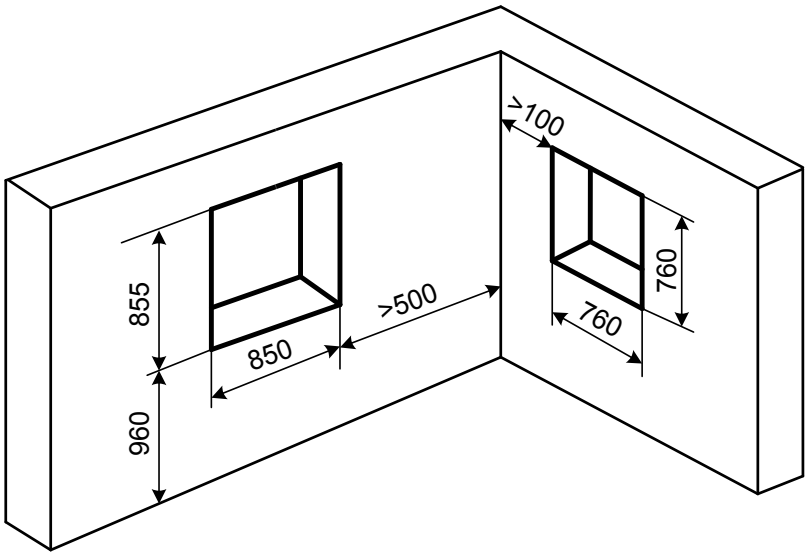


1 Pompa di calore
Aspirazione dell'aria
2 Elemento di attacco alla parete
3 Isolamento muro (20 mm)
4 Griglia protettiva antintemperie

Espulsione dell'aria
5 Elemento di attacco alla parete
6 Isolamento muro (20 mm)
7 Griglia protettiva antintemperie

8 Tubo flessibile aria Ø 560 mm

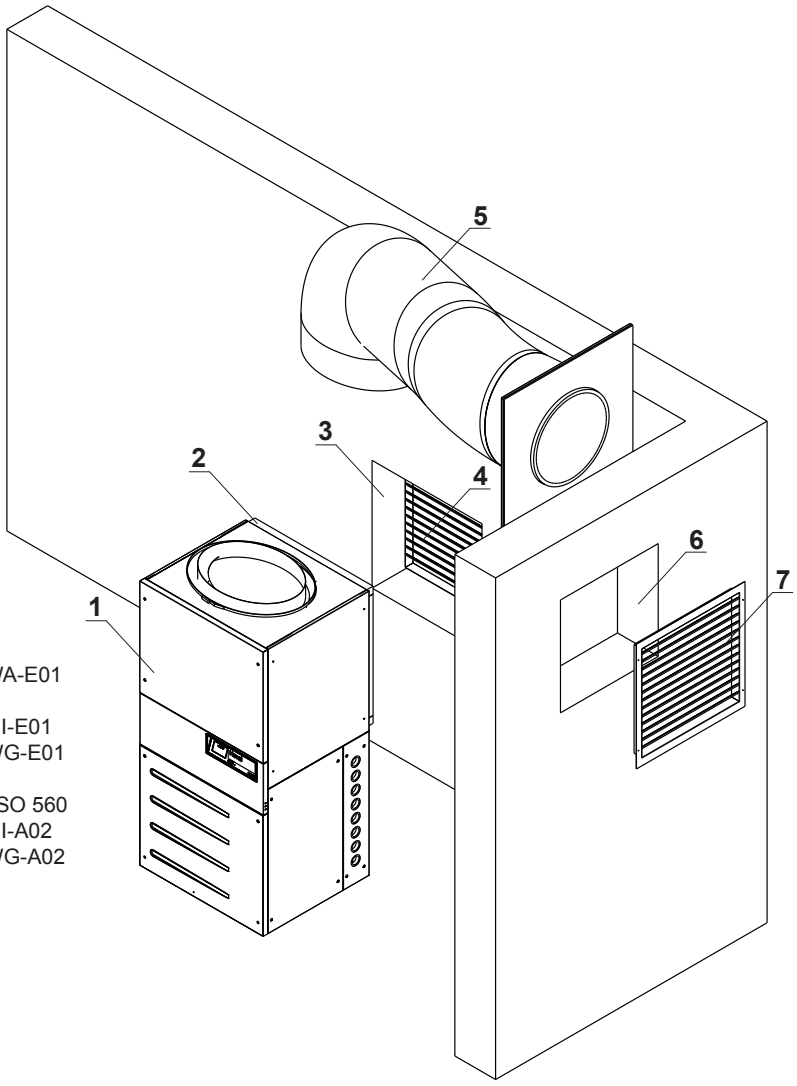
Misure delle aperture
Installazioni «Flex» con isolamento muro MI
(Misure in mm)
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.



Dimensioni

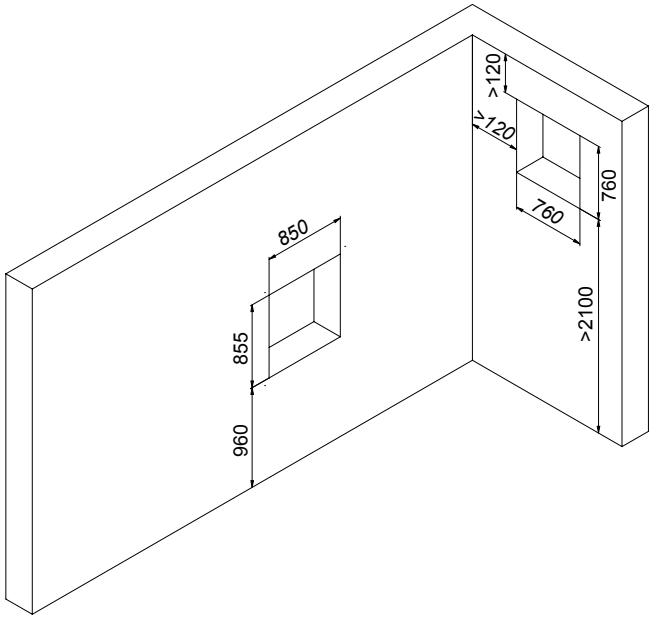
Ingombro installazione «Flex»

Installazione «Flex» con isolamento muro MI, espulsione aria in alto attraverso tubo flessibile



1	Pompa di calore	Aspirazione dell'aria	
2	Elemento di attacco alla parete	Aspirazione dell'aria	WA-E01
3	Isolamento muro (20 mm)	Aspirazione dell'aria	MI-E01
4	Griglia protettiva antintemperie	Aspirazione dell'aria	WG-E01
5	Kit tubo flessibile dell'aria	Espulsione dell'aria	LSO 560
6	Isolamento muro (20 mm)	Espulsione dell'aria	MI-A02
7	Griglia protettiva antintemperie	Espulsione dell'aria	WG-A02

Misure delle aperture
Installazioni «Flex» con isolamento muro MI
(Misure in mm)
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.



Espulsione dell'aria a destra

Dimensioni

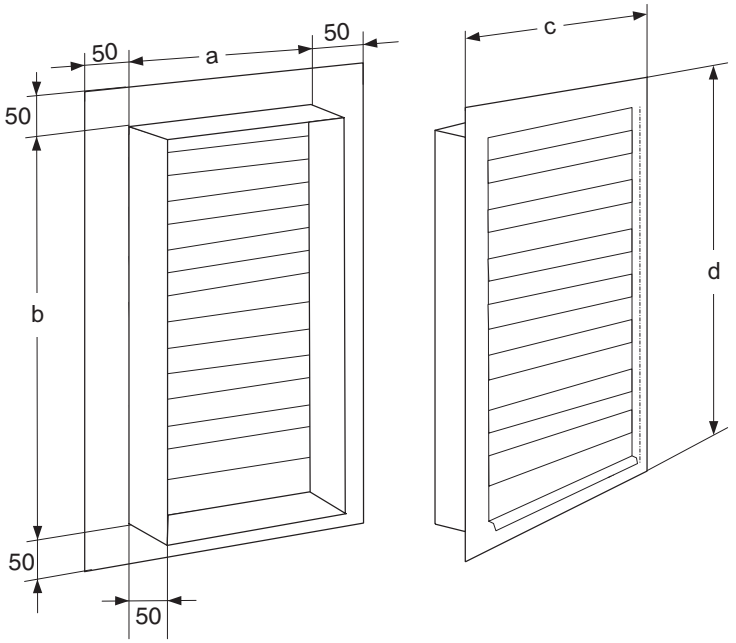
Dimensioni della griglia protettiva antintemperie

(Misure in mm)

Griglia protettiva antintemperie in alluminio con rete a maglia.

Per le aperture con isolamento muro Hoval tipo MI -E01 (aspirazione aria) ovvero MI -A01, MI -A02 (espulsione aria).

Se l'isolamento termico delle aperture di attraversamento della parete viene fornito a cura dell'utente, deve essere spesso 20 mm!



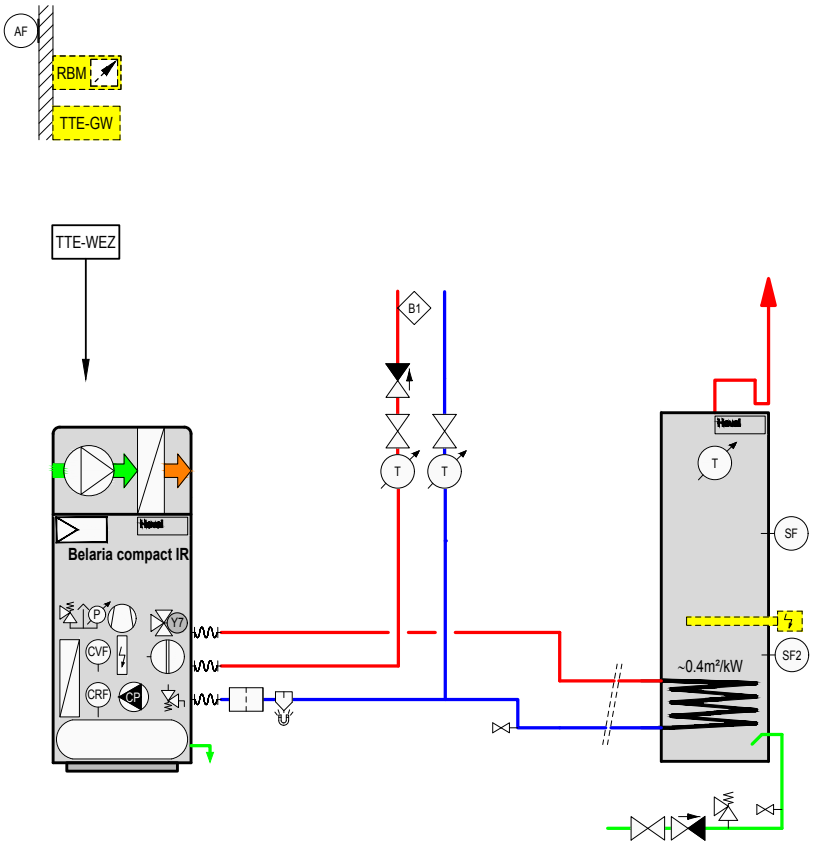
Griglia protettiva antintemperie Tipo	Belaria® compact IR Tipo	Applicazione Per	a	b	c	d
WG-E01	(7-11)	Aspirazione aria	810	795	890	896
WG-A01	(7-11)	Espulsione aria	640	746	720	846
WG-A02	(7-11)	Espulsione aria Flex	720	696	800	796

Esempi d'impiego

Belaria® compact IR (7-11)

Pompa di calore aria/acqua con:
- Bollitore
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBADE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

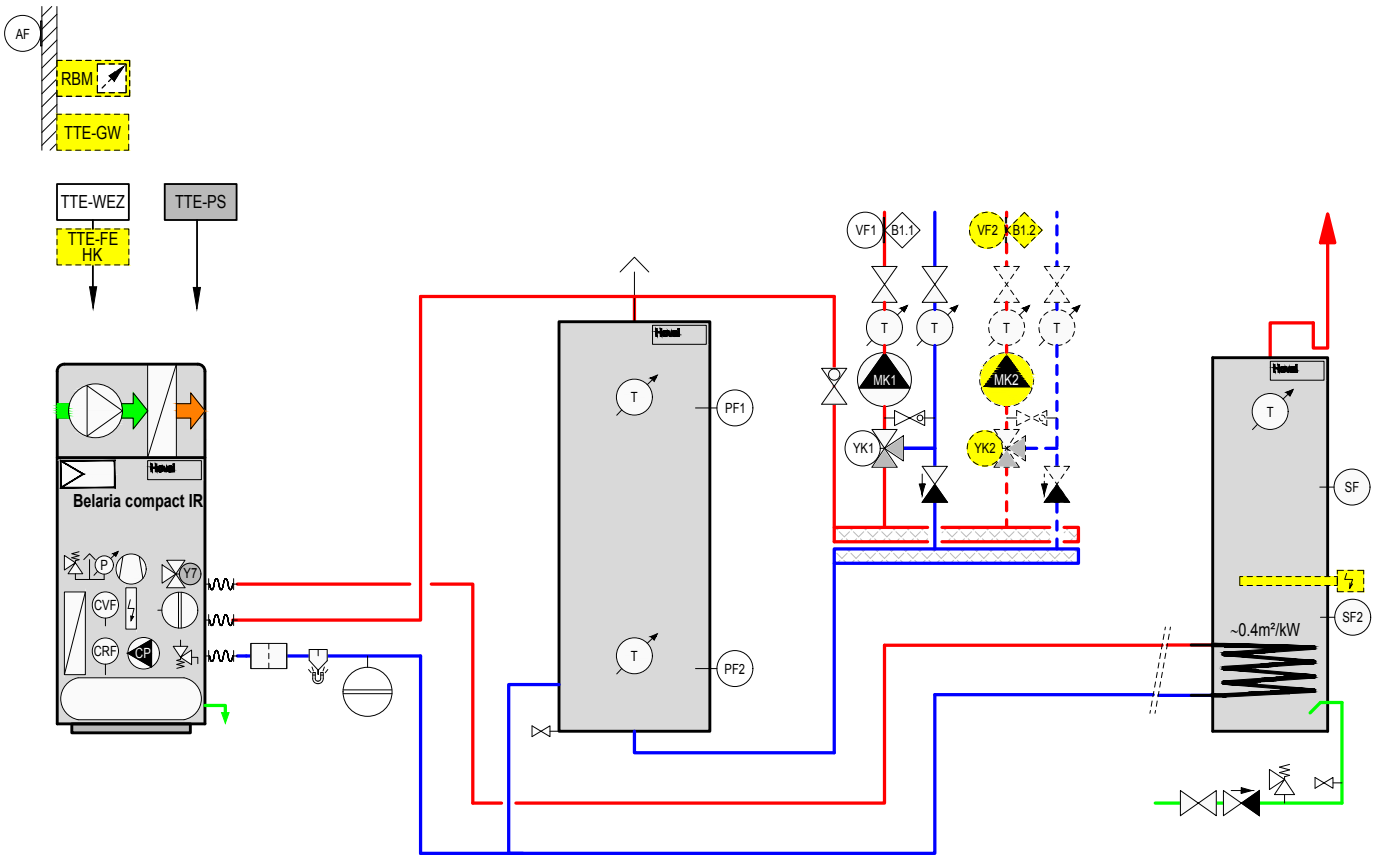
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

Belaria® compact IR (7-11)

Pompa di calore aria/acqua con:
- Accumulo di energia
- Bollitore
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BBADE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
PF1	Sensore accumulo 1
PF2	Sensore accumulo 2
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione prodotto

Hoval Belaria® twin I
Hoval Belaria® twin IR
Pompa di calore aria/acqua

- Pompa di calore aria/acqua dalla struttura compatta per installazione interna
- Alloggiamento stabile e privo di ponti termici con telaio in profili di acciaio/plastica e angolari in plastica. Pareti laterali smontabili (pannelli) in lamiera di acciaio e Zincor rivestita a polvere, e con ottimale rivestimento isolante acustico e termico. Colore grigio luce (RAL 7035)
- Due compressori scroll raffreddati con gas di aspirazione
- Con evaporatore ad ampia superficie a tubo alettato in alluminio/rame e condensatore a piastre in acciaio inox e rame
- Ventilatore radiale con regolazione della velocità
- Circuito del fluido di lavoro con valvola di espansione elettronica, filtro disidratatore e tubo di livello, scambiatore di calore del gas di aspirazione, collettore, pressostati di alta e bassa pressione.
- Due limitatori elettronici della corrente di avviamento con controllo integrato del senso di rotazione e delle fasi
- Con efficiente dispositivo automatico di sbrinamento in base al principio di inversione
- Riempita con fluido di lavoro R 407C, internamente completamente cablata
- Hoval Belaria® twin IR con funzione supplementare di raffrescamento
- Quadro elettrico e morsettiera con regolazione TopTronic® E (integrata frontalmente in basso a destra). Con segnalazione di funzionamento e dei guasti.
- Tubi flessibili:
  - Tipo (15): 1″ lunghezza 1,0 m
  - Tipo (20): 1¼″ lunghezza 1,5 m
  - Tipo (25,30): 1½″ lunghezza 1,5 m

Hoval Belaria® twin I			Potenza termica con A2W35 kW	
35 °C	55 °C	Tipo	Stadio 1	Stadio 2
A+	A+	(15)	8,0	15,9
A++	A+	(20)	10,4	20,8
A++	A+	(25)	12,5	25,0
A++	A+	(30)	15,2	30,4

Hoval Belaria® twin IR			Potenza termica con A2W35 kW		Potenza frigorifera con A35W18 kW	
35 °C	55 °C	Tipo	Stadio 1	Stadio 2	Stadio 1	Stadio 2
A+	A+	(15)	8,0	15,9	10,0	18,4
A++	A+	(20)	10,4	20,8	14,3	26,6
A++	A+	(25)	12,5	25,0	15,8	30,3
A++	A+	(30)	15,2	30,4	19,0	35,5



Etichetta combinata inclusa regolazione

Marchio di qualità APP
La serie Belaria® twin I, twin IR (15-30) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Attacchi dell'acqua
- Kit collegamenti acqua completo (accluso all'alloggiamento della pompa di calore, montaggio a cura del committente)
- Collegamenti riscaldamento e condensa con tubi flessibili con filettatura esterna (R) (fornitura di fabbrica). Lato di collegamento a scelta a destra o a sinistra

Collegamento per la condensa
- Il condotto di scarico va eseguito con una sufficiente pendenza e senza modifica della sezione
- Sifone a cura del committente

Collegamenti sorgente di calore (aspirazione ovvero espulsione aria)
- Aspirazione aria dal retro (lato largo)
- Apertura di espulsione aria (modificabile per direzione di espulsione aria lateralmente a sinistra o a destra

Collegamenti elettrici
- Collegamento: sotto a sinistra o a destra
- Non montare nessun collegamento rigido (per es. canalina portacavi) sull'alloggiamento della pompa di calore

Installazione
- Possibilità di installazione variabili ed economiche grazie al rivestimento laterale con direzione dell'apertura di espulsione aria modificabile

Opzioni per la conduzione aria
- Elemento di attacco alla parete, cassetta aspirazione aria, pannello aria espulsa, attraversamento muro con griglia di protezione antintemperie o griglia a maglia

Accessori consigliati
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri in continuo, vedere «Accessori»

Fornitura
- Esecuzione monoblocco
- Completamente imballata

Prezzi



Avvertenza
Pompe di caricamento adatte:

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa
Tipo 0-10 V o PWM1

Pompa premium Stratos
con modulo IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Vedere Catalogo 2 Hoval, «Componenti di sistema» - capitolo «Pompe di circolazione»

Avvertenza
Va previsto un accumulo di energia.

Per accumuli di energia adatti vedere «Bollitori».

Pompa di calore aria/acqua a 2 stadi

Hoval Belaria® twin I
Pompa di calore aria/acqua per installazione interna con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo universale o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Incluso un kit collegamenti acqua completo.
Senza accessori lato aria.

Fornitura
Esecuzione monoblocco; apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento, fornito completamente imballato, con tubi flessibili

Belaria® twin I tipo	Potenza termica con A2W35 kW Stadio 1	Stadio 2	Cod. art.	CHF
(15)	8,0	15,9	7013 500	**16'705.–**
(20)	10,4	20,8	7013 501	**20'110.–**
(25)	12,5	25,0	7013 502	**22'635.–**
(30)	15,2	30,4	7013 503	**25'475.–**

Pompa di calore aria/acqua a 2 stadi Hoval Belaria® twin IR (funzione raffrescamento)

Esecuzione come per Hoval Belaria® twin I, ma con funzione supplementare di raffrescamento.

Belaria® twin IR tipo	Potenza termica con A2W35 kW Stadio 1	Stadio 2	Potenza frigorifera con A35W18 kW Stadio 1	Stadio 2	Cod. art.	CHF
(15)	8,0	15,9	9,2	18,4	7013 504	**18'835.–**
(20)	10,4	20,8	13,3	26,6	7013 505	**22'300.–**
(25)	12,5	25,0	15,1	30,3	7013 506	**24'980.–**
(30)	15,2	30,4	17,7	35,5	7013 507	**27'785.–**

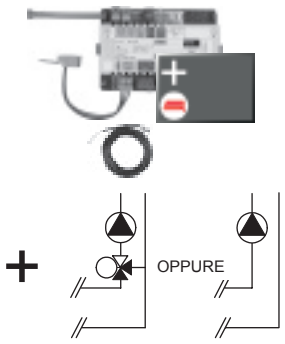


Cuffia insonorizzante per compressore
per la riduzione della trasmissione di suoni.
Per pompe di calore con due compressori devono essere necessariamente ordinate due cuffie insonorizzanti.

Belaria® twin I/IR tipo	Numero di compressori	Cod. art.	CHF
(15)	2	2069 698	**470.–**
(20)	2	2069 699	**580.–**
(25)	2	2069 699	**580.–**
(30)	2	2069 699	**580.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF



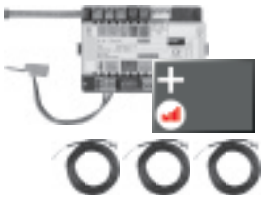
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK
Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice

Incluso materiale di montaggio
1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m

Installabile in:
Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico

6034 576 — **385.–**



Avvertenza
Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.

TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ
Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice

Rispettivamente con bilanciamento energia incluso

Incluso materiale di montaggio
3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m

Installabile in:
Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico

6037 062 — **427.–**



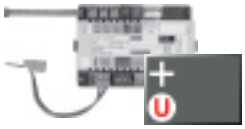
Kit sensori di portata
Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**



Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**



TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI
Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni

Incluso materiale di montaggio

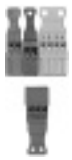
Installabile in:
Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico

6034 575 — **375.–**

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″** Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**
 **Resistenza elettrica filettata** Per impianti con accumulo tecnico come riscaldamento di emergenza.		

Tipo	Potenza termica kW	Lungh. d'ingombro mm		
EP-3	3,0	390	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	500	2022 217	**390.–**
EP-6	6,0	620	2022 218	**412.–**
EP-9	9,0	850	2022 219	**444.–**

 **Defangatore** Alloggiamento in ottone, PN 16 Max temperatura d'esercizio 110 °C Cestello filtro in acciaio inox, larghezza maglie 0,5 mm		
DN 25-1″	2046 978	**72.–**
DN 32-1¼″	2046 980	**93.–**
DN 40-1½″	2046 982	**117.–**
DN 50-2″	2046 984	**156.–**
 **Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
 **Separatore di fango CS 32-1¼″ con magnete** per portate da 2,0 - 3,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1¼″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,37 kg	2063 736	**296.–**

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia vedere i rispettivi capitoli

Prezzi



Valvola di commutazione a sfera VBG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar	Cod. art.	CHF
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	**384.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	**552.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	49	10,96	6045 771	**636.–**
50	G 2¾″	Rp 2″	73	16,32	6045 772	**820.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	**250.–**



Kit flussostato
STW01-25/STW01-40/STW01-50
Comprendente:
Flussostato VHS09 (paletta)
Incluso nipplo doppio, filettatura interna
Inclusi nipplo a brasare per montaggio del flussostato su tubazione,
cavo di collegamento e anello di tenuta

Tipo	Raccordo a T	Nipplo doppio	Portata l/min	Cod. art.	CHF
STW01-25	1″	1″	17-195	6031 123	**307.–**
STW01-40	1½″	1½″	35-400	6032 044	**342.–**
STW01-50	2″	2″	51-400	6033 043	**406.–**

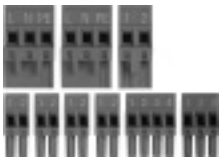
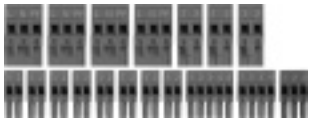
Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!



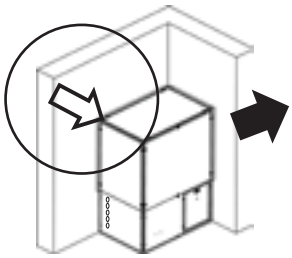
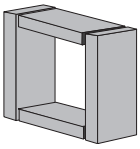
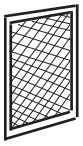
Regolatore di portata con galleggiante conico — 2040 708 — **525.–**
Campo d'impiego
600-6000 l/h, 0-80 °C
Pressione nominale 10 bar
Attacco Rp 1½″
Lunghezza di montaggio 335 mm
Contatto bistabile Reed come contatto di apertura

Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit ampliamento connettori** Per unità automatica per pompe di calore ECR461. Utilizzo per ulteriori funzioni: - Flussostato - Riscaldamento coppa olio (per Belaria® twin A, twin AR, dual AR contenuto nel volume di fornitura) - Riscaldamento scarico condensa - Conteggio quantità di calore Connettori: - 1x ingresso digitale a 230 V - 2x uscite a 230 V - 4x ingressi a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico	6032 509	**21.–**
	**Kit connettori universale** Per unità automatica per pompe di calore ECR461 Connettori: - 3x ingressi digitali a 230 V - 4x uscite a 230 V - 6x ingressi a bassissima tensione - 2x uscite a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico - 1x valvola di espansione elettrica	6032 510	**39.–**

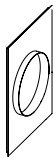
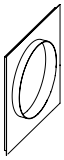
Prezzi

Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Standard»		
Installazione direttamente alla parete		
		
Aspirazione dell'aria		
		
Elemento di attacco alla parete WAE1		
Caucciù sintetico nero, 50 mm, per sigillare il lato aspirazione aria direttamente alla parete.		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	2033 866	**83.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 868	**101.–**
		
Isolamento muro MI 1		
In 4 pezzi, caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, rivestito con materiale autoadesivo e protetto con pellicola staccabile.		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	2033 856	**174.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 858	**190.–**
		
Griglia protettiva antintemperie WG 1		
In alluminio con lamelle per l'aspirazione aria con isolamento muro MI 1		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	2033 846	**593.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 848	**684.–**
		
Griglia a maglia MG 1		
Per isolamento muro MI 1 (per cavedio di ventilazione, sostituisce griglia protettiva antintemperie WG 1)		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	2033 816	**362.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 818	**406.–**

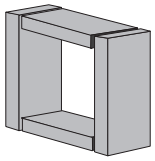
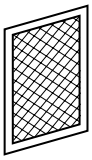
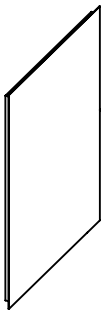
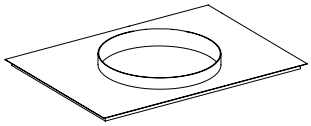
Prezzi

Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Standard»		
Installazione direttamente alla parete		
Espulsione dell'aria		
Elemento di attacco alla parete WAE2		
Caucciù sintetico nero, 50 mm, per sigillare il lato espulsione aria direttamente alla parete.		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)	2033 870	**72.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)	2033 871	**76.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 872	**89.–**
Isolamento muro MI 2		
In 4 pezzi, caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore, spessore 20 mm, profondità 330 mm, rivestito con materiale autoadesivo e protetto con pellicola staccabile.		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)	2033 860	**159.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)	2033 861	**169.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 862	**190.–**
Griglia protettiva antintemperie WG 2		
In alluminio con lamelle per l'espulsione aria con isolamento muro MI 2		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)	2033 850	**491.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)	2033 851	**507.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 852	**602.–**
Griglia a maglia MG 2		
Per isolamento muro MI 2 (per cavedio di ventilazione, sostituisce griglia protettiva antintemperie WG 2)		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)	2033 820	**289.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)	2033 821	**309.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	2033 822	**410.–**

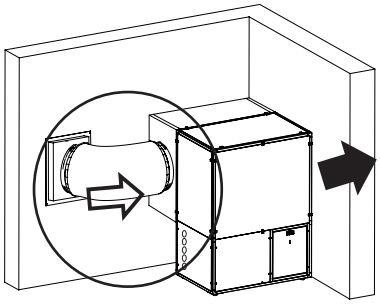
Prezzi

Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione interna «Flex» *Installazione «Flex» per soluzioni personalizzate.*		
Aspirazione dell'aria Vedere installazione «Standard»		
Espulsione aria lateralmente attraverso tubo flessibile (solo per Belaria® twin I, twin IR (15))		
 **Pannello di distribuzione dell'aria «Flex» AP 2 sinistro/destro** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Parete laterale con apertura di distribuzione dell'aria per il tubo flessibile dell'aria Materiale: lamiera d'acciaio verniciata isolata termicamente	2033 828	**309.–**
 **Tubo flessibile dell'aria LS 2** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Tubo flessibile isolato Esterno in pellicola plastica Isolamento con lana minerale Spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico, incluse staffe Lu = 2 m (accorciabile), Ø 600 mm	6019 582	**299.–**
 **Tubo flessibile dell'aria LS 3** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Tubo flessibile isolato Esterno in pellicola plastica Isolamento con lana minerale Spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico, incluse staffe Lu = 3 m (accorciabile), Ø 600 mm	6019 584	**406.–**
 **Tubo flessibile dell'aria LS 5** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Tubo flessibile isolato Esterno in pellicola plastica Isolamento con lana minerale Spirale metallica interna con pellicola in materiale sintetico, incluse staffe Lu = 5 m (accorciabile), Ø 600 mm	6019 586	**635.–**
 **Piastra di collegamento per tubo flessibile dell'aria LAP3** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Per isolamento muro MI3 In lamiera d'acciaio zincata con isolamento termico Attacco tubo flessibile Ø 600 mm	6019 580	**299.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	Installazione interna «Flex» *Installazione «Flex» per soluzioni personalizzate.*		
	Espulsione aria lateralmente attraverso tubo flessibile (solo per Belaria® twin I, twin IR (15)) *Prosecuzione*		
	**Isolamento muro MI 3** Per Belaria® twin I, twin IR (15) In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore Spessore 20 mm, profondità 330 mm, rivestito con materiale auto adesivo, e protetto con pellicola staccabile	2033 864	**142.–**
	**Griglia antintemperie WG 3** Per Belaria® twin I, twin IR (15) In alluminio con lamelle per la distribuzione dell'aria con canale	2033 854	**422.–**
	**Griglia a maglia MG 3** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Per cavedio di ventilazione Sostituisce griglia antintemperie WG 3	2033 844	**366.–**
	**Pannello** Parete laterale per la copertura dell'apertura laterale di espulsione dell'aria. Si rende necessaria in caso l'espulsione dell'aria avviene verso l'alto ovvero se vengono utilizzati canali aria a cura del committente.		
	Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)	6019 778	**166.–**
	Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)	6020 596	**214.–**
	Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	6020 595	**262.–**
	Espulsione aria sopra attraverso tubo flessibile (solo per Belaria® twin I, twin IR (15))		
	**Pannello di distribuzione dell'aria «Flex» AP2 superiore** Per Belaria® twin I, twin IR (15) Pannello superiore con apertura di distribuzione dell'aria per il tubo flessibile dell'aria Ø 600 mm Materiale: lamiera d'acciaio verniciata isolata termicamente	6019 776	**309.–**

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria

Cod. art. **CHF**

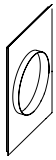
Installazione interna «Vario»
Installazione «Vario» per soluzioni personalizzate.



Cassetta per aspirazione dell'aria ASK
Stesso tipo di alloggiamento della pompa di calore. Con apertura di collegamento spostabile per aspirazione aria con tubo flessibile dell'aria per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15-30) o canale aria a cura del committente

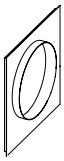
Tipo	Profondità mm		
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	700	6019 576	**1'495.–**
Per Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	700	6019 578	**1'655.–**

Aspirazione aria attraverso cassetta di collegamento e tubo flessibile (solo per Belaria® twin I, twin IR (15))

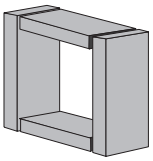


Pannello di aspirazione dell'aria AP1 — 6019 641 — **268.–**
Per Belaria® twin I, twin IR (15)
Per casetta aspirazione dell'aria ASK con attacco per tubo flessibile
Materiale: lamiera d'acciaio verniciata isolata termicamente

Tubo flessibile dell'aria
vedere installazione «Flex»



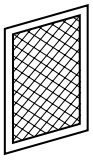
Piastra di collegamento per tubo flessibile dell'aria LAP3 — 6019 580 — **299.–**
Per Belaria® twin I, twin IR (15)
Per isolamento muro MI3
In lamiera d'acciaio zincata con isolamento termico
Attacco tubo flessibile Ø 600 mm



Isolamento muro MI 3 — 2033 864 — **142.–**
Per Belaria® twin I, twin IR (15)
In 4 pezzi, in caucciù sintetico nero, a tenuta di vapore
Spessore 20 mm, profondità 330 mm, rivestito con materiale auto adesivo, e protetto con pellicola staccabile



Griglia antintemperie WG 3 — 2033 854 — **422.–**
Per Belaria® twin I, twin IR (15)
In alluminio con lamelle per la distribuzione dell'aria con canale



Griglia a maglia MG 3 — 2033 844 — **366.–**
Per Belaria® twin I, twin IR (15)
Per cavedio di ventilazione
Sostituisce griglia antintemperie WG 3

Prezzi



Accessori per conduzione dell'aria	Cod. art.	CHF
Installazione con bassa temperatura ambiente		
Necessario con temperature locale caldaia < 10 °C		
Riscaldamento del basamento Per Belaria® compact IR (7-11) Belaria® twin I, twin IR (15-30) Come protezione del compressore Per Belaria® twin I, twin IR (15-30) sono necessari 2 pezzi!	6019 718	**149.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.®	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Messa in funzione obbligatoria e regolazione con certificato conformemente al volume di fornitura, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Hoval Belaria® twin I (15)	4503 843	**790.–**
Hoval Belaria® twin I (20-30)	4503 847	**1'120.–**
Sovrapprezzo per funzione di raffrescamento per		
Hoval Belaria® twin IR (15-30)	4503 852	**280.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Introduzione in 2 elementi della pompa di calore per Belaria® comfort ICM, compact IRS, twin I, twin IR (15) Smontaggio e montaggio nell'impianto Trasporto nel locale caldaia a cura del committente	4503 333	**2'040.–**
Introduzione in 2 elementi della pompa di calore per Belaria® twin I, twin IR (20-30) per posa all'interno Smontaggio e montaggio nell'impianto Trasporto nel locale caldaia a cura del committente	4503 334	**2'705.–**
Volume esatto delle prestazioni Vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Belaria® twin I (15,20)

Tipo		(15)		(20)	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35°C/55°C	SCOP	3,7/2,9		3,9/2,6	
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica A2W35	kW [1]	8,0	15,9	10,4	20,8
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	2,0	4,5	2,7	5,9
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Peso	kg	370		400	
• Dimensioni		Vedere disegno quotato			
• Tipo di compressore		2 x spirale (scroll), ermetico			
• Rifornimento fluido di lavoro R407c	kg	8,8		11,3	
• Tipo di ventilatore		Radiale, con regolazione della velocità			
Quantità d'aria nominale	m^3/h	2250-4500		3000-6000	
Pressione esterna disponibile	Pa	160		200	
Velocità max nei canali aria	m/s	4		4	
• Evaporatore		Tubo alettato alluminio/rame			
• Condensatore		Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame			
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1″		1¼″	
• Quantità nominale acqua di riscaldamento	m^3/h	3,20		4,49	
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	14		15	
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	6		6	
• Per i campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento vedere i relativi diagrammi.					
Dati elettrici					
Tensione					
• Compressore	V	3 x 400			
• Ventilatore	V	3 x 400			
Frequenza	Hz	50			
Fascia di tensione	V	380-420			
Dati elettrici					
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	2,02	4,48	2,67	5,94
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	2,94	6,53	4,10	9,10
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	5,9	11,78	7,8	14,6
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	1,00	1,00	1,00	2,80
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	13,60	19,37	16,4	24,2
• Corrente principale (protezione esterna)	A	16		20	
	Tipo	C, D, K		C, D, K	
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13		13	
	Tipo	B, C, D, K, Z		B, C, D, K, Z	
• Resistenza elettrica (protezione esterna)	A	-		-	
	Tipo	-		-	

[1] kW = inclusa perdita di sbrinamento

Dati tecnici

Hoval Belaria® twin I (25,30)

Tipo		(25)		(30)	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	3,9/2,9		3,8/2,9	
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica A2W35	kW [1]	12,5	25,0	15,2	30,4
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	3,2	7,1	4,0	8,9
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Peso	kg	455		485	
• Dimensioni		Vedere disegno quotato			
• Tipo di compressore		2 x spirale (scroll), ermetico			
• Rifornimento fluido di lavoro R407c	kg	12,5		13,0	
• Tipo di ventilatore		Radiale, con regolazione della velocità			
Quantità d'aria nominale	m^3/h	3800-7500		4500-9000	
Pressione esterna disponibile	Pa	200		200	
Velocità max nei canali aria	m/s	4		4	
• Evaporatore		Tubo alettato alluminio/rame			
• Condensatore		Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame			
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1½″		1½″	
• Quantità nominale acqua di riscaldamento	m^3/h	4,85		5,14	
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	17		15	
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	6		6	
• Per i campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento vedere i relativi diagrammi.					
Dati elettrici					
Tensione					
• Compressore	V	3 x 400		3 x 400	
• Ventilatore	V	3 x 400		3 x 400	
Frequenza	Hz				
Fascia di tensione	V	380-420			
Dati elettrici					
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	3,21	7,14	4,00	8,94
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	5,19	11,54	5,76	12,80
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	9,5	17,9	11,5	21,9
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	1,40	4,20	1,40	4,20
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	20,2	29,7	23,6	35,1
• Corrente principale (protezione esterna)	A	32		32	
	Tipo	C, D, K		C, D, K	
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13		13	
	Tipo	B, C, D, K, Z		B, C, D, K, Z	
• Resistenza elettrica (protezione esterna)	A	-		-	
	Tipo	-		-	

[1] kW = inclusa perdita di sbrinamento

Dati tecnici

Hoval Belaria® twin IR (15,20)

Tipo		(15)		(20)	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	3,7/2,9		3,9/2,9	
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica A2W35	kW [1]	8,0	15,9	10,4	20,8
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	2,0	4,5	2,7	5,9
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Potenza frigorifera A35W10	kW	7,2	13,2	11,3	21,1
• Potenza assorbita A35W10	kW	2,8	5,9	3,7	8,0
• Coefficiente di rendimento A35W10	EER	2,59	2,25	3,03	2,66
• Potenza frigorifera A35W18	kW	10,0	18,4	14,3	26,6
• Potenza assorbita A35W18	kW	3,0	6,4	4,0	8,5
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	3,32	2,89	3,58	3,13
• Peso	kg	370		400	
• Dimensioni		Vedere disegno quotato			
• Tipo di compressore		2 x spirale (scroll), ermetico			
• Rifornimento fluido di lavoro R407c	kg	12,5		13,0	
• Tipo di ventilatore		Radiale, con regolazione della velocità			
Quantità d'aria nominale	m³/h	2250-4500		3000-6000	
Pressione esterna disponibile	Pa	160		200	
Velocità max nei canali aria	m/s	4		4	
• Evaporatore		Tubo alettato alluminio/rame			
• Condensatore		Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame			
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1″		1¼″	
• Quantità nominale acqua di riscaldamento	m³/h	3,20		4,49	
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	14		15	
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	6		6	
• Per i campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento vedere i relativi diagrammi.					
Dati elettrici					
Tensione					
• Compressore	V	3 x 400			
• Ventilatore	V	3 x 400			
Frequenza	Hz	50			
Fascia di tensione	V	380-420			
Dati elettrici					
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	2,02	4,48	2,67	5,94
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	2,94	6,53	4,10	9,10
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	5,9	10,78	7,8	14,6
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	1,00	1,00	1,00	2,80
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	13,6	19,37	16,4	24,2
• Corrente principale (protezione esterna)	A	16		20	
	Tipo	C, D, K		C, D, K	
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13		13	
	Tipo	B, C, D, K, Z		B, C, D, K, Z	
• Resistenza elettrica (protezione esterna)	A	-		-	
	Tipo	-		-	

[1] kW = inclusa perdita di sbrinamento

Dati tecnici

Hoval Belaria® twin IR (25,30)

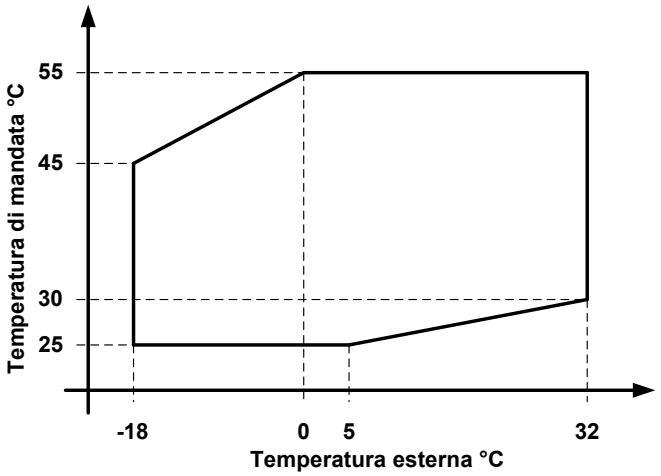
Tipo		(25)		(30)	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	3,9/2,9		3,8/2,9	
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica A2W35	kW [1]	12,5	25,0	15,2	30,4
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	3,2	7,1	4,0	8,9
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Potenza frigorifera A35W10	kW	12,3	23,6	14,7	27,5
• Potenza assorbita A35W10	kW	4,3	9,3	5,3	11,3
• Coefficiente di rendimento A35W10	EER	2,87	2,54	2,78	2,44
• Potenza frigorifera A35W18	kW	15,8	30,3	19,0	35,5
• Potenza assorbita A35W18	kW	4,6	10,0	5,8	12,3
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	3,43	3,03	3,29	2,88
• Peso	kg	455		485	
• Dimensioni		Vedere disegno quotato			
• Tipo di compressore		2 x spirale (scroll), ermetico			
• Rifornimento fluido di lavoro R407c	kg	18,3		19,8	
• Tipo di ventilatore		Radiale, con regolazione della velocità			
Quantità d'aria nominale	m^3/h	3800-7500		4500-9000	
Pressione esterna disponibile	Pa	200		200	
Velocità max nei canali aria	m/s	4		4	
• Evaporatore		Tubo alettato alluminio/rame			
• Condensatore		Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame			
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1½"		1½"	
• Quantità nominale acqua di riscaldamento	m^3/h	4,85		5,14	
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	17		15	
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	6		6	
• Per i campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento vedere i relativi diagrammi.					
Dati elettrici					
Tensione					
• Compressore	V	3 x 400		3 x 400	
• Ventilatore	V	3 x 400		3 x 400	
Frequenza	Hz				
Fascia di tensione	V	380-420			
Dati elettrici					
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	3,21	7,14	4,00	8,94
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	5,19	11,54	5,76	12,80
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	9,5	17,9	11,5	21,9
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	1,40	4,20	1,40	4,20
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	20,6	29,7	23,6	35,1
• Corrente principale (protezione esterna)	A	32		32	
	Tipo	C, D, K		C, D, K	
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13		13	
	Tipo	B, C, D, K, Z		B, C, D, K, Z	
• Resistenza elettrica (protezione esterna)	A	-		-	
	Tipo	-		-	

[1] kW = inclusa perdita di sbrinamento

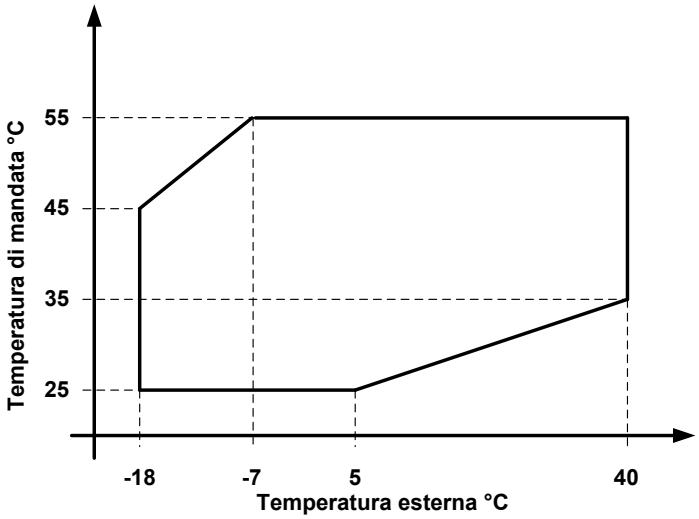
Dati tecnici

Diagrammi dei campi d'impiego

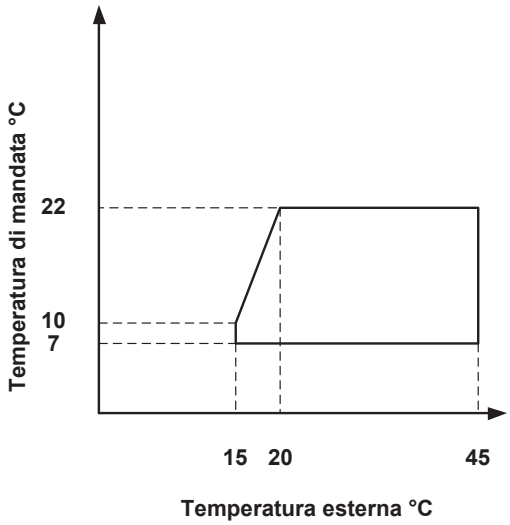
Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)
Riscaldamento



Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)
Acqua calda sanitaria



Belaria® twin IR (15-30)
Raffrescamento



Dati tecnici

Hoval Belaria® twin I, twin IR (15-30)

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora
Il **livello di pressione acustica**, che dipende dal **luogo di misurazione** e dall'ambiente d'installazione in un campo sonoro, descrive il livello di intensità sonora in quel punto. Il **livello di potenza sonora**, invece, è una proprietà della sorgente di rumore e quindi è indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

L'effettivo livello di pressione acustica nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc.
È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.

Belaria® twin I, twin IR		(15)		(20)		(25)		(30)	
Stadio		1	2	1	2	1	2	1	2
Livello di potenza sonora nel luogo di installazione	dB(A)	52	55	55	58	57	60	58	61

Espulsione e aspirazione dell'aria direttamente attraverso la parete
I livelli di pressione acustica qui di seguito indicati valgono se l'aria è aspirata ed espulsa attraverso l'angolo su una parete diritta senza copertura.

Belaria® twin I, twin IR		(15)		(20)		(25)		(30)	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Livello di potenza sonora [1]	dB(A)	56	61	60	63	62	65	63	66
Livello di pressione acustica 5 m [1]	dB(A)	40	44	41	45	43	47	44	48
Livello di pressione acustica 10 m [1]	dB(A)	34	38	35	39	37	41	38	42

[1] Dati relativi al livello sonoro in modo di funzionamento silenzioso.
I valori aumentano di + 4 dB(A) in modo di funzionamento normale

Riduzione del livello sonoro (esterno) in base alla situazione di montaggio

Si possono ipotizzare le seguenti riduzioni del livello sonoro in presenza dei seguenti componenti nella conduzione dell'aria:

- Lucernario di profondità min 1,5 m: – 4 dB(A)
- Canale aria internamente isolato con curva a 90°, Lu < 2 m: – 6 dB(A)
- Canale aria internamente isolato con curva a 90°, Lu > 2 m: – 8 dB(A)

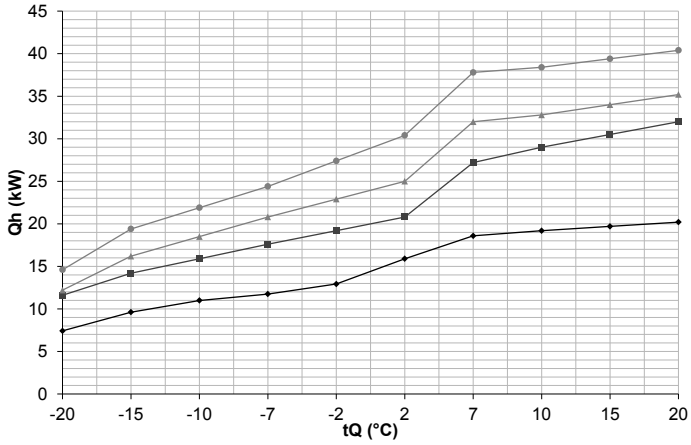
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

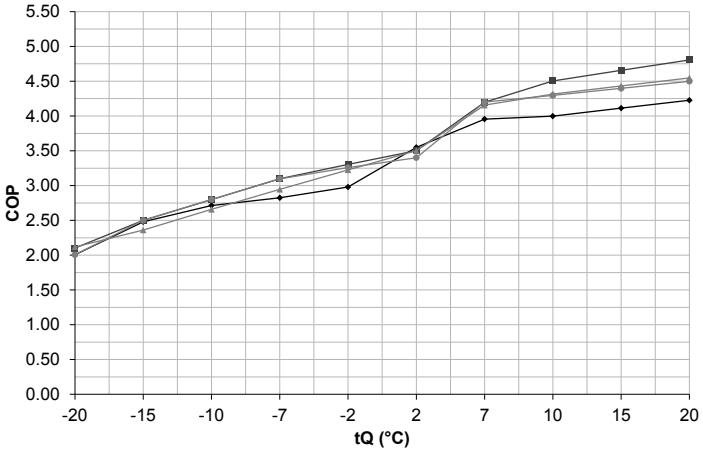
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

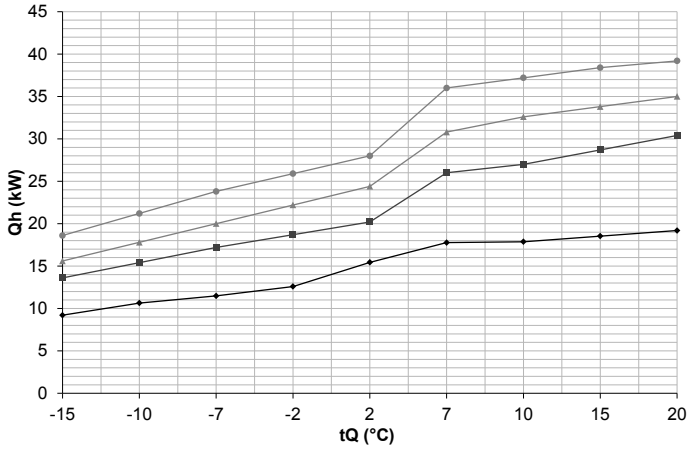
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



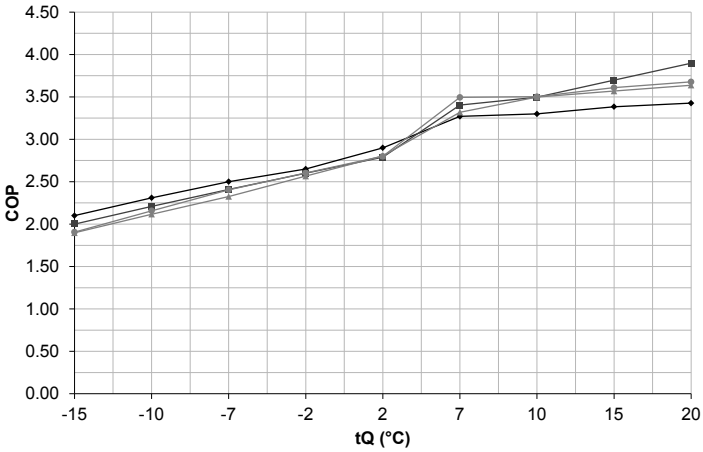
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



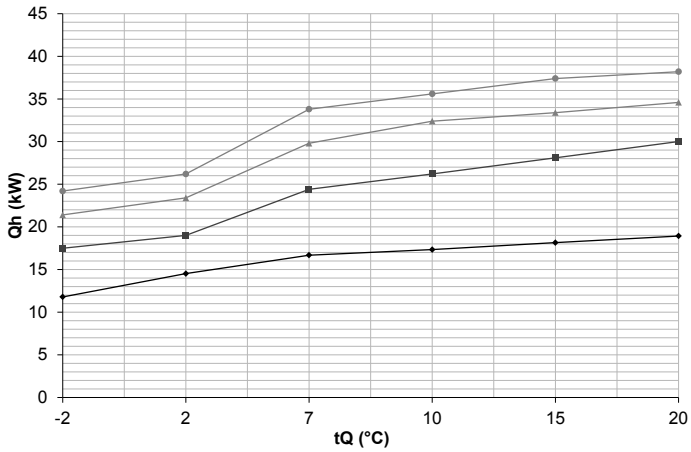
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



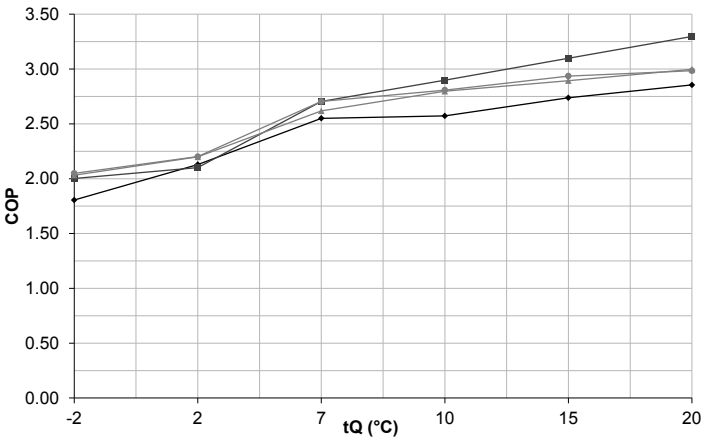
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® twin I/IR (15)
Belaria® twin I/IR (20)
Belaria® twin I/IR (25)
Belaria® twin I/IR (30)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

Dati secondo EN 14511

tVL °C	tQ °C	(15) Qh kW	(15) P kW	(15) COP	(20) Qh kW	(20) P kW	(20) COP	(25) Qh kW	(25) P kW	(25) COP	(30) Qh kW	(30) P kW	(30) COP
35	–20	7,4	3,7	2,01	11,6	5,5	2,10	12,2	5,8	2,12	14,6	7,3	2,01
	–15	9,6	3,9	2,48	14,2	5,7	2,50	16,2	6,9	2,36	19,4	7,8	2,50
	–10	11,0	4,1	2,71	15,9	5,7	2,80	18,5	7,0	2,66	21,9	7,8	2,80
	–7	11,8	4,2	2,82	17,6	5,7	3,10	20,8	7,1	2,95	24,4	7,9	3,10
	–2	12,9	4,3	2,98	19,2	5,8	3,30	22,9	7,1	3,23	27,4	8,4	3,26
	2	15,9	4,5	3,55	20,8	5,9	3,50	25,0	7,1	3,50	30,4	8,9	3,40
	7	18,6	4,7	3,96	27,2	6,5	4,20	32,0	7,7	4,16	37,8	9,0	4,20
	10	19,2	4,8	4,00	29,0	6,4	4,50	32,8	7,6	4,32	38,4	8,9	4,30
	15	19,7	4,8	4,11	30,5	6,6	4,66	34,0	7,7	4,43	39,4	9,0	4,40
	20	20,2	4,8	4,23	32,0	6,7	4,80	35,2	7,7	4,55	40,4	9,0	4,50
45	–15	9,2	4,6	2,10	13,6	6,8	2,00	15,6	8,2	1,90	18,6	9,8	1,91
	–10	10,6	5,0	2,31	15,4	7,0	2,21	17,8	8,4	2,12	21,2	9,8	2,16
	–7	11,5	5,2	2,50	17,2	7,1	2,41	20,0	8,6	2,33	23,8	9,9	2,40
	–2	12,6	5,4	2,65	18,7	7,2	2,60	22,2	8,7	2,57	25,9	10,0	2,60
	2	15,4	5,5	2,90	20,2	7,2	2,79	24,4	8,7	2,80	28,0	10,0	2,80
	7	17,8	5,5	3,27	26,0	7,6	3,40	30,8	9,3	3,32	36,0	10,3	3,50
	10	17,9	5,8	3,30	27,0	7,7	3,50	32,6	9,3	3,50	37,2	10,6	3,50
	15	18,5	5,7	3,38	28,7	7,8	3,70	33,8	9,5	3,57	38,4	10,6	3,61
	20	19,2	5,6	3,43	30,4	7,8	3,90	35,0	9,6	3,64	39,2	10,7	3,68
55	–2	11,8	6,5	1,81	17,5	8,7	2,00	21,4	10,5	2,03	24,2	11,8	2,05
	2	14,5	6,8	2,13	19,0	9,0	2,10	23,4	10,6	2,20	26,2	11,9	2,20
	7	16,7	6,5	2,55	24,4	9,0	2,71	29,8	11,4	2,62	33,8	12,5	2,70
	10	17,3	6,7	2,57	26,2	9,0	2,90	32,4	11,6	2,80	35,6	12,7	2,81
	15	18,2	6,6	2,74	28,1	9,1	3,10	33,4	11,5	2,89	37,4	12,7	2,94
	20	18,9	6,6	2,86	30,0	9,1	3,30	34,6	11,5	3,00	38,2	12,8	2,98

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

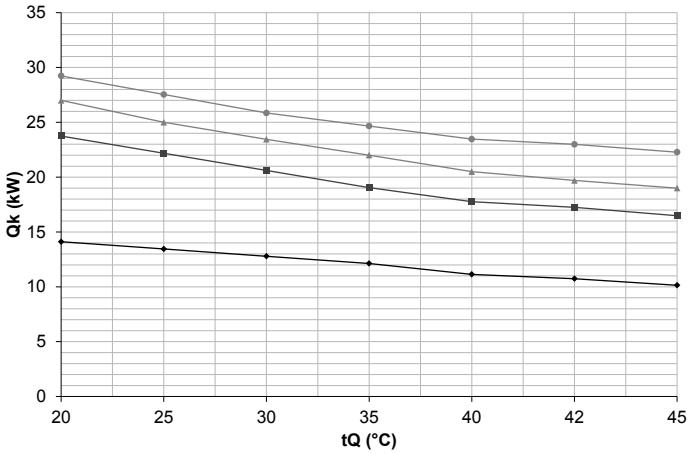
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

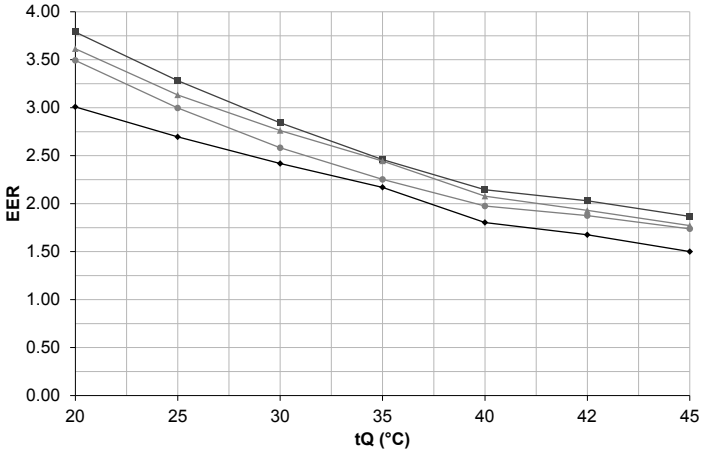
Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® twin IR (15-30)

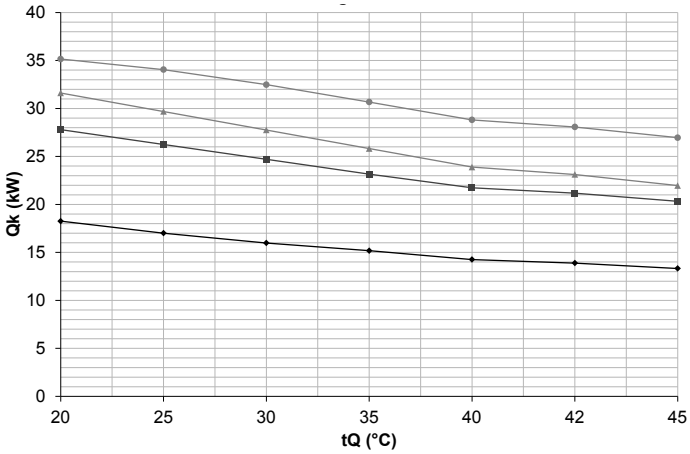
Potenza frigorifera - t_{VL} 7 °C



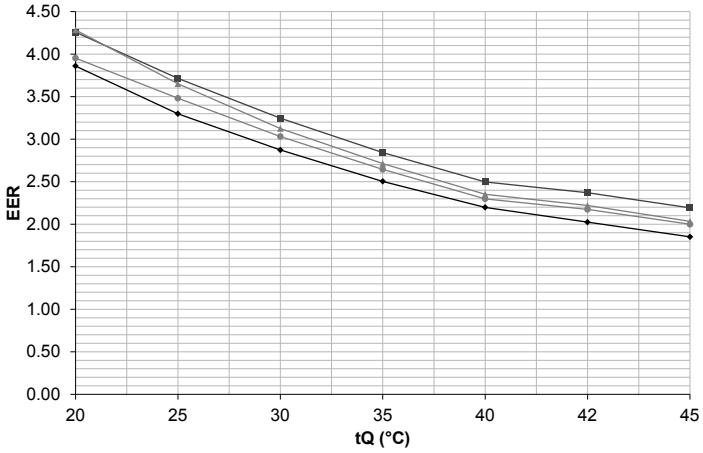
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 7 °C



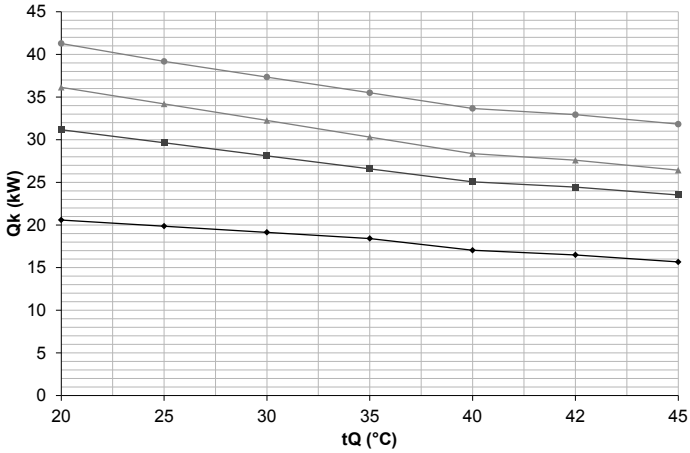
Potenza frigorifera - t_{VL} 13 °C



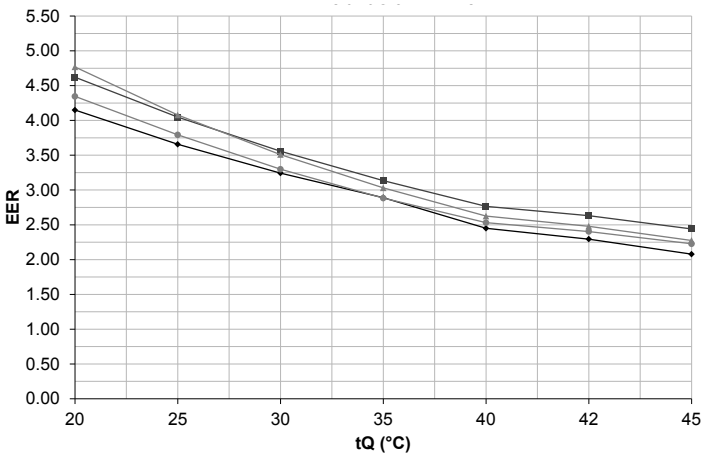
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 13 °C



Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C



tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® twin IR (15)
Belaria® twin IR (20)
Belaria® twin IR (25)
Belaria® twin IR (30)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Hoval Belaria® twin IR

Dati secondo EN 14511

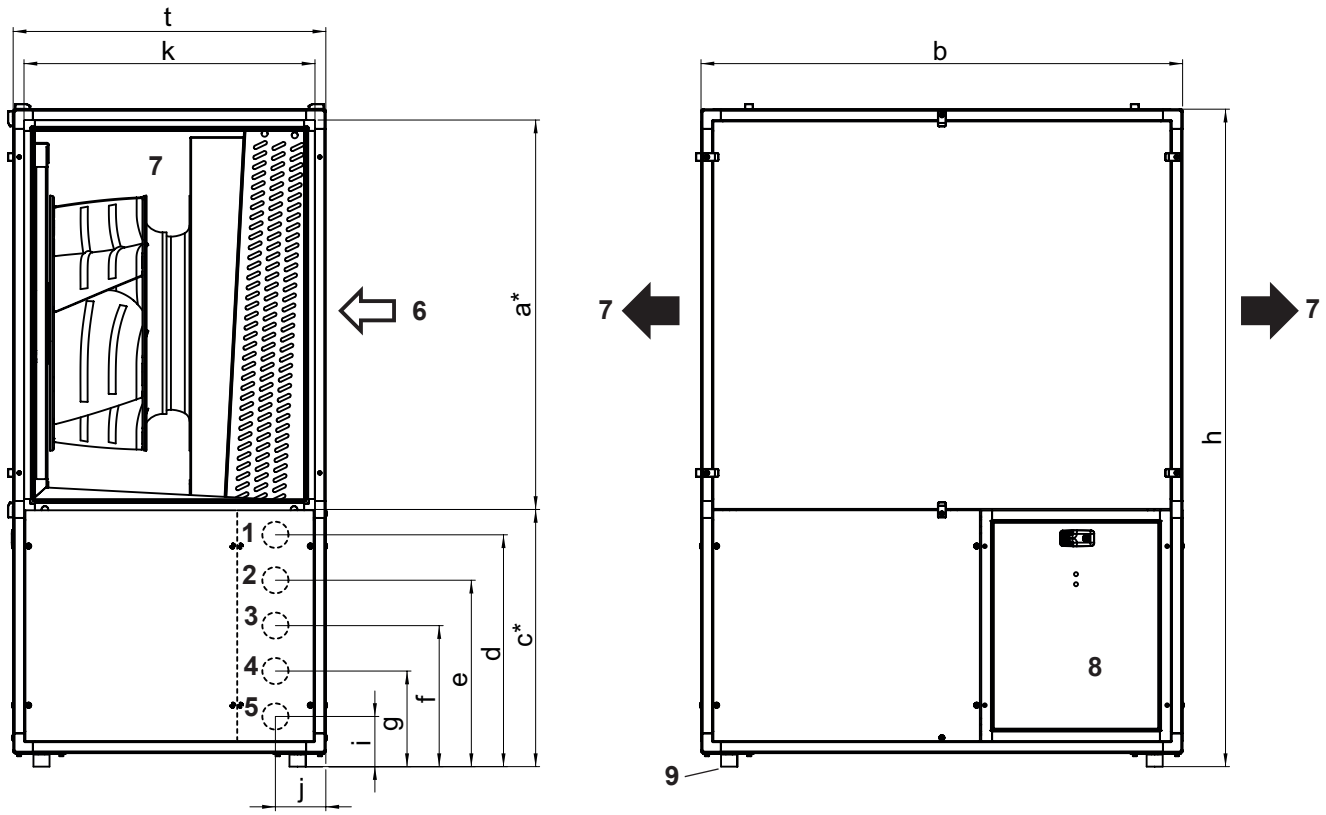
		(15)			(20)			(25)			(30)		
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
	20	14,1	4,7	3,01	23,8	6,3	3,79	27,0	7,5	3,61	29,2	8,4	3,49
	25	13,5	5,0	2,70	22,2	6,8	3,28	25,0	8,0	3,13	27,5	9,2	3,00
	30	12,8	5,3	2,42	20,6	7,3	2,84	23,5	8,5	2,76	25,9	10,0	2,58
7	35	12,1	5,6	2,17	19,0	7,7	2,46	22,0	9,0	2,44	24,7	10,9	2,25
	40	11,1	6,2	1,80	17,8	8,3	2,14	20,5	9,9	2,08	23,5	11,9	1,97
	42	10,7	6,4	1,68	17,3	8,5	2,03	19,7	10,2	1,93	23,0	12,3	1,88
	45	10,1	6,8	1,50	16,5	8,8	1,87	19,0	10,7	1,77	22,3	12,8	1,74
	20	16,9	4,6	3,67	25,8	6,4	4,03	29,3	7,0	4,18	32,3	8,8	3,65
	25	15,3	5,0	3,06	24,2	6,9	3,50	27,4	7,9	3,49	31,2	9,5	3,27
	30	13,9	5,3	2,61	22,6	7,4	3,04	25,5	8,7	2,94	28,9	10,4	2,79
10	35	13,2	5,9	2,25	21,1	7,9	2,66	23,6	9,3	2,54	27,5	11,3	2,44
	40	12,6	6,2	2,03	19,7	8,5	2,33	21,7	9,9	2,19	26,1	12,2	2,14
	42	12,3	6,7	1,85	19,2	8,7	2,20	21,0	10,1	2,07	25,5	12,6	2,03
	45	11,9	7,0	1,70	18,4	9,0	2,03	19,8	10,5	1,88	24,6	13,1	1,88
	20	18,3	4,7	3,86	27,8	6,5	4,26	31,6	7,4	4,28	35,2	8,9	3,95
	25	17,0	5,2	3,30	26,2	7,1	3,71	29,7	8,1	3,65	34,0	9,8	3,48
	30	16,0	5,6	2,87	24,7	7,6	3,25	27,8	8,9	3,13	32,5	10,7	3,03
13	35	15,2	6,1	2,50	23,2	8,1	2,84	25,8	9,5	2,71	30,7	11,6	2,64
	40	14,3	6,5	2,20	21,7	8,7	2,50	23,9	10,2	2,35	28,8	12,5	2,30
	42	13,9	6,9	2,02	21,2	8,9	2,37	23,1	10,4	2,22	28,1	12,9	2,17
	45	13,3	7,2	1,85	20,3	9,3	2,19	22,0	10,8	2,03	27,0	13,5	2,00
	20	19,2	4,8	3,98	29,1	6,6	4,41	33,9	7,7	4,38	37,1	8,9	4,15
	25	18,1	5,3	3,45	27,6	7,2	3,85	32,0	8,4	3,80	36,0	9,9	3,62
	30	17,4	5,7	3,03	26,1	7,7	3,37	30,0	9,1	3,30	34,9	11,0	3,18
15	35	16,5	6,2	2,66	24,5	8,3	2,96	28,0	9,8	2,88	32,8	11,8	2,78
	40	15,4	6,7	2,30	23,1	8,8	2,61	26,1	10,4	2,50	30,7	12,8	2,40
	42	14,9	7,0	2,13	22,5	9,1	2,48	25,3	10,7	2,37	29,8	13,2	2,27
	45	14,3	7,3	1,94	21,6	9,4	2,29	24,1	11,1	2,17	28,5	13,7	2,08
	20	20,6	5,0	4,15	31,2	6,7	4,62	36,1	7,6	4,77	41,3	9,5	4,35
	25	19,9	5,4	3,66	29,6	7,3	4,05	34,2	8,4	4,08	39,2	10,3	3,79
	30	19,1	5,9	3,24	28,1	7,9	3,56	32,3	9,2	3,51	37,3	11,3	3,30
18	35	18,4	6,4	2,89	26,6	8,5	3,13	30,3	10,0	3,03	35,5	12,3	2,88
	40	17,0	7,0	2,45	25,1	9,1	2,77	28,4	10,8	2,62	33,7	13,3	2,53
	42	16,5	7,2	2,29	24,4	9,3	2,63	27,6	11,1	2,48	32,9	13,7	2,40
	45	15,7	7,5	2,08	23,5	9,6	2,44	26,4	11,6	2,28	31,8	14,3	2,23
	20	23,4	5,0	4,70	32,9	6,9	4,76	38,4	8,1	4,74	46,2	9,5	4,87
	25	22,2	5,5	4,04	31,3	7,5	4,18	36,2	8,8	4,12	43,5	10,5	4,14
	30	21,0	6,1	3,46	29,7	8,1	3,67	33,9	9,5	3,59	40,7	11,5	3,53
20	35	19,8	6,5	3,03	28,2	8,6	3,26	31,6	10,1	3,12	37,9	12,6	3,02
	40	18,3	7,1	2,58	26,6	9,2	2,88	29,7	10,9	2,73	35,2	13,6	2,59
	42	17,7	7,3	2,41	25,9	9,5	2,74	28,9	11,2	2,59	34,0	14,0	2,44
	45	16,8	7,7	2,19	25,0	9,8	2,55	27,7	11,5	2,41	32,4	14,6	2,22
	20	26,2	5,0	5,25	34,7	7,1	4,89	38,8	8,2	4,75	47,8	9,5	5,02
	25	24,5	5,6	4,41	33,0	7,7	4,31	36,8	8,9	4,16	45,3	10,6	4,27
	30	22,8	6,1	3,74	31,4	8,2	3,81	34,9	9,6	3,65	42,9	11,7	3,66
22	35	21,2	6,7	3,17	29,7	8,8	3,37	32,9	10,3	3,21	40,4	12,8	3,15
	40	19,5	7,2	2,70	28,1	9,4	2,99	31,0	10,9	2,83	37,9	13,9	2,73
	42	18,9	7,5	2,53	27,4	9,6	2,85	30,2	11,2	2,69	36,9	14,3	2,58
	45	17,9	7,8	2,29	26,4	10,0	2,66	29,0	11,6	2,50	35,4	15,0	2,36

tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

Hoval Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)
(Misure in mm)



1 Mandata riscaldamento con tubo flessibile di collegamento
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15): R 1″;
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼″;
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½″

2 Per cavi sensori/comando

3 Per cavi sensori/comando

4 Ritorno riscaldamento con tubo flessibile di collegamento
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15): R 1″;
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼″;
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½″

5 Scarico della condensa con tubo flessibile di collegamento da 1″. Il committente deve applicare un sifone a tenuta d'aria di altezza minima di 100 mm nella tubazione della condensa!

6 Aspirazione dell'aria (ingresso evaporatore).
Attacco direttamente sul telaio in plastica (spessore 2 mm)

7 Apertura per l'espulsione dell'aria, pannelli smontabili
Direzione di espulsione: a scelta a sinistra o a destra
(Modifica del posizionamento a cura del committente)
Accessori per installazione interna «Flex»:
Pannello espulsione aria con piastra di collegamento tubo flessibile dell'aria.

8 Quadro elettrico e morsettiera/regolazione TopTronic® E e interruttore di funzionamento

9 Piedini regolabili, vedere misura w ± 8 mm
(asse dall'esterno 90 mm)
- Livellare in posizione orizzontale la pompa di calore

Belaria® twin I, Belaria® twin IR	b	h	a	c	d	e	f	g	i	j	k	t
(15)	1200	1635	965	640	575	460	350	240	125	125	720	780
(20)	1200	1735	965	740	675	540	400	260	125	125	820	880
(25,30)	1300	1935	1165	740	675	540	400	260	125	125	920	980

* Misure della versione suddivisa della Belaria® twin I, twin IR (15-30) (solo disponibile in Svizzera)

Dimensioni

Ingombro installazione «Standard» con isolamento muro MI

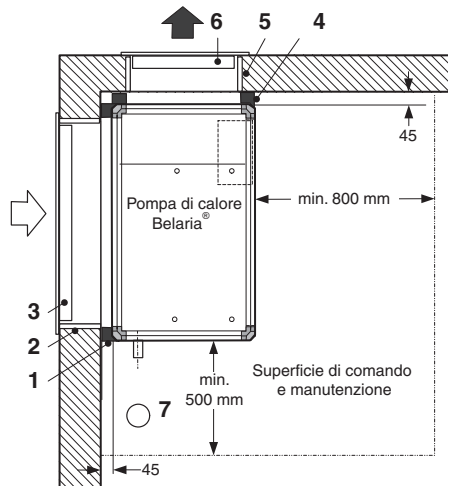
Installazione «Standard» con isolamento muro MI
Installazione in un angolo del locale caldaia direttamente alla parete esterna con elemento di attacco alla parete e griglia protettiva antintemperie. Aspirazione dell'aria dietro, espulsione dell'aria verso destra (preferibile) o verso sinistra. Attacchi dell'acqua sul lato opposto.

Aperture
Le aperture devono essere realizzate a regola d'arte e senza ponti termici!
Le dimensioni delle aperture sono «misure luce» a partire da pavimento finito!

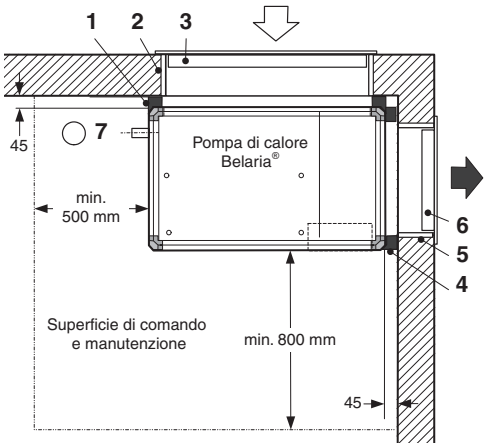
Pozzetti di ventilazione
I pozzetti in cemento sono inadeguati dal punto di vista acustico perché spesso amplificano le emissioni sonore. Di conseguenza si consiglia di dotare i pozzetti di ventilazione di un rivestimento fonoassorbente resistente agli agenti atmosferici. I pozzetti di ventilazione devono essere drenati.

Espulsione dell'aria a destra

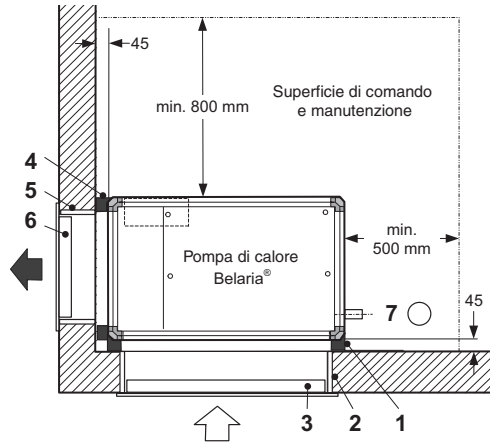
Standard 1



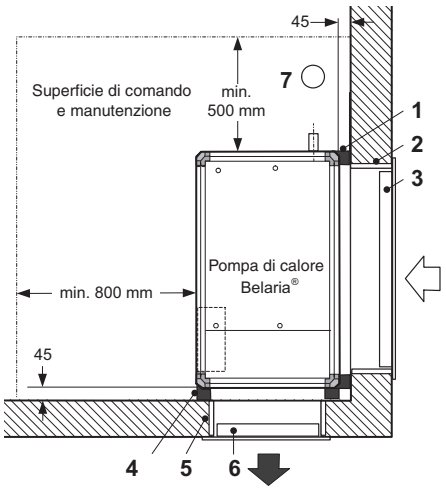
Standard 2



Standard 3



Standard 4



Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)	Applicazione	Accessori tipo	Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15) Cod. art.	(20) Cod. art.	(25) Cod. art.	(30) Cod. art.
Pompa di calore	Installazione interna					
1 Elemento di attacco alla parete	Aspirazione dell'aria	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868	2033 868
2 Isolamento muro	Aspirazione dell'aria	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858	2033 858
3 Griglia protettiva antintemperie	Aspirazione dell'aria	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848	2033 848
4 Elemento di attacco alla parete	Espulsione dell'aria	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872	2033 872
5 Isolamento muro	Espulsione dell'aria	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862	2033 862
6 Griglia protettiva antintemperie	Espulsione dell'aria	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852	2033 852
7 Scarico della condensa (a cura del committente, altezza sifone circa 100 mm)						

Dimensioni

Ingombro installazione «Standard» con isolamento muro MI

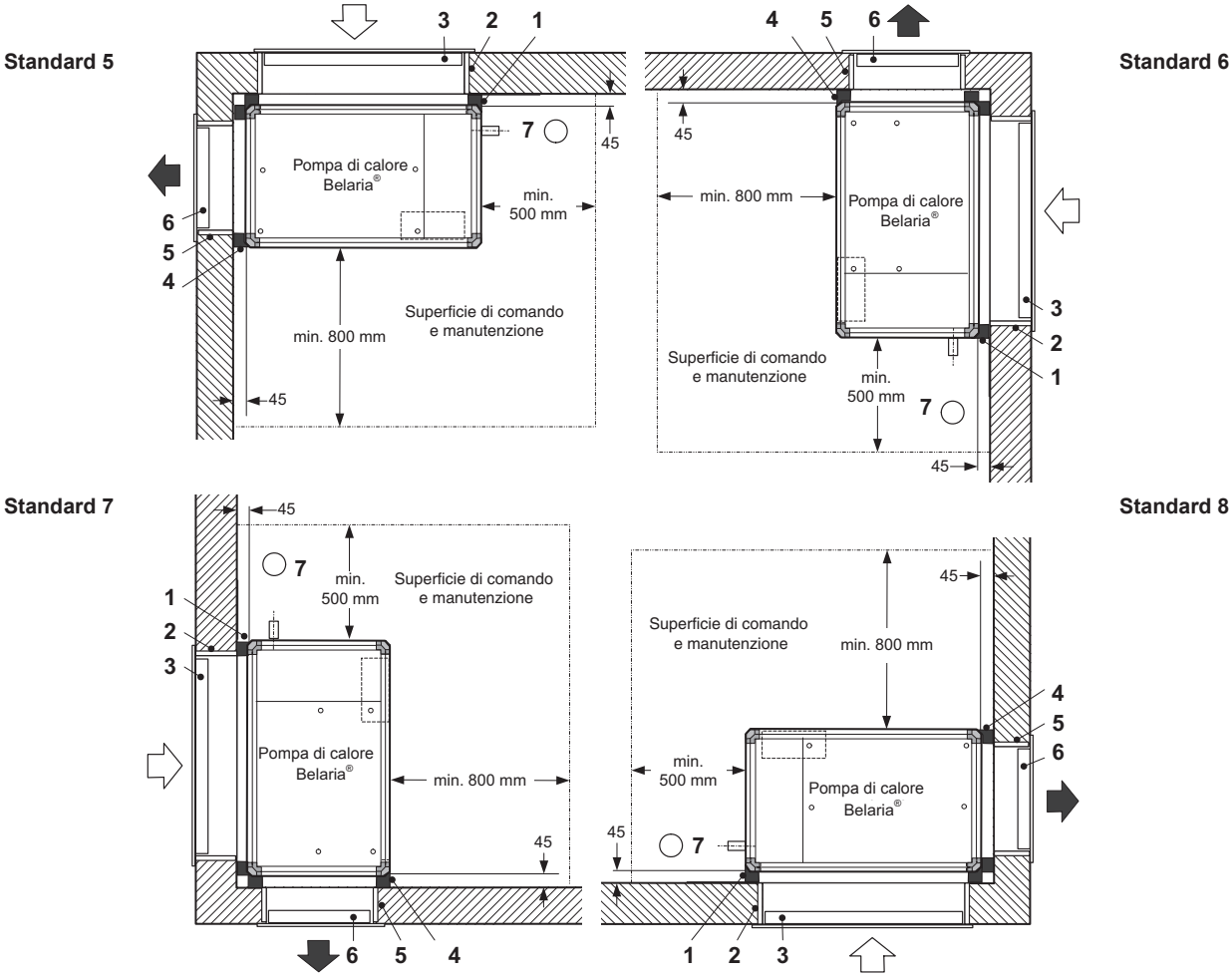
Installazione «Standard» con isolamento muro MI
Installazione in un angolo del locale caldaia direttamente alla parete esterna con elemento di attacco alla parete e griglia protettiva antintemperie. Aspirazione dell'aria dietro, espulsione dell'aria verso destra (preferibile) o verso sinistra. Attacchi dell'acqua sul lato opposto.

Aperture
Le aperture devono essere realizzate a regola d'arte e senza ponti termici!
Le dimensioni delle aperture sono «misure luce» a partire da pavimento finito!

Pozzetti di ventilazione
I pozzetti in cemento sono inadeguati dal punto di vista acustico perché spesso amplificano le emissioni sonore. Di conseguenza si consiglia di dotare i pozzetti di ventilazione di un rivestimento fonoassorbente resistente agli agenti atmosferici. I pozzetti di ventilazione devono essere drenati.

Al fine dell'accessibilità per interventi di assistenza, l'apertura di espulsione dell'aria dovrebbe preferibilmente trovarsi sul lato destro!

Espulsione dell'aria a sinistra



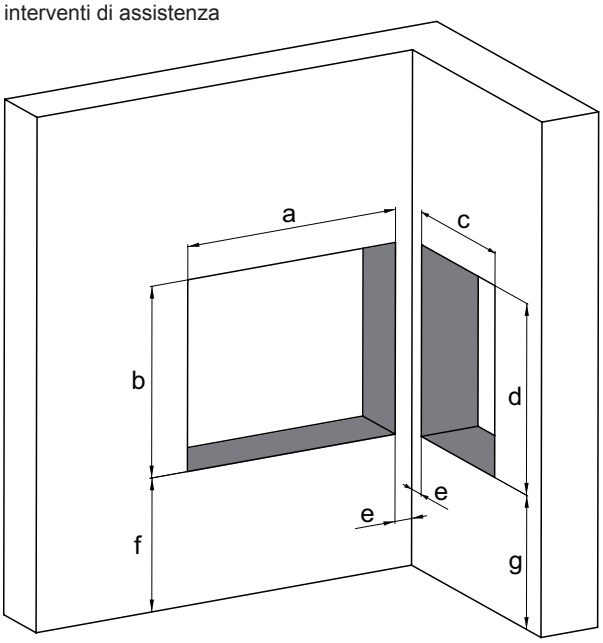
Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)	Applicazione	Accessori tipo	Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15) Cod. art.	(20) Cod. art.	(25) Cod. art.	(30) Cod. art.
Pompa di calore	Installazione interna					
1 Elemento di attacco alla parete	Aspirazione dell'aria	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868	2033 868
2 Isolamento muro	Aspirazione dell'aria	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858	2033 858
3 Griglia protettiva antintemperie	Aspirazione dell'aria	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848	2033 848
4 Elemento di attacco alla parete	Espulsione dell'aria	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872	2033 872
5 Isolamento muro	Espulsione dell'aria	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862	2033 862
6 Griglia protettiva antintemperie	Espulsione dell'aria	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852	2033 852
7 Scarico della condensa (a cura del committente, altezza sifone circa 100 mm)						

Dimensioni

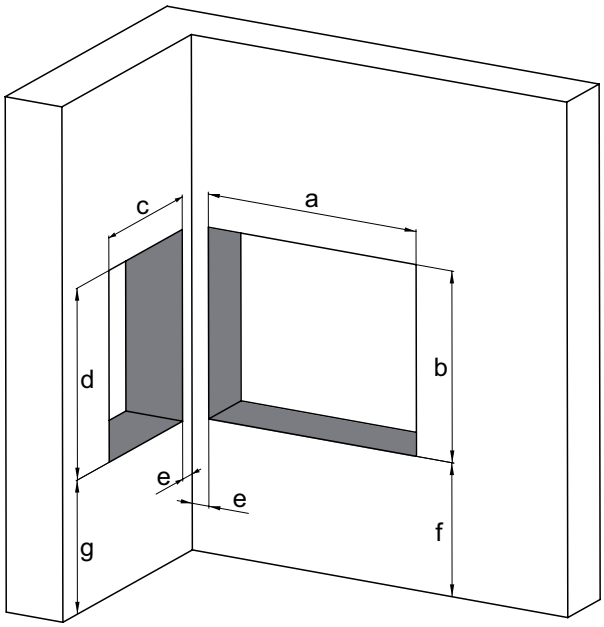
Ingombro installazione «Standard» con isolamento muro MI

Misure delle aperture
Installazioni «Standard» - pompa di calore in un angolo senza canali aria, con isolamento muro MI
(Misure in mm)
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.

Installazione Standard 1–4
Espulsione dell'aria verso destra
Soluzione preferibile con riguardo ad accessibilità per interventi di assistenza

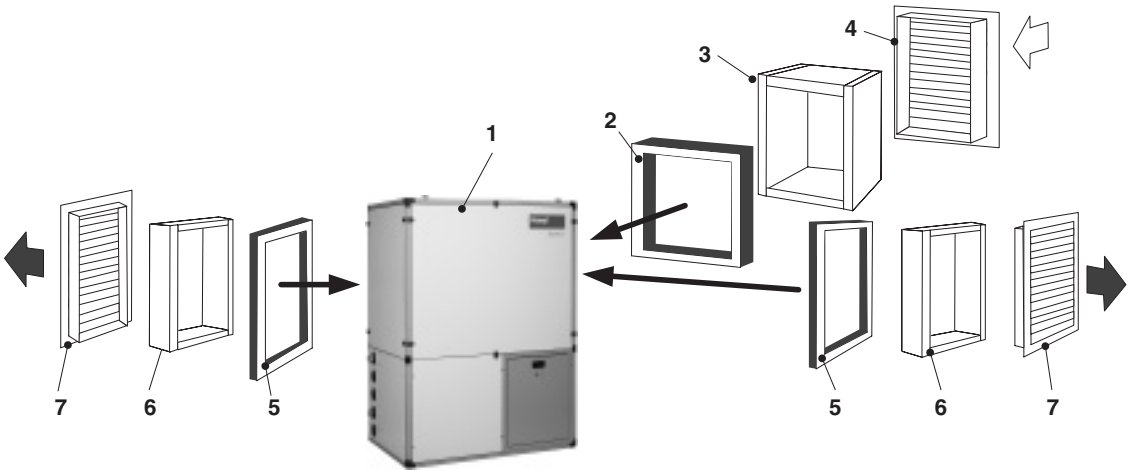


Installazione Standard 5–8
Espulsione dell'aria verso sinistra



Belaria® twin I, Belaria® twin IR	Misure delle aperture						
	a	b	c	d	e	f	g
(15)	1140	950	720	950	70	640	640
(20)	1140	950	820	950	70	740	740
(25,30)	1240	1150	920	1150	70	740	740

Installazione «Standard» con isolamento muro MI



1 Pompa di calore

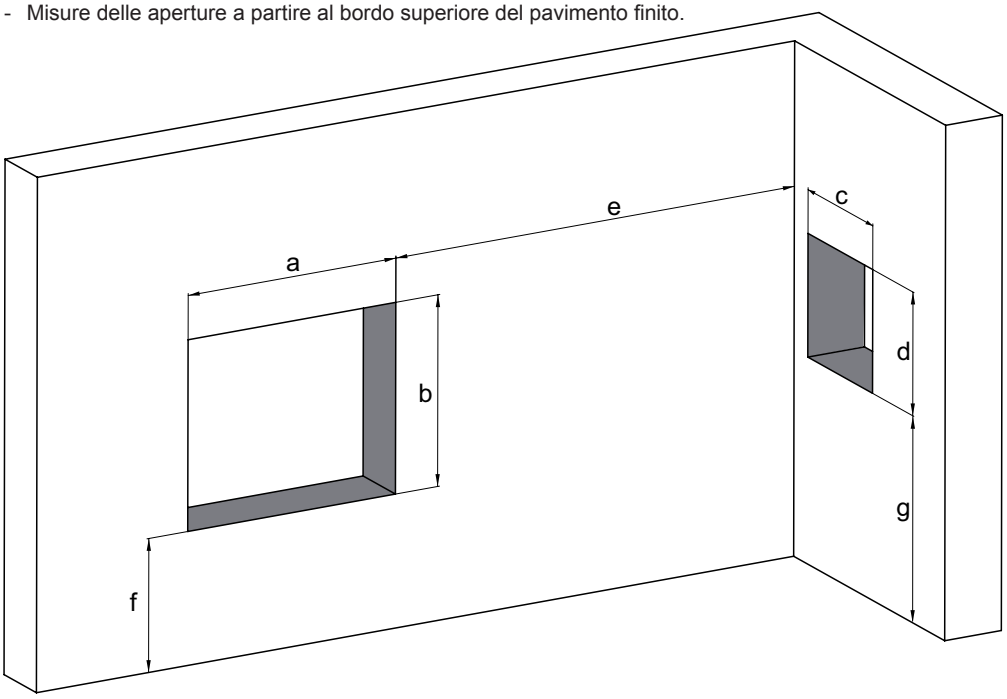
Aspirazione dell'aria
2 Elemento di attacco alla parete
3 Isolamento muro (20 mm)
4 Griglia protettiva antintemperie

Espulsione dell'aria
5 Elemento di attacco alla parete
6 Isolamento muro (20 mm)
7 Griglia protettiva antintemperie

Dimensioni

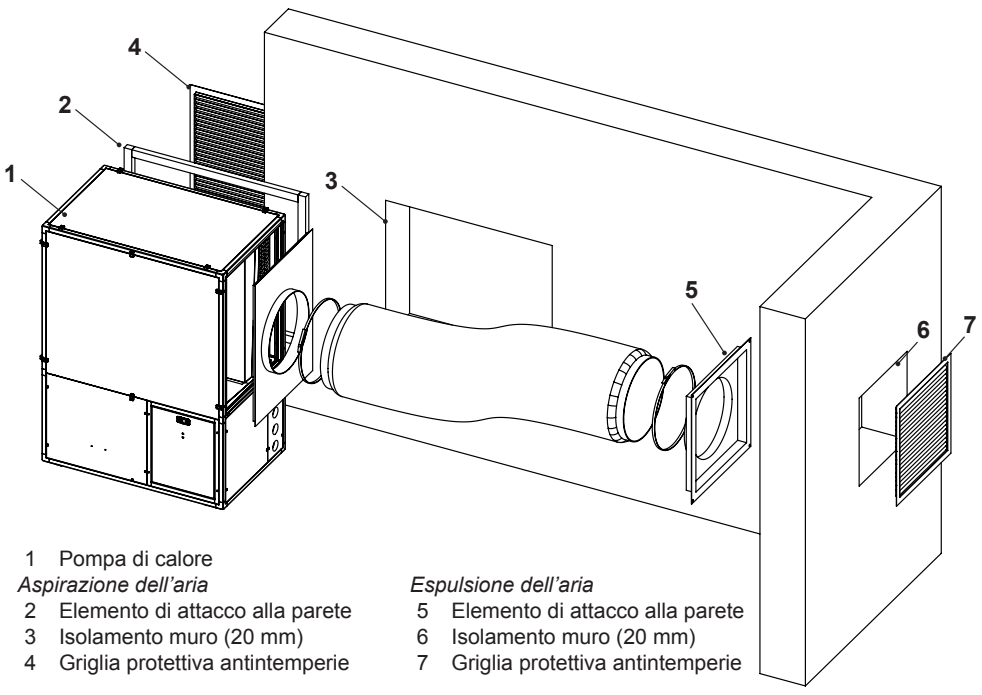
Ingombro installazione «Flex» per Hoval Belaria® twin I e Belaria® twin IR (15)

Misure delle aperture
Installazioni «Flex» con isolamento muro MI
(Misure in mm)
- Le aperture devono essere eseguite a regola d'arte.
- Misure delle aperture a partire al bordo superiore del pavimento finito.



Belaria® twin I, Belaria® twin IR	Misure delle aperture a	b	c	d	e	g min	f
(15)	1140	950	760	760	> 1000	840	640

Installazione «Flex» con isolamento muro MI



1 Pompa di calore

Aspirazione dell'aria
2 Elemento di attacco alla parete
3 Isolamento muro (20 mm)
4 Griglia protettiva antintemperie

Espulsione dell'aria
5 Elemento di attacco alla parete
6 Isolamento muro (20 mm)
7 Griglia protettiva antintemperie

Dimensioni

Ingombro installazione «Vario» per Hoval Belaria® twin I e Belaria® twin IR (15)

Installazione in un angolo combinazione «Standard/Vario»
(Misure in mm a partire da pavimento finito)

Aspirazione dell'aria:
«Vario» con cassetta dell'aria nonché tubo flessibile aria e attraversamento muro

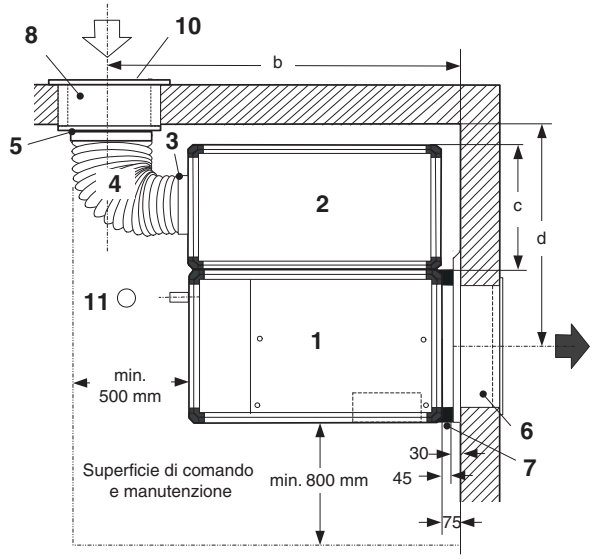
Espulsione dell'aria:
«Standard» con attraversamento muro

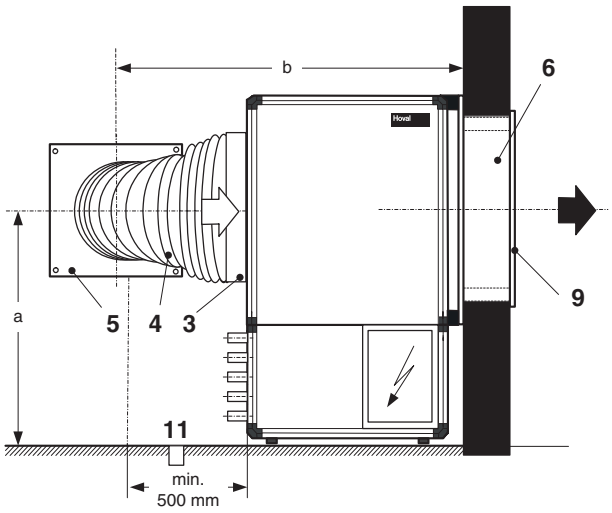
Conduzione dell'aria
Rispettare il raggio minimo di curvatura (1R), così come le superfici di utilizzo e di manutenzione.

Aperture
La posizione delle aperture deve essere determinata in funzione del singolo impianto

Per le misure delle aperture
vedere installazione «Standard» ovvero «Flex».

Espulsione aria verso sinistra vista speculare





Belaria® twin IR	a	b	c	d
(15)	1140	≥ 2000	700	≥ 1290

	Belaria® twin I (15), Belaria® twin IR (15)	Accessori Tipo	Belaria® twin I (15), Belaria® twin IR (15) Cod. art.
1	Pompa di calore		
2	Cassetta aspirazione aria	ASK	6019 576
3	Piastra di collegamento tubo flessibile dell'aria, circolare	AP1	6019 641
4	Tubo flessibile dell'aria, lunghezza 2 m	LS 2	6019 582
5	Piastra di collegamento tubo flessibile dell'aria, circolare	LAP3	6019 580
6	Isolamento muro	MI 2	2033 860
7	Elemento di attacco alla parete per l'espulsione dell'aria	WAE2	2033 870
8	Isolamento muro	MI 3	2033 864
9	Griglia protettiva antintemperie	WG 2	2033 850
10	Griglia protettiva antintemperie	WG 3	2033 854
11	Scarico della condensa (a cura del committente, altezza sifone circa 100 mm)		

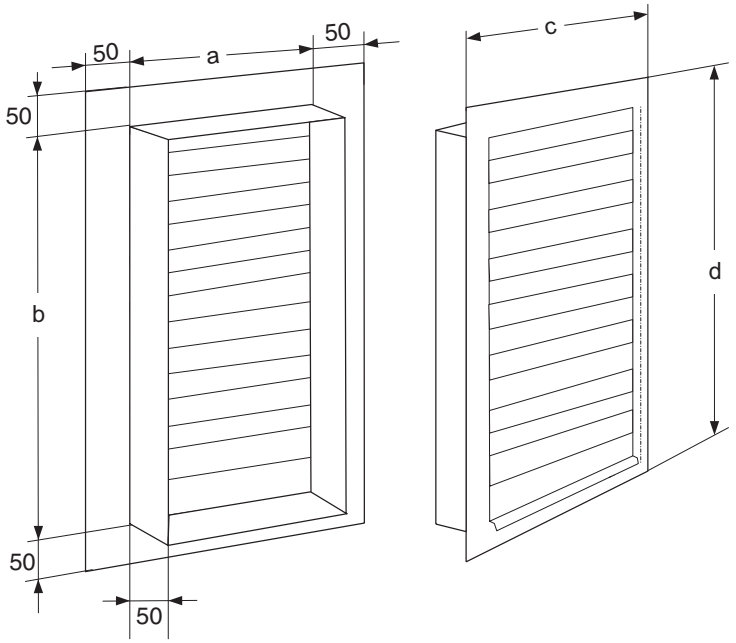
Dimensioni

Dimensioni della griglia protettiva antintemperie
(Misure in mm)

Griglia protettiva antintemperie in alluminio con rete a maglia.

Per le aperture con isolamento muro Hoval tipo MI -E01 (aspirazione aria) ovvero MI -A01, MI -A02 (espulsione aria).

Se l'isolamento termico delle aperture di attraversamento della parete viene fornito a cura dell'utente, deve essere spesso 20 mm!



Griglia protettiva antintemperie tipo	Belaria® twin I, Belaria® twin IR tipo	Applicazione per	a	b	c	d
WG 1	(15,20)	Aspirazione dell'aria	1100	900	1180	1000
WG 1	(25,30)	Aspirazione dell'aria	1200	1100	1280	1200
WG 2	(15)	Espulsione dell'aria	680	900	760	1000
WG 2	(20)	Espulsione dell'aria	780	900	860	1000
WG 2	(25,30)	Espulsione dell'aria	880	1100	960	1200
WG 3	(15)	Vario	720	700	800	800

Descrizione prodotto

Hoval Belaria® twin A
Hoval Belaria® twin AR
Pompa di calore aria/acqua

- Pompa di calore aria/acqua dalla struttura compatta per installazione esterna
- Rendimento energetico elevato
- Evaporatore e componente frigorigeno sono posizionati affiancati. Il componente frigorigeno è incapsulato in lamiere d'acciaio a zincatura elettrolitica, rivestite e a polvere e insonorizzate. Colore grigio luce (RAL 7035)
- Copertura in plastica ABS, colore antracite (DB 703)
- Due compressori scroll raffreddati con gas di aspirazione
- Con evaporatore ad ampia superficie e più file, a tubo alettato alluminio/rame e condensatore a piastre in acciaio inox brasato a rame
- Due valvole di espansione elettroniche per massima efficienza e sicurezza di funzionamento
- Ventilatore assiale con regolazione della velocità in materiale composito ad alta resistenza, con alette orientabili in forma di unità compatta per basso consumo di energia e ridotto livello di rumorosità
- Due limitatori della corrente di avviamento elettronici inclusa sorveglianza di fasi e regime
- Hoval Belaria® twin AR - con aggiunta di funzione raffrescamento mediante inversione del circuito
- Riempita con fluido di lavoro R410A, internamente completamente cablata
- Quadro elettrico per il montaggio a parete all'interno dell'edificio, con regolazione TopTronic® E integrata
- Il quadro elettrico non è compreso in fornitura e deve essere ordinato come accessorio.
- Valvola defangatrice a sfera montata
- Tubi di collegamento flessibili già montati. Tubazione lato riscaldamento nell'alloggiamento.

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti modi di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)



Hoval Belaria® twin A			Potenza termica con A2W35	
			Stadio 1	Stadio 2
35 °C	55 °C	Tipo	kW	
A++	A++	(17)	10,3	17,2
A+++	A++	(24)	13,1	23,7
A+++	A++	(32)	18,6	31,6

Hoval Belaria® twin AR			Potenza termica con A2W35		Potenza frigorifera con A35W7	
			Stadio 1	Stadio 2	Stadio 1	Stadio 2
35 °C	55 °C	Tipo	kW		kW	
A+++	A++	(17)	10,3	17,2	9,2	17,6
A+++	A++	(24)	13,1	23,7	12,7	22,8
A+++	A++	(32)	18,6	31,6	16,1	28,8

Etichetta combinata inclusa regolazione

Marchio di qualità APP
La serie Belaria® twin A, twin AR (17-32) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Collegamento per la condensa
- Il condotto di scarico va eseguito con una sufficiente pendenza e senza modifica della sezione
- I collegamenti per l'acqua e il condotto di scarico della condensa devono essere eseguiti all'aperto a cura del committente, protetti dal gelo (vedere «Schemi dello zoccolo»)

Collegamenti idraulici
- Collegamenti idraulici con tubi flessibili verso il basso

Collegamenti elettrici
- Collegamento dal basso (vedere «Schemi dello zoccolo»)

Opzioni
- Diffusore per la riduzione del rumore

Fornitura
- Esecuzione monoblocco. Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento.

Accessori consigliati
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri in continuo

Prezzi



Avvertenza
Pompe di caricamento adatte:

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa
Tipo 0-10 V o PWM1

Pompa premium Stratos
con modulo IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Vedere Catalogo 2 Hoval, «Componenti di sistema» - capitolo «Pompe di circolazione»

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Avvertenza
Va previsto un accumulo di energia.

Per accumuli di energia adatti vedere «Bollitori».

Pompa di calore aria/acqua a 2 stadi

Hoval Belaria® twin A

Pompa di calore aria/acqua per installazione esterna senza quadro elettrico.

Fornitura
Esecuzione monoblocco. Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento.

Belaria® twin A Tipo	Potenza termica con A2W35 Stadio 1 kW	Potenza termica con A2W35 Stadio 2 kW	Cod. art.	CHF
(17)	10,3	17,2	7016 819	**17'060.–**
(24)	13,1	23,7	7016 820	**20'740.–**
(32)	18,6	31,6	7016 821	**24'500.–**

Hoval Belaria® twin AR (funzione raffrescamento)

Esecuzione come per Hoval Belaria® twin A, ma con funzione supplementare di raffrescamento.

Belaria® twin AR tipo	Potenza termica con A2W35 Stadio 1 kW	Potenza termica con A2W35 Stadio 2 kW	Potenza frigorifera con A35W7 Stadio 1 kW	Potenza frigorifera con A35W7 Stadio 2 kW	Cod. art.	CHF
(17)	10,3	17,2	9,2	17,6	7016 822	**18'160.–**
(24)	13,1	23,7	12,7	22,8	7016 823	**21'800.–**
(32)	18,6	31,6	16,1	28,8	7016 824	**25'600.–**

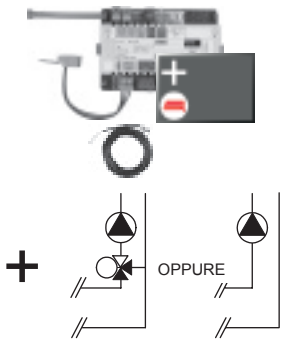
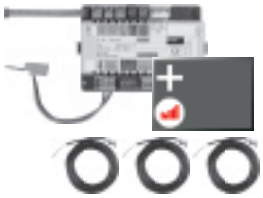
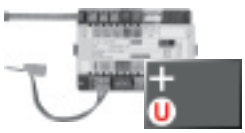
Il quadro elettrico con regolazione TopTronic® E integrata deve essere ordinato separatamente.

Se la pompa di calore viene ordinata senza quadro elettrico, la progettazione deve essere assolutamente effettuata da Hoval, altrimenti non viene messa in funzione.

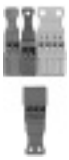
Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Quadro elettrico** per il montaggio a parete all'interno di un edificio con regolazione Hoval TopTronic® E Funzioni di regolazione integrate per - 1 circuito di riscaldamento/ raffreddamento con miscelatrice - 1 circuito di riscaldamento/ raffreddamento senza miscelatrice - 1 circuito di carica acqua calda - gestione bivalente e in cascata • Ampliabile a scelta con max. 1 modulo ampliamento: - modulo ampliamento circuito di riscaldamento o - modulo ampliamento bilanciamento termico o - modulo ampliamento universale • Collegabile a scelta complessivamente con max 16 moduli di regolazione (ad es. modulo solare) Incl. sonda esterna, sonda a immersione (sonda bollitore), sonda a contatto (sonda di temperatura di mandata) e kit spine di base Rast5	6046 330	**1'680.–**
 **Cuffia insonorizzante per compressore** per la riduzione della trasmissione di suoni. Per pompe di calore con due compressori devono essere necessariamente ordinate due cuffie insonorizzanti.		
Belaria® twin A/AR tipo — Numero di compressori		
(17) — 2	2069 695	**470.–**
(24) — 2	2069 696	**470.–**
(32) — 2	2069 697	**490.–**
 **Kit piedini regolabili antivibranti 35/55** Per la riduzione della trasmissione del suono intrinseco Kit comprendente 4 piedini regolabili antivibranti, asta filettata e controdado Materiale della parte in elastomero: NR, nero Materiale dell'alloggiamento: acciaio zincato, cromato		
Per Belaria® twin A/AR (17)	6040 346	**305.–**
Per Belaria® twin A/AR (24)	6040 347	**305.–**
Per Belaria® twin A/AR (32)	6040 348	**305.–**
 **Diffusore** per ventilatore della Belaria® twin A, twin AR, dual AR per maggiore efficienza e minore rumorosità di fino a 3 dB(A) a seconda delle condizioni	2056 705	**279.–**
Accessori consigliati **Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri in continuo**		

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Avvertenza Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 8 / G ¾″ / 0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10 / G ¾″ / 1,8-32	6038 507	**241.–**
D 15 / G 1″ / 3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20 / G 1¼″ / 5-85	6038 509	**252.–**
DN 25 / G 1½″ / 9-150	6038 510	**252.–**
 Alloggiamento in ottone		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 10 / G 1″ / 2-40	6042 949	**310.–**
DN 32 / G 1½″ / 14-240	6042 950	**398.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

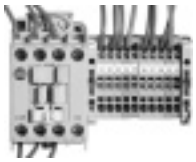
Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″** Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**
	**Nastro riscaldante supplementare** per riscaldamento di un tubo di scarico della condensa (a cura del committente) e una vasca di raccolta condensa KWD con termostato e fusibili per correnti deboli Potenza: 40-80 W, 230 V Lunghezza: cavo 1,5 m; nastro riscaldante 2 m	6033 374	**258.–**
	**Resistenza elettrica filettata** Per impianti con accumulo di energia come riscaldamento di emergenza. Ordinare anche il kit comando.		

Tipo	Potenza termica kW	Lungh. d'ingombro mm		
EP-3	3,0	390	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	500	2022 217	**390.–**
EP-6	6,0	620	2022 218	**412.–**
EP-9	9,0	850	2022 219	**444.–**

	**Kit comando (contattore)** per montaggio nel quadro elettrico a parete.	6033 403	**149.–**

Necessario per il comando di una resistenza elettrica.

	**Defangatore** Alloggiamento in ottone, PN 16 Max temperatura d'esercizio 110 °C Cestello filtro in acciaio inox, larghezza maglie 0,5 mm		
	DN 25-1″	2046 978	**72.–**
	DN 32-1¼″	2046 980	**93.–**
	DN 40-1½″	2046 982	**117.–**
	DN 50-2″	2046 984	**156.–**

Per ulteriori defangatori
vedere il relativo capitolo

Prezzi



Separatore di fango con magnete
Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti
Magneti rimovibili per lo svuotamento
Isolamento in EPP 20 mm
Attacchi in ottone
Scarico in ottone: attacco tubo flessibile
Posizione di montaggio a libera scelta, ruotabile di 360°
Intervallo di temperatura da –10 a 120 °C
Pressione di esercizio max: 10 bar
Percentuale max di glicole: 50 %

Tipo	Attacchi	Portata m³/h	Velocità di scorrimento m/s	Cod. art.	CHF
CS 32	G 1¼″	2,0 - 3,0	1,0	2063 736	**296.–**
CS 40	G 1½″	3,0 - 5,0	1,0	2063 737	**338.–**
CS 50	G 2″	5,0 - 8,0	1,0	2063 738	**713.–**

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia vedere i rispettivi capitoli.



Valvola di commutazione a sfera VBG60.. DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar	Cod. art.	CHF
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	**384.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	**552.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	49	10,96	6045 771	**636.–**
50	G 2¾″	Rp 2″	73	16,32	6045 772	**820.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	**250.–**

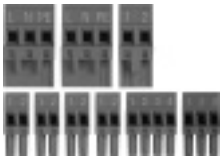
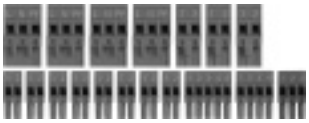


Kit flussostato STW01-25/STW01-40/STW01-50
Comprendente:
Flussostato VHS09 (paletta)
Incluso nipplo doppio, filettatura interna
Inclusi nipplo a brasare per montaggio del flussostato su tubazione,
cavo di collegamento e anello di tenuta

Tipo	Raccordo a T	Nipplo doppio	Portata l/min	Cod. art.	CHF
STW01-25	1″	1″	17-195	6031 123	**307.–**
STW01-40	1½″	1½″	35-400	6032 044	**342.–**
STW01-50	2″	2″	51-400	6033 043	**406.–**

Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Regolatore di portata con galleggiante conico** Campo d'impiego 600-6000 l/h, 0-80 °C Pressione nominale 10 bar Attacco Rp 1½" Lunghezza di montaggio 335 mm Contatto bistabile Reed come contatto di apertura	2040 708	**525.–**
Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!		
 **Kit ampliamento connettori** Per unità automatica per pompe di calore ECR461. Utilizzo per ulteriori funzioni: - Flussostato - Riscaldamento coppa olio (per Belaria® twin A, twin AR, dual AR contenuto nel volume di fornitura) - Riscaldamento scarico condensa - Conteggio quantità di calore Connettori: - 1x ingresso digitale a 230 V - 2x uscite a 230 V - 4x ingressi a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico	6032 509	**21.–**
 **Kit connettori universale** Per unità automatica per pompe di calore ECR461 Connettori: - 3x ingressi digitali a 230 V - 4x uscite a 230 V - 6x ingressi a bassissima tensione - 2x uscite a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico - 1x valvola di espansione elettrica	6032 510	**39.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Hoval Belaria® twin A, Belaria® twin AR (17-32)	4503 847	**1'120.–**
Sovrapprezzo per funzione di raffrescamento	4503 852	**280.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Dati tecnici

Hoval Belaria® twin A (17-32)

Tipo		(17)		(24)		(32)	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	4,4/3,3		4,4/3,3		4,4/3,3	
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511							
• Potenza termica A2W35	kW [1]	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	4,6	4,1	4,6	4,1	4,5	4,0
• Peso	kg	430		575		590	
• Dimensioni		Vedere disegno quotato					
• Compressore		2 x spirale (scroll), ermetico					
• Rifornimento fluido di lavoro R410A	kg	12,8		15,7		16,0	
• Tipo di ventilatore		assiale/con regolazione della velocità					
Quantità d'aria nominale	m^3/h	3500-7000		4500-9000		5500-11000	
• Valvola di espansione		2 x, a regolazione elettronica					
• Evaporatore		Tubo alettato alluminio/rame					
• Condensatore		Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame					
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1 ¼″ (fil. est.)		1 ½″ (fil. est.)		1 ½″ (fil. est.)	
• Quantità acqua di riscaldamento 5k ΔT	m^3/h	3,75		5,05		6,60	
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	14,2		10,7		11,9	
• Max pressione d'esercizio lato di riscaldamento	bar	3					
• Campi d'impiego per riscaldamento e acqua calda		Vedere i relativi diagrammi					
Dati elettrici							
Tensione							
• Compressore	V	3 x 400					
• Ventilatore	V	3 x 400					
Frequenza	Hz	50					
Fascia di tensione	V	380-420					
Dati elettrici							
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	7,3	14,5	9,2	18,4	12,9	25,4
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	22,8		29,3		39,5	
• Corrente principale (protezione esterna)	A	20		25		32	
	Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13	13	13	13	13	13
	Tipo	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

[1] kW = incl. perdita sbrinamento

Dati tecnici

Hoval Belaria® twin AR (17-32)

Tipo		(17)		(24)		(32)	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	4,5/3,4		4,5/3,4		4,5/3,3	
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511							
• Potenza termica A2W35	kW [1]	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Potenza assorbita A2W35	kW [1]	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	4,60	4,10	4,60	4,10	4,50	4,00
• Potenza frigorifera A35W7	kW	9,5	17,6	12,6	22,8	16,2	28,8
• Potenza assorbita A35W7	kW	2,6	6,0	3,60	8,17	4,7	10,6
• Coefficiente di rendimento A35W7	EER	3,64	2,93	3,5	2,79	3,41	2,71
• Potenza frigorifera A35W18	kW	12,7	23,5	17,4	31,4	22,7	40,4
• Potenza assorbita A35W18	kW	2,7	6,2	3,9	8,8	5,2	11,7
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	4,8	3,8	4,49	3,58	4,34	3,44
• Peso	kg	430		575		590	
• Dimensioni		Vedere disegno quotato					
• Compressore		2 x spirale (scroll), ermetico					
• Rifornimento fluido di lavoro R410A	kg	9,7		14,6		14,8	
• Tipo di ventilatore		assiale/con regolazione della velocità					
Quantità d'aria nominale	m³/h	3500-7000		4500-9000		5500-11000	
• Valvola di espansione		2 x, a regolazione elettronica					
• Evaporatore		Tubo alettato alluminio/rame					
• Condensatore		Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox brasato a rame					
Mandata e ritorno riscaldamento	R	1¼″ (fil. est.)		1 ½″ (fil. est.)		1 ½″ (fil. est.)	
• Quantità acqua di riscaldamento 5k ΔT	m³/h	3,75		5,05		6,60	
• Perdita di carico dovuta a pompa di calore	kPa	14,2		10,7		11,9	
• Max pressione d'esercizio lato di riscaldamento	bar	3					
• Campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda e raffrescamento		Vedere i relativi diagrammi					
Dati elettrici							
Tensione							
• Compressore	V	3 x 400					
• Ventilatore	V	3 x 400					
Frequenza	Hz	50					
Fascia di tensione	V	380-420					
Dati elettrici							
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Corrente d'esercizio compressore Imax	A	7,3	14,5	9,2	18,4	12,9	25,4
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	22,8		29,3		39,5	
• Corrente principale (protezione esterna)	A	20		25		32	
	Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13	13	13	13	13	13
	Tipo	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

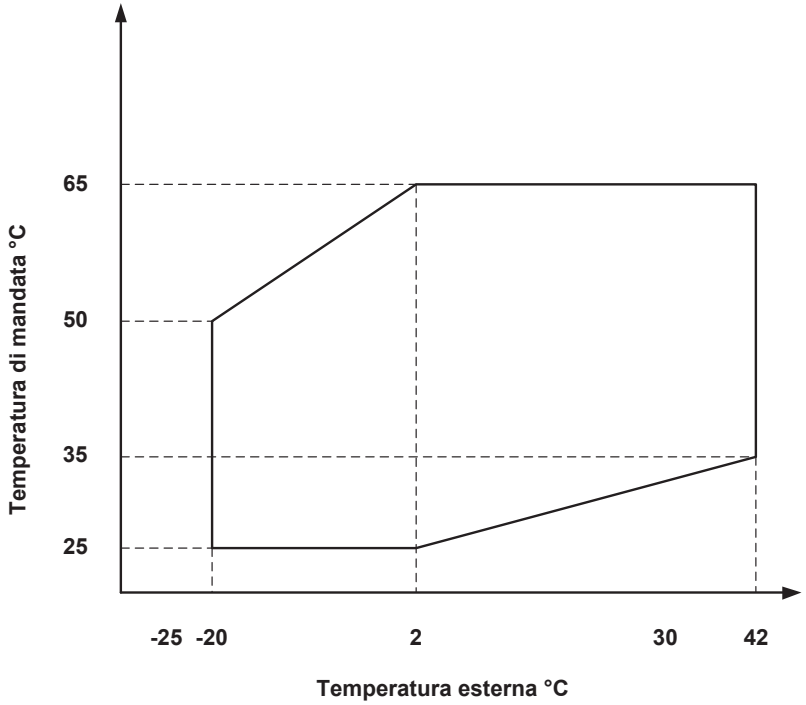
[1] kW = incl. perdita sbrinamento

Per la sicurezza di funzionamento in modo di raffrescamento deve essere installato un flussostato.

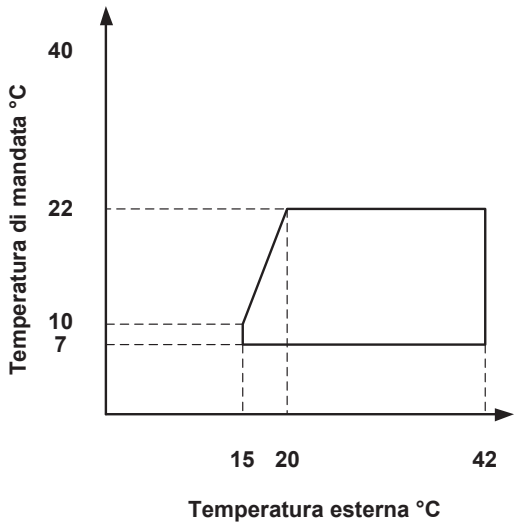
Dati tecnici

Diagrammi dei campi d'impiego

Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
Riscaldamento e acqua calda sanitaria



Belaria® twin AR (17-32)
Raffrescamento



Dati tecnici

Hoval Belaria® twin A, twin AR (17-32)

Livello di pressione acustica - livello di potenza sonora
Il **livello di pressione acustica**, che dipende dal **luogo di misurazione** e dall'ambiente d'installazione in un campo sonoro, descrive il livello di intensità sonora in quel punto.
Il **livello di potenza sonora**, invece, è una proprietà della sorgente sonora e quindi indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Suono intrinseco
Per impedire la trasmissione del suono intrinseco, tutti i collegamenti devono essere realizzati con compensatori o smorzatori delle vibrazioni.

In caso di installazione su tetto si devono adottare misure particolari.

Pompa di calore con diffusore all'espulsione aria
Riduzione del livello di potenza sonora di circa 3 dB(A) a seconda della velocità del ventilatore.

Propagazione del suono
Quanto più ci si allontana della sorgente sonora tanto più si riduce l'energia sonora e quindi anche i valori delle emissioni.
In generale, per la propagazione si deve tenere conto non solo della distanza tra la pompa di calore e il punto di immissione, ma, a seconda dei casi, anche di quanto segue:

- Luogo di installazione
  - indipendente (fattore di direttività Q= 2)
  - alla facciata (fattore di direttività Q=4)
  - in un angolo (fattore di direttività Q=8)

- Effetto degli ostacoli
- Riflesso su edifici, bosco o rocce
- Effetto dei riflessi sul pavimento
- Smorzamento dell'aria e del pavimento
- Effetto del vento e delle stratificazioni termiche dell'aria

Nella tabella seguente sono riportati i valori di riferimento tenendo conto solo della distanza e del luogo di installazione.

Belaria® twin A, Belaria® twin AR tipo	Livello di potenza sonora all'aperto dB(A)	Distanza m	Livello di pressione acustica installazione indipendente dB(A)	Livello di pressione acustica alla facciata dB(A)
(17)	63	1	54	57
		5	40	43
(24)	66	1	57	60
		5	43	46
(32)	72	1	62	65
		5	48	51

Indicazioni del livello sonoro in modo di funzionamento silenzioso. In modo di funzionamento normale i valori aumentano di 4 dB(A).

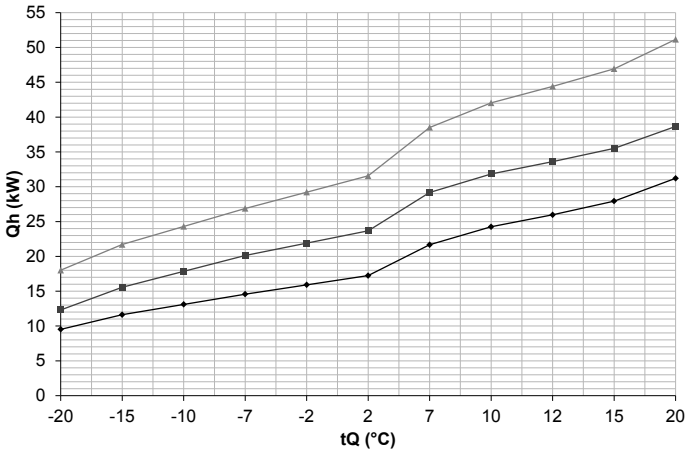
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

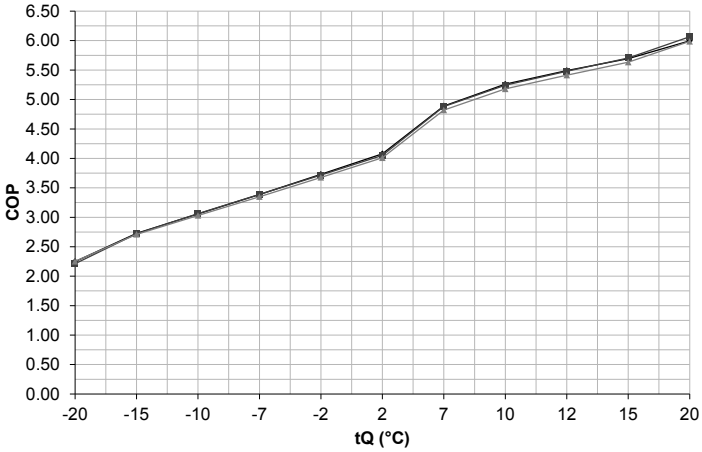
Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

Hoval Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

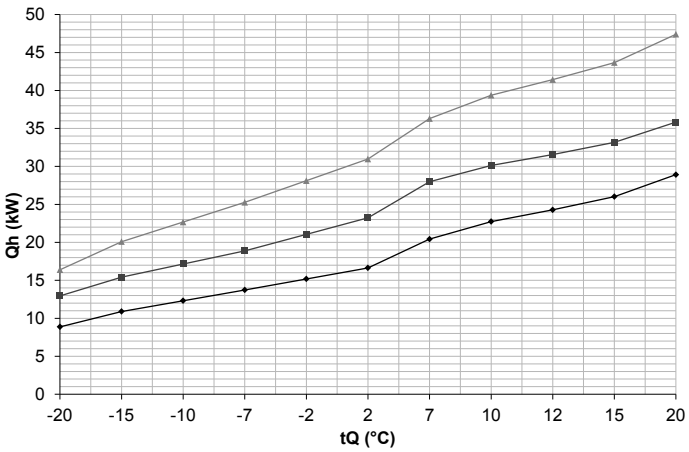
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



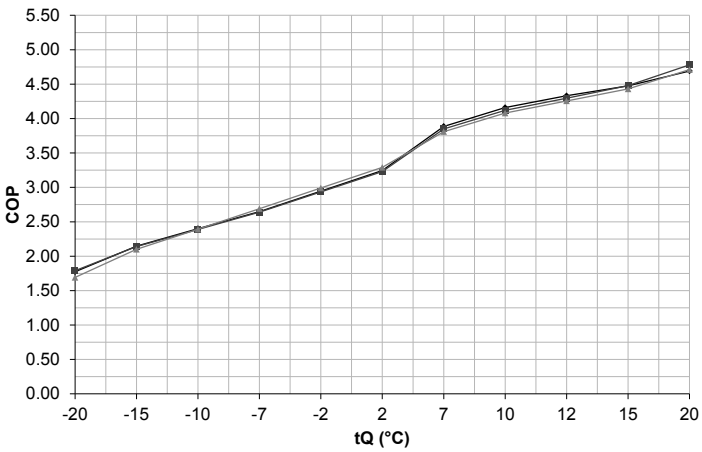
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



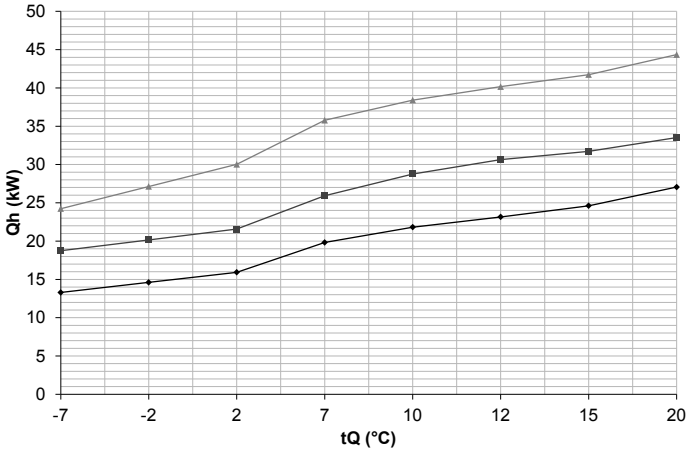
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



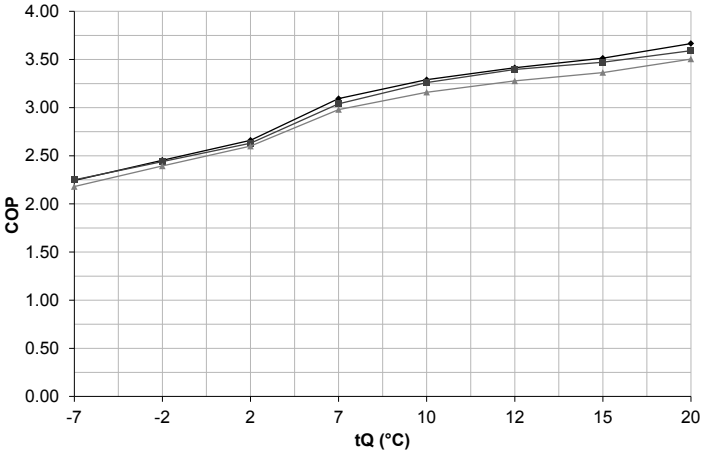
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 55 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 55 °C



Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® twin A/AR (17)
Belaria® twin A/AR (24)
Belaria® twin A/AR (32)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

Dati secondo EN 14511

Tipo		(17)			(24)			(32)		
tVL	tQ	Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
°C	°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
	–20	9,5	4,2	2,25	12,3	5,6	2,21	18,0	8,0	2,25
	–15	11,6	4,3	2,73	15,6	5,7	2,72	21,7	8,0	2,71
	–10	13,1	4,3	3,06	17,9	5,8	3,06	24,3	8,0	3,03
	–7	14,6	4,3	3,39	20,1	5,9	3,39	26,9	8,0	3,35
	–2	15,9	4,3	3,73	21,9	5,9	3,72	29,2	7,9	3,68
35	2	17,2	4,2	4,08	23,7	5,9	4,05	31,6	7,9	4,01
	7	21,7	4,4	4,89	29,2	6,0	4,88	38,5	8,0	4,82
	10	24,3	4,6	5,26	31,8	6,1	5,24	42,0	8,1	5,18
	12	26,0	4,7	5,49	33,6	6,1	5,48	44,4	8,2	5,41
	15	27,9	4,9	5,69	35,5	6,2	5,71	46,9	8,3	5,63
	20	31,2	5,2	6,00	38,7	6,4	6,07	51,2	8,5	5,99
	–20	9,2	4,6	1,99	12,6	6,4	1,97	17,2	8,8	1,94
	–15	11,3	4,7	2,41	15,5	6,5	2,40	20,9	8,8	2,38
	–10	12,7	4,7	2,70	17,5	6,5	2,69	23,5	8,7	2,68
	–7	14,2	4,7	2,98	19,5	6,6	2,98	26,1	8,7	2,99
	–2	15,5	4,7	3,30	21,5	6,5	3,29	28,7	8,7	3,30
40	2	16,9	4,7	3,62	23,5	6,5	3,60	31,3	8,6	3,62
	7	21,0	4,8	4,35	28,6	6,6	4,32	37,4	8,8	4,27
	10	23,5	5,0	4,66	31,0	6,7	4,63	40,7	8,9	4,58
	12	25,1	5,2	4,86	32,6	6,7	4,83	42,9	9,0	4,79
	15	27,0	5,4	5,03	34,3	6,8	5,03	45,3	9,1	4,98
	20	30,1	5,7	5,29	37,1	6,9	5,34	49,2	9,3	5,28
	–20	8,9	5,0	1,77	12,9	7,2	1,79	16,4	9,7	1,69
	–15	10,9	5,1	2,15	15,4	7,2	2,14	20,1	9,6	2,10
	–10	12,3	5,1	2,40	17,2	7,2	2,39	22,7	9,5	2,39
	–7	13,7	5,2	2,65	18,9	7,2	2,64	25,3	9,4	2,69
	–2	15,2	5,2	2,95	21,1	7,2	2,93	28,1	9,4	2,99
45	2	16,6	5,1	3,25	23,2	7,2	3,23	31,0	9,4	3,29
	7	20,4	5,3	3,89	28,0	7,3	3,85	36,3	9,5	3,81
	10	22,7	5,5	4,16	30,1	7,3	4,12	39,4	9,7	4,08
	12	24,3	5,6	4,33	31,6	7,4	4,30	41,4	9,7	4,26
	15	26,0	5,8	4,47	33,2	7,4	4,48	43,7	9,9	4,43
	20	28,9	6,2	4,69	35,8	7,5	4,78	47,4	10,1	4,71
	–20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–7	13,5	5,6	2,43	18,8	7,7	2,43	24,8	10,3	2,41
	–2	14,9	5,6	2,68	20,6	7,7	2,67	27,6	10,4	2,66
50	2	16,3	5,6	2,93	22,4	7,7	2,91	30,5	10,5	2,91
	7	20,1	5,8	3,45	27,0	7,9	3,42	36,0	10,8	3,35
	10	22,3	6,0	3,68	29,4	8,1	3,65	38,9	10,9	3,57
	12	23,7	6,2	3,83	31,1	8,2	3,80	40,8	11,0	3,71
	15	25,3	6,4	3,95	32,4	8,4	3,88	42,7	11,1	3,84
	20	28,0	6,8	4,13	34,7	8,7	4,00	45,9	11,4	4,04
	–20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–7	13,3	5,9	2,24	18,8	8,3	2,25	24,2	11,1	2,18
	–2	14,6	6,0	2,45	20,2	8,3	2,44	27,1	11,3	2,39
55	2	15,9	6,0	2,66	21,6	8,2	2,63	30,0	11,5	2,60
	7	19,8	6,4	3,09	25,9	8,5	3,04	35,8	12,0	2,98
	10	21,8	6,6	3,29	28,8	8,8	3,26	38,4	12,2	3,16
	12	23,2	6,8	3,41	30,6	9,0	3,40	40,2	12,3	3,28
	15	24,6	7,0	3,51	31,7	9,1	3,47	41,7	12,4	3,36
	20	27,1	7,4	3,67	33,5	9,3	3,59	44,3	12,7	3,50
	–20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	–2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	2	15,5	7,1	2,18	20,5	9,6	2,13	29,4	14,1	2,08
	7	19,4	7,6	2,56	25,0	10,0	2,51	35,4	14,5	2,44
	10	21,2	7,7	2,74	27,8	10,3	2,70	38,0	14,5	2,62
	12	22,4	7,8	2,86	29,6	10,5	2,82	39,7	14,5	2,74
	15	23,7	8,0	2,96	30,5	10,6	2,87	40,7	14,5	2,82
	20	25,8	8,3	3,13	32,0	10,8	2,96	42,4	14,4	2,94

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

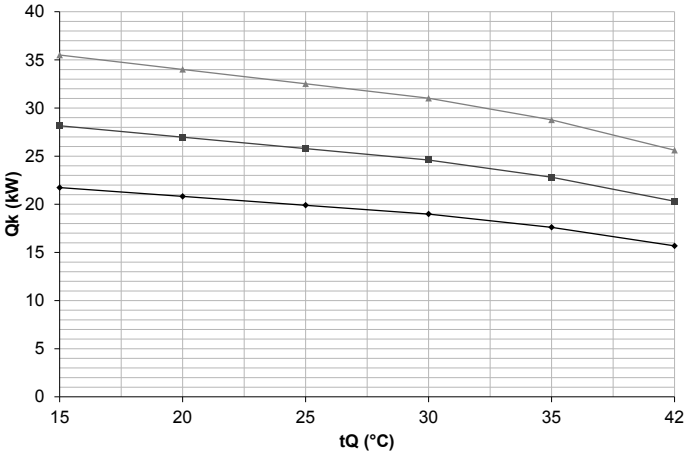
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

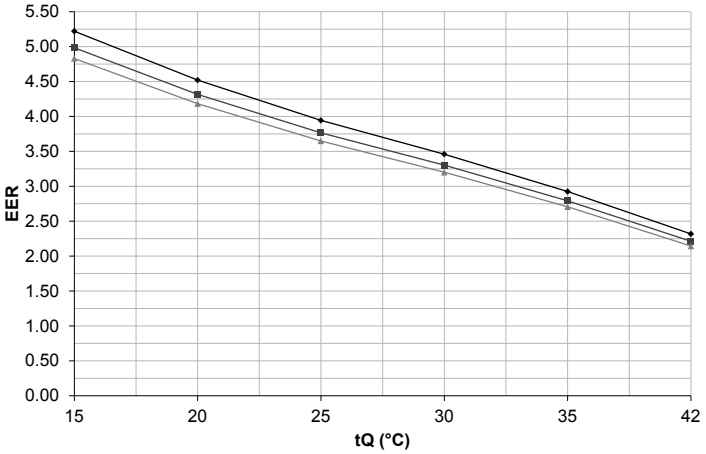
Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® twin AR (17-32)

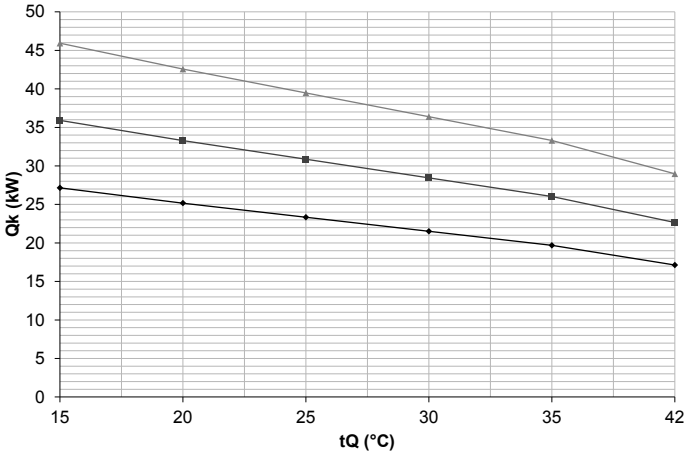
Potenza frigorifera - t_{VL} 7 °C



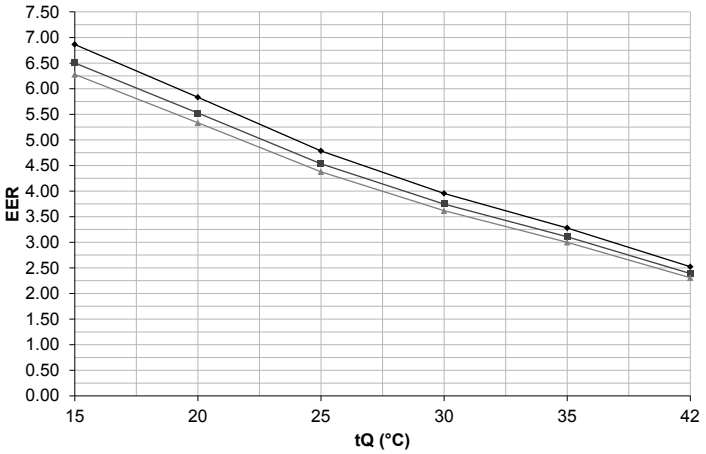
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 7 °C



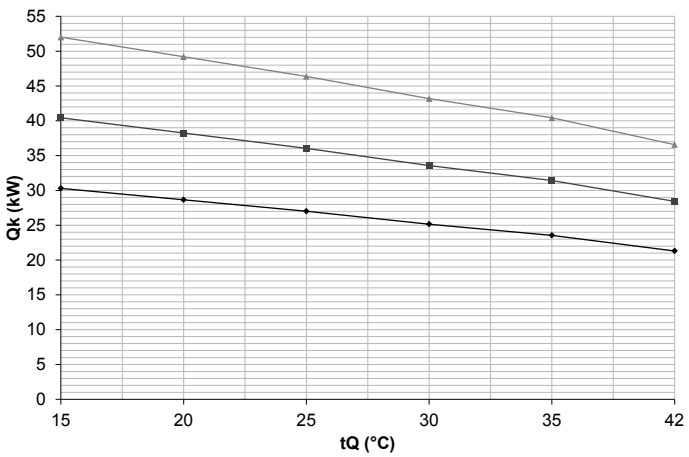
Potenza frigorifera - t_{VL} 13 °C



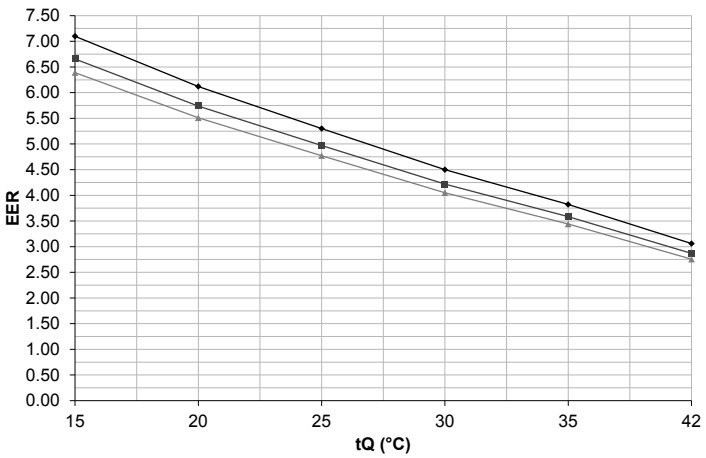
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 13 °C



Potenza frigorifera - t_{VL} 18 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 18 °C



tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento per l'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Belaria® twin AR (17)
Belaria® twin AR (24)
Belaria® twin AR (32)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Hoval Belaria® twin AR (17-32)

Dati secondo EN 14511

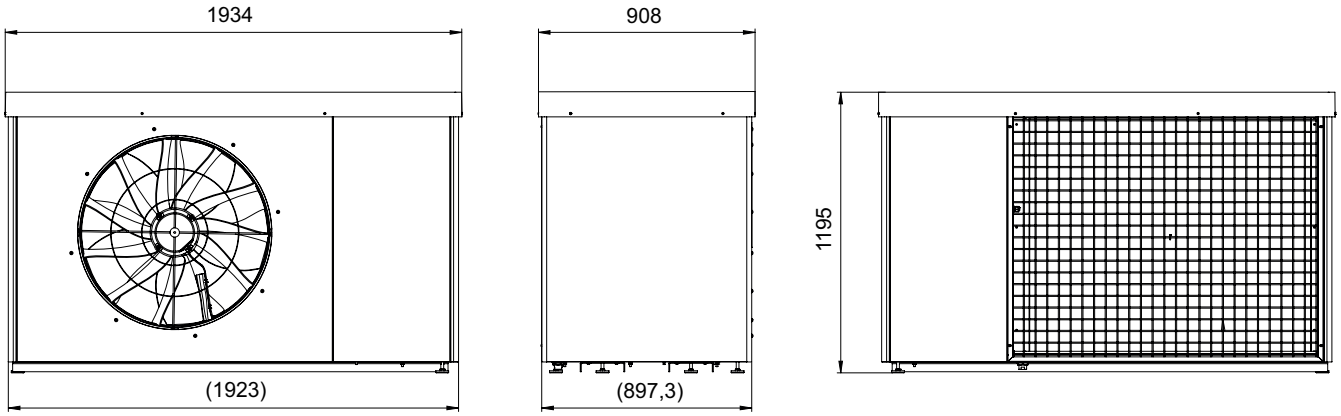
Tipo			(17)			(24)			(32)	
tVL °C	tQ °C	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	21,7	4,2	5,22	28,2	5,6	4,98	35,5	7,4	4,83
	20	20,8	4,6	4,52	27,0	6,2	4,32	34,0	8,1	4,18
	25	19,9	5,0	3,94	25,8	6,8	3,77	32,5	8,9	3,65
	30	19,0	5,5	3,46	24,6	7,4	3,30	31,0	9,7	3,20
	35	17,6	6,0	2,93	22,8	8,2	2,79	28,8	10,6	2,71
	42	15,7	6,8	2,32	20,3	9,2	2,21	25,6	11,9	2,14
10	15	25,1	3,7	6,77	33,1	5,2	6,42	42,3	6,8	6,20
	20	23,5	4,3	5,51	31,0	5,9	5,23	39,6	7,8	5,05
	25	22,0	4,8	4,55	28,9	6,7	4,32	36,9	8,9	4,17
	30	20,4	5,4	3,79	26,9	7,5	3,59	34,3	9,9	3,47
	35	18,8	5,9	3,16	24,8	8,3	3,00	31,6	10,9	2,90
	42	16,6	6,7	2,47	21,8	9,3	2,34	27,9	12,3	2,26
13	15	27,2	4,0	6,86	35,9	5,5	6,50	45,9	7,3	6,28
	20	25,2	4,3	5,83	33,3	6,0	5,52	42,6	8,0	5,33
	25	23,3	4,9	4,78	30,9	6,8	4,53	39,5	9,0	4,38
	30	21,5	5,4	3,95	28,5	7,6	3,75	36,4	10,1	3,62
	35	19,7	6,0	3,28	26,0	8,4	3,11	33,3	11,1	3,00
	42	17,1	6,8	2,52	22,7	9,5	2,39	29,0	12,6	2,31
15	15	28,9	4,1	7,05	38,0	5,8	6,60	48,4	7,6	6,33
	20	27,0	4,5	6,03	35,5	6,3	5,64	45,2	8,4	5,41
	25	25,2	5,0	5,06	33,2	7,0	4,74	42,2	9,3	4,54
	30	23,3	5,5	4,23	30,7	7,7	3,96	39,1	10,3	3,80
	35	21,6	6,1	3,55	28,4	8,5	3,32	36,2	11,4	3,18
	42	19,6	6,8	2,87	25,8	9,6	2,68	32,9	12,8	2,57
18	15	30,3	4,3	7,10	40,4	6,1	6,66	52,0	8,1	6,39
	20	28,7	4,7	6,12	38,2	6,7	5,74	49,2	8,9	5,51
	25	27,0	5,1	5,30	36,1	7,3	4,97	46,4	9,7	4,77
	30	25,2	5,6	4,50	33,6	8,0	4,22	43,2	10,7	4,05
	35	23,5	6,2	3,82	31,4	8,8	3,58	40,4	11,8	3,44
	42	21,3	7,0	3,06	28,4	9,9	2,87	36,6	13,3	2,76
20	15	30,5	4,2	7,32	41,7	6,0	6,91	54,5	8,2	6,67
	20	29,2	4,7	6,26	39,6	6,7	5,90	51,6	9,1	5,68
	25	27,8	5,2	5,40	37,6	7,4	5,07	48,7	10,0	4,88
	30	26,5	5,6	4,69	35,5	8,1	4,39	45,9	10,9	4,21
	35	25,1	6,1	4,10	33,2	8,8	3,77	42,5	11,9	3,57
	42	23,2	6,8	3,41	30,6	9,7	3,14	39,0	13,1	2,98
22	15	33,2	4,2	7,85	44,3	6,1	7,28	56,9	8,2	6,94
	20	31,5	4,8	6,62	42,0	6,8	6,14	54,0	9,2	5,85
	25	29,8	5,3	5,63	39,7	7,6	5,22	51,1	10,3	4,98
	30	28,1	5,7	4,91	37,5	8,2	4,55	48,2	11,1	4,34
	35	26,0	6,2	4,18	34,6	8,9	3,88	44,5	12,0	3,70
	42	24,1	6,9	3,52	32,2	9,9	3,27	41,4	13,3	3,12

tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
EER = coefficiente di rendimento per l'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Dimensioni

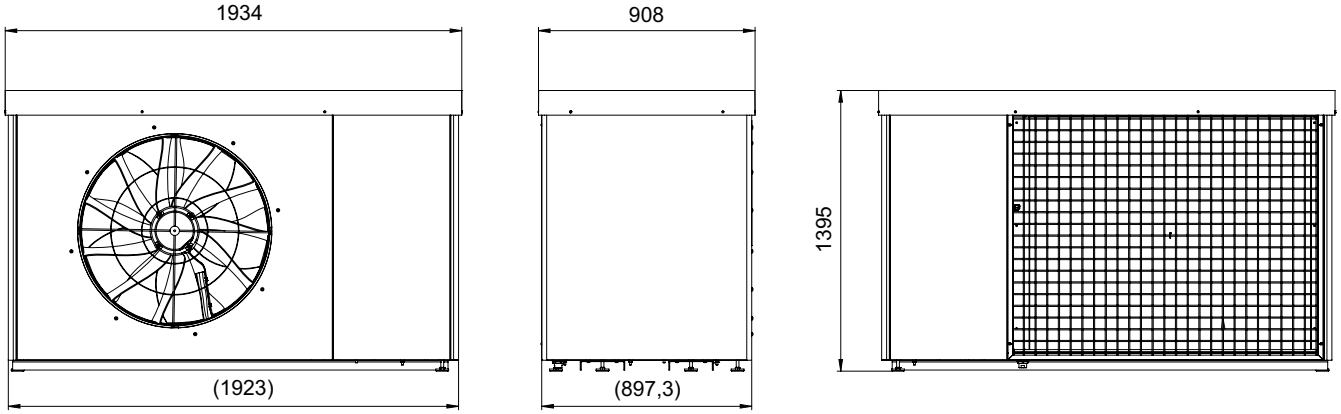
Hoval Belaria® twin A (17), Belaria® twin AR (17)

(Misure in mm)



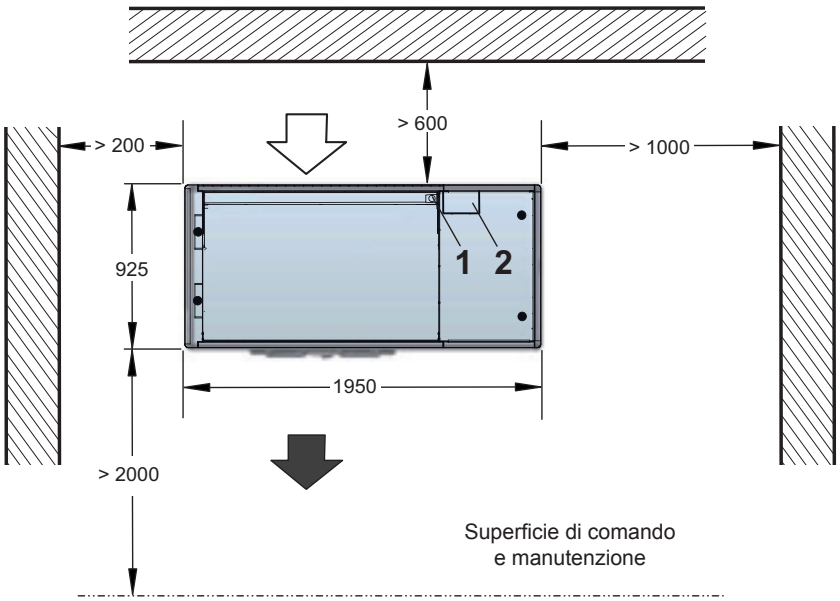
Hoval Belaria® twin A (24,32), Belaria® twin AR (24,32)

(Misure in mm)



Ingombro per Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)

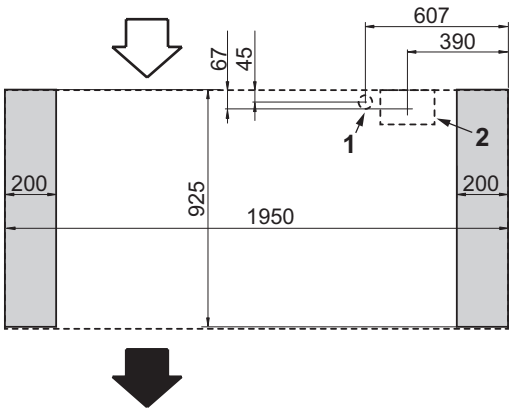
(Misure in mm)



1 Scarico della condensa (Rp 1″) con riscaldamento elettrico ausiliario
2 Collegamento idraulico ed elettrico

Dimensioni

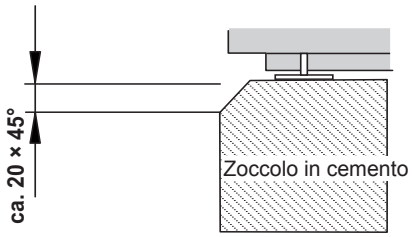
Schema dello zoccolo Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
(Misure in mm)



1 Scarico della condensa (Rp 1″) con riscaldamento elettrico ausiliario
2 Collegamento idraulico ed elettrico

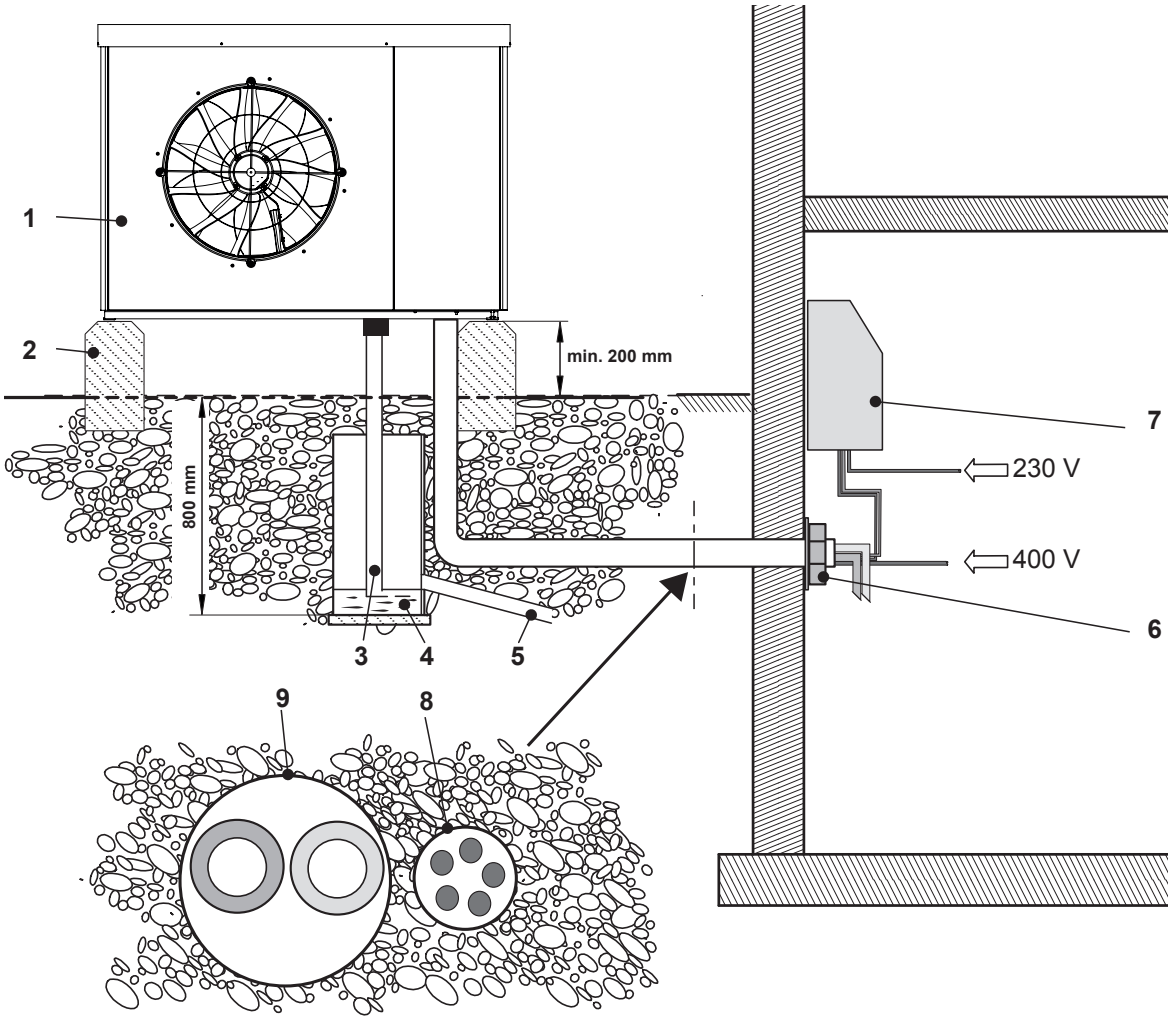
Lo scarico della condensa si trova sul lato posteriore (lato aspirazione)

Lo zoccolo in cemento deve avere una superficie piana delle dimensioni della Belaria® twin A/AR (1950 mm × 925 mm). Gli spigoli dello zoccolo devono essere smussati.



Dimensioni

Schema esecutivo e di collegamento Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)



1 Belaria® twin A (17-32) / Belaria® twin AR (17-32)
2 Zoccolo in cemento
3 Scarico della condensa (Rp 1″) con riscaldamento elettrico ausiliario (a cura del committente)
4 Possibile variante con pozzetto/inghiaiatura
5 Scarico nel sistema fognario
6 Passante per muro (collegamenti idraulici ed elettrici)
7 Quadro elettrico/regolazione TopTronic® E
8 Tubo vuoto per collegamenti elettrici all'apparecchio esterno

Necessario

	Corrente principale	400 V/a 5 poli/definizione della sezione a cura del committente
	Corrente di comando	230 V/a 3 poli/definizione della sezione a cura del committente
	Linea BUS	24 V/a 2 poli/2 x 1,0 mm² schermato
	Comando della pompa CP	24 V/a 2 poli/2 x 1,0 mm² schermato
1 cavo 10x1,5mm²	Contatto guasti CP	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
	Blocco azienda fornitrice energia	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
	Reset	230 V/a 1 polo/1 x 1,5 mm²
	Blocco generatore di calore	230 V/a 1 polo/1 x 1,5 mm²
	Guasto cumulativo	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
	Resistenza elettrica	230 V/a 1 polo/1 x 1,5 mm²

Opzioni

CP pompa ON/OFF (decade con comando pompa 0-10 V)	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
Contatto guasti per comando PLC	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
Trasmettitore di portata in volume	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
Contatore di corrente	230 V/a 2 poli/2 x 1,5 mm²
Cavo USB per registratore a traccia continua	
Cavo di prolunga USB 2.0 attivo	

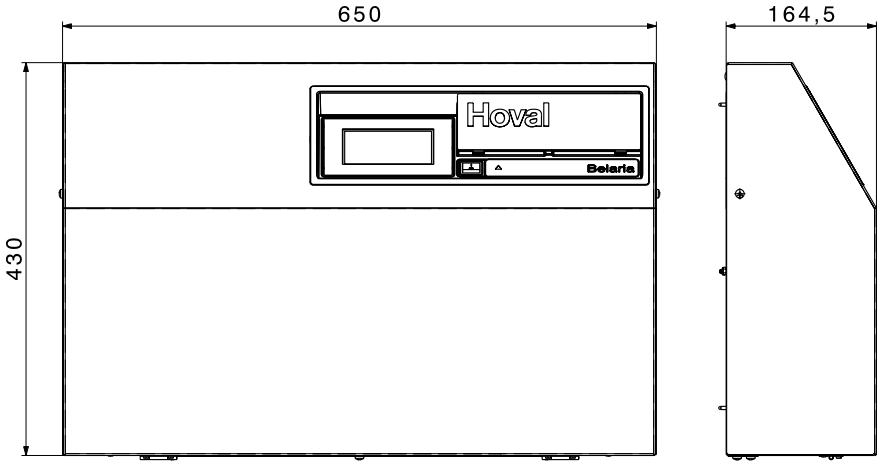
9 Tubo vuoto per collegamenti idraulici all'apparecchio esterno

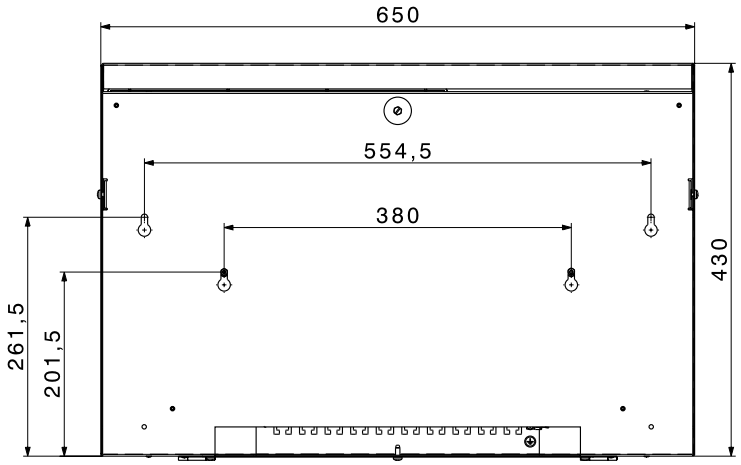
Mandata riscaldamento	(17) R 1¼″/(24,32) R 1½″
Ritorno riscaldamento	(17) R 1¼″/(24,32) R 1½″

La realizzazione della tubazione dal locale caldaia alla pompa di calore deve essere eseguita dall'installatore. Le tubazioni di collegamento non sono comprese nella fornitura.

Dimensioni

Quadro elettrico per Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
(Misure in mm)





Descrizione prodotto

Hoval Belaria® dual AR (60)
Pompa di calore aria/acqua

- Pompa di calore aria/acqua dalla struttura compatta per installazione esterna
- Rendimento energetico elevato
- Evaporatore e componente frigorigeno sono posizionati affiancati. Il componente frigorigeno è incapsulato in lamiere d'acciaio a zincatura elettrolitica, rivestite e a polvere e insonorizzate. Colore grigio luce (RAL 7035)
- Copertura in lamiera d'acciaio, colore antracite (DB 703)
- Iniezione intermedia di fluido refrigerante. Di conseguenza temperature di mandata di 65 °C possibili fino a una temperatura esterna di -20 °C
- Con evaporatore ad ampia superficie e più file, a tubo alettato alluminio/rame e condensatore a piastre in acciaio inox brasato a rame
- Due ventilatori assiali con regolazione della velocità in materiale composito ad alta resistenza, con alette orientabili in forma di unità compatta per basso consumo di energia e ridotto livello di rumorosità
- Due circuiti di raffreddamento separati in un alloggiamento

- Due limitatori della corrente di avviamento elettronici inclusa sorveglianza di fasi e regime
- Con funzione di raffrescamento mediante inversione del ciclo
- Riempita con fluido di lavoro R410A, internamente completamente cablata
- Quadro elettrico per il montaggio a parete all'interno dell'edificio, con regolazione TopTronic® E integrata
- Il quadro elettrico non è compreso in fornitura e deve essere ordinato come accessorio.
- Valvola defangatrice a sfera montata
- Tubi di collegamento flessibili già montati. Tubazione lato riscaldamento nell'alloggiamento.

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli CAN-bus Hoval collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)



Hoval Belaria® dual AR					Potenza termica con A2W35		Potenza frigorifera con A35W7	
35°C	55 °C	Tipo	Fluido di lavoro	Mandata max ° C	Stadio 1 kW	Stadio 2 kW	Stadio 1 kW	Stadio 2 kW
A++	A+	(60)	2 x R410A	65	25,1	50,3	24,6	49,2

Marchio di qualità APP
La Belaria® dual AR (60) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Raccordo per la condensa
- Il condotto di scarico va eseguito con una sufficiente pendenza e senza modifica della sezione
- I collegamenti per l'acqua e il condotto di scarico della condensa devono essere eseguiti all'aperto a cura del committente, protetti dal gelo (vedere «Schemi dello zoccolo»)

Collegamenti idraulici
- Collegamenti idraulici con tubi flessibili verso il basso

Collegamenti elettrici
- Collegamento dal basso (vedere «Schemi dello zoccolo»)

Opzioni
- Diffusore per la riduzione del rumore

Fornitura
- Esecuzione monoblocco. Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento.

Accessori consigliati
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri in continuo

Prezzi



Avvertenza
Pompe di caricamento adatte:

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa
Tipo 0-10 V o PWM1

Pompa premium Stratos
con modulo IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Vedere Catalogo 2 Hoval, «Componenti di sistema» - capitolo «Pompe di circolazione»

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Avvertenza
Va previsto un accumulo di energia.
Per accumuli di energia adatti vedere «Bollitori».

Hoval Belaria® dual AR Pompa di calore aria/acqua a 2 stadi	Cod. art.	CHF

Pompa di calore aria/acqua con funzione di raffrescamento per installazione esterna senza quadro elettrico.

Fornitura
Esecuzione monoblocco. Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento.

Belaria® dual AR Tipo	Potenza termica con A2W35 Stadio 1 kW	Potenza termica con A2W35 Stadio 2 kW	Potenza frigorifera con A35W7 Stadio 1 kW	Potenza frigorifera con A35W7 Stadio 2 kW		
(60)	25,1	50,3	24,6	49,2	7016 825	**44'100.–**

Il quadro elettrico con regolazione TopTronic® E integrata deve essere ordinato separatamente.

Se la pompa di calore viene ordinata senza quadro elettrico, la progettazione deve essere assolutamente effettuata da Hoval, altrimenti non viene messa in funzione.



Quadro elettrico 6046 330 **1'680.–**
per il montaggio a parete all'interno di un edificio con regolazione Hoval TopTronic® E
Funzioni di regolazione integrate per
- 1 circuito di riscaldamento/ raffreddamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/ raffreddamento senza miscelatrice
- 1 circuito di carica acqua calda
- gestione bivalente e in cascata
• Ampliabile a scelta con max. 1 modulo ampliamento:
- modulo ampliamento circuito di riscaldamento o
- modulo ampliamento bilanciamento termico o
- modulo ampliamento universale
• Collegabile a scelta complessivamente con max 16 moduli di regolazione (ad es. modulo solare)
Incl. sonda esterna, sonda a immersione (sonda bollitore), sonda a contatto (sonda di temperatura di mandata) e kit spine di base Rast5

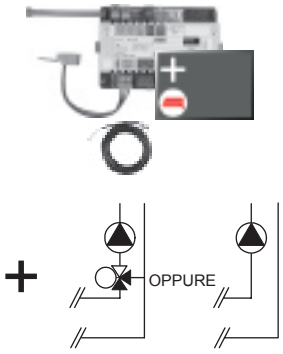
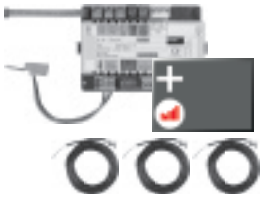
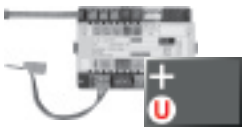
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Cuffia insonorizzante per compressore** Per Belaria® dual AR (60) Per la riduzione della trasmissione di emissioni sonore. Per pompe di calore con 2 compressori devono essere necessariamente ordinate 2 cuffie insonorizzanti. Numero dei compressori: Belaria® dual AR (60): 2 pezzi	2069 702	**420.–**
	**Kit piedini antivibranti 55/65** per Belaria® dual AR (60) per la riduzione della trasmissione del suono intrinseco Kit comprendente 4 piedini antivibranti, barra filettata e controdado Materiale della parte in elastomero: NR, nero Materiale dell'alloggiamento: acciaio zincato, cromizzato	6040 854	**344.–**
	**Diffusore** per ventilatore della Belaria® twin A, twin AR, dual AR per maggiore efficienza e minore rumorosità di fino a 3 dB(A) a seconda delle condizioni	2056 705	**279.–**

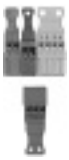
Sono necessari due diffusori per ogni pompa di calore.

Accessori consigliati
Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri in continuo

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi















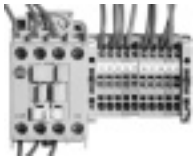


Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	Modulo accumulo TopTronic® E	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	Modulo di misurazione TopTronic® E	6034 574	**194.–**
Moduli di comando ambiente TopTronic® E			
TTE-RBM	Moduli di comando ambiente TopTronic® E		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG -360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG -510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″** Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**
	**Nastro riscaldante supplementare** per riscaldamento di un tubo di scarico della condensa (a cura del committente) e una vasca di raccolta condensa KWD con termostato e fusibili per correnti deboli Potenza: 40-80 W, 230 V Lunghezza: cavo 1,5 m; nastro riscaldante 2 m	6033 374	**258.–**
	**Resistenza elettrica filettata** per impianti con accumulo di energia come riscaldamento di emergenza. Ordinare anche il kit comando.		
	Potenza termica Tipo / kW / Lunghezza d'ingombro mm		
	EP-3 — 3,0 — 390	2022 216	**318.–**
	EP-4,5 — 4,5 — 500	2022 217	**390.–**
	EP-6 — 6,0 — 620	2022 218	**412.–**
	EP-9 — 9,0 — 850	2022 219	**444.–**
	**Kit comando (contattore)** per montaggio nel quadro elettrico a parete. Necessario per il comando di una resistenza elettrica.	6033 403	**149.–**
	**Defangatore PN16 B50-50-2″** Alloggiamento in ottone, PN 16 Allacciamenti Rp 2″ Temperatura di funzionamento max.: 110 °C Filtro in acciaio inox Larghezza maglie 0,5 mm	2046 984	**156.–**
	**Separatore di fango CS 50-2″ con magnete** per portate da 5,0-8,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 2″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 2,32 kg	2063 738	**713.–**
	Per ulteriori defangatori vedere il relativo capitolo		
	Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia vedere i rispettivi capitoli		

Prezzi



Valvola di commutazione a sfera VBG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar	Cod. art.	CHF
40	G 2¼″	Rp 1½″	49	10,96	6045 771	**636.–**
50	G 2¾″	Rp 2″	73	16,32	6045 772	**820.–**



Azionamenti a motore adatti

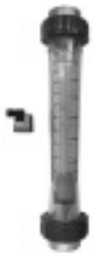
Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione	Cod. art.	CHF
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	**250.–**



Kit flussostato STW01-50
Comprendente:
Flussostato VHS09 (paletta)
Incluso nipplo doppio, filetto interno
Inclusi nipplo a brasare per montaggio del flussostato su tubazione, cavo di collegamento e anello di tenuta

Tipo	Raccordo a T	Nipplo doppio	Portata l/min	Cod. art.	CHF
STW01-50	2″	2″	51-400	6033 043	**406.–**

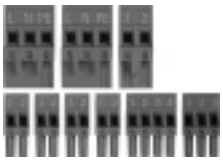
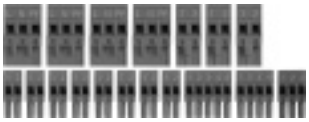
Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!



Flussostato con galleggiante sferico 2064 164 **904.–**
Campo d'impiego
3000-30000 l/h, 0-80 °C,
Pressione nominale 10 bar
Raccordo DN 65
Lunghezza d'ingombro 335 mm
Contatto Reed bistabile
Contatto senza portata aperto

Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Kit ampliamento connettori** Per unità automatica per pompe di calore ECR461. Utilizzo per ulteriori funzioni: - Flussostato - Riscaldamento coppa olio (per Belaria® twin A, twin AR, dual AR contenuto nel volume di fornitura) - Riscaldamento scarico condensa - Conteggio quantità di calore Connettori: - 1x ingresso digitale a 230 V - 2x uscite a 230 V - 4x ingressi a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico	6032 509	**21.–**
 **Kit connettori universale** Per unità automatica per pompe di calore ECR461 Connettori: - 3x ingressi digitali a 230 V - 4x uscite a 230 V - 6x ingressi a bassissima tensione - 2x uscite a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico - 1x valvola di espansione elettrica	6032 510	**39.–**

Prestazioni e servizi

 **Schema elettrico specifico dell'impianto** Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Hoval Belaria® twin A, Belaria® twin AR (17-32)	4503 847	**1'120.–**
Sovrapprezzo per funzione di raffrescamento	4503 852	**280.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Dati tecnici

Hoval Belaria® dual AR (60)

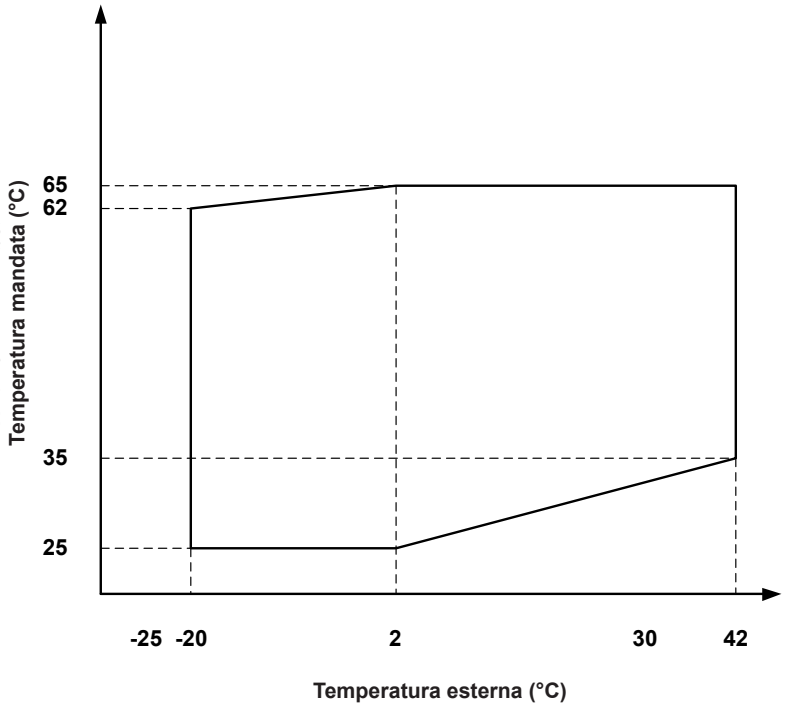
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	4,0/3,2
Dati sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN 14511		
• Potenza termica A2W35	kW	50,3
• Potenza termica A7W35	kW	69,5
• Potenza termica A-7W35	kW	45,5
• Potenza assorbita A2W35	kW	13,8
• Potenza assorbita A7W35	kW	15,6
• Potenza assorbita A-7W35	kW	14,6
• Coefficiente di rendimento A2W35	COP	3,6
• Coefficiente di rendimento A7W35	COP	4,5
• Coefficiente di rendimento A-7W35	COP	3,1
Dati sulle prestazioni di raffrescamento secondo EN 14511		
• Potenza frigorifera A35W18	kW	70,5
• Potenza frigorifera A35W7	kW	49,2
• Potenza frigorifera A35W18 (carico parziale)	kW	35,0
• Potenza assorbita con A35W18	kW	21,3
• Potenza assorbita con A35W7	kW	20,8
• Potenza assorbita con A35W18 (carico parziale)	kW	16,6
• Coefficiente di rendimento A35W18	EER	3,3
• Coefficiente di rendimento A35W7	EER	2,4
• Coefficiente di rendimento A35W18 (carico parziale)	EER	3,3
Dati acustici		
• Livello di potenza sonora a pieno carico [1)]	dB(A)	67,0
• Livello di pressione acustica a 5 m (sulla facciata) [1)]	dB(A)	48,0
• Livello di pressione acustica a 10 m (sulla facciata) [1)]	dB(A)	42,0
• Livello di potenza sonora carico parziale [1)]	dB(A)	66,0
• Livello di pressione acustica a 5 m (sulla facciata) [1)]	dB(A)	47,0
• Livello di pressione acustica a 10 m (sulla facciata) [1)]	dB(A)	41,0
Dati idraulici		
• Temperatura massima di mandata	°C	65
• Portata nominale acqua di riscaldamento 5K ΔT	m³/h	12,9
• Portata nominale acqua di riscaldamento 8K ΔT	m³/h	7,3
• Perdita di pressione condensatore con portata nominale	kPa	6,0
• Max pressione esercizio lato riscaldamento	bar	3
• Collegamento mandata/ritorno riscaldamento	R	2″ fil. est.
• Scarico condensa installato	R	2″ fil. est.
• Ventilatore installato		2x ventilatore assiale geometria alare gufo
• Quantità d'aria nominale	m³/h	2x11000
• Velocità max/min ventilatore	rpm (giri al minuto)	700/175
Dati relativi al circuito frigorifero		
• Fluido refrigerante		R410A
• Circuiti di raffreddamento		2
• Stadi compressore		2
• Quantità riempimento fluido refrigerante	kg	2x14,8
• Quantità riempimento olio compressore	l	2x3,3
Dati elettrici		
• Collegamento compressore/batteria di riscaldamento/ventilatore	V / Hz	3~ 400/50
• Collegamento elettrico comando	V / Hz	1~ 230/50
• Corrente di avviamento (compressore e ventilatore)	A	80,5
• Corrente d'esercizio compressore	A	2x21,61
• Corrente d'esercizio ventilatore (valore massimo)	A	2x1,45
• Potenza assorbita ventilatori (totale)	W	2x620
• Fusibile corrente principale	A	63 A
• Fusibile corrente di comando	A	B13
• Fusibile batteria di riscaldamento (fino a 9 kW)	A	B13
Dimensioni / peso		
• Dimensioni (A x La x P)	mm	1439x3272x895
• Peso	kg	880

[1)] Il livello di potenza sonora vale con modo di funzionamento silenzioso. In caso di modo di funzionamento normale i valori aumentano di circa +6 dB(A) a pieno carico, ovvero di +4 dB(A) a carico parziale.

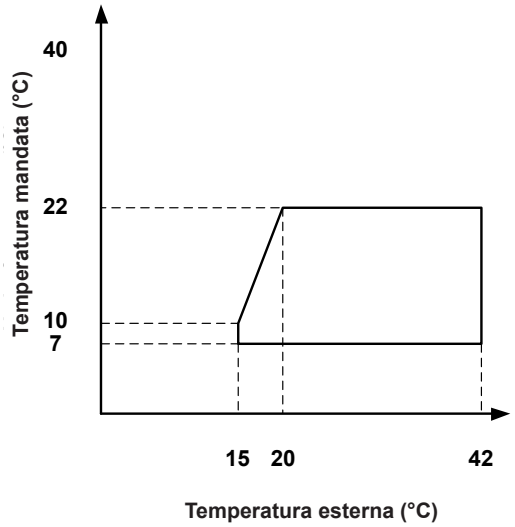
Dati tecnici

Diagrammi dei campi d'impiego

Riscaldamento e acqua calda sanitaria

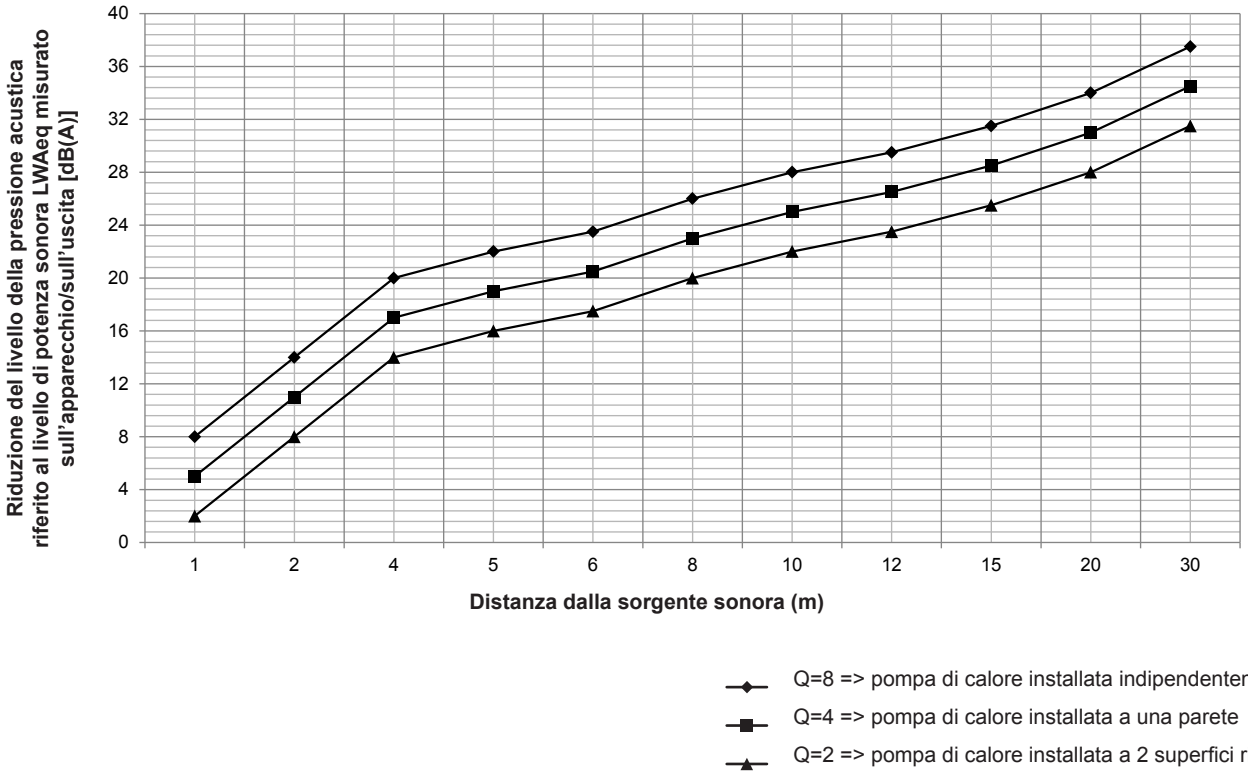


Raffrescamento



Dati tecnici

Diagramma per il calcolo approssimativo del livello di pressione acustica



Esempio 1:

Deve essere determinato il livello di pressione acustica della **Belaria® dual AR (60) a 5 m** di distanza in caso di installazione su una facciata.

Livello di potenza sonora	-	Riduzione livello di pressione acustica (5 m)	=	Livello di pressione acustica (5 m)
67,0 dB(A) [1)]	-	19 dB(A)	=	48,0 dB(A) [1)]

Deve essere determinato il livello di pressione acustica della **Belaria® dual AR (60) a 10 m** di distanza in caso di installazione su una facciata.

Livello di potenza sonora	-	Riduzione livello di pressione acustica (10 m)	=	Livello di pressione acustica (10 m)
67,0 dB(A) [1)]	-	25 dB(A)	=	42,0 dB(A) [1)]

[1)] Il livello di potenza sonora vale con modo di funzionamento silenzioso. In caso di modo di funzionamento normale i valori aumentano di circa +6 dB(A) a pieno carico, ovvero di +4 dB(A) a carico parziale.

Dati tecnici

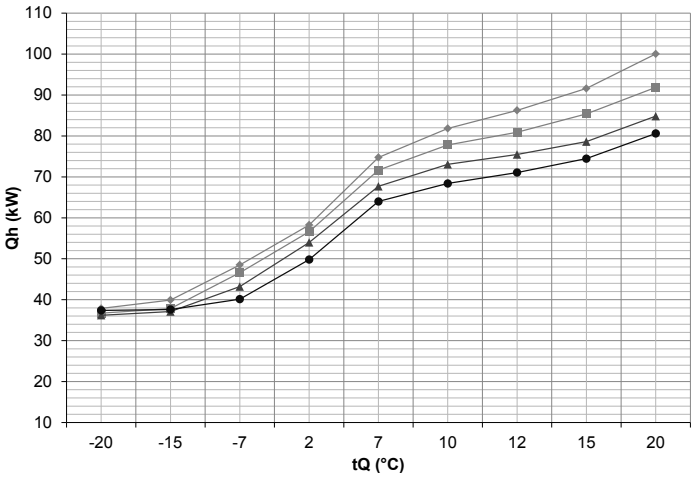
Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Potenza termica massima considerando le perdite di sbrinamento

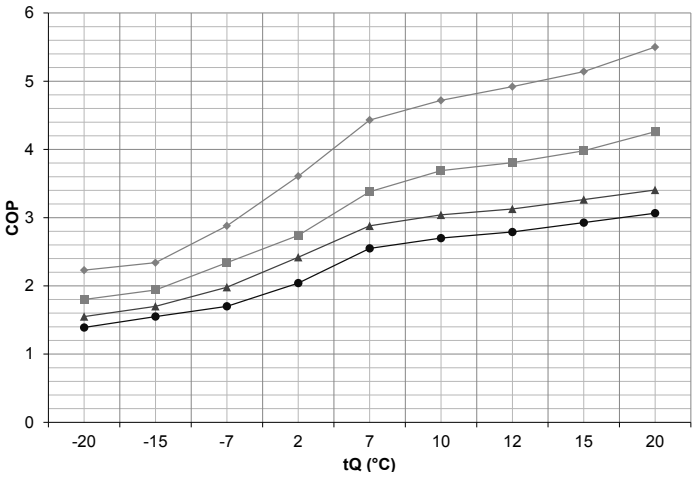
Hoval Belaria® dual AR (60)

Pieno carico (a 2 stadi)

Potenza termica

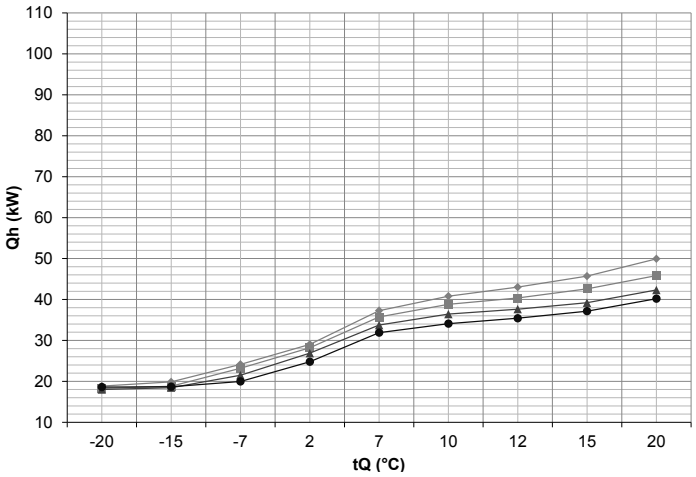


Coefficiente di rendimento

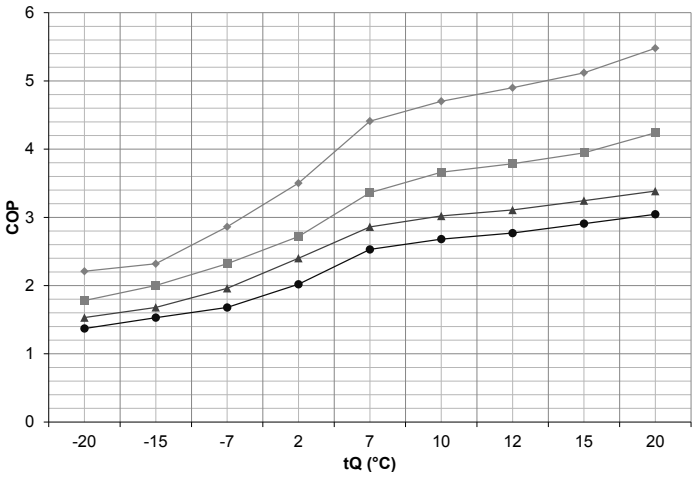


Carico parziale (a 1 stadio)

Potenza termica



Coefficiente di rendimento



tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

35 °C
45 °C
55 °C
62 °C

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Belaria® dual AR

Dati secondo EN 14511

Tipo			(60) stadio 1			(60) stadio 2	
tVL	tQ	Qh	P	COP	Qh	P	COP
°C	°C	kW	kW		kW	kW	
	-20	18,2	7,4	2,5	36,6	14,8	2,5
	-15	19,2	7,6	2,6	38,6	14,6	2,6
	-7	22,7	7,3	3,1	45,5	14,6	3,1
	2	25,1	6,9	3,6	50,3	13,8	3,6
35	7	34,6	7,8	4,4	69,4	15,6	4,5
	10	37,9	8,0	4,7	76,0	16,0	4,7
	12	40,0	8,1	4,9	80,2	16,2	4,9
	15	42,5	8,3	5,1	85,1	16,5	5,2
	20	46,4	8,4	5,5	93,0	16,8	5,5
	-20	18,0	8,9	2,0	36,2	17,7	2,0
	-15	19,0	8,6	2,2	38,2	17,8	2,1
	-7	22,4	8,8	2,6	45,0	17,5	2,6
	2	24,4	8,3	2,9	49,0	16,5	3,0
45	7	33,7	9,3	3,6	67,6	18,6	3,6
	10	36,7	9,6	3,8	73,5	19,1	3,6
	12	38,3	9,6	4,0	76,8	19,2	4,0
	15	40,3	9,7	4,2	80,8	19,3	4,2
	20	43,8	10,0	4,4	87,8	19,9	4,4
	-20	17,8	10,4	1,7	35,8	20,7	1,7
	-15	18,7	10,5	1,8	37,7	20,8	1,8
	-7	22,2	10,2	2,2	44,5	20,4	2,2
	2	23,8	9,7	2,5	47,7	19,2	2,5
55	7	32,8	10,9	3,0	65,8	21,7	3,0
	10	35,4	11,1	3,2	71,0	22,2	3,2
	12	36,6	11,2	3,3	73,4	22,2	3,3
	15	38,1	11,1	3,4	76,4	22,2	3,4
	20	41,1	11,5	3,6	82,6	23,0	3,6
	-20	18,4	12,0	1,5	37,0	23,8	1,6
	-15	19,0	11,6	1,6	38,2	23,1	1,7
	-7	20,6	11,1	1,9	41,4	22,0	1,9
	2	21,9	10,6	2,1	44,0	21,3	2,1
62	7	31,0	11,6	2,7	62,2	23,1	2,7
	10	33,2	11,7	2,8	66,5	23,4	2,6
	12	33,4	11,8	2,9	69,1	23,5	2,9
	15	36,1	11,8	3,1	72,4	23,5	3,1
	20	39,1	12,2	3,2	78,4	24,2	3,2

tVL = temperatura mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = assorbimento di potenza intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Dati tecnici

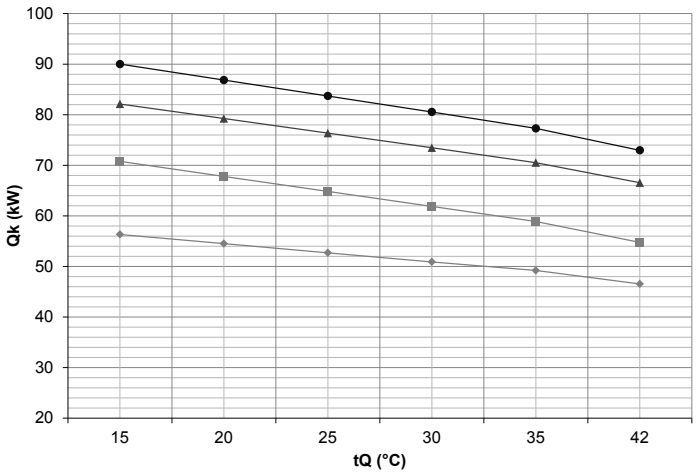
Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Potenza frigorifera massima

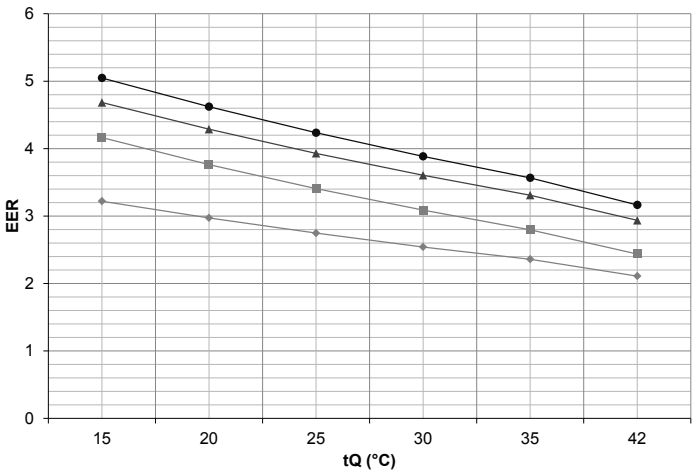
Hoval Belaria® dual AR (60)

Pieno carico

Potenza frigorifera

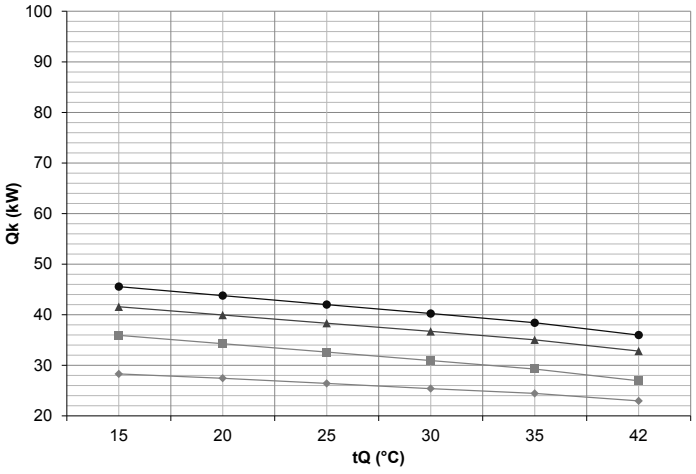


Coefficiente di rendimento

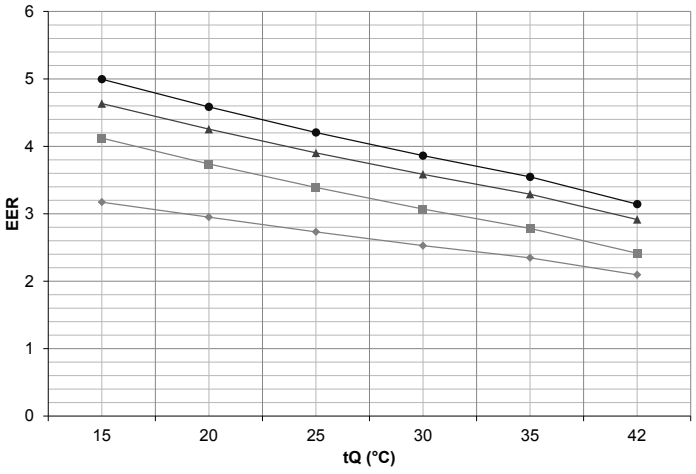


Carico parziale

Potenza frigorifera



Coefficiente di rendimento



tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

7°C
12°C
18°C
22°C

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - raffrescamento

Potenza frigorifera massima

Hoval Belaria® dual AR (60)

Dati secondo EN 14511

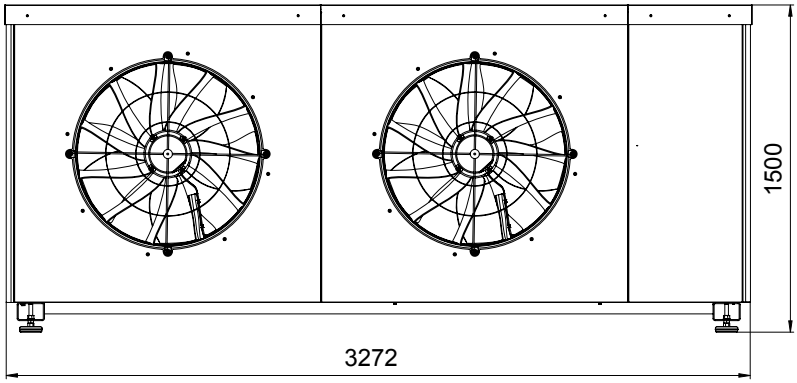
Tipo			(60) stadio 1			(60) stadio 2	
tVL	tQ	Qk	P	EER	Qk	P	EER
°C	°C	kW	kW		kW	kW	
7	15	28,3	8,9	3,2	56,3	17,5	3,2
	20	27,4	9,3	3,0	54,5	18,3	3,0
	25	26,4	9,7	2,7	52,7	19,2	2,7
	30	25,4	10,1	2,5	50,9	20,0	2,5
	35	24,5	10,4	2,3	49,2	20,9	2,4
	42	23,0	11,0	2,1	46,5	22,1	2,1
10	15	33,0	8,8	3,7	65,0	17,2	3,8
	20	31,5	9,2	3,4	62,5	18,1	3,4
	25	30,1	9,6	3,1	60,0	19,1	3,1
	30	28,7	10,1	2,9	57,5	20,0	2,9
	35	27,3	10,5	2,6	55,0	21,0	2,6
	42	25,4	11,1	2,3	51,5	22,3	2,3
13	15	35,9	8,7	4,1	70,8	17,0	4,2
	20	34,3	9,2	3,7	67,8	18,0	3,8
	25	32,6	9,6	3,4	64,8	19,0	3,4
	30	30,9	10,1	3,1	61,9	20,0	3,1
	35	29,3	10,5	2,8	58,9	21,1	2,8
	42	26,9	11,2	2,4	54,8	22,5	2,4
15	15	38,8	8,9	4,4	76,5	17,3	4,4
	20	37,1	9,3	4,0	73,5	18,3	4,0
	25	35,5	9,7	3,6	70,6	19,2	3,7
	30	33,8	10,2	3,3	67,7	20,2	3,3
	35	32,2	10,6	3,0	64,7	21,2	3,1
	42	29,9	11,2	2,7	60,7	22,6	2,7
18	15	41,6	9,0	4,6	82,1	17,5	4,7
	20	40,0	9,4	4,3	79,2	18,5	4,3
	25	38,3	9,8	3,9	76,4	19,4	3,9
	30	36,7	10,2	3,6	73,5	20,4	3,6
	35	35,1	10,7	3,3	70,5	21,3	3,3
	42	32,8	11,3	2,9	66,6	22,7	2,9
20	15	43,6	9,1	4,8	86,1	17,7	4,9
	20	41,9	9,5	4,4	83,1	18,6	4,5
	25	40,2	9,9	4,1	80,0	19,6	4,1
	30	38,5	10,3	3,7	77,0	20,6	3,7
	35	36,7	10,7	3,4	73,9	21,5	3,4
	42	34,4	11,4	3,0	69,8	22,9	3,1
22	15	45,6	9,1	5,0	90,0	17,8	5,0
	20	43,8	9,6	4,6	86,9	18,8	4,6
	25	42,0	10,0	4,2	83,7	19,8	4,2
	30	40,2	10,4	3,9	80,5	20,7	3,9
	35	38,4	10,8	3,5	77,3	21,7	3,6
	42	36,0	11,5	3,1	73,0	23,1	3,2

tVL = temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qk = potenza frigorifera a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = assorbimento di potenza intero apparecchio (kW)
EER = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

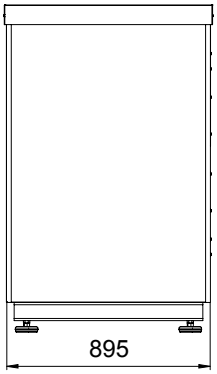
Dimensioni

Hoval Belaria® dual AR (60)
(Misure in mm)

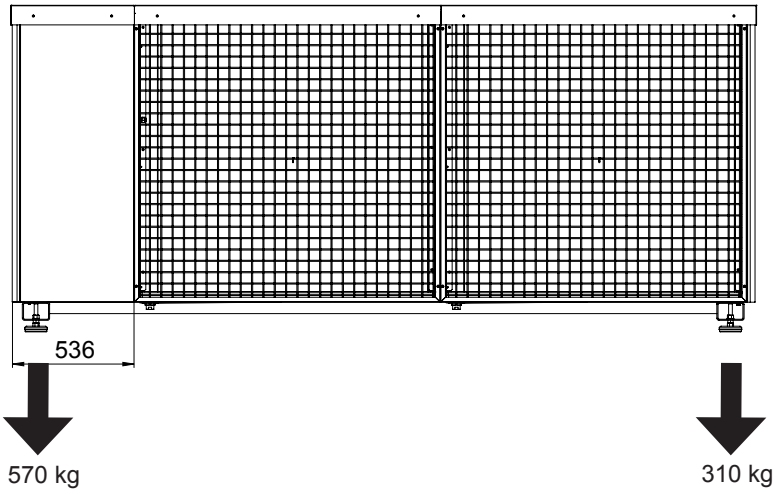
Vista anteriore (lato espulsione)



Vista laterale



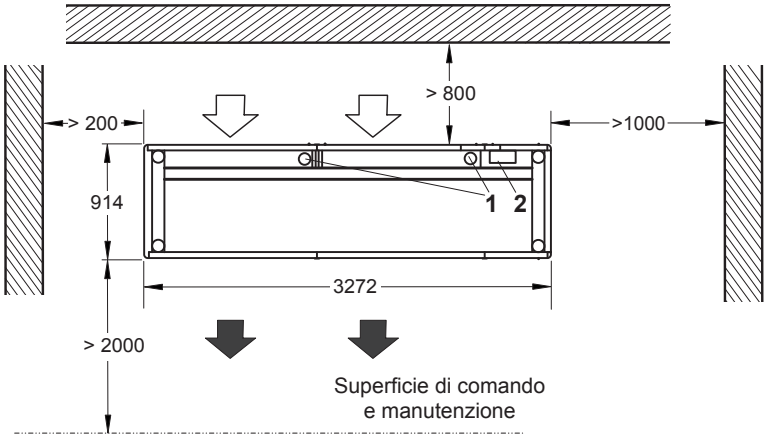
Retro (lato aspirazione



Dimensioni

Ingombro

(Misure in mm)

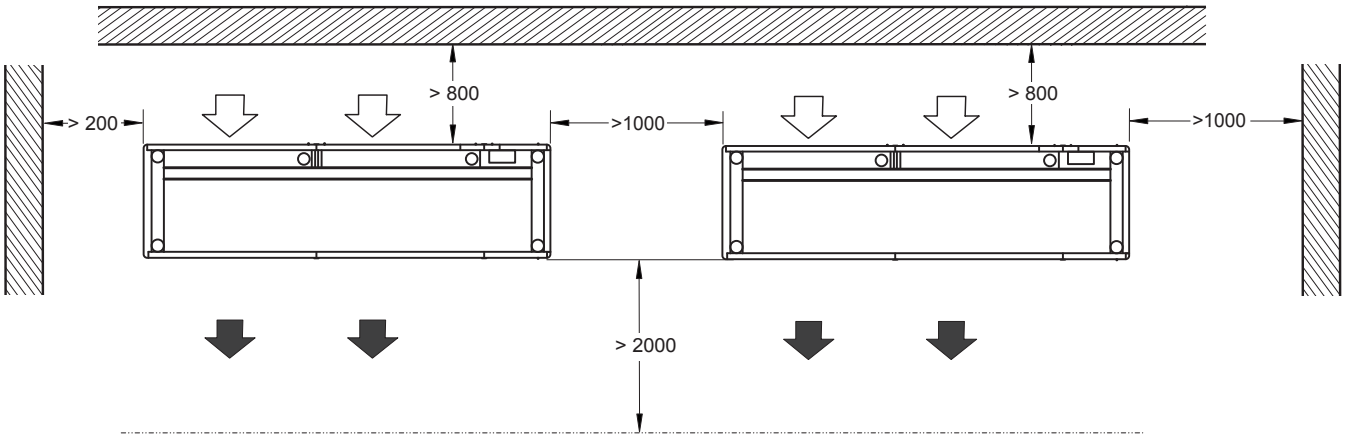


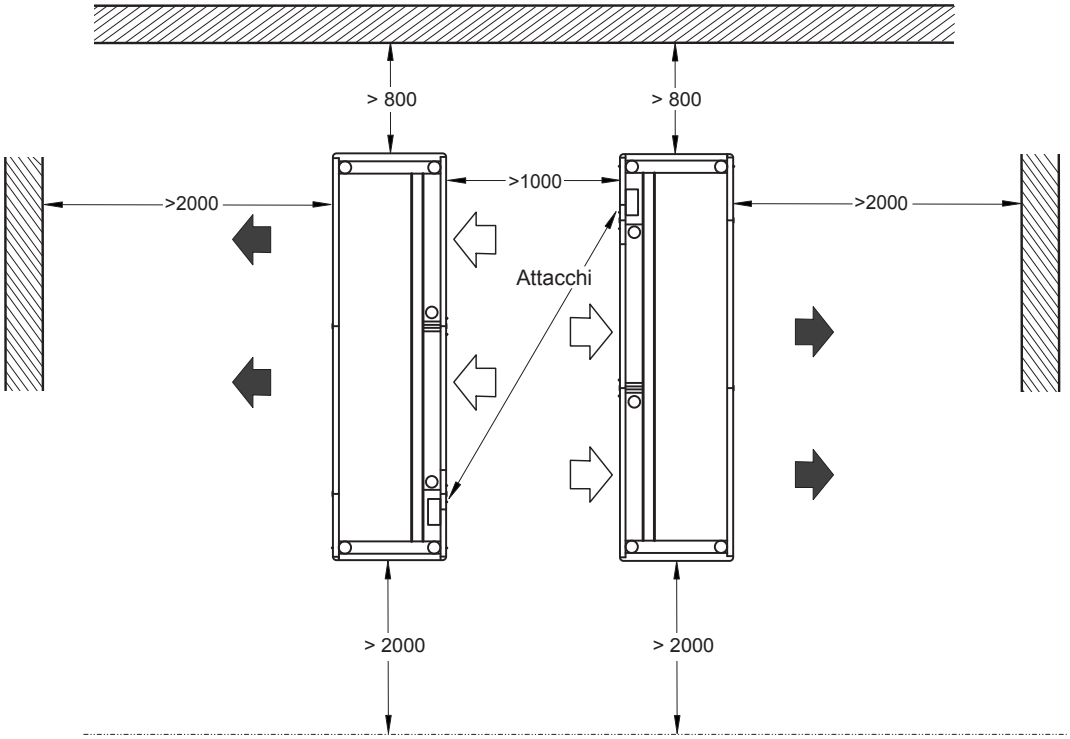
1 Scarico della condensa con riscaldamento elettrico ausiliario
2 Collegamento idraulico ed elettrico

Piede Ø 100 mm

Distanze minime impianti a cascata

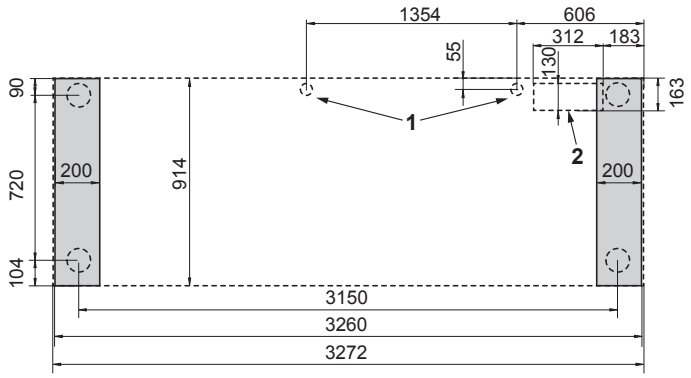
(Misure in mm)





Dimensioni

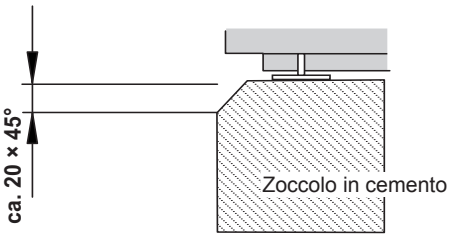
Dimensionamento zoccolo
(Misure in mm)



1 Scarico della condensa con riscaldamento elettrico ausiliario
2 Collegamento idraulico ed elettrico

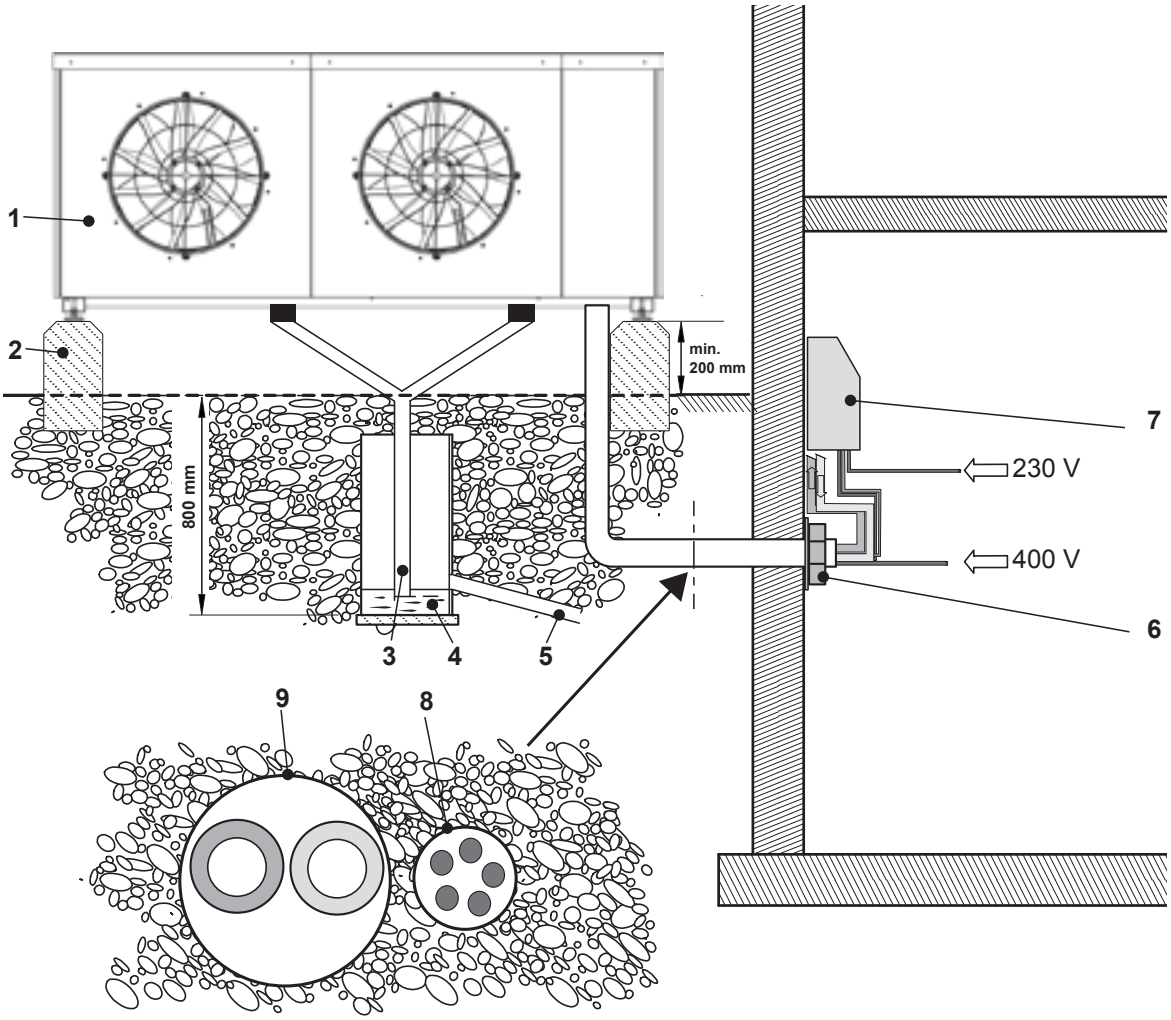
Lo scarico della condensa si trova sul lato posteriore (lato aspirazione)

Lo zoccolo in cemento deve avere una superficie piana delle dimensioni della Belaria® dual AR (60). Gli spigoli dello zoccolo devono essere smussati.



Dimensioni

Schema esecutivo e di collegamento Belaria® dual AR (60)



1 Belaria® dual AR (60)
2 Zoccolo in cemento
3 Scarico della condensa con riscaldamento elettrico ausiliario (a cura del committente)
4 Possibile variante con pozzetto (ø 300 mm)
5 Scarico nel sistema fognario
6 Passante per muro (collegamenti idraulici ed elettrici)
7 Quadro elettrico/regolazione TopTronic® E
8 Tubo vuoto per collegamenti elettrici all'apparecchio esterno

Necessario

	Corrente principale	400 V/a 5 poli/definiz. sezione a cura del committente
	Corrente di comando	230 V/a 3 poli/definiz. sezione a cura del committente
	Linea BUS	24 V/2 poli (vedere schema elettrico)
	Comando della pompa CP	24 V/2 poli (vedere schema elettrico)
1 cavo 10 x 1,5 mm²	Contatto guasti CP	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
	Blocco azienda fornitrice energia	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
	Reset	230 V/1 polo (vedere schema elettrico)
	Blocco generatore di calore	230 V/1 polo (vedere schema elettrico)
	Guasto cumulativo	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
	Resistenza elettrica	230 V/1 polo (vedere schema elettrico)

Opzioni

CP pompa ON/OFF (decade con comando pompa 0-10 V)	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
Contatto guasti per comando PLC	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
Trasmettitore di portata in volume	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
Contatore di corrente	230 V/2 poli (vedere schema elettrico)
Cavo USB per registratore a traccia continua	
Cavo di prolunga USB 2.0 attivo	

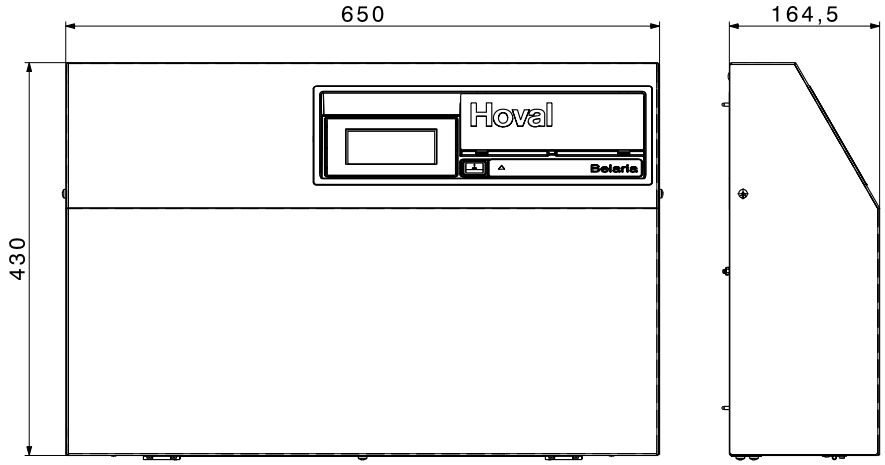
9 Tubo vuoto per collegamenti idraulici all'apparecchio esterno

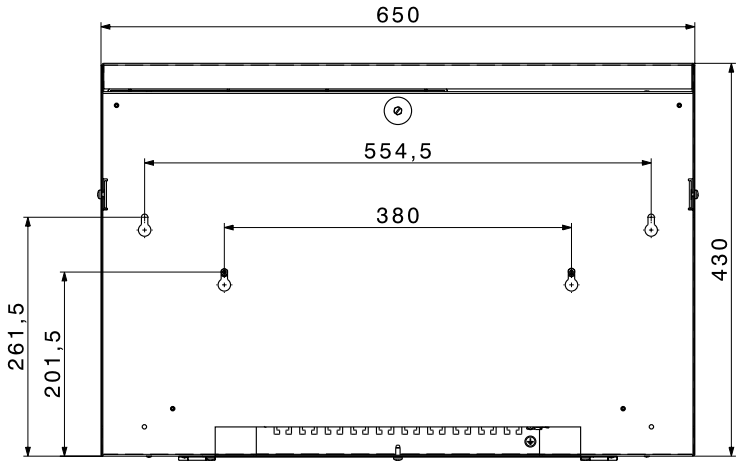
Mandata riscaldamento	R 2″
Ritorno riscaldamento	R 2″

La realizzazione della tubazione dal locale caldaia alla pompa di calore deve essere eseguita dall'installatore. Le tubazioni di collegamento non sono comprese nella fornitura.

Dimensioni

Quadro elettrico per Hoval Belaria® dual AR (60)
(Misure in mm)





Descrizione prodotto

Hoval UltraSource T comfort
Hoval UltraSource T compact

Sistema a pompa di calore modulante per riscaldamento e raffrescamento domestico Versione UltraSource T (13/200) compact aggiuntivamente con preparazione di acqua calda.

UltraSource T comfort

- Pompe di calore salamoia/acqua-acqua/acqua compatte a pavimento con compressore Scroll a regolazione inverter
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio, zincata. Colore rosso fuoco/rosso marrone (RAL 3000/RAL 3011)
- Alloggiamento sonorizzato con compressore con triplo cuscinetto
- Evaporatore e condensatore a piastre in acciaio inox/rame
- Componenti integrati:
  - Una pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri sul lato riscaldamento e una sul lato salamoia
  - Sensore di flusso/contatore di portata risp. contabilizzatori di calore
  - Rubinetto deviatore a 3 vie per riscaldamento/acqua calda (kit acqua calda vedere accessori)
  - Vaso di espansione a membrana lato salamoia montato
- Kit di sicurezza comprendente valvola di sicurezza, disaeratore automatico e manometro (vedere accessori)
- Vasi di espansione a membrana vedere catalogo «Componenti di sistema»
- Kit sensori comprendente sensore esterno, sensore di mandata e sensore dell'acqua calda compreso in fornitura
- Regolazione TopTronic® E montata
- Utilizzabile anche come pompa di calore acqua/acqua con corrispondente scambiatore di calore a piastra di separazione nel circuito primario
- Collegamenti idraulici
  - Attacchi del riscaldamento R 1″ lateralmente a destra o a sinistra. Tubi di collegamento flessibili vedere accessori
- Attacco salamoia R 1″ lateralmente a sinistra o a destra. Tubi di collegamento flessibili vedere accessori
- Collegamenti elettrici dietro

UltraSource T compact

- Pompe di calore salamoia/acqua-acqua/acqua compatte a pavimento con compressore Scroll a regolazione inverter
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio, zincata. Colore rosso fuoco/rosso marrone (RAL 3000/RAL 3011)
- Alloggiamento sonorizzato con compressore con triplo cuscinetto
- Evaporatore e condensatore a piastre in acciaio inox/rame
- Bollitore integrato da 200 litri (separabile per agevolare il tiro in loco; dimensioni 1200x770x602)
- Bollitore smaltato con isolamento in schiuma rigida PU, classe di efficienza energetica A, profilo di carico XL. Flangia di manutenzione e anodo sacrificale al magnesio montati
- Componenti integrati:
  - Una pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri sul lato riscaldamento e una sul lato salamoia
  - Sensore di flusso/contatore di portata risp. contabilizzatori di calore
  - Resistenza elettrica da 1 a 6 kW
  - Vaso di espansione a membrana lato salamoia montato
- Kit di sicurezza comprendente valvola di sicurezza, disaeratore automatico e manometro (vedere accessori)
- Vasi di espansione a membrana vedere catalogo «Componenti di sistema»
- Kit sensori comprendente sensore esterno, sensore di mandata e sensore dell'acqua calda compreso in fornitura
- Regolazione TopTronic® E montata
- Utilizzabile anche come pompa di calore acqua/acqua con corrispondente scambiatore di calore a piastra di separazione nel circuito primario
- Disaccoppiata internamente contro il suono intrinseco, può essere collegata direttamente
- Collegamenti idraulici
  - Attacchi del riscaldamento R 1″ in alto
  - Attacchi acqua calda e fredda Rp ¾″ in alto
- Attacco salamoia R 1″ lateralmente a destra o a sinistra
- Collegamenti elettrici in alto

Fornibile a partire da luglio 2018



Unità interna
UltraSource T comfort (13)



Unità interna
UltraSource T compact (13/200)

Hoval UltraSource T comfort (13)
Hoval UltraSource T compact (13/200)

acqua/acqua 35°C	acqua/acqua 55 °C	salamoia/acqua 35°C	salamoia/acqua 55 °C	Tipo	Potenza termica [1] B0W35 kW	Potenza termica [1] W10W35 kW
A+++	A+++	A+++	A+++	(13)	2,9-13,3	3,5-13,3
A+++	A+++	A+++	A+++	(13/200)	2,9-13,3	3,5-13,3

Etichetta combinata inclusa regolazione
[1] Campo di modulazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Marchio di qualità APP
La serie UltraSource T è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

CEN heat pump KEYMARK

Applicazione salamoia/acqua

- Monitoraggio della pressione salamoia montato
- Kit di sicurezza salamoia comprendente valvola di sicurezza, disaeratore automatico e manometro (vedere accessori)
- Attacco salamoia lateralmente a destra o a sinistra (versione comfort: tubi di collegamento flessibili vedere accessori)
- Per il collegamento idraulico della versione salamoia/acqua vedere Progettazione

Applicazione acqua/acqua

- Per applicazioni acqua/acqua è necessario un circuito intermedio, vedere Progettazione
- Kit scambiatore di calore di sicurezza comprendente scambiatore di calore, gruppo di sicurezza e vaso di espansione a membrana vedere accessori
- Kit pompa dell'acqua di falda vedere accessori
- Flussostato vedere accessori
- Per il collegamento idraulico della versione acqua/acqua vedere Progettazione

Descrizione prodotto

Raffrescamento
- UltraSource T comfort e compact possono essere equipaggiate di un kit raffrescamento passivo (vedere accessori)
- Per l'esecuzione idraulica delle funzioni di raffrescamento vedere Progettazione

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli CAN-bus Hoval collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Fornitura
- Esecuzione monoblocco. Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento, fornito completamente imballato
- Kit sensori fornito accluso sfuso

Prezzi

Pompa di calore terra/acqua
Hoval UltraSource T comfort
Hoval UltraSource T compact

Cod. art. | **CHF**

Sistema a pompa di calore salamoia/acqua modulante per installazione interna con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Fornibile a partire da luglio 2018

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Fornitura
• Esecuzione monoblocco. Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento, fornito completamente imballato
• Kit sensori fornito accluso sfuso



Hoval UltraSource T comfort
Sistema a pompa di calore
Fluido di lavoro R410A
Max temperatura di mandata 65 °C

Tipo	Potenza termica [1] B0W35 kW	W10W35 kW		
(13)	2,9-13,3	3,5-13,3	7016 672	**13'500.–**

[1] Campo di modulazione



Kit tubi flessibili 6046 175 **255.–**
Per UltraSource T comfort (13)
Comprendente:
Tubi flessibili di collegamento per il lato riscaldamento e salamoia isolati 1″
Lu = 1,0 m, accorciabili su un lato



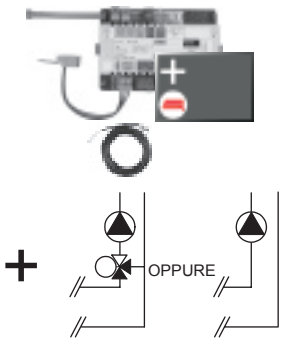
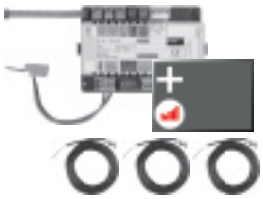
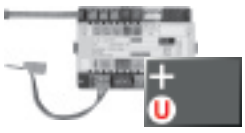
Hoval UltraSource T compact
Sistema a pompa di calore con bollitore integrato
Fluido di lavoro R410A
Max temperatura di mandata 65 °C

Tipo	Potenza termica [1] B0W35 kW	W10W35 kW		
(13/200)	2,9-13,3	3,5-13,3	7016 673	**14'500.–**

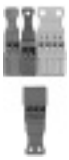
[1] Campo di modulazione

Nessun kit tubi flessibili necessario.

Prezzi

Ampliamenti modulo TopTronic® E per modulo base generatore di calore TopTronic® E	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Nota** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Nota** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda sanitaria	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	Modulo accumulo TopTronic® E	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	Modulo di misurazione TopTronic® E	6034 574	**194.–**



Moduli di comando ambiente TopTronic® E			
TTE-RBM	Moduli di comando ambiente TopTronic® E		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/ RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG -360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG -510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

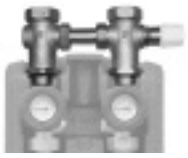
Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori riscaldamento	Cod. art.	CHF
	Vasi di espansione vedere catalogo «Componenti di sistema»		
	**Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**
	Defangatori vedere catalogo «Componenti di sistema»		
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	**Separatore di fango CS 32-1¼″ con magnete** per portate da 2,0 - 3,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1¼″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,37 kg	2063 736	**296.–**
	**Kit collegamento AS32-2/ H** per il montaggio compatto di tutta la rubinetteria necessaria di un circuito diretto Comprendente: 2 valvole a sfera con termometro Consolle a parete acclusa separatamente Raccordo a T DN32 nel ritorno per il collegamento di un separatore di fango CS 32 in basso e del vaso di espansione lateralmente sul kit di collegamento possibilità di montaggio di una valvola di troppopieno incl. valvola di non ritorno	6039 793	**491.–**

Prezzi



	Cod. art.	CHF
Valvola di troppopieno DN 32 (1¼″) Per montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 32 Campo di regolazione 0,6-1,5 bar Portata max: 1,5 m³/h Con raccordo filettato ad autotenuta Per montaggio tra rubinetto a sfera di mandata e quello di ritorno	6014 849	**197.–**

Accessori acqua calda



Kit acqua calda sanitaria Per UltraSource B comfort C (11), UltraSource T comfort (13) Comprendente: Azionamento motore per valvola deviatrice montata, incluso albero distanziale e tubo flessibile di collegamento isolato 1″ Lu = 1,0 m	6046 181	**458.–**



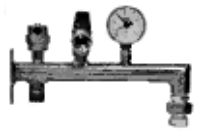
Anodo per correnti vaganti in titanio per UltraSource B compact C (11), UltraSource T compact (13) come protezione catodica per bollitore smaltato	6046 662	**385.–**



Resistenza elettrica filettata
Per impianti con accumulo tecnico come riscaldamento di emergenza.

Tipo	Potenza termica kW	Lunghezza d'ingombro mm		
EP-3	3,0	390	2022 216	**318.–**
EP-4,5	4,5	500	2022 217	**390.–**
EP-6	6,0	620	2022 218	**412.–**
EP-9	9,0	850	2022 219	**444.–**

Prezzi

	Accessori salamoia	Cod. art.	CHF
	Tubi di collegamento flessibili salamoia già contenuti nel kit tubi flessibili per UltraSource T comfort (13)		
	**Kit scaldatore elettrico istantaneo DN 50** Con quadro elettrico pronto all'allacciamento, per protezione elettrica incluso raccordi di montaggio. Da combinare con tutte le resistenze elettriche filettate EP. La resistenza elettrica filettata va ordinata separatamente.	6044 070	**640.–**
	**Gruppo di sicurezza per circuito salamoia SI-Gr** Barra di sostegno incl. valvola di sicurezza, manometro, disareatore e raccordo filettato di collegamento per vaso di espansione	2015 354	**a richiesta**
	**Defangatore PN16 B50-25-1″** Alloggiamento in ottone, PN 16 Raccordi Rp 1″ Temperatura di esercizio max.: 110 °C Filtro in acciaio inox Maglia filtro 0,5 mm	2046 978	**72.–**
	**Defangatore PN16 B50-32-1¼″** Alloggiamento in ottone, PN 16 Raccordi Rp 1¼″ Temperatura di esercizio max.: 110 °C Filtro in acciaio inox Maglia filtro 0,5 mm	2046 980	**93.–**
	**Stazione di caricamento salamoia con struttura compatta DN25** Con valvole di intercettazione, filtro e isolamento in EPS. Temperatura di utilizzo da -20 °C a +60 °C Protezione antigelo max. 50 % Raccordi DN 25 G 1″, kvs 12,5 Max. pressione di lavoro 1,0 MPa (10 bar) Filtro antisporcizia integrato	6037 537	**181.–**
	**Stazione di caricamento salamoia con struttura compatta DN32** Con valvole di intercettazione, filtro e isolamento in EPS. Temperatura di utilizzo da -20 °C a +60 °C Protezione antigelo max. 50 % Raccordi DN 32 G 1¼″, kvs 22 Max. pressione di lavoro 1,0 MPa (10 bar) Filtro antisporcizia integrato	6033 364	**342.–**

Prezzi

Accessori acqua di falda	Cod. art.	CHF
 **Kit pompa acqua di falda US (13)** Per UltraSource T comfort (13), UltraSource T compact (13/200) Comprendente: Contattore per comando di una pompa dell'acqua di falda a 3 fasi. Pronto al collegamento senza protezione da sovraccarico termico	6046 182	**172.–**
 **Kit flussostato** Per UltraSource T comfort (13), UltraSource T compact (13/200) Da installare sul lato acqua di falda Comprendente: Galleggiante conico per acqua di falda	6046 186	**453.–**

Accessori raffrescamento passivo	Cod. art.	CHF
 **Kit per raffrescamento passivo UST (13)** Per UltraSource T comfort (13), UltraSource T compact (13/200) Per il raffrescamento passivo tramite la sonda o l'acqua di falda Comprendente: Scambiatore di calore, tubi, raccordi e tubi flessibili	6046 178	**1'360.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Pompa di calore Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica fino a 20 kW con B0W35; W10W35	4503 843	**790.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Messa in funzione Freecooling	4506 307	**120.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval UltraSource T comfort (13)
Hoval UltraSource T compact (13/200)

		salamoia/acqua B0W35		acqua/acqua W10W35
• Etichetta combinata inclusa regolazione	35°C/55°C	A+++/A+++		A+++/A+++
• Classe di efficienza energetica profilo di carico XL	Acqua calda	A		A
• Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C/55°C	SCOP	5,5/4,2		8,0/5,6
Dati sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN 14511 (potenza nominale con una modulazione del 41 %)				
(Applicazione acqua di falda con scambiatore di calore di sicurezza)				
• Potenza termica	kW	6,6		8,6
• Potenza assorbita	kW		1,3	
• Coefficiente di rendimento	COP	5,0		6,3
Impiego con kit raffrescamento passivo (numero di giri nominale)				
• Potenza frigorifera B15W35	kW	7,6		9,0
Dati acustici unità interna secondo EN 12102 (potenza nominale con una modulazione del 41 %)				
• Livello di potenza sonora (nominale)	dB(A)		40,7	
• Livello di potenza sonora (massimo)	dB(A)		47,0	
Dati idraulici salamoia-acqua di falda (numero di giri nominale)				
• Max pressione esercizio	bar	3		-
• Portata nominale sorgente ΔT 5K	m³/h	1,6		-
• Prevalenza residua nel punto nominale [4] senza kit raffrescamento passivo	kPa	50,0		-
• Prevalenza residua nel punto nominale [4] con kit raffrescamento passivo	kPa	43,0		-
• Prevalenza residua della pompa della salamoia in modo di raffrescamento passivo	kPa	59,8		-
• Perdita di carico sul lato sorgente nel punto nominale [4]				
- senza kit raffrescamento passivo	kPa	9,5		-
- con kit raffrescamento passivo	kPa	16,0		-
- in modo di raffrescamento passivo	kPa	20,1		-
• Collegamento mandata e ritorno della sorgente	R	1″		
Dati idraulici acqua di falda (numero di giri nominale)				
• Portata nominale con kit scambiatore di calore di sicurezza	m³/h	-		2,2
• Perdita di carico con kit scambiatore di calore di sicurezza	kPa	-		13,4
Dati idraulici riscaldamento (numero di giri nominale)				
• Temperatura di mandata max	° C		65	
• Pressione d'esercizio max	bar		3	
• Portata nominale riscaldamento ΔT 5K	m³/h	1,2		1,5
• Prevalenza residua della pompa di riscaldamento nel punto nominale [4]				
- senza kit raffrescamento passivo	kPa	45,4		71,5
- con kit raffrescamento passivo	kPa	43,0		-
• Perdita di carico sul lato di riscaldamento nel punto nominale [4]				
- senza kit raffrescamento passivo	kPa	8,6		13,6
- con kit raffrescamento passivo	kPa	11,0		-
• Attacchi mandata e ritorno riscaldamento	R		1″	
Dati relativi al circuito frigorifero				
• Fluido refrigerante			R410A	
• Compressore/stadi			Inverter/1	
• Quantità riempimento fluido refrigerante	kg		3,0	
• Quantità riempimento olio compressore	l		0,74	
Dati elettrici				
• Collegamento elettrico compressore	V / Hz		3~400/50	
• Collegamento elettrico resistenza elettrica	V / Hz		3~400/50	
• Collegamento elettrico comando	V / Hz		1~230/50	
• Corrente d'esercizio max compressore	A		9	
• Corrente d'esercizio max resistenza elettrica	A		8,66	
• Corrente di avviamento	A		< 9	
• Fattore di potenza	-		0,97	
• Fusibile corrente principale	A		13	
• Fusibile corrente di comando	A		13	
• Fusibile resistenza elettrica	A		13	
• Fusibile a monte resistenza elettrica	A		13	
Dimensioni/peso unità interna UltraSource T comfort (13)				
• Dimensioni (A x La x P)	mm		1240,5/620/759,7	
• Peso	kg		170	
• Dimensioni minime locale di installazione [1]	m³		6,8	

È raccomandato l'utilizzo di un interruttore di sicurezza differenziale tipo B, IΔn ≥ 300 mA. Tenere conto delle prescrizioni specifiche del Paese.

Dati tecnici

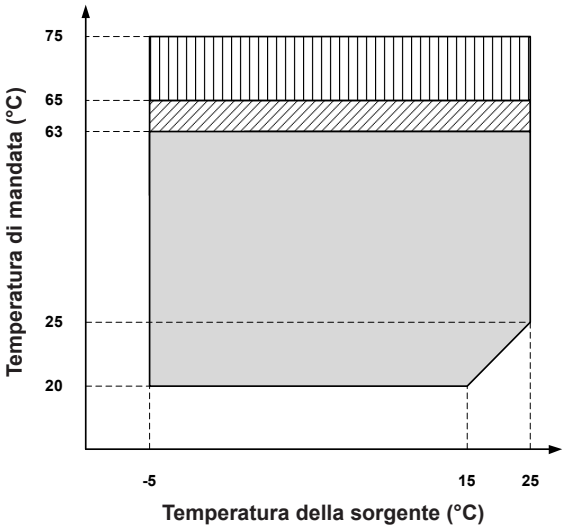
Dimensioni/peso unità interna UltraSource T compact (13/200)		
• Dimensioni (A/La/P)	mm	1950/602/770
• Misura di ribaltamento	mm	2150
• Peso	kg	270
• Dimensioni minime locale di installazione [1]	m^3	9,3
Accumulo di acqua calda UltraSource T compact (13/200)		
• Contenuto dell'accumulo	l	200
• Pressione d'esercizio max	bar	10
• Temperatura accumulo max	°C	55
• Temperatura accumulo max con resistenza elettrica	°C	75
• Potenza di punta a una temperatura di erogazione di 46 °C - pompa di calore [2]	l	260
• Potenza di punta a una temperatura di erogazione di 40 °C - pompa di calore [2]	l	315

[1] Se il locale d'installazione non arriva alle dimensioni minime richieste, deve essere realizzato come sala macchine secondo la norma EN 378.
[2] Temperatura dell'acqua fredda di 12 °C/temperatura accumulo di 58 °C
[3] Temperatura dell'acqua fredda di 12 °C/temperatura accumulo di 75 °C
[4] Con una prestazione della pompa dell'80%
[5] Riferito alla quantità nominale in circolazione salamoia-acqua di falda

Diagrammi dei campi d'impiego

UltraSource T comfort (13), UltraSource T compact (13/200)

Riscaldamento



Campo d'impiego riscaldamento della pompa di calore (UltraSource T comfort C e compact C)

Campo d'impiego ampliato riscaldamento della pompa di calore incl. resistenza elettrica (solo UltraSource T compact)

Campo d'impiego ampliato acqua calda della pompa di calore incl. resistenza elettrica (solo UltraSource T compact)

Dati tecnici

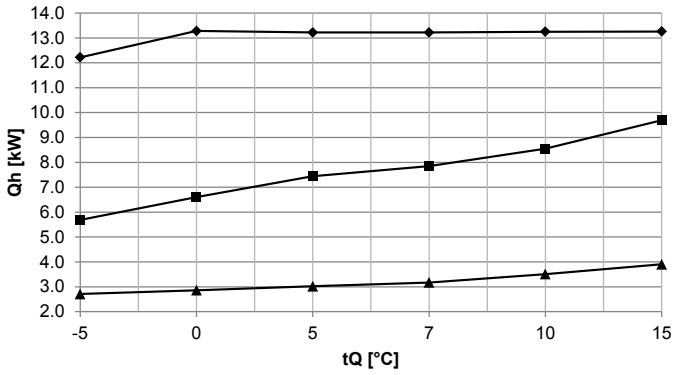
Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Potenza termica massima

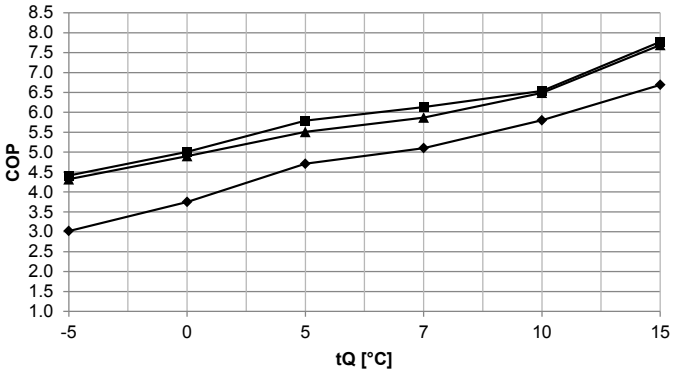
Hoval UltraSource T

Dati secondo EN 14511

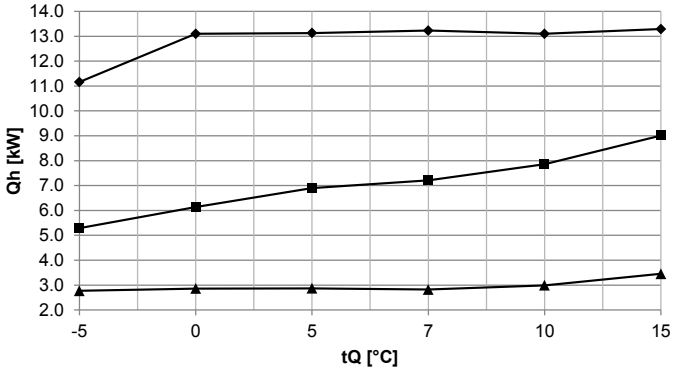
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



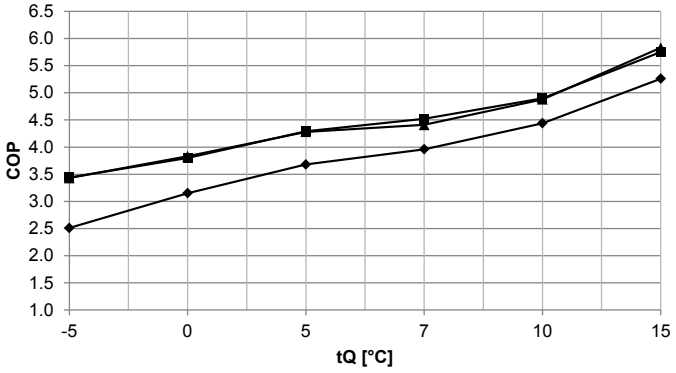
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



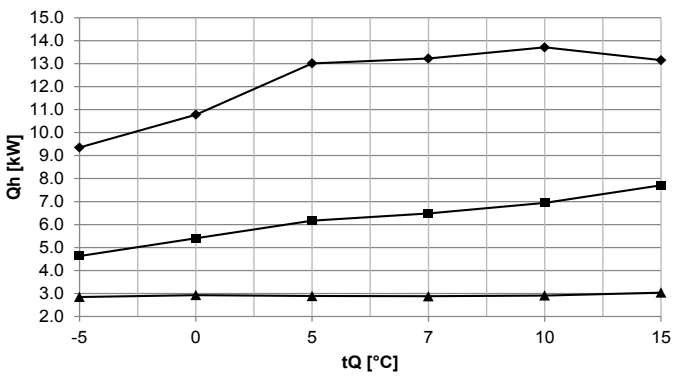
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



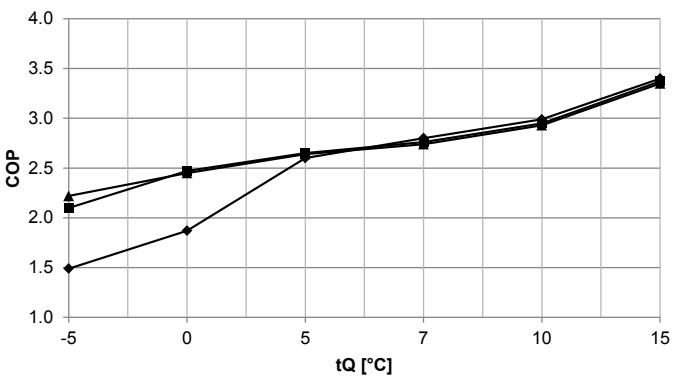
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 62 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 62 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica (kW), misurata secondo lo standard EN 14511 con il 25% di glicole etilenico (Antifrogen N)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Potenza massima
Potenza nominale
Potenza minima

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval UltraSource T comfort (13), compact (13/200) con R410A

Dati secondo EN 14511

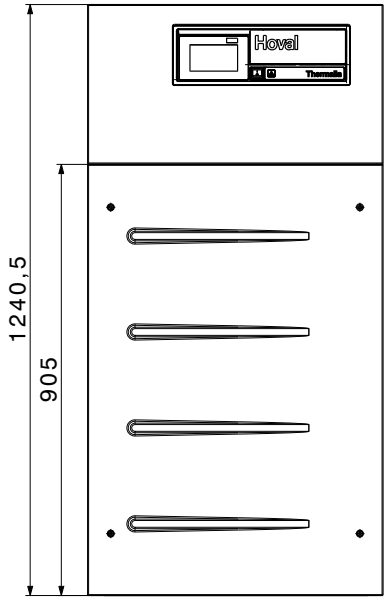
Tipo	Sorgente di calore		Potenza massima (100 % di modulazione)			Potenza nominale (41 % di modulazione)			Potenza minima (20 % di modulazione)		
Mandata	Fluido di lavoro	tQ	Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
tVL (°C)	t1	° C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
35	Salamoia (geotermia)	-5	12,2	4,1	3,0	5,7	1,3	4,4	2,7	0,6	4,3
		0	13,3	3,5	3,8	6,6	1,3	5,0	2,9	0,6	4,9
		5	13,2	2,8	4,7	7,4	1,3	5,8	3,0	0,6	5,5
		7	13,2	2,6	5,1	7,9	1,3	6,1	3,2	0,5	5,9
	Acqua	10	13,3	2,3	5,8	8,6	1,3	6,5	3,5	0,5	6,5
		15	13,3	2,0	6,7	9,7	1,3	7,8	3,9	0,5	7,7
45	Salamoia (geotermia)	-5	11,2	4,4	2,5	5,3	1,5	3,4	2,8	0,8	3,4
		0	13,1	4,2	3,2	6,1	1,6	3,8	2,9	0,8	3,8
		5	13,1	3,6	3,7	6,9	1,6	4,3	2,9	0,7	4,3
		7	13,2	3,3	4,0	7,2	1,6	4,5	2,8	0,6	4,4
	Acqua	10	13,1	3,0	4,4	7,9	1,6	4,9	3,0	0,6	4,9
		15	13,3	2,5	5,3	9,0	1,6	5,8	3,5	0,6	5,8
50	Salamoia (geotermia)	-5	10,6	4,8	2,2	5,1	1,7	3,0	2,9	0,9	3,2
		0	12,5	4,6	2,7	5,9	1,7	3,4	2,9	0,8	3,5
		5	13,3	4,1	3,3	6,6	1,8	3,8	3,0	0,7	4,0
		7	13,2	3,8	3,5	6,9	1,8	4,0	2,9	0,7	4,1
	Acqua	10	13,1	3,4	3,9	7,6	1,8	4,3	2,9	0,7	4,5
		15	13,3	2,9	4,6	8,7	1,8	4,9	3,2	0,6	5,0
55	Salamoia (geotermia)	-5	10,1	5,7	1,8	4,9	1,9	2,6	2,9	1,0	2,8
		0	11,9	5,2	2,3	5,8	1,9	3,0	3,0	1,0	3,0
		5	13,2	4,5	3,0	6,4	2,0	3,3	2,9	0,9	3,4
		7	13,2	4,2	3,2	6,7	2,0	3,4	2,8	0,8	3,5
	Acqua	10	13,1	3,8	3,5	7,2	2,0	3,7	2,8	0,8	3,8
		15	13,2	3,3	4,1	8,2	2,0	4,2	3,1	0,7	4,4
62	Salamoia (geotermia)	-5	9,4	6,3	1,5	4,6	2,2	2,1	2,9	1,3	2,2
		0	10,8	5,8	1,9	5,4	2,2	2,5	2,9	1,2	2,5
		5	13,0	5,0	2,6	6,2	2,3	2,7	2,9	1,1	2,6
		7	13,2	4,7	2,8	6,5	2,4	2,8	2,9	1,1	2,7
	Acqua	10	13,7	4,4	3,0	6,9	2,4	3,0	2,9	1,0	2,9
		15	13,2	3,9	3,4	7,7	2,3	3,4	3,0	0,9	3,4

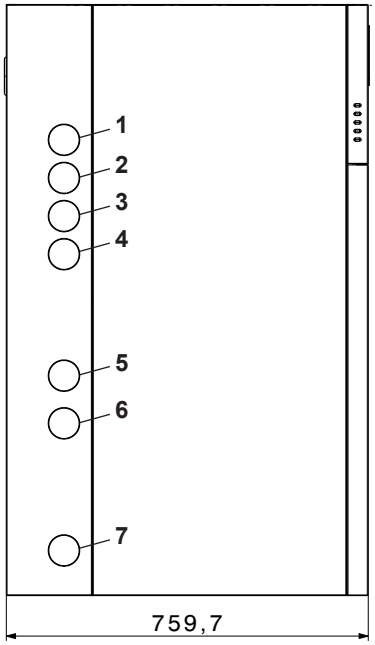
tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica (kW), misurata secondo lo standard EN 14511 con il 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

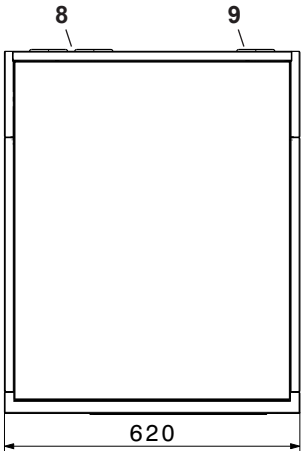
Dimensioni

Hoval UltraSource T comfort (13)
Unità interna
(Misure in mm)



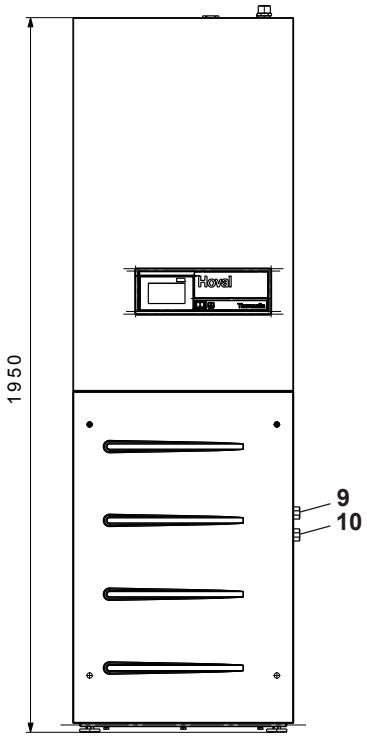


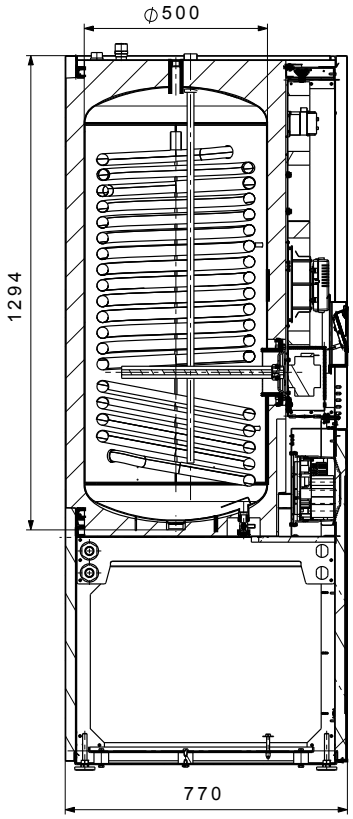
Vista dall'alto



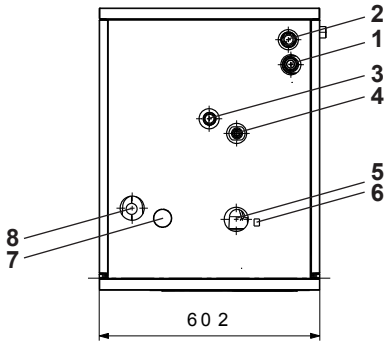
1	libero
2	Uscita salamoia 1″
3	Mandata caricamento acqua calda 1″
4	Mandata caricamento acqua calda 1″
5	Ingresso salamoia 1″
6	libero
7	Ritorno riscaldamento 1″
8	Ingresso cavi elettrici corrente principale
9	Ingresso cavi elettrici sensori

Hoval UltraSource T compact (13/200)
Unità interna con bollitore
(Misure in mm)





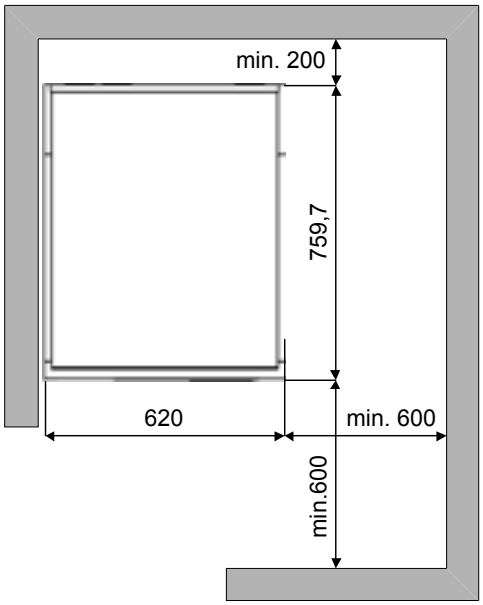
Vista dall'alto



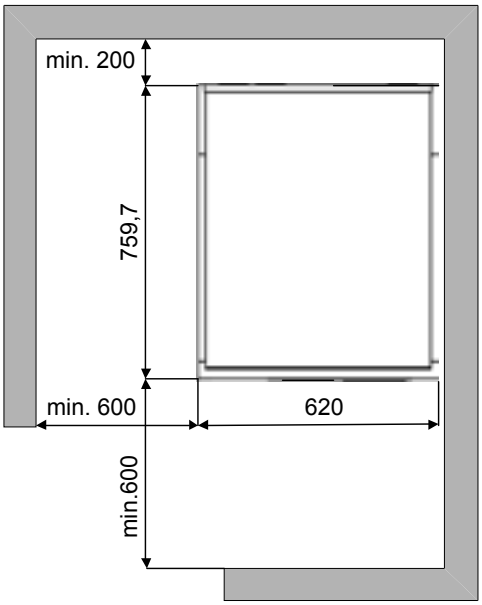
1	Mandata riscaldamento 1″
2	Ritorno riscaldamento 1″
3	Collegamento acqua calda ¾″
4	Collegamento acqua fredda ¾″
5	Ingresso cavi elettrici sensori
6	Attacco LAN
7	Raccordo ricircolo ¾″
8	Ingresso cavi elettrici corrente principale
9	Ingresso salamoia (collegamento a destra o a sinistra) 1″
10	Uscita salamoia (collegamento a destra o a sinistra) 1″

Dimensioni
Ingombro

Hoval UltraSource T comfort (13) a sinistra
Unità interna
(Misure in mm)

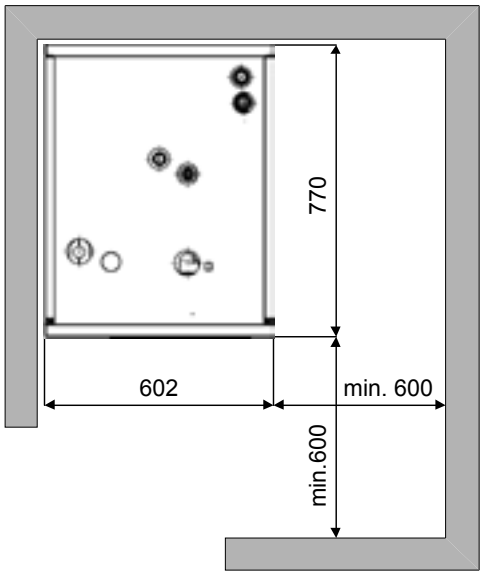


Hoval UltraSource T comfort (13) a destra
Unità interna
(Misure in mm)



Per il collegamento elettrico deve essere garantita una distanza minima di 200 mm sul retro.

Hoval UltraSource T compact (13/200)
Unità interna
(Misure in mm)



Al fine dell'accessibilità al rubinetto deviatore a 3 vie per riscaldamento e acqua calda sanitaria, sul lato destro deve essere garantita una distanza minima di 600 mm.

Progettazione

Prescrizioni e direttive
Valgono le prescrizioni e direttive riportate nel capitolo «Progettazione».

Installazione
- L'installazione di UltraSource T comfort (13) e UltraSource T compact (13/300) deve essere effettuata in un locale protetto contro il gelo da un'impresa specializzata autorizzata. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 5 °C e 25 °C.
- Se il locale d'installazione non arriva alle dimensioni minime richieste, deve essere realizzato come sala macchine secondo la norma EN 378.
- Non è ammessa l'installazione in locali umidi o esposti alle polveri e a rischio di esplosione.
- Per ridurre al minimo le vibrazioni e i rumori nell'edificio, le pompe di calore devono essere possibilmente ben isolate dal corpo della costruzione. Per ridurre al minimo le vibrazioni e i rumori nell'edificio, le pompe di calore devono essere possibilmente ben isolate dal corpo della costruzione. Da evitare in linea di principio è l'installazione di pompe di calore su soffitti/pavimenti in costruzione leggera. Se è stato realizzato un pavimento flottante, installare la pompa di calore in un'apertura praticata nel pavimento e nell'isolamento anticalpestio.
- Gli attacchi per la mandata risp. il ritorno della salamoia si trovano a scelta sul lato sinistro o destro della UltraSource T comfort (13) nonché della UltraSource T compact (13/200).
- Gli attacchi per la mandata risp. il ritorno di riscaldamento si trovano a scelta sul lato sinistro o destro della UltraSource T comfort (13) e in alto nella UltraSource T compact (13/200).
- Gli attacchi per l'acqua calda e fredda nonché il ricircolo di acqua calda si trovano in alto nella UltraSource T compact (13/200).
- Osservare le leggi, le direttive e le norme in vigore, specialmente la norma EN 378 parte 1 e 2 nonché la direttiva BGR 500.
- Sul lato anteriore e a seconda dell'attacco delle conduzioni di salamoia sul lato destro o sinistro della pompa di calore, deve essere rispettata una distanza minima di 600 mm per lavori di manutenzione.
- Portate sbagliate dovute a un dimensionamento errato delle tubazioni, raccordi inadeguati o un funzionamento scorretto della pompa possono causare danni alla pompa di calore.

È assolutamente necessario installare un separatore di fango magnetico.

Montaggio lato riscaldamento
- Osservare le leggi, le direttive e le norme in vigore per le tubazioni di impianti di riscaldamento e per gli impianti con pompa di calore.
- Nel ritorno riscaldamento, a monte della pompa di calore è assolutamente necessario montare un filtro e un separatore di fango.
- Occorre prevedere i dispositivi di sicurezza e di espansione per impianti di riscaldamento chiusi secondo EN 12828.
- Le tubazioni devono essere dimensionate in base alle portate richieste.
- Nei punti più alti delle tubazioni di collegamento occorre prevedere dei dispositivi di sfiato, mentre nei punti più bassi dei dispositivi di svuotamento.
- Per evitare perdite di energia, le tubazioni di collegamento devono essere isolate con materiale idoneo.

Montaggio lato salamoia
- I raccordi della conduzione della salamoia per la UltraSource T comfort (13) si trovano nella pompa di calore e possono essere estratti a scelta a sinistra o a destra dalle aperture previste.
- I raccordi della tubazione della salamoia per la UltraSource T compact (13/200) si trovano sul lato destro alla consegna. A richiesta, i raccordi della tubazione della salamoia possono anche essere eseguiti sul lato sinistro della pompa di calore. La modifica dei raccordi per la tubazione della salamoia è a cura del committente. Se i raccordi della tubazione della salamoia vengono modificati sul lato sinistro, il tubo flessibile della tubazione di ingresso della salamoia (tubazione superiore) deve essere accorciato da 450 mm a 285 mm. La tubazione di collegamento deve essere di nuovo isolata con Armaflex dopo essere stata accorciata.

Collegamento lato acqua potabile
- Il collegamento idraulico viene effettuato secondo le indicazioni nei relativi schemi di Hoval.
- L'accumulo di acqua calda è idoneo per acqua potabile normale (valore pH > 7,3) secondo la normativa sull'acqua potabile e la norma DIN 50930-6.
- La tubazione di collegamento può essere realizzata con tubi zincati, in acciaio inox, in rame o in plastica.
- I raccordi devono essere resistenti alla pressione.
- Nella tubazione dell'acqua fredda vanno installati i dispositivi di sicurezza testati secondo le norme DIN 1988 e DIN 4753.
- La pressione d'esercizio di 10 bar indicata sulla targhetta di identificazione non deve essere superata. Se necessario va installato un riduttore di pressione.
- Nella tubazione dell'acqua fredda va installato un filtro dell'acqua idoneo.
- In caso di acqua dura dovrebbe essere installato un dolcificatore dell'acqua.

Collegamenti elettrici
- L'allacciamento elettrico deve essere effettuato da un tecnico specializzato ed essere notificato presso la competente azienda fornitrice di energia. La ditta esecutrice dell'installazione elettrica è responsabile dell'allacciamento conforme alle normative all'impianto elettrico e delle misure di protezione applicate.
- La tensione di rete sui morsetti della pompa di calore deve ammontare a 400 V risp. 230 V +/- 10%. Le dimensioni della conduzione di collegamento vanno controllate dalla ditta esecutrice del collegamento elettrico.
- Un interruttore differenziale non è necessariamente richiesto per la pompa di calore. È sufficiente il collegamento alla misura di protezione «Messa a terra del neutro». Se la ditta esecutrice del collegamento elettrico, nondimeno, ha previsto la misura di protezione «Circuito di sicurezza per correnti di guasto», si consiglia un proprio interruttore differenziale per la pompa di calore (solo per l'Austria).
- L'interruttore differenziale deve essere eseguito come tipo B sensibile a tensione universale (IΔN ≥ 300 mA). I tipi di interruttore differenziale indicati fanno riferimento alla pompa di calore senza tenere conto di componenti esterni collegati (osservare le istruzioni di montaggio e le schede dati).
- Per il circuito elettrico principale, in conseguenza del manifestarsi di correnti di avviamento, va utilizzato un interruttore automatico con una curva caratteristica di inserimento di tipo «C» o «K».
- Per il circuito di comando e l'eventuale riscaldamento elettrico supplementare sono sufficienti interruttori automatici con una curva caratteristica di inserimento di tipo «B» o «Z».
- Le linee di collegamento e di alimentazione elettriche devono essere realizzate con conduttori in rame.
- Dettagli relativi all'impianto elettrico possono essere ricavati dallo schema elettrico.

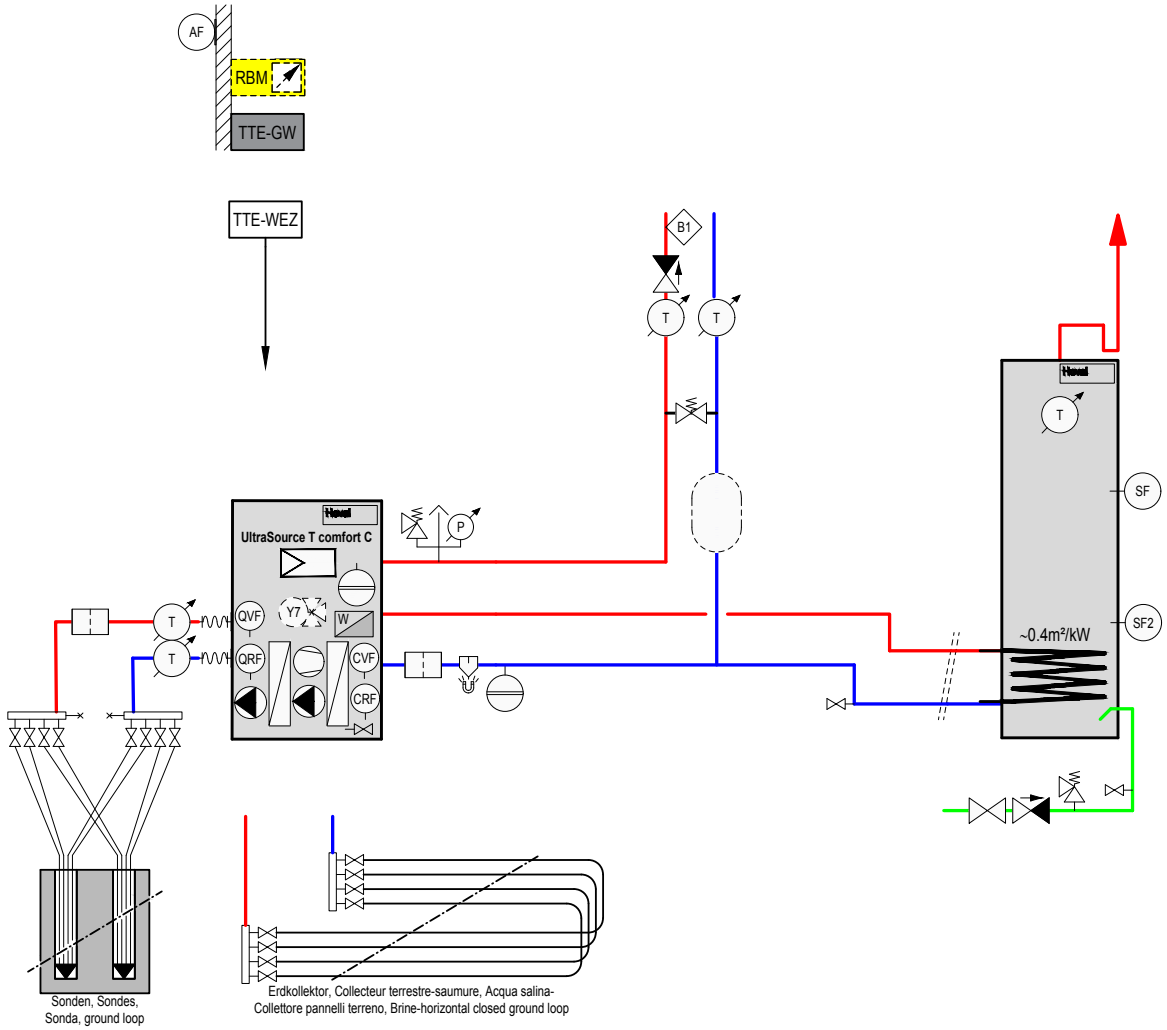
Per ulteriori indicazioni per la progettazione e direttive relative all'utilizzo di sonde, collettori piani o dell'acqua di falda, vedere capitolo «Progettazione»

Esempi d'impiego

UltraSource T comfort

Pompa di calore salamoia/acqua, acqua/acqua
con
- sonde geotermiche
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBBFE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

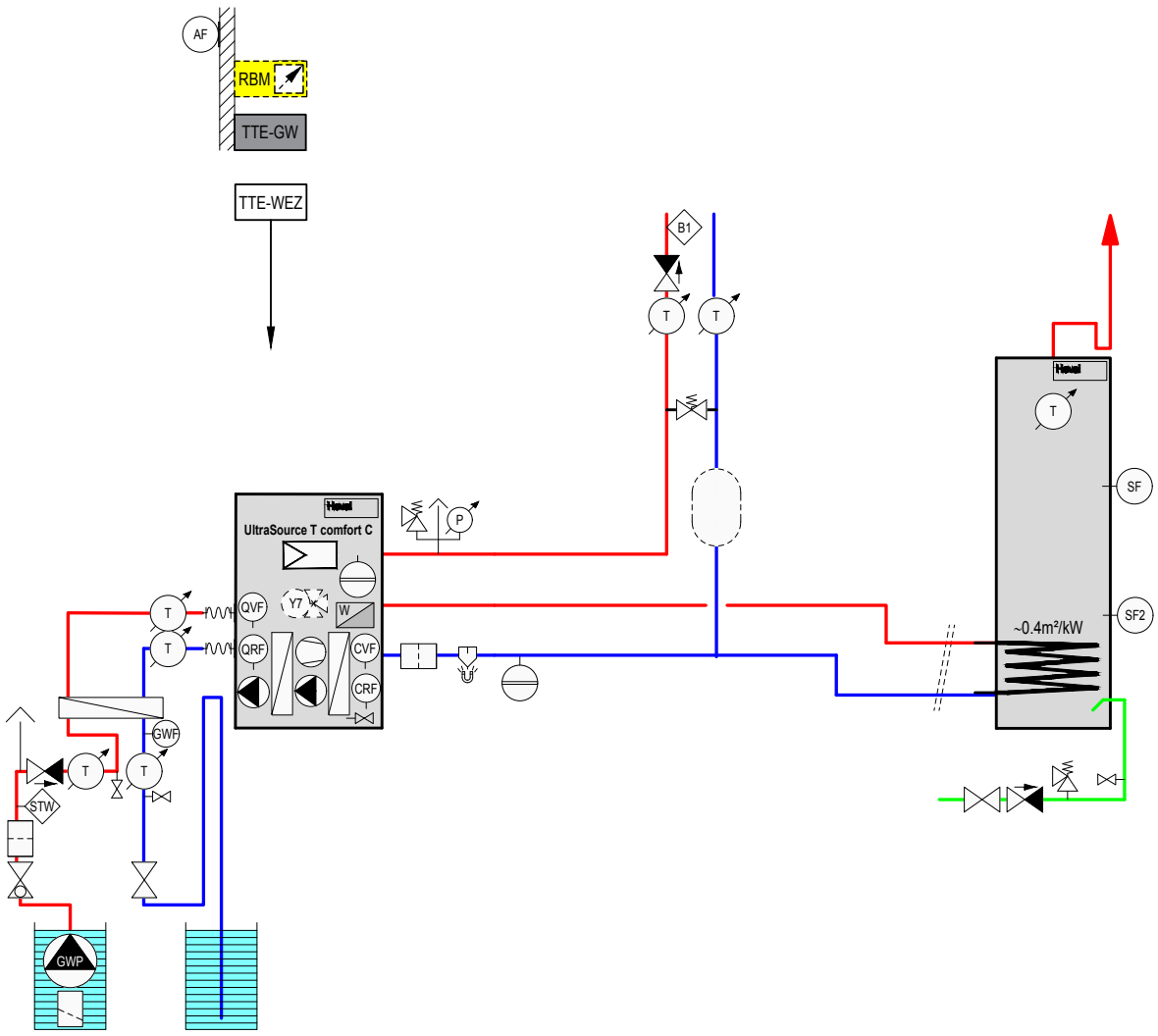
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
Y7	Valvola di commutazione

Esempi d'impiego

UltraSource T comfort

Pompa di calore salamoia/acqua, acqua/acqua
con
- acqua/acqua - utilizzo indiretto
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBBFE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

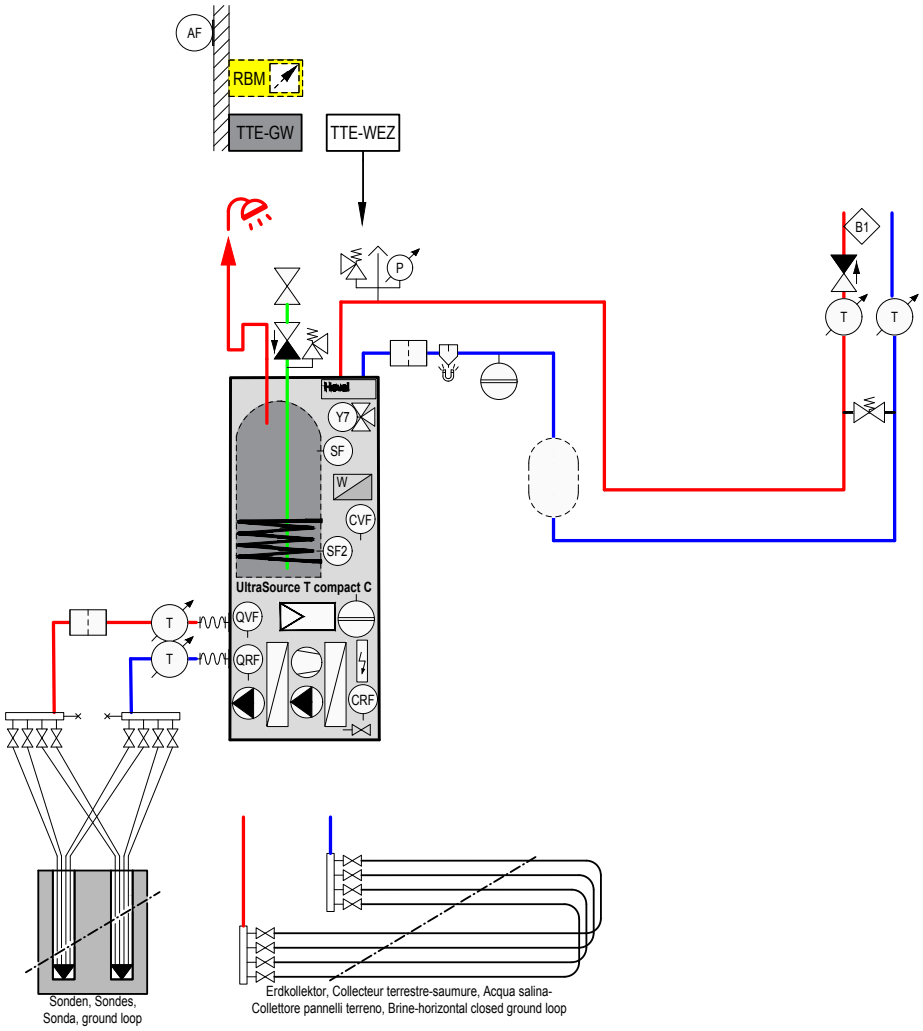
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
Y7	Valvola di commutazione

Esempi d'impiego

UltraSource T compact

Pompa di calore salamoia/acqua, acqua/acqua
con
- bollitore integrato
- Sonde geotermiche
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBBEE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore del bollitore 2
Y7	Valvola di commutazione
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Descrizione prodotto

Hoval Thermalia® comfort

Pompa di calore salamoia/acqua, acqua/acqua

- Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua dalla struttura compatta a elevato rendimento energetico per installazione interna. Acusticamente ottimizzata grazie alla struttura poggiante su tre supporti
- Telaio stabile in lamiera di acciaio zincata; con pareti laterali rimovibili, rivestite a polvere e insonorizzate, colore rosso marrone (RAL 3011)
- Calotta in plastica insonorizzata, colore rosso fuoco (RAL 3000)
- Valvola di sicurezza incluso tubo flessibile lato riscaldamento
- Compressore (scroll) a spirale
- Valvola di espansione elettronica
- Sistema di scambiatore di calore a piastre in acciaio inox
- Limitatore elettronico della corrente di avviamento con controllo integrato del senso di rotazione e delle fasi
- Pompa di riscaldamento e pompa della salamoia ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
- Rubinetto deviatore a 3 vie per riscaldamento/acqua calda
- Monitoraggio della pressione salamoia montato
- Manometro/valvola di mandata della salamoia incluso tubo flessibile
- Vaso di espansione salamoia da 18 litri
- Collegamenti idraulici con tubi flessibili; estraibili a sinistra, a destra o verso l'alto:
  comfort (6-13): 1″ 2x1 m sopra, 1″ 2x1,5 m sotto
  comfort (17): 1 ¼″ 2x1,52 m sopra, 2x1 m sotto
  comfort H (5-10):1″ 1x1 m ovvero 1x0,85 m sopra, 2x1,75 m sotto
- Tappetino insonorizzante
- Fluido di lavoro
  Thermalia® comfort (6-17) con R410A
  Thermalia® comfort H (5-10) con R134a
- Pompa di calore cablata pronta all'allacciamento
- Temperature e pressioni del circuito della salamoia e del circuito frigorifero richiamabili
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti modi di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)



Thermalia® comfort

Acqua/acqua 35 °C	Acqua/acqua 55 °C	Salamoia/acqua 35 °C	Salamoia/acqua 55 °C	Tipo	Fluido di lavoro	Mandata max °C	Potenza termica B0W35 kW	Potenza termica W10W35 kW
A+++	A+++	A++	A+	(6)	R410A	62	5,8	7,1
A+++	A+++	A+++	A++	(8)	R410A	62	7,6	9,6
A+++	A+++	A+++	A++	(10)	R410A	62	10,6	12,7
A+++	A+++	A+++	A++	(13)	R410A	62	13,4	17,5
A+++	A+++	A+++	A++	(17)	R410A	62	17,2	22,3
A+++	A+++	A++	A++	H (5)	R134a	67	5,1	7,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (7)	R134a	67	6,5	9,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (10)	R134a	67	9,1	12,8

Etichetta combinata inclusa regolazione

Le pompe ad alta efficienza incorporate soddisfano i requisiti previsti dalla direttiva Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Marchio di qualità APP
La serie Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Collegamenti elettrici
Collegamento lateralmente a sinistra/a destra o verso l'alto

Fornitura
Pompa di calore su pallet, calotta in plastica e piastra base imballati a parte. Boccole per tubi flessibili, staffe e kit sensori acclusi imballati sfusi

Opzioni
- Servomotore per rubinetto deviatore a 3 vie con tubo flessibile da 1″
- Connessione internet

Prezzi



Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua Hoval Thermalia® comfort

Cod. art. | CHF

Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua con compressore (scroll) a spirale ermetico per installazione interna con tubazioni flessibili di collegamento e regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo universale o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Fornitura
• Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento
• Pompa di calore su pallet, calotta in plastica e piastra base imballate a parte
• Boccole per tubi flessibili, staffe e kit sensori acclusi imballati sfusi
• Tubi flessibili (estraibili a sinistra, a destra o verso l'alto)

Per la classe di efficienza energetica vedere «Descrizione prodotto»

Hoval Thermalia® comfort

Fluido di lavoro R410A
Temperatura di mandata max 62 °C

Thermalia® comfort Tipo	Potenza termica con B0W35 kW	con W10W35 kW	Cod. art.	CHF
(6)	5,8	7,1	7014 715	**10'495.–**
(8)	7,6	9,6	7014 716	**11'070.–**
(10)	10,6	12,7	7014 717	**11'780.–**
(13)	13,4	17,5	7014 718	**12'335.–**
(17)	17,2	22,3	7014 719	**13'275.–**

Hoval Thermalia® comfort H

Fluido di lavoro R134a
Temperatura di mandata max 67 °C

Thermalia® comfort H Tipo	Potenza termica con B0W35 kW	con W10W35 kW	Cod. art.	CHF
(5)	5,1	7,1	7014 720	**10'145.–**
(7)	6,5	9,1	7014 721	**10'935.–**
(10)	9,1	12,8	7014 722	**12'415.–**

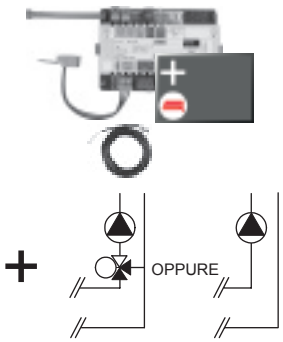
Per scambiatori di calore a piastre adatti vedere il capitolo «Scambiatori di calore a piastre per Hoval Thermalia®»

Prezzi

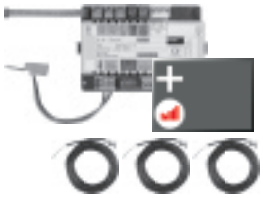


Accessori		Cod. art.	CHF
Cuffia insonorizzante per compressore per la riduzione della trasmissione di suoni. Per pompe di calore con due compressori devono essere necessariamente ordinate due cuffie insonorizzanti.			
Thermalia® comfort tipo	Numero di compressori		
(6)	1	2069 694	**460.–**
(8)	1	2069 695	**470.–**
(10)	1	2069 695	**470.–**
(13)	1	2069 696	**470.–**
(17)	1	2069 697	**490.–**
H (5)	1	2069 698	**470.–**
H (7)	1	2069 698	**470.–**
H (10)	1	2069 699	**580.–**

Prezzi



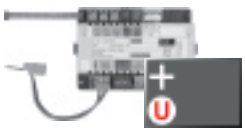
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!



Avvertenza
Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.





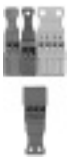


Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Kit sensori di portata Alloggiamento in plastica		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 8 / G ¾″ / 0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10 / G ¾″ / 1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15 / G 1″ / 3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20 / G 1¼″ / 5-85	6038 509	**252.–**
DN 25 / G 1½″ / 9-150	6038 510	**252.–**
Alloggiamento in ottone		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 10 / G 1″ / 2-40	6042 949	**310.–**
DN 32 / G 1½″ / 14-240	6042 950	**398.–**
TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**

Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF
Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″ Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**

Accessori per riscaldamento acqua sanitaria



Set acqua calda per Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10) Comprendente: comando a motore LRA230A per valvola di commutazione integrata e tubo flessibile collegamento 1″	6026 251	**321.–**



Defangatore
Alloggiamento in ottone, PN 16
Max temperatura d'esercizio 110 °C
Cestello filtro in acciaio inox,
larghezza maglie 0,5 mm

DN 25-1″	2046 978	**72.–**
DN 32-1¼″	2046 980	**93.–**
DN 40-1½″	2046 982	**117.–**



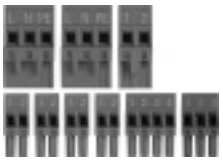
Separatore di fango con magnete
Alloggiamento in plastica PPA con diffusore
e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di
neodimio extra forti
Magneti rimovibili per lo svuotamento
Isolamento in EPP 20 mm
Attacchi in ottone
Scarico in ottone: attacco tubo flessibile
Posizione di montaggio a libera scelta,
ruotabile di 360°
Intervallo di temperatura da –10 a 120 °C
Pressione di esercizio max: 10 bar
Percentuale max di glicole: 50 %

Tipo	Attacchi	Portata m^3/h	Velocità di scorrimento m/s		
CS 25	G 1″	1,0 - 2,0	1,0	2063 735	**229.–**
CS 32	G 1¼″	2,0 - 3,0	1,0	2063 736	**296.–**
CS 40	G 1½″	3,0 - 5,0	1,0	2063 737	**338.–**



Resistenza elettrica filettata EP-3 3 kW, per impianti con accumulo tecnico. Come riscaldamento «di emergenza» con sorgente di calore geotermica per impianti monovalenti.	2022 216	**318.–**

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Kit ampliamento connettori** Per unità automatica per pompe di calore ECR461. Utilizzo per ulteriori funzioni: - Flussostato - Riscaldamento coppa olio (per Belaria® twin A, twin AR, dual AR contenuto nel volume di fornitura) - Riscaldamento scarico condensa - Conteggio quantità di calore Connettori: - 1x ingresso digitale a 230 V - 2x uscite a 230 V - 4x ingressi a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico	6032 509	**21.–**
Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia, ecc. vedere i rispettivi capitoli		
Necessario con temperature locale caldaia < 10 °C		
 **Riscaldamento del basamento** Per Belaria® compact IR (7-11) Belaria® twin I, twin IR (15-30) Come protezione del compressore Per Belaria® twin I, twin IR (15-30) sono necessari 2 pezzi!	6019 718	**149.–**
 **Kit scaldatore elettrico istantaneo DN 50** Con quadro elettrico pronto all'allacciamento, per protezione elettrica incluso raccordi di montaggio. Da combinare con tutte le resistenze elettriche filettate EP. La resistenza elettrica filettata va ordinata separatamente.	6044 070	**640.–**
Accessori acqua/acqua		
 **Kit flussostato STW01-25/STW01-40/STW01-50** Comprendente: Flussostato VHS09 (paletta) Incluso nipplo doppio, filettatura interna Inclusi nipplo a brasare per montaggio del flussostato su tubazione, cavo di collegamento e anello di tenuta		

Tipo	Raccordo a T	Nipplo doppio	Portata l/min		
STW01-25	1″	1″	17-195	6031 123	**307.–**
STW01-40	1½″	1½″	35-400	6032 044	**342.–**
STW01-50	2″	2″	51-400	6033 043	**406.–**

 **Stazione di caricamento salamoia con struttura compatta DN25** Con valvole di intercettazione, filtro e isolamento in EPS. Temperatura di utilizzo da -20 °C a +60 °C Protezione antigelo max. 50 % Raccordi DN 25 G 1″, kvs 12,5 Max. pressione di lavoro 1,0 MPa (10 bar) Filtro antisporcizia integrato	6037 537	**181.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Stazione di caricamento salamoia con struttura compatta DN32** Con valvole di intercettazione, filtro e isolamento in EPS. Temperatura di utilizzo da -20 °C a +60 °C Protezione antigelo max. 50 % Raccordi DN 32 G 1¼″, kvs 22 Max. pressione di lavoro 1,0 MPa (10 bar) Filtro antisporcizia integrato	6033 364	**342.–**
	**Sonda a immersione TF/2P/2.5/6T, Lu = 2,5 m** Per TopTronic® E, moduli regolatore/ampliamenti modulo con eccezione di modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com Lunghezza cavo: 2,5 m senza connettore Diametro pozzetto sonda: 6 x 50 mm A prova di condensa Sonda event. acclusa nel volume di fornitura di generatore di calore/ modulo regolatore/ampliamento modulo Temperatura di utilizzo: -20…105 °C Classe di protezione: IP67	2056 789	**66.–**
	**Regolatore di portata con galleggiante conico** Campo d'impiego 300-3000 l/h, 0-80 °C Pressione nominale 10 bar Attacco Rp 1½″ Lunghezza di montaggio 335 mm Contatto bistabile Reed come contatto di apertura	2040 707	**505.–**
	**Regolatore di portata con galleggiante conico** Campo d'impiego 600-6000 l/h, 0-80 °C Pressione nominale 10 bar Attacco Rp 1½″ Lunghezza di montaggio 335 mm Contatto bistabile Reed come contatto di apertura	2040 708	**525.–**
	**Flussostato F61 TB-9100** (Alternativa per carenza di spazio) Per sorgente di calore acqua di falda Grado di protezione: IP 67 Campo d'impiego: -30/85 °C Attacco: 1″ esterno Portata acqua minima: 1,2 m³/h	2004 483	**561.–**
	**Kit pompa dell'acqua di falda SB-GWP** per Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10) Contattore per il comando di una pompa dell'acqua di falda a 3 fasi. Pronto all'allacciamento senza protezione da sovraccarico termico	6025 513	**101.–**

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Pompa di calore Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica fino a 20 kW con B0W35; W10W35	4503 843	**790.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Messa in funzione Freecooling	4506 307	**120.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Thermalia® comfort (6-17) con R410A

Tipo			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio (salamoia) 35°C /55°C		SCOP	4,4/3,2	4,6/3,3	5,0/3,5	5,0/3,7	5,0/3,7
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511							
• Potenza termica B0W35		kW [1]	5,83	7,56	10,58	13,36	17,18
• Potenza assorbita B0W35		kW [1]	1,31	1,66	2,20	2,78	3,64
• Coefficiente di rendimento B0W35		COP	4,45	4,55	4,81	4,81	4,72
• Potenza termica W10W35		kW [1]	7,11	9,63	12,71	17,52	22,34
• Potenza assorbita W10W35		kW [1]	1,31	1,64	2,09	2,79	3,80
• Coefficiente di rendimento W10W35		COP	5,43	5,87	6,08	6,28	5,88
• Peso in esercizio	circa	kg	140	150	160	170	180
• Tipo di compressore					1 x scroll (a spirale) ermetico		
• Rifornimento fluido di lavoro R410A		kg	1,3	1,6	1,85	2,12	2,4
• Condensatore/evaporatore					Scambiatore di calore a piastre		
Materiale					Acciaio al cromo V4A, AISI 316, 1,4401		
Attacchi tubi con tubo flessibile di collegamento		G	1″	1″	1″	1″	1″
Portata in volume nominale e perdita di carico con pompa di calore salamoia/acqua							
• *Riscaldamento (ΔT = 5 K)*		m³/h	1,01	1,30	1,82	2,30	2,96
Perdita di carico ΔP condensatore		kPa	6,2	6,7	8,3	9,2	10,2
Prevalenza residua		kPa	66	57	43	46	70
• *Sorgente di calore (ΔT = 3,5 K)*		m³/h	1,26	1,65	2,34	2,96	3,78
Perdita di carico ΔP evaporatore (glicole)		kPa	11,3	12,9	16,5	20,4	16,2
Prevalenza residua		kPa	60	80	69	70	60
Portata in volume nominale e perdita di carico con pompa di calore acqua/acqua							
• *Riscaldamento (ΔT = 5 K)*		m³/h	1,23	1,66	2,19	3,02	3,85
Perdita di carico ΔP condensatore		kPa	9,2	10,9	11,9	15,8	14,1
Prevalenza residua		kPa	56	43	31	31	56
• *Sorgente di calore (ΔT = 5 K)* [5]		m³/h	1,0	1,38	1,83	2,54	2,84
Perdita di carico ΔP evaporatore		kPa	9,3	10,6	13,5	16,7	13,2
Prevalenza residua		kPa	69	89	87	100	92
• Pressione di esercizio							
Lato fluido di lavoro/refrigerante		bar			32		
Lato acqua		bar			6		
Valori limite di esercizio							
• *Riscaldamento - vedere diagramma campo d'impiego*							
• *Sorgente calore - vedere diagramma campo d'impiego*							
• Luogo d'installazione, esercizio [4]	min/max	°C			5/35		
Magazzinaggio	min/max	°C			–15/50		
Dati elettrici [3]							
Tensione		V			3 x 400		
Frequenza		Hz			50		
Fascia di tensione		V			380-420		
• Corrente d'esercizio compressore Imax		A	4,8	6,2	7,4	9,7	13,0
• Corrente di avviamento con relativo limitatore [2]		A	9,6	12,4	14,8	19,4	26,0
• Corrente principale (protezione esterna) con impianti geotermici		A	13	13	13	13	16
		Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente principale (protezione esterna) con impianti ad acqua di falda		A	13	13	13	13	16
		Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente di comando (protezione esterna)		A	13	13	13	13	13
		Tipo	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z

[1] kW = valori normati secondo EN 14511, valori B0W35 con il 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)
[2] Valore effettivo
[3] Le indicazioni relative ai dati elettrici valgono per una tensione di alimentazione di 3 x 400 V
[4] <10 °C riscaldamento carter compressore necessario
[5] ΔT conformemente alle prescrizioni regionali. Il differenziale di temperatura è impostabile da 3 a 6 Kelvin. La pompa regola la portata in volume sul differenziale di temperatura impostato.

Dati tecnici

Hoval Thermalia® comfort H (5-10) con R134a

Tipo			H (5)	H (7)	H (10)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35°C /55°C		SCOP	4,5/3,4	4,7/3,5	4,9/3,7
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica B0W35		kW [1]	5,1	6,5	9,1
• Potenza assorbita B0W35		kW [1]	1,2	1,4	2,0
• Coefficiente di rendimento B0W35		COP	4,40	4,50	4,6
• Potenza termica W10W35		kW [1]	7,1	9,1	12,8
• Potenza assorbita W10W35		kW [1]	1,2	1,6	2,1
• Coefficiente di rendimento W10W35		COP	5,70	5,90	6,0
• Peso in esercizio	circa	kg	150	160	180
• Tipo di compressore				1 x scroll (a spirale) ermetico	
• Rifornimento fluido di lavoro R134a		kg	2,65	2,75	3,4
• Condensatore/evaporatore				Scambiatore di calore a piastre	
Materiale				Acciaio al cromo V4A, AISI 316, 1,4401	
Attacchi tubi con tubo flessibile di collegamento		G	1″	1″	1″
Portata in volume nominale e perdita di carico con pompa di calore salamoia/acqua					
• *Riscaldamento (ΔT = 5 K)*		m³/h	0,9	1,14	1,61
Perdita di carico ΔP condensatore		kPa	5,0	6,0	7,0
Prevalenza residua		kPa	65	59	49
• *Sorgente di calore (ΔT = 3,5 K)*		m³/h	1,14	1,47	2,07
Perdita di carico ΔP evaporatore		kPa	11,0	12,5	16,2
Prevalenza residua		kPa	63	56	74
Portata in volume nominale e perdita di carico con pompa di calore acqua/acqua					
• *Riscaldamento (ΔT = 5 K)*		m³/h	1,26	1,6	2,25
Perdita di carico ΔP condensatore		kPa	13,0	13,0	14,0
Prevalenza residua		kPa	47	40	28
• *Sorgente di calore (ΔT = 5 K)* [5]		m³/h	1,05	1,34	1,89
Perdita di carico ΔP evaporatore		kPa	6,6	7,49	9,7
Prevalenza residua		kPa	73	68	90
• Pressione di esercizio					
Lato fluido di lavoro/refrigerante		bar		30	
Lato acqua		bar		6	
Valori limite di esercizio					
• *Riscaldamento - vedere diagramma campo d'impiego*					
• *Sorgente calore - vedere diagramma campo d'impiego*					
• Luogo d'installazione, esercizio [4]	min/max	°C		5/35	
Magazzinaggio	min/max	°C		–15/50	
Dati elettrici [3]					
Tensione		V		3 x 400	
Frequenza		Hz		50	
Fascia di tensione		V		380-420	
• Corrente d'esercizio compressore Imax		A	5,2	6,8	10,1
• Corrente di avviamento con relativo limitatore [2]		A	10,4	13,6	20,2
• Corrente principale (protezione esterna) con impianti geotermici		A	13	13	13
		Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente principale (protezione esterna) con impianti ad acqua di falda		A	13	13	13
		Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente di comando (protezione esterna)		A	13	13	13
		Tipo	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z

[1] kW = valori normati secondo EN 14511, valori B0W35 con il 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)
[2] Valore effettivo
[3] Le indicazioni relative ai dati elettrici valgono per una tensione di alimentazione di 3 x 400 V
[4] <10 °C riscaldamento carter compressore necessario
[5] ΔT conformemente alle prescrizioni regionali. Il differenziale di temperatura è impostabile da 3 a 6 Kelvin. La pompa regola la portata in volume sul differenziale di temperatura impostato.

Dati tecnici

Hoval Thermalia® comfort (6-17), comfort H (5-10)

Emissioni acustiche

L'effettivo livello di pressione acustica [1] nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc.

È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.

Per impedire la trasmissione del suono intrinseco è necessario che le tubazioni e i condotti siano fissati alla parete e al soffitto in modo da garantire l'isolamento acustico.

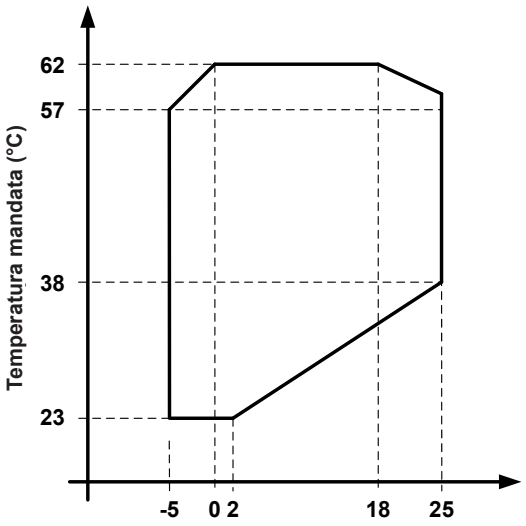
Thermalia® comfort (6-17) Thermalia® comfort H		(6)	(8) (5)	(10) (7)	(13)	(17) (10)
Livello di potenza sonora	dB(A)	47	47	48	49	50
Livello di pressione acustica [1]	dB(A)	35	35	36	37	38

[1] Livello di pressione acustica, distanza 1 m (in locale a norma con un assorbimento acustico di circa 5-6 dB(A)

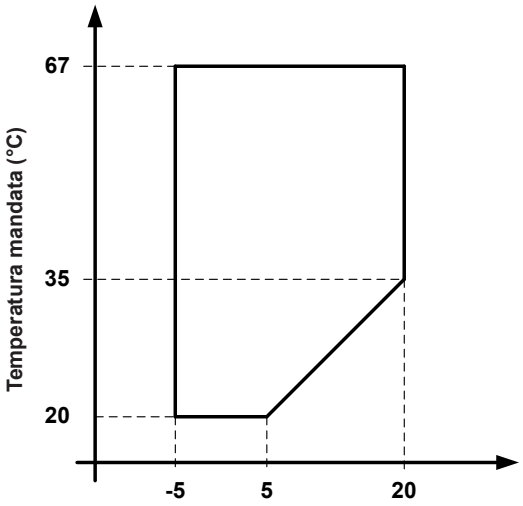
Diagrammi dei campi d'impiego

Riscaldamento e acqua calda sanitaria

Thermalia® comfort (6-17)



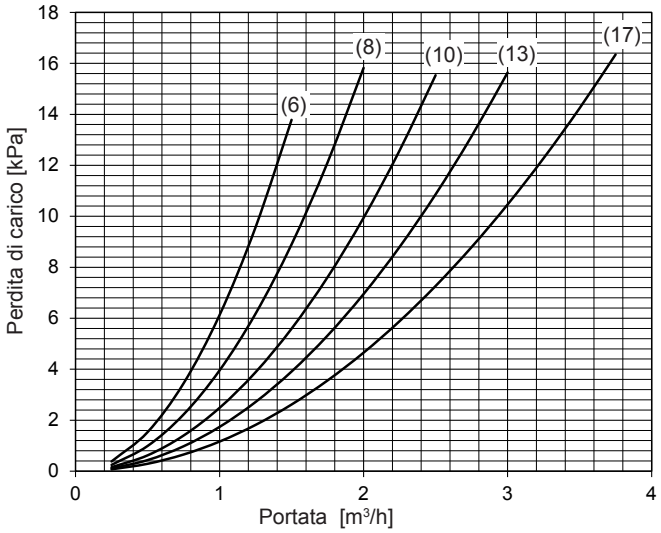
Thermalia® comfort H (5-10)



Dati tecnici

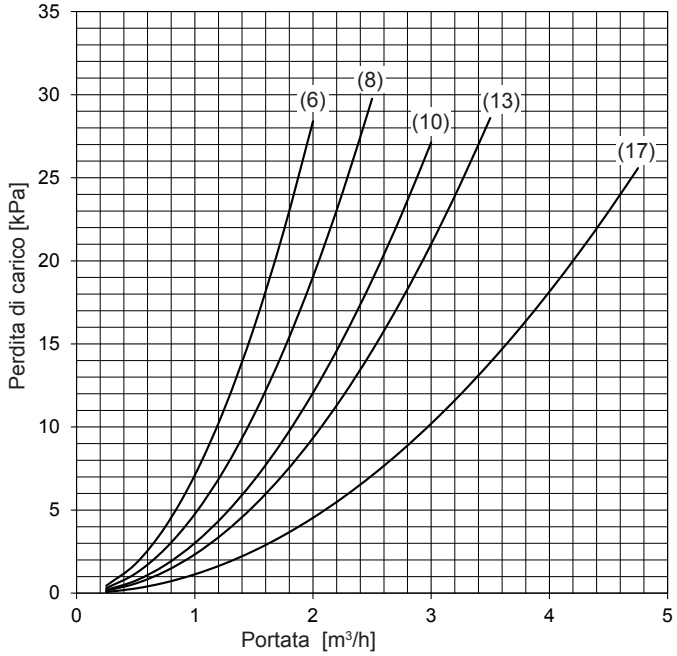
Hoval Thermalia® comfort (6-17)
Riscaldamento

Perdita di carico condensatore con acqua



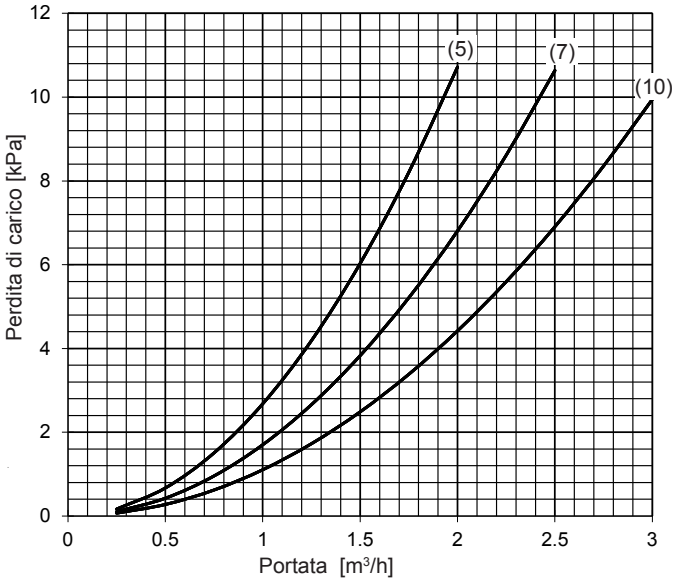
Sorgente di calore

Perdita di carico evaporatore con 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)



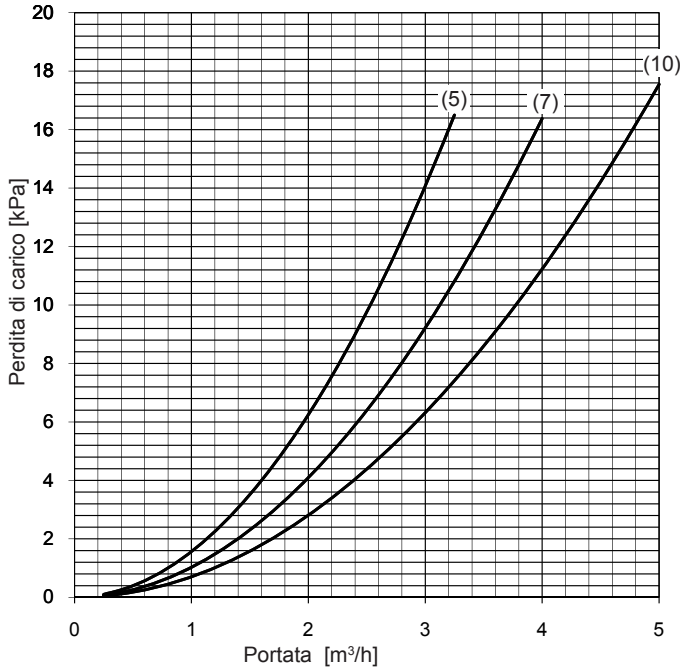
Hoval Thermalia® comfort H (5-10)
Riscaldamento

Perdita di carico condensatore con acqua



Sorgente di calore

Perdita di carico evaporatore con 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)



Potenza frigorifera

$$Q_0 = Q - P$$

Q_0 = Potenza frigorifera (kW)
Q = Potenza termica (kW)
P = Potenza assorbita compressore (kW)
Δt_2 = Differenza temperatura ingresso/uscita sorgente di calore (K)
C = 0,86
c_p = 0,89 (calore specifico)
γ = 1,05 (peso specifico, densità)

Portata in volume evaporatore

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \; (m^3/h)$$

Δp (kPa) = perdita di carico con protezione antigelo (1 kPa = 0,1 mCA)
Δp = f x ΔP f glicole etilenico % (Antifrogen N)

0,97	≙	20 %
1	≙	25 %
1,03	≙	30 %

Δp_w (kPa) = perdita di carico con acqua (1 kPa = 0,1 mCA)
Δp_w = ΔP x 0,89

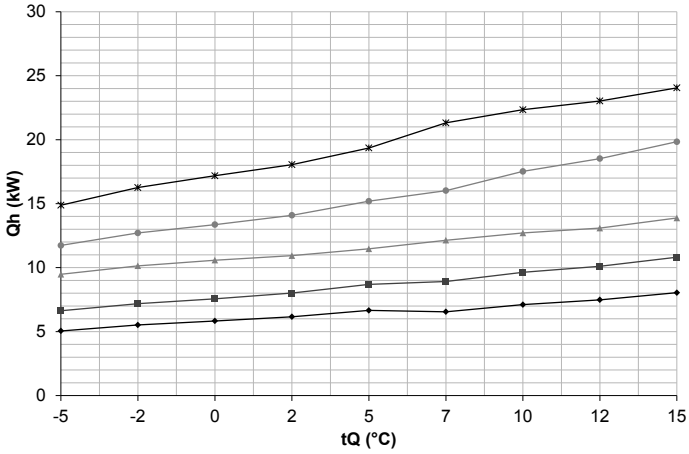
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

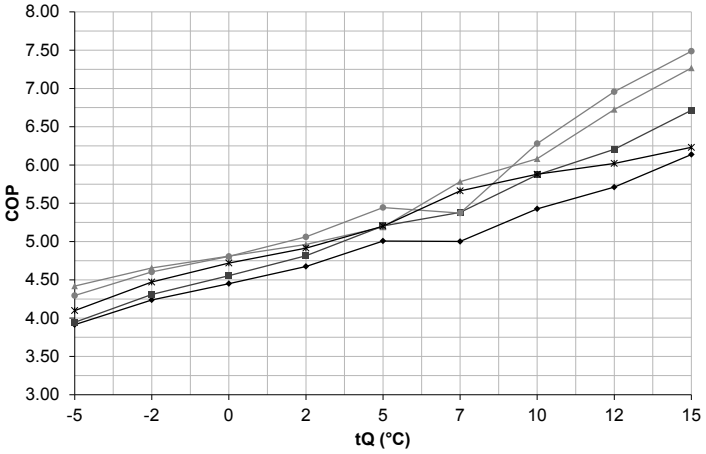
Potenza termica massima

Hoval Thermalia® comfort (6-17)

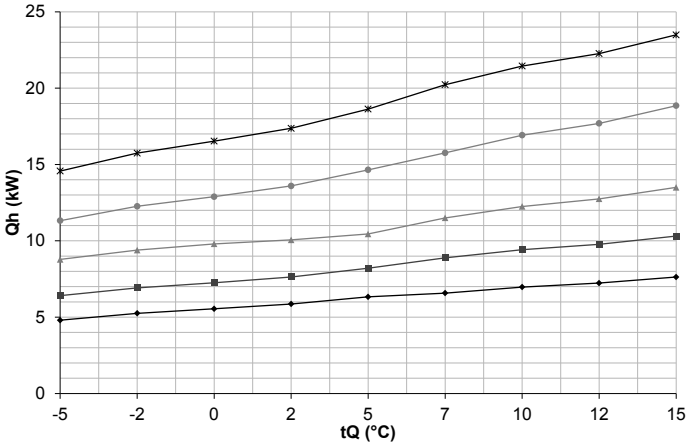
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



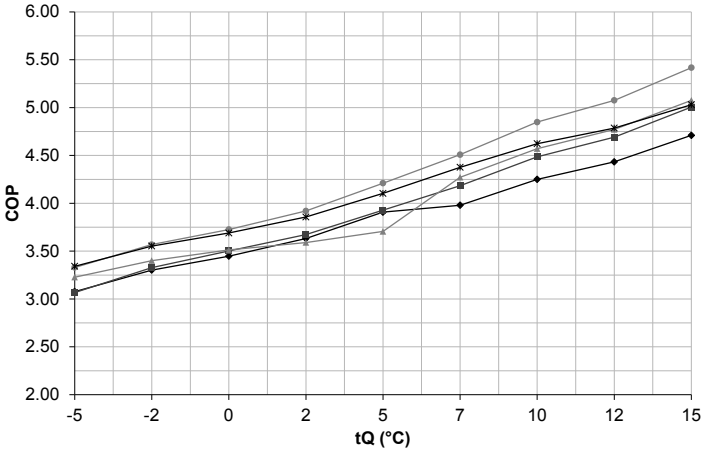
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



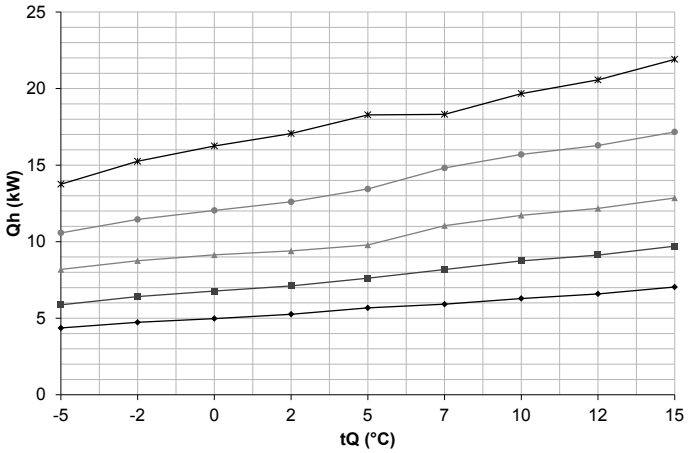
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



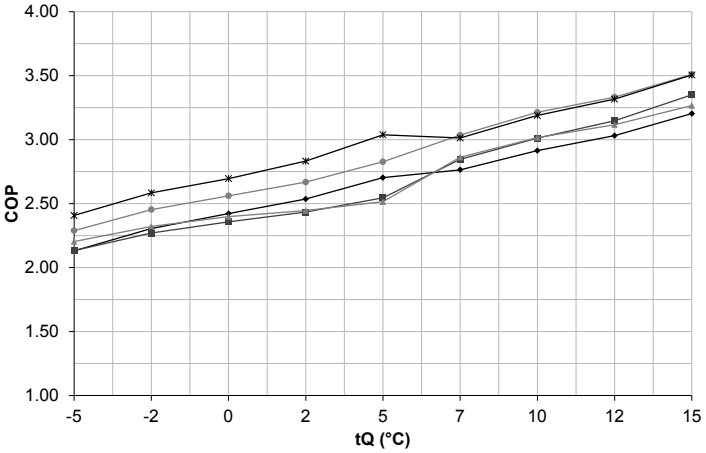
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 62 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 62 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

- Thermalia® comfort (6)
- Thermalia® comfort (8)
- Thermalia® comfort (10)
- Thermalia® comfort (13)
- Thermalia® comfort (17)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Thermalia® comfort (6-17)

Dati secondo EN 14511

Tipo			(6)			(8)			(10)			(13)			(17)	
tVL °C		tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
		–5	5,1	1,2	4,28	6,7	1,5	4,34	9,7	2,0	4,97	11,9	2,5	4,73	15,0	3,4	4,42
	Salamoia (geotermia)	–2	5,6	1,2	4,65	7,3	1,5	4,75	10,4	2,0	5,24	12,9	2,5	5,07	16,4	3,4	4,87
		0	5,9	1,2	4,90	7,7	1,5	5,03	10,8	2,0	5,41	13,5	2,6	5,29	17,4	3,4	5,18
		2	6,3	1,2	5,14	8,1	1,5	5,33	11,2	2,0	5,60	14,3	2,6	5,58	18,3	3,4	5,38
30		5	6,8	1,2	5,49	8,9	1,5	5,78	11,8	2,0	5,89	15,4	2,6	6,00	19,6	3,4	5,68
		7	6,5	1,2	5,47	8,9	1,5	5,95	12,4	1,9	6,49	16,1	2,7	5,97	21,7	3,5	6,23
	Acqua	10	7,2	1,2	5,96	9,7	1,5	6,52	12,9	1,9	6,79	17,7	2,6	6,93	22,6	3,5	6,43
		12	7,6	1,2	6,29	10,2	1,5	6,92	13,2	1,7	7,75	18,8	2,4	7,87	23,3	3,5	6,56
		15	8,2	1,2	6,78	11,0	1,5	7,52	14,0	1,7	8,44	20,2	2,4	8,50	24,2	3,6	6,75
		–5	5,1	1,3	3,91	6,6	1,7	3,95	9,5	2,1	4,42	11,7	2,7	4,29	14,9	3,6	4,10
	Salamoia (geotermia)	–2	5,5	1,3	4,24	7,2	1,7	4,31	10,1	2,2	4,66	12,7	2,8	4,60	16,3	3,6	4,47
		0	5,8	1,3	4,45	7,6	1,7	4,55	10,6	2,2	4,81	13,4	2,8	4,81	17,2	3,6	4,72
		2	6,2	1,3	4,68	8,0	1,7	4,81	10,9	2,2	4,96	14,1	2,8	5,06	18,0	3,7	4,92
35		5	6,7	1,3	5,01	8,7	1,7	5,20	11,5	2,2	5,19	15,2	2,8	5,44	19,4	3,7	5,20
		7	6,6	1,3	5,00	8,9	1,7	5,38	12,1	2,1	5,78	16,0	3,0	5,37	21,3	3,8	5,66
	Acqua	10	7,1	1,3	5,43	9,6	1,6	5,87	12,7	2,1	6,08	17,5	2,8	6,28	22,3	3,8	5,88
		12	7,5	1,3	5,71	10,1	1,6	6,21	13,1	1,9	6,73	18,5	2,7	6,96	23,0	3,8	6,02
		15	8,0	1,3	6,14	10,8	1,6	6,71	13,9	1,9	7,27	19,8	2,7	7,49	24,1	3,9	6,23
		–5	4,9	1,4	3,46	6,5	1,9	3,46	9,1	2,4	3,75	11,5	3,1	3,76	14,7	4,0	3,69
	Salamoia (geotermia)	–2	5,4	1,4	3,72	7,1	1,9	3,76	9,8	2,5	3,95	12,5	3,1	4,03	16,0	4,0	3,97
		0	5,7	1,5	3,90	7,4	1,9	3,97	10,2	2,5	4,08	13,1	3,1	4,21	16,9	4,1	4,15
		2	6,0	1,5	4,10	7,8	1,9	4,18	10,5	2,5	4,19	13,8	3,1	4,43	17,7	4,1	4,33
40		5	6,5	1,5	4,40	8,5	1,9	4,49	11,0	2,5	4,36	14,9	3,1	4,76	19,0	4,1	4,60
		7	6,6	1,5	4,43	8,9	1,9	4,71	11,8	2,4	4,93	15,9	3,2	4,91	20,8	4,2	4,95
	Acqua	10	7,0	1,5	4,77	9,5	1,9	5,09	12,5	2,4	5,23	17,2	3,1	5,48	21,9	4,2	5,19
		12	7,4	1,5	5,00	9,9	1,9	5,36	12,9	2,3	5,60	18,1	3,1	5,89	22,6	4,2	5,34
		15	7,8	1,5	5,35	10,6	1,8	5,75	13,7	2,3	5,99	19,3	3,1	6,31	23,8	4,3	5,57
		–5	4,8	1,6	3,08	6,4	2,1	3,07	8,8	2,7	3,23	11,3	3,4	3,33	14,6	4,4	3,34
	Salamoia (geotermia)	–2	5,3	1,6	3,30	6,9	2,1	3,33	9,4	2,8	3,40	12,3	3,4	3,57	15,7	4,4	3,55
		0	5,6	1,6	3,45	7,3	2,1	3,50	9,8	2,8	3,51	12,9	3,5	3,73	16,5	4,5	3,69
		2	5,9	1,6	3,63	7,6	2,1	3,67	10,1	2,8	3,59	13,6	3,5	3,92	17,4	4,5	3,86
45		5	6,3	1,6	3,91	8,2	2,1	3,93	10,5	2,8	3,71	14,7	3,5	4,21	18,6	4,5	4,10
		7	6,6	1,7	3,98	8,9	2,1	4,18	11,5	2,7	4,27	15,8	3,5	4,51	20,2	4,6	4,38
	Acqua	10	7,0	1,6	4,25	9,4	2,1	4,49	12,3	2,7	4,57	16,9	3,5	4,85	21,5	4,6	4,62
		12	7,2	1,6	4,43	9,8	2,1	4,69	12,8	2,7	4,77	17,7	3,5	5,08	22,3	4,7	4,79
		15	7,6	1,6	4,71	10,3	2,1	5,00	13,5	2,7	5,08	18,9	3,5	5,42	23,5	4,7	5,03
		–5	4,7	1,7	2,73	6,2	2,3	2,71	8,6	3,0	2,86	11,1	3,8	2,95	14,3	4,8	2,97
	Salamoia (geotermia)	–2	5,1	1,7	2,92	6,7	2,3	2,93	9,2	3,1	3,01	12,0	3,8	3,17	15,6	4,9	3,18
		0	5,4	1,8	3,04	7,1	2,3	3,07	9,6	3,1	3,11	12,6	3,8	3,30	16,4	5,0	3,32
		2	5,7	1,8	3,20	7,4	2,3	3,21	9,9	3,1	3,17	13,3	3,8	3,47	17,3	5,0	3,47
50		5	6,2	1,8	3,44	8,0	2,3	3,42	10,3	3,1	3,27	14,3	3,9	3,71	18,6	5,0	3,69
		7	6,4	1,8	3,54	8,6	2,4	3,63	11,4	3,0	3,74	15,5	3,9	3,97	19,6	5,1	3,83
	Acqua	10	6,8	1,8	3,75	9,2	2,4	3,88	12,1	3,0	3,99	16,6	3,9	4,25	20,9	5,1	4,06
		12	7,1	1,8	3,90	9,5	2,4	4,05	12,6	3,0	4,15	17,3	3,9	4,43	21,7	5,2	4,20
		15	7,5	1,8	4,11	10,1	2,3	4,30	13,3	3,0	4,39	18,4	3,9	4,71	23,0	5,2	4,42
		–5	4,5	1,9	2,44	5,9	2,5	2,40	8,4	3,3	2,55	10,9	4,1	2,64	14,0	5,3	2,66
	Salamoia (geotermia)	–2	4,9	1,9	2,60	6,5	2,5	2,59	9,0	3,4	2,69	11,8	4,2	2,83	15,4	5,4	2,87
		0	5,2	1,9	2,70	6,9	2,5	2,72	9,4	3,4	2,78	12,4	4,2	2,96	16,3	5,4	3,01
		2	5,5	1,9	2,84	7,2	2,6	2,83	9,7	3,4	2,83	13,0	4,2	3,09	17,2	5,5	3,15
55		5	6,0	2,0	3,05	7,8	2,6	3,00	10,1	3,5	2,92	13,9	4,2	3,30	18,5	5,5	3,35
		7	6,3	2,0	3,18	8,4	2,6	3,19	11,2	3,4	3,33	15,2	4,3	3,53	19,0	5,6	3,39
	Acqua	10	6,7	2,0	3,35	8,9	2,6	3,40	11,9	3,4	3,52	16,2	4,3	3,76	20,3	5,7	3,59
		12	6,9	2,0	3,46	9,3	2,6	3,54	12,4	3,4	3,65	16,9	4,3	3,91	21,1	5,7	3,72
		15	7,3	2,0	3,63	9,9	2,6	3,75	13,1	3,4	3,85	17,9	4,3	4,14	22,4	5,7	3,92
		–5	4,4	2,0	2,13	5,9	2,8	2,13	8,2	3,7	2,20	10,6	4,6	2,29	13,8	5,7	2,41
	Salamoia (geotermia)	–2	4,7	2,1	2,31	6,4	2,8	2,27	8,8	3,8	2,32	11,5	4,7	2,45	15,3	5,9	2,58
		0	5,0	2,1	2,42	6,8	2,9	2,36	9,1	3,8	2,40	12,0	4,7	2,56	16,3	6,0	2,70
		2	5,3	2,1	2,54	7,1	2,9	2,43	9,4	3,8	2,45	12,6	4,7	2,67	17,1	6,0	2,83
62		5	5,7	2,1	2,70	7,6	3,0	2,54	9,8	3,9	2,52	13,4	4,8	2,83	18,3	6,0	3,04
		7	5,9	2,1	2,76	8,2	2,9	2,85	11,0	3,9	2,86	14,8	4,9	3,04	18,3	6,1	3,01
	Acqua	10	6,3	2,2	2,91	8,7	2,9	3,01	11,7	3,9	3,02	15,7	4,9	3,21	19,7	6,2	3,19
		12	6,6	2,2	3,03	9,1	2,9	3,15	12,2	3,9	3,12	16,3	4,9	3,33	20,6	6,2	3,32
		15	7,0	2,2	3,20	9,7	2,9	3,35	12,9	3,9	3,27	17,2	4,9	3,51	21,9	6,2	3,51

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

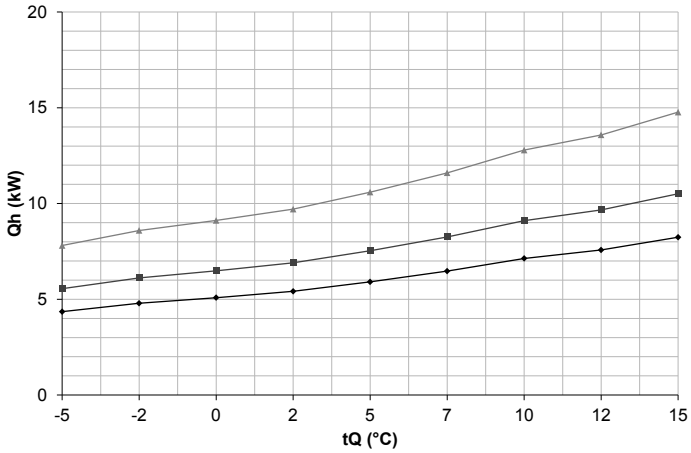
Dimensioni

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

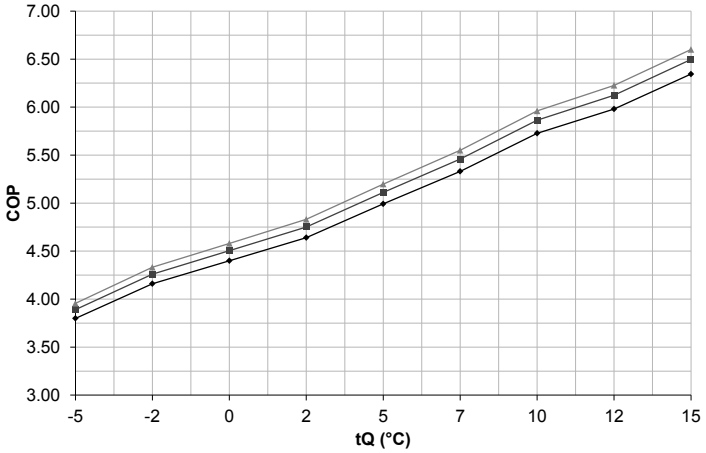
Potenza termica massima

Hoval Thermalia® comfort H (5-10)

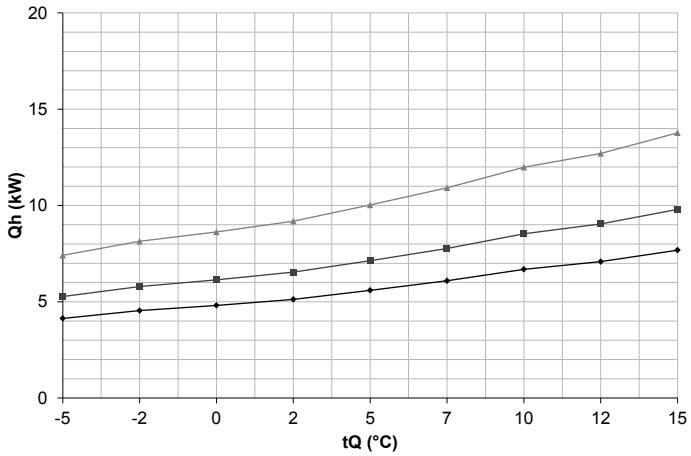
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



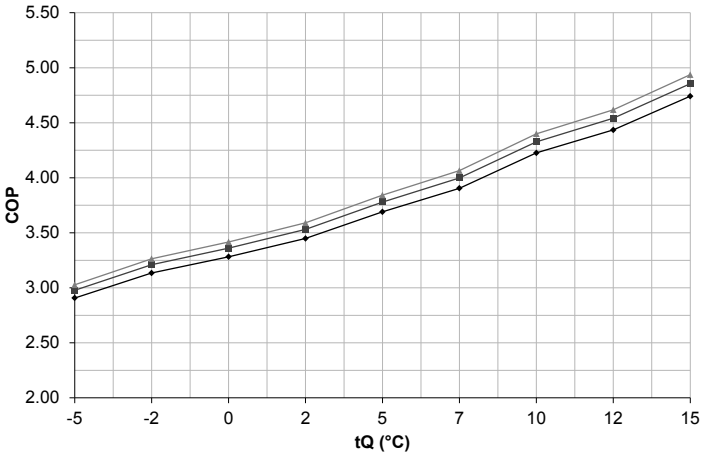
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



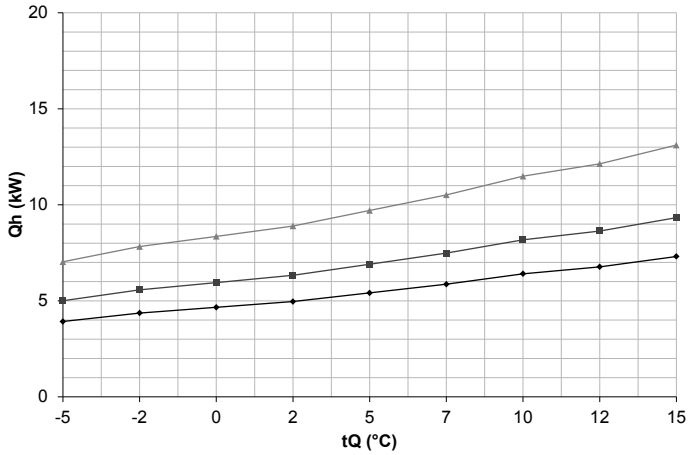
Potenza termica - t_{VL} 50 °C



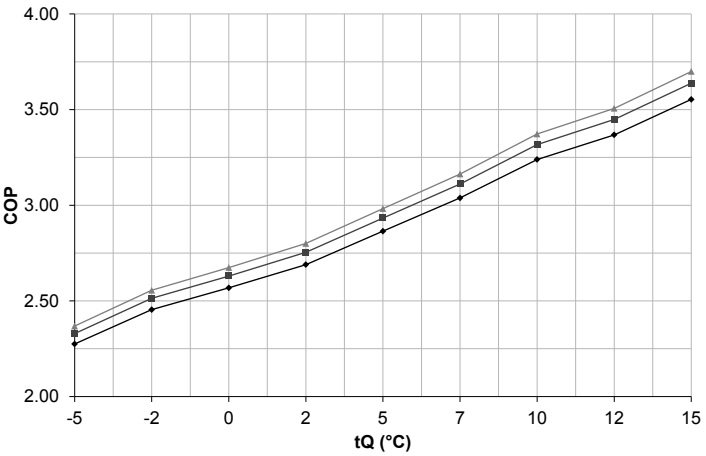
Potenza termica - t_{VL} 50 °C



Potenza termica - t_{VL} 65 °C



Potenza termica - t_{VL} 65 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Thermalia® comfort H (5)
Thermalia® comfort H (7)
Thermalia® comfort H (10)

Dimensioni

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Thermalia® comfort H (5-10)

Dati secondo EN 14511

Tipo			H (5)			H (7)			H (10)		
tVL °C		tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	Salamoia (geotermia)	–5	4,4	1,1	4,06	5,6	1,4	4,16	7,9	1,9	4,23
		–2	4,9	1,1	4,47	6,2	1,4	4,58	8,7	1,9	4,65
		0	5,2	1,1	4,74	6,6	1,4	4,86	9,2	1,9	4,94
		2	5,5	1,1	5,01	7,0	1,4	5,13	9,8	1,9	5,21
		5	6,0	1,1	5,40	7,6	1,4	5,53	10,7	1,9	5,62
	Acqua	7	6,6	1,1	5,79	8,4	1,4	5,92	11,8	2,0	6,02
		10	7,3	1,2	6,18	9,3	1,5	6,33	13,0	2,0	6,44
		12	7,7	1,2	6,43	9,8	1,5	6,59	13,8	2,1	6,70
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Salamoia (geotermia)	–5	4,4	1,1	3,80	5,6	1,4	3,89	7,8	2,0	3,96
		–2	4,8	1,2	4,16	6,1	1,4	4,26	8,6	2,0	4,33
		0	5,1	1,2	4,40	6,5	1,4	4,50	9,1	2,0	4,58
		2	5,4	1,2	4,64	6,9	1,5	4,75	9,7	2,0	4,83
		5	5,9	1,2	4,99	7,5	1,5	5,11	10,6	2,0	5,20
	Acqua	7	6,5	1,2	5,33	8,3	1,5	5,46	11,6	2,1	5,55
		10	7,1	1,2	5,73	9,1	1,6	5,86	12,8	2,1	5,96
		12	7,6	1,3	5,98	9,7	1,6	6,12	13,6	2,2	6,23
		15	8,2	1,3	6,34	10,5	1,6	6,50	14,8	2,2	6,60
40	Salamoia (geotermia)	–5	4,3	1,2	3,46	5,5	1,5	3,54	7,7	2,1	3,60
		–2	4,7	1,2	3,76	6,0	1,6	3,85	8,4	2,2	3,91
		0	5,0	1,3	3,95	6,3	1,6	4,05	8,9	2,2	4,12
		2	5,3	1,3	4,16	6,8	1,6	4,26	9,5	2,2	4,33
		5	5,8	1,3	4,47	7,4	1,6	4,58	10,4	2,2	4,65
	Acqua	7	6,3	1,3	4,75	8,1	1,7	4,86	11,3	2,3	4,94
		10	7,0	1,4	5,14	8,9	1,7	5,26	12,5	2,3	5,35
		12	7,4	1,4	5,39	9,4	1,7	5,52	13,2	2,4	5,61
		15	8,0	1,4	5,76	10,2	1,7	5,89	14,4	2,4	5,99
45	Salamoia (geotermia)	–5	4,2	1,3	3,16	5,4	1,7	3,24	7,5	2,3	3,37
		–2	4,6	1,3	3,41	5,9	1,7	3,49	8,2	2,3	3,55
		0	4,9	1,4	3,57	6,2	1,7	3,66	8,7	2,3	3,72
		2	5,2	1,4	3,76	6,6	1,7	3,85	9,3	2,4	3,91
		5	5,7	1,4	4,03	7,2	1,7	4,13	10,1	2,4	4,20
	Acqua	7	6,2	1,4	4,26	7,9	1,8	4,36	11,1	2,5	4,43
		10	6,8	1,5	4,63	8,7	1,8	4,75	12,2	2,5	4,81
		12	7,2	1,5	4,88	9,2	1,8	5,00	12,9	2,5	5,08
		15	7,8	1,5	5,24	10,0	1,9	5,37	14,0	2,6	5,45
50	Salamoia (geotermia)	–5	4,1	1,4	2,91	5,3	1,8	2,98	7,4	2,4	3,03
		–2	4,5	1,4	3,13	5,8	1,8	3,21	8,1	2,5	3,26
		0	4,8	1,5	3,28	6,1	1,8	3,36	8,6	2,5	3,42
		2	5,1	1,5	3,45	6,5	1,9	3,53	9,2	2,6	3,59
		5	5,6	1,5	3,69	7,1	1,9	3,78	10,0	2,6	3,84
	Acqua	7	6,1	1,6	3,90	7,8	1,9	4,00	10,9	2,7	4,07
		10	6,7	1,6	4,23	8,5	2,0	4,33	12,0	2,7	4,40
		12	7,1	1,6	4,44	9,0	2,0	4,54	12,7	2,8	4,62
		15	7,7	1,6	4,74	9,8	2,0	4,86	13,8	2,8	4,94
55	Salamoia (geotermia)	–5	4,1	1,5	2,68	5,2	1,9	2,75	7,3	2,6	2,79
		–2	4,5	1,5	2,89	5,7	1,9	2,96	8,0	2,7	3,01
		0	4,8	1,6	3,03	6,1	2,0	3,10	8,5	2,7	3,15
		2	5,1	1,6	3,18	6,5	2,0	3,26	9,1	2,7	3,31
		5	5,5	1,6	3,40	7,1	2,0	3,48	9,9	2,8	3,54
	Acqua	7	6,0	1,7	3,60	7,7	2,1	3,68	10,8	2,9	3,75
		10	6,6	1,7	3,87	8,4	2,1	3,97	11,8	2,9	4,01
		12	7,0	1,7	4,05	8,9	2,1	4,15	12,5	3,0	4,22
		15	7,6	1,8	4,32	9,6	2,2	4,42	13,5	3,0	4,49
62	Salamoia (geotermia)	–5	4,0	1,7	2,39	5,1	2,1	2,44	7,1	2,9	2,48
		–2	4,4	1,7	2,57	5,6	2,1	2,64	7,9	2,9	2,68
		0	4,7	1,7	2,69	6,0	2,2	2,76	8,4	3,0	2,80
		2	5,0	1,8	2,82	6,4	2,2	2,89	9,0	3,0	2,94
		5	5,4	1,8	3,01	7,0	2,3	3,08	9,8	3,1	3,13
	Acqua	7	5,9	1,9	3,19	7,5	2,3	3,27	10,6	3,2	3,32
		10	6,5	1,9	3,41	8,2	2,4	3,49	11,6	3,3	3,55
		12	6,8	1,9	3,55	8,7	2,4	3,64	12,2	3,3	3,70
		15	7,4	2,0	3,76	9,4	2,4	3,85	13,2	3,4	3,91
65	Salamoia (geotermia)	–5	3,9	1,7	2,27	5,0	2,1	2,33	7,0	3,0	2,37
		–2	4,4	1,8	2,45	5,6	2,2	2,51	7,8	3,1	2,56
		0	4,7	1,8	2,57	5,9	2,3	2,63	8,4	3,1	2,67
		2	5,0	1,8	2,69	6,3	2,3	2,75	8,9	3,2	2,80
		5	5,4	1,9	2,86	6,9	2,4	2,93	9,7	3,3	2,98
	Acqua	7	5,9	1,9	3,04	7,5	2,4	3,11	10,5	3,3	3,16
		10	6,4	2,0	3,24	8,2	2,5	3,32	11,5	3,4	3,37
		12	6,8	2,0	3,37	8,6	2,5	3,45	12,1	3,5	3,51
		15	7,3	2,1	3,55	9,3	2,6	3,64	13,1	3,5	3,70
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-

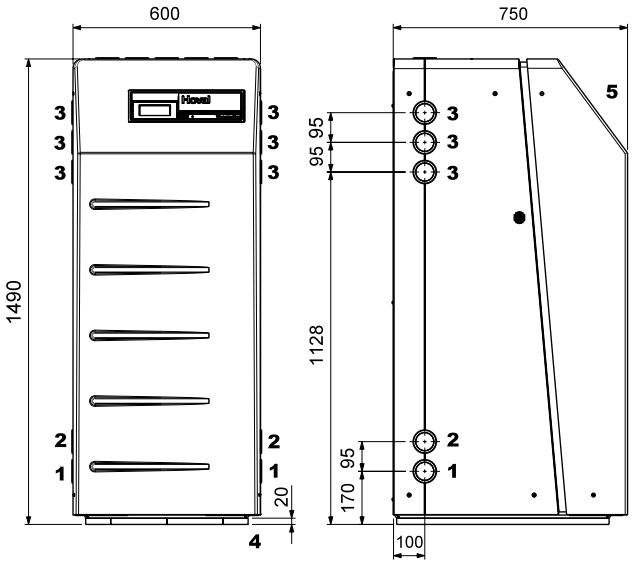
tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

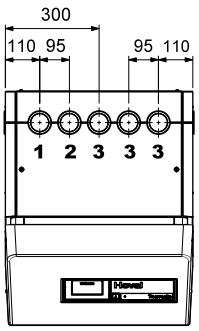
Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

Hoval Thermalia® comfort (6-17) e comfort H (5-10)

(Misure in mm)





1 Sorgente di calore - uscita R 1″ (a scelta: laterale o sopra)
2 Sorgente di calore - ingresso R 1″ (a scelta: laterale o sopra)
3 Esecuzione a scelta per:
- Mandata riscaldamento R 1″
- Ritorno riscaldamento R 1″
- Acqua calda sanitaria R 1″ (a sinistra e sopra)
- Collegamenti elettrici

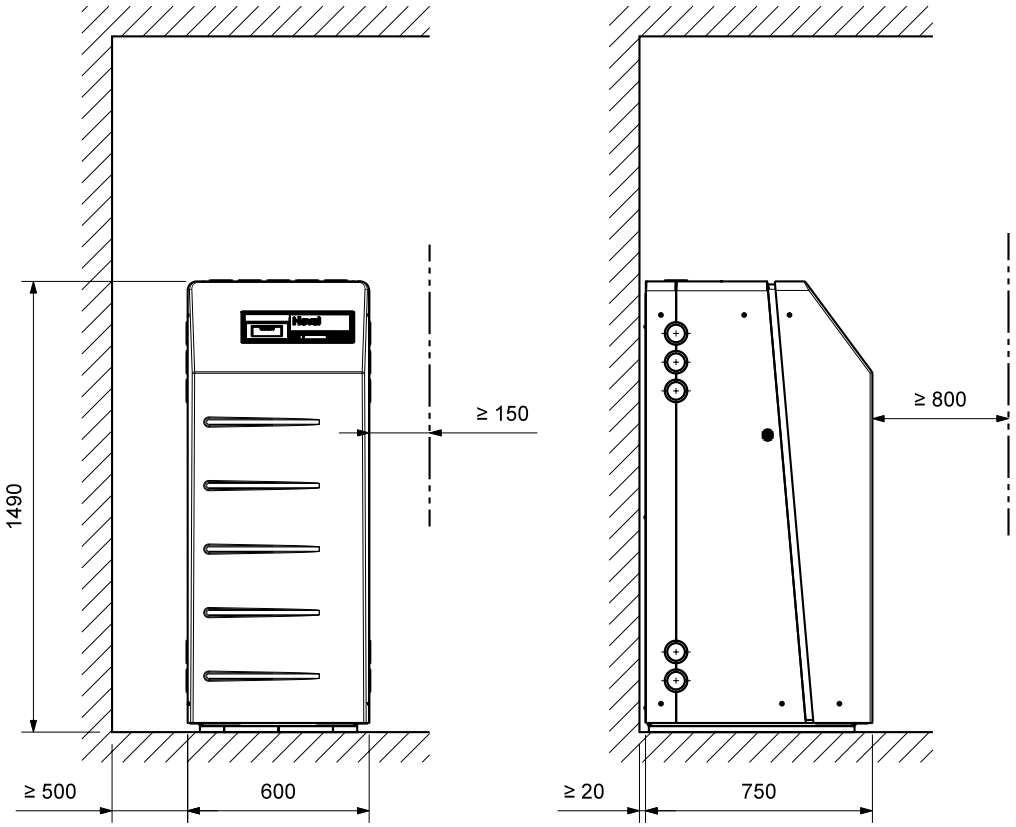
4 Smorzamento vibrazioni
5 Quadro di comando

I 4 tubi flessibili da 1″ possono essere tirati in fuori di minimo 30 cm dalla pompa di calore.

Ingombro

(distanza dalla parete richiesta in mm per utilizzo e manutenzione)

Davanti	Dietro	Lateralmente a scelta
Minimo 800	Minimo 20	Minimo 500



Descrizione prodotto

Hoval Thermalia® twin
Hoval Thermalia® twin H

Pompa di calore salamoia/acqua, acqua/acqua

- Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua a due stadi di potenza per installazione interna
- Unità compatta a elevato rendimento energetico
- Acusticamente ottimizzata grazie alla struttura poggiante su tre supporti
- Telaio stabile in lamiera di acciaio zincata; con pareti laterali rimovibili, rivestite a polvere e insonorizzate, colore rosso marrone (RAL 3011)
- Calotta in plastica insonorizzata, colore rosso fuoco (RAL 3000)
- Temperature e pressioni del circuito della salamoia e del circuito frigorifero richiamabili
- Due compressori (scroll) a spirale
- Valvola di espansione elettronica
- Sistema di scambiatore di calore a piastre in acciaio inox
- Limitatore della corrente di avviamento elettronico con controllo del senso di rotazione e delle fasi
- Monitoraggio della pressione salamoia montato
- Collegamenti idraulici verso il retro
- Quattro tubi flessibili inclusa curva a 90° (acclusi imballati sfusi)
  Thermalia® twin (20,26): 1½″ 4x1 m
  Thermalia® twin (35,42): 2″ 4x1 m
  Thermalia® twin H (13-22): 1½″ 4x0,965 m
- Tappetino insonorizzante
- Fluido di lavoro
  Thermalia® twin (20-42) con R410A
  Thermalia® twin H (13-22) con R134a
- Pompa di calore cablata pronta all'allacciamento
- Regolazione TopTronic® E montata



Thermalia® twin

acqua/acqua		salamoia/acqua			Fluido di lavoro	Mandata max	Potenza termica B0W35	Potenza termica W10W35
35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	Tipo		°C	kW	kW
A+++	A+++	A+++	A++	twin (20)	R410A	62	20,4	27,3
A+++	A+++	A+++	A++	twin (26)	R410A	62	26,2	35,1
A+++	A+++	A+++	A+++	twin (36)	R410A	62	35,3	46,4
A+++	A+++	A+++	A++	twin (42)	R410A	62	42,0	55,4
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (13)	R134a	67	12,3	17,0
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (19)	R134a	67	18,0	24,7
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (22)	R134a	67	20,9	28,8

Etichetta combinata inclusa regolazione

Marchio di qualità APP
La serie Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Collegamenti elettrici
- Collegamento sul retro

Fornitura
- Pompa di calore su pallet, calotta in plastica e piastra base imballate a parte
- Tubi flessibili acclusi imballati
- Kit sensori accluso imballato sfuso

Opzioni
- Connessione internet

Prezzi



Avvertenza
Pompe della sorgente di calore e di caricamento adatte:

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa
Tipo 0-10 V o PWM1

Pompa premium Stratos
con modulo IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Vedere Catalogo 2 Hoval, «Componenti di sistema» - capitolo «Pompe di circolazione»

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua Hoval Thermalia® twin	Cod. art.	CHF

Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua con compressore (scroll) a spirale ermetico per installazione interna con tubazioni flessibili di collegamento e regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo universale o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Fornitura
• Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento
• Pompa di calore su pallet, calotta in plastica e piastra base imballate a parte
• Tubi flessibili acclusi imballati
• Kit sensori accluso imballato sfuso

Hoval Thermalia® twin
Fluido di lavoro R410A
Temperatura di mandata max 62 °C

Thermalia® twin tipo	Potenza termica con B0W35 kW	Potenza termica con W10W35 kW		
(20)	20,4	27,3	7014 725	**14'445.–**
(26)	26,2	35,1	7014 726	**16'540.–**
(36)	35,3	46,4	7014 727	**20'275.–**
(42)	42,0	55,4	7014 728	**22'120.–**

Hoval Thermalia® twin H
Fluido di lavoro R134a
temperatura di mandata max 67 °C

Thermalia® twin H tipo	Potenza termica con B0W35 kW	Potenza termica con W10W35 kW		
(13)	12,3	17,0	7014 729	**13'910.–**
(19)	18,0	24,7	7014 730	**16'960.–**
(22)	20,9	28,8	7014 731	**19'110.–**

Per scambiatori di calore a piastre adatti
vedere il capitolo «Scambiatori di calore a piastre per Hoval Thermalia®»

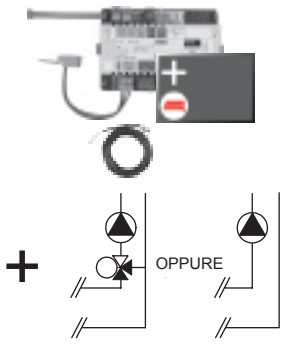
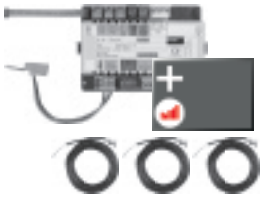
Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF
Cuffia insonorizzante per compressore per la riduzione della trasmissione di suoni. Per pompe di calore con due compressori devono essere necessariamente ordinate due cuffie insonorizzanti.		

Thermalia® twin tipo	Numero di compressori		
(20)	2	2069 695	**470.–**
(26)	2	2069 696	**470.–**
(36)	2	2069 697	**490.–**
(42)	2	2069 697	**490.–**
H (13)	2	2069 698	**470.–**
H (19)	2	2069 699	**580.–**
H (22)	2	2069 699	**580.–**

Prezzi

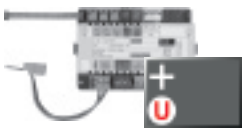
TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
 **Avvertenza** Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**

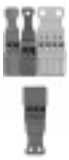


Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**

 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF
Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″ Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**



Valvola di commutazione a sfera VBG60..
DN 15-50, PN 16, 120 °C
- Valvola a sfera a 3 vie in ottone con raccordo filettato
- incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco Valvola	Attacco Raccordo	kvs	V̇ [m³/h] con ΔP 50 mbar		
25	G 1½″	Rp 1″	13	2,91	6045 769	**384.–**
32	G 2″	Rp 1¼″	25	5,59	6045 770	**552.–**
40	G 2¼″	Rp 1½″	49	10,96	6045 771	**636.–**
50	G 2¾″	Rp 2″	73	16,32	6045 772	**820.–**



Azionamenti a motore adatti

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione		
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	a 2/3 punti	150 s	2070 331	**250.–**



Resistenza elettrica filettata EP-3 — 2022 216 — **318.–**
3 kW, per impianti con accumulo tecnico.
Come riscaldamento «di emergenza» con sorgente di calore geotermica per impianti monovalenti.

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia, ecc.
vedere i rispettivi capitoli

Necessario con temperature locale caldaia < 10 °C



Riscaldamento del basamento — 6019 718 — **149.–**
Per Belaria® compact IR (7-11)
Belaria® twin I, twin IR (15-30)
Come protezione del compressore
Per Belaria® twin I, twin IR (15-30)
sono necessari 2 pezzi!

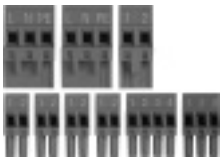
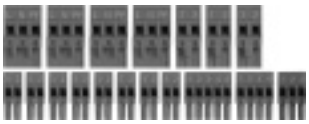


Kit scaldatore elettrico istantaneo — 6044 070 — **640.–**
DN 50
Con quadro elettrico pronto all'allacciamento, per protezione elettrica incluso raccordi di montaggio.
Da combinare con tutte le resistenze elettriche filettate EP.
La resistenza elettrica filettata va ordinata separatamente.

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Defangatore** Alloggiamento in ottone, PN 16 Max temperatura d'esercizio 110 °C Cestello filtro in acciaio inox, larghezza maglie 0,5 mm		
	DN 25-1″	2046 978	**72.–**
	DN 32-1¼″	2046 980	**93.–**
	DN 40-1½″	2046 982	**117.–**
	DN 50-2″	2046 984	**156.–**
	**Separatore di fango CS 40-1½″** **con magnete** per portate da 3,0 - 5,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1½″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,88 kg	2063 737	**338.–**
	**Separatore di fango CS 50-2″** **con magnete** per portate da 5,0-8,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 2″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 2,32 kg	2063 738	**713.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Kit ampliamento connettori** Per unità automatica per pompe di calore ECR461. Utilizzo per ulteriori funzioni: - Flussostato - Riscaldamento coppa olio (per Belaria® twin A, twin AR, dual AR contenuto nel volume di fornitura) - Riscaldamento scarico condensa - Conteggio quantità di calore Connettori: - 1x ingresso digitale a 230 V - 2x uscite a 230 V - 4x ingressi a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico	6032 509	**21.–**
	**Kit connettori universale** Per unità automatica per pompe di calore ECR461 Connettori: - 3x ingressi digitali a 230 V - 4x uscite a 230 V - 6x ingressi a bassissima tensione - 2x uscite a bassissima tensione - 1x ingresso raziometrico - 1x valvola di espansione elettrica	6032 510	**39.–**
	**Kit flussostato STW01-25/STW01-40/STW01-50** Comprendente: Flussostato VHS09 (paletta) Incluso nipplo doppio, filettatura interna Inclusi nipplo a brasare per montaggio del flussostato su tubazione, cavo di collegamento e anello di tenuta		
	Tipo: Raccordo a T / Nipplo doppio / Portata l/min		
	STW01-25: 1″ / 1″ / 17-195	6031 123	**307.–**
	STW01-40: 1½″ / 1½″ / 35-400	6032 044	**342.–**
	STW01-50: 2″ / 2″ / 51-400	6033 043	**406.–**
	**Stazione di caricamento salamoia con struttura compatta DN25** Con valvole di intercettazione, filtro e isolamento in EPS. Temperatura di utilizzo da -20 °C a +60 °C Protezione antigelo max. 50 % Raccordi DN 25 G 1″, kvs 12,5 Max. pressione di lavoro 1,0 MPa (10 bar) Filtro antisporcizia integrato	6037 537	**181.–**
	**Stazione di caricamento salamoia con struttura compatta DN32** Con valvole di intercettazione, filtro e isolamento in EPS. Temperatura di utilizzo da -20 °C a +60 °C Protezione antigelo max. 50 % Raccordi DN 32 G 1¼″, kvs 22 Max. pressione di lavoro 1,0 MPa (10 bar) Filtro antisporcizia integrato	6033 364	**342.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Accessori acqua/acqua		
	**Sonda a immersione TF/2P/2.5/6T, Lu = 2,5 m** Per TopTronic® E, moduli regolatore/ ampliamenti modulo con eccezione di modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com Lunghezza cavo: 2,5 m senza connettore Diametro pozzetto sonda: 6 x 50 mm A prova di condensa Sonda event. acclusa nel volume di fornitura di generatore di calore/ modulo regolatore/ampliamento modulo Temperatura di utilizzo: -20…105 °C Classe di protezione: IP67	2056 789	**66.–**
	**Flussostato con galleggiante sferico** Pressione nominale 10 bar Lunghezza d'ingombro 335 mm Contatto Reed bistabile Contatto senza portata aperto Campo d'impiego l/h: 1500-15000 · °C: 0-80 · Attacchi: Rp 2″	2040 709	**758.–**
	**Flussostato F61 TB-9100** (Alternativa per carenza di spazio) Per sorgente di calore acqua di falda Grado di protezione: IP 67 Campo d'impiego: -30/85 °C Attacco: 1″ esterno Portata acqua minima: 1,2 m³/h	2004 483	**561.–**
	**Kit pompa dell'acqua di falda SB-GWP** per Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22) Contattore per il comando di una pompa dell'acqua di falda a 3 fasi. Pronto all'allacciamento senza protezione da sovraccarico termico	6041 092	**124.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 1 generatore di calore/ 1 bollitore/fino a 2 circuiti di riscaldamento ed eventuale accumulo I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 998	**660.–**
Schema elettrico specifico dell'impianto Impianto con 2 generatori di calore/ massimo 2 bollitori/ fino a 4 circuiti di riscaldamento. I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	ZW0 992	**1'008.–**
Messa in funzione certificata Pompa di calore a 2 stadi Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica > 20 kW con B0W35; W10W35	4503 847	**1'120.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Messa in funzione Freecooling	4506 307	**120.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Thermalia® twin (20-42) con R410A, Thermalia® twin H (13-22) con R134a

Tipo			(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio (salamoia) 35°C /55°C		SCOP	5,2/3,6	5,2/3,6	5,4/3,9	5,3/3,6	4,7/3,4	4,6/3,5	4,9/3,5
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511									
• Potenza termica B0W35		kW [1]	20,4	26,2	35,3	42,0	12,3	18,0	20,9
• Potenza assorbita B0W35		kW [1]	4,2	5,5	7,1	8,8	2,7	4,1	4,6
• Coefficiente di rendimento B0W35		COP	4,89	4,79	4,96	4,76	4,48	4,42	4,58
• Potenza termica W10W35		kW [1]	27,3	35,1	46,4	55,4	17,0	24,7	28,8
• Potenza assorbita W10W35		kW [1]	4,2	5,5	7,2	9,1	3,0	4,4	4,9
• Coefficiente di rendimento W10W35		COP	6,59	6,40	6,41	6,06	5,76	5,61	5,89
• Peso in esercizio		circa kg	280	286	298	310	273	283	293
• Compressore			2 x scroll (a spirale) ermetico						
• Rifornimento fluido di lavoro R410A		kg	6,5	7,1	8,2	9,0	-	-	-
Rifornimento fluido di lavoro R134A		kg	-	-	-	-	4,8	5,9	6,5
• Condensatore/evaporatore			Scambiatore di calore a piastre						
Materiale			Acciaio al cromo V4A, AISI 316, 1,4401						
Attacchi		R	1½″	1½″	2″	2″	2″	2″	2″
Attacchi tubi con tubo flessibile di collegamento		Rp	1½″	1½″	2″	2″	2″	2″	2″
Portata in volume nominale e perdita di carico con pompa di calore salamoia/acqua									
• *Riscaldamento (Δt = 7 K)*		m³/h	2,5	3,3	4,4	5,2	1,6	2,3	2,7
Perdita di carico ΔP condensatore		kPa	5,3	7,3	5,0	5,3	1,6	2,0	2,3
• *Sorgente di calore (Δt = 3,5 K)*		m³/h	5,0	6,3	8,1	10,2	3,3	4,7	5,6
Perdita di carico ΔP evaporatore		kPa	12	13	14	14	4,0	5,0	6,0
Portata in volume nominale e perdita di carico con pompa di calore acqua/acqua									
• *Riscaldamento (Δt = 7 K)*		m³/h	3,4	4,3	5,7	6,8	2,2	3,2	3,8
Perdita di carico ΔP condensatore		kPa	9,8	12,5	8,5	9,0	3,1	3,9	4,4
• *Sorgente di calore (Δt = 5 K)* [5]		m³/h	4,0	5,0	6,8	8,0	2,6	3,7	4,4
Perdita di carico ΔP evaporatore		kPa	5,0	5,5	6,5	6,0	2,4	3,0	3,6
• Pressione di esercizio lato acqua		bar				6			
• *Valori limite di funzionamento - vedere diagramma campo d'impiego*									
• Luogo d'installazione, esercizio[4]	min/max	°C				5/35			
magazzinaggio	min/max	°C				–15/50			
Dati elettrici [3]									
Tensione		V				3 x 400			
Frequenza		Hz				50			
Fascia di tensione		V				380-420			
• Corrente d'esercizio dei due compressori Imax		A	13,1	16,9	24,0	29,3	9,4	13,3	15,8
• Corrente di avviamento con relativo limitatore [2]		A	25,4	32,7	44,5	55,1	21,7	27,1	37,4
• Corrente principale (protezione esterna)		A	16	20	32	32	16	16	20
Per impianti geotermici		Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente principale (protezione esterna)		A	20	25	32	40	16	20	25
Con impianti ad acqua di falda		Tipo	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K	C, D, K
• Corrente di comando (protezione esterna)		A	13	13	13	13	13	13	13
		Tipo	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z	B, C, D, K, Z

[1] kW = valori normati secondo EN 14511, valori B0W35 con il 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)
[2] Valore effettivo, corrente d'esercizio compressore 1 + corrente di avviamento con relativo limitatore
[3] Le indicazioni relative ai dati elettrici valgono per una tensione di alimentazione di 3x400 V
[4] < 10 °C riscaldamento carter compressore necessario
[5] ΔT conformemente alle prescrizioni regionali. Il differenziale di temperatura è impostabile da 3 a 6 Kelvin. La pompa regola la portata in volume sul differenziale di temperatura impostato.

Dati tecnici

Hoval Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

Emissioni acustiche

L'effettivo livello di pressione acustica [1] nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc.

È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.

Per impedire la trasmissione del suono intrinseco è necessario che le tubazioni e i condotti siano fissati alla parete e al soffitto in modo da garantire l'isolamento acustico.

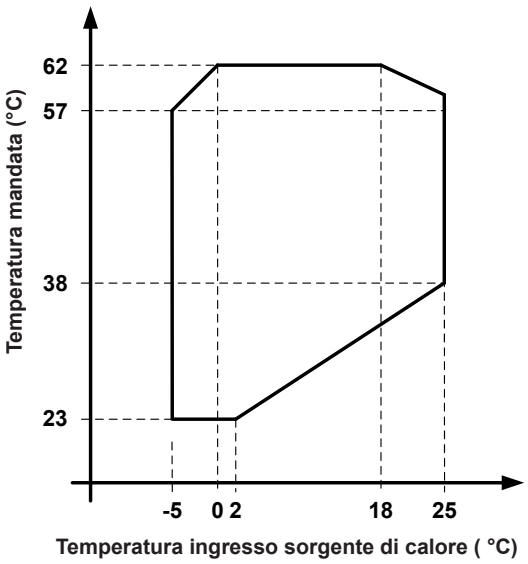
Thermalia® twin		(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H		(13)		(19)		(22)			
Stadio		1	2	1	2	1	2	1	2
Livello di potenza sonora	dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Livello di pressione acustica [1]	dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

[1] Livello di pressione acustica, distanza 1 m (in locale a norma con un assorbimento acustico di circa 5-6 dB(A))

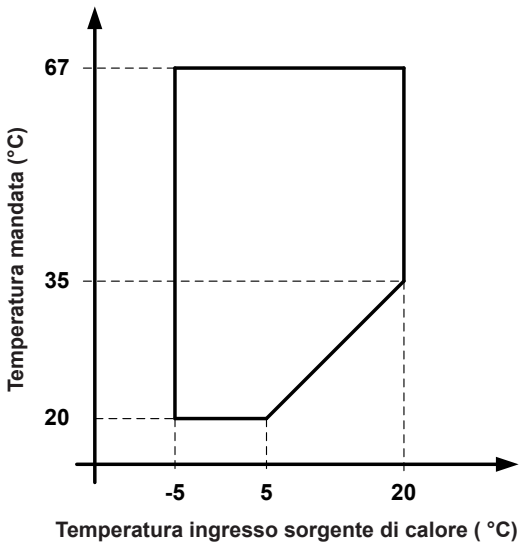
Diagrammi dei campi d'impiego

Riscaldamento e acqua calda sanitaria

Thermalia® twin (20-42)



Thermalia® twin H (13-22)

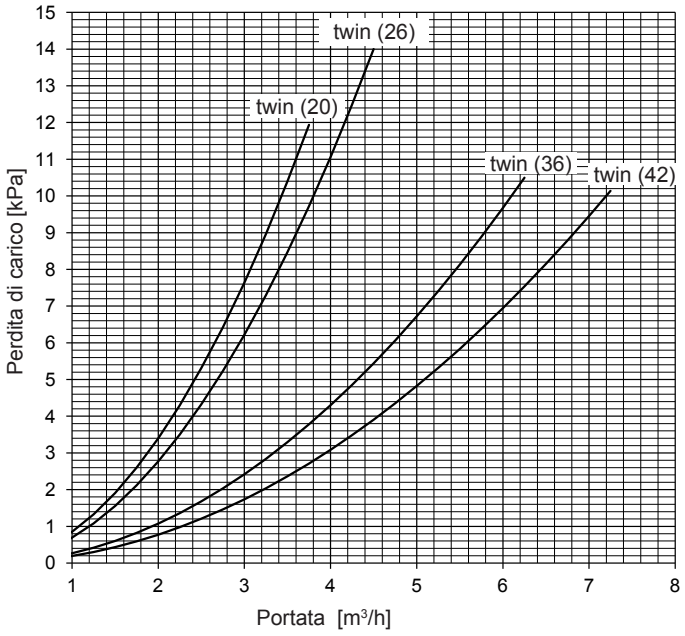


Dati tecnici

Hoval Thermalia® twin (20-42)

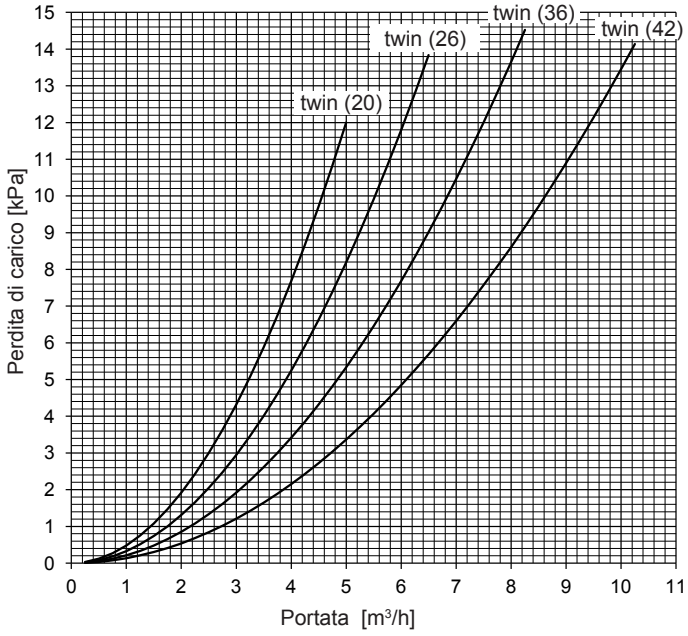
Riscaldamento

Perdita di carico condensatore con acqua



Sorgente di calore

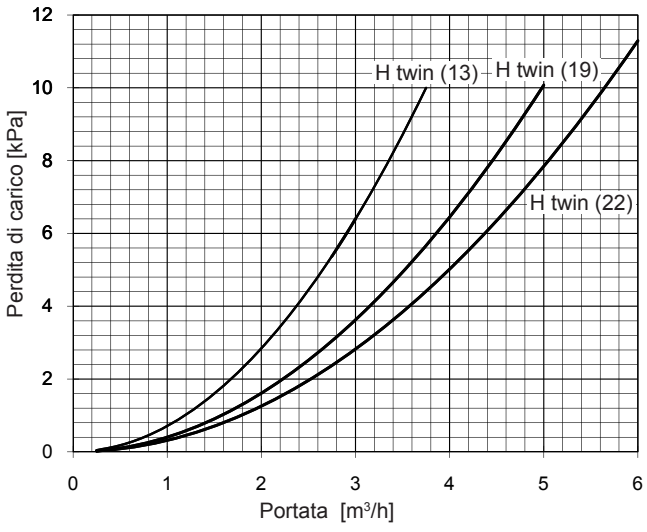
Perdita di carico evaporatore con 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)



Hoval Thermalia® twin H (13-22)

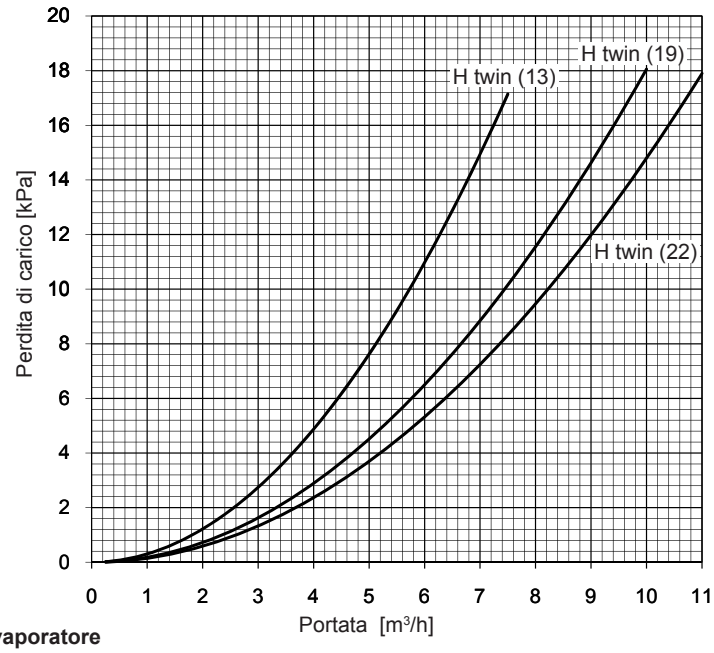
Riscaldamento

Perdita di carico condensatore con acqua



Sorgente di calore

Perdita di carico evaporatore con 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)



Potenza frigorifera

$$Q_0 = Q - P$$

Q_0 = Potenza frigorifera (kW)
Q = Potenza termica (kW)
P = Potenza assorbita compressore (kW)
Δt_2 = Differenza temperatura ingresso/uscita sorgente di calore (K)
C = 0,86
c_p = 0,89 (calore specifico)
γ = 1,05 (peso specifico, densità)

Portata in volume evaporatore

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \; (m^3/h)$$

Δp (kPa) = perdita di carico con protezione antigelo (1 kPa = 0,1 mCA)
Δp = f x ΔP

f		glicole etilenico % (Antifrogen N)
0,97	≙	20 %
1	≙	25 %
1,03	≙	30 %

Δp_w (kPa) = perdita di carico con acqua (1 kPa = 0,1 mCA)
Δp_w = ΔP x 0,89

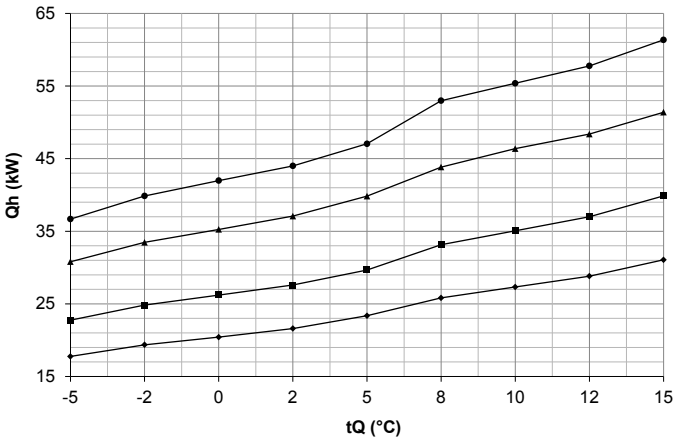
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

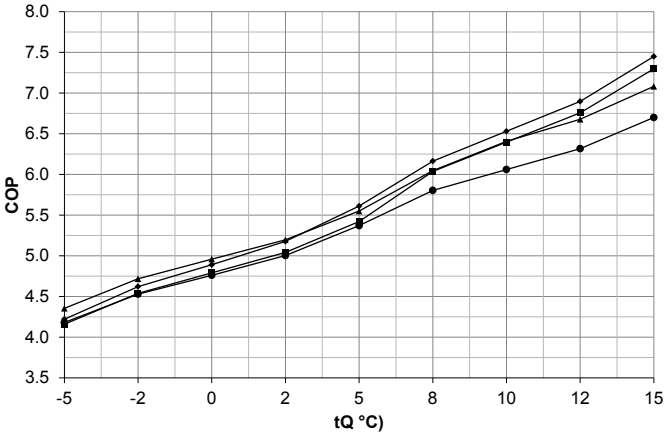
Potenza termica massima

Hoval Thermalia® twin (20-42)

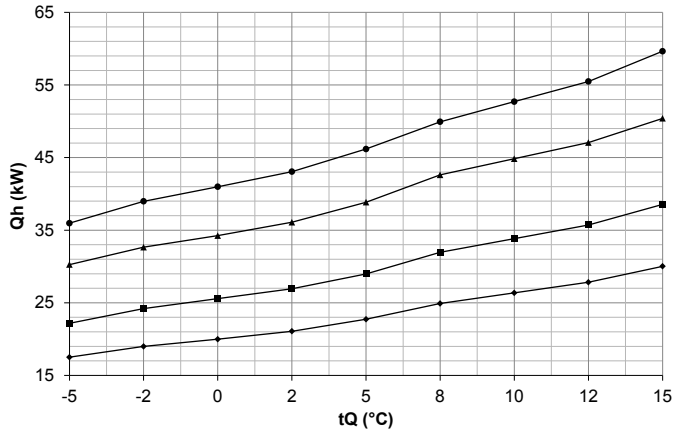
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



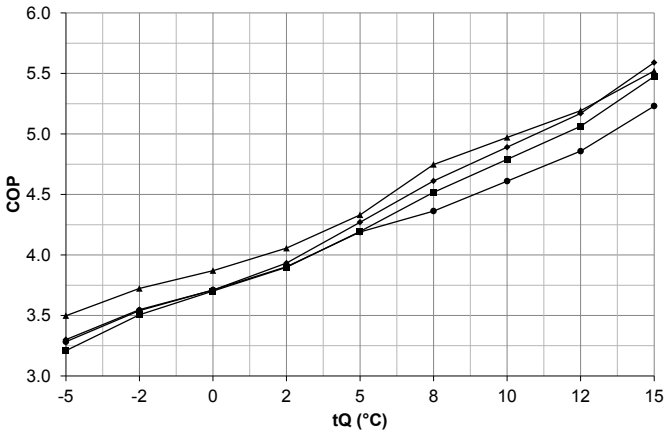
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



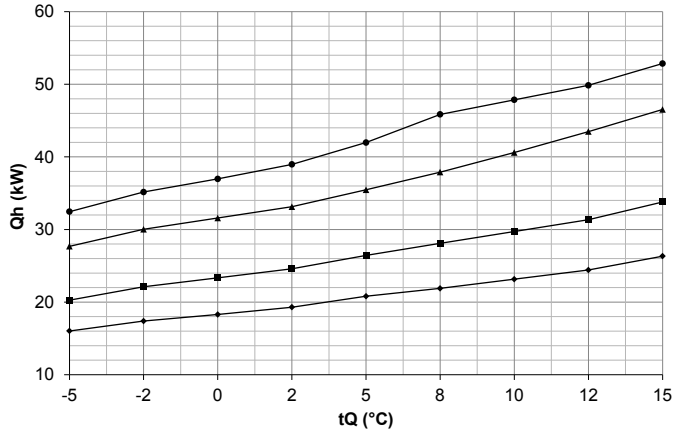
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



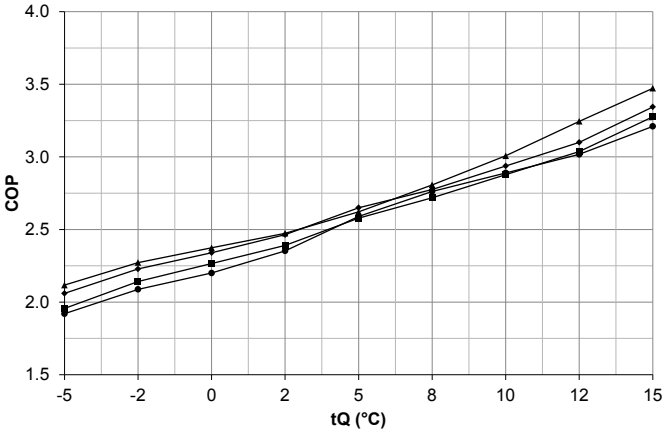
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 60 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 60 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Thermalia® twin (20)
Thermalia® twin (26)
Thermalia® twin (36)
Thermalia® twin (42)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Thermalia® twin (20-42)

Dati secondo EN 14511

Tipo			(20)			(26)			(36)			(42)		
tVL °C		tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	Salamoia (geotermia)	–5	18,1	3,7	4,85	23,3	4,9	4,77	31,4	6,3	4,96	36,8	7,9	4,68
		–2	19,8	3,7	5,32	25,4	4,9	5,22	34,2	6,3	5,42	40,3	7,9	5,11
		0	20,9	3,7	5,64	26,8	4,9	5,53	36,1	6,3	5,72	42,5	7,9	5,39
		2	22,0	3,7	5,97	28,2	4,8	5,84	38,0	6,3	6,03	44,8	7,9	5,68
		5	23,8	3,7	6,47	30,4	4,8	6,30	40,8	6,3	6,48	48,1	7,9	6,12
	Acqua	8	26,3	3,6	7,33	33,7	4,7	7,18	44,4	6,4	6,96	54,5	8,0	6,84
		10	27,8	3,6	7,76	35,7	4,7	7,61	47,2	6,4	7,43	56,7	8,0	7,10
		12	29,3	3,6	8,20	37,6	4,7	8,03	49,0	6,3	7,74	58,9	8,0	7,36
		15	31,6	3,6	8,85	40,5	4,7	8,67	51,9	6,3	8,21	62,2	8,0	7,74
35	Salamoia (geotermia)	–5	17,8	4,2	4,22	22,8	5,5	4,16	30,8	7,1	4,35	36,7	8,8	4,18
		–2	19,4	4,2	4,62	24,8	5,5	4,54	33,5	7,1	4,72	39,9	8,8	4,53
		0	20,4	4,2	4,89	26,2	5,5	4,79	35,3	7,1	4,96	42,0	8,8	4,76
		2	21,6	4,2	5,18	27,6	5,5	5,04	37,1	7,1	5,20	44,0	8,8	5,00
		5	23,4	4,2	5,61	29,7	5,5	5,42	39,8	7,2	5,55	47,0	8,8	5,37
	Acqua	8	25,8	4,2	6,16	33,1	5,5	6,04	43,8	7,3	6,05	53,0	9,1	5,80
		10	27,3	4,2	6,53	35,1	5,5	6,40	46,4	7,2	6,41	55,4	9,1	6,06
		12	28,8	4,2	6,90	37,0	5,5	6,76	48,4	7,2	6,68	57,8	9,1	6,32
		15	31,1	4,2	7,45	39,9	5,5	7,30	51,4	7,3	7,08	61,4	9,2	6,70
40	Salamoia (geotermia)	–5	17,6	4,8	3,71	22,5	6,2	3,63	30,5	7,9	3,88	36,3	9,9	3,68
		–2	19,2	4,8	4,02	24,5	6,2	3,96	33,1	7,9	4,17	39,4	9,9	3,98
		0	20,2	4,8	4,23	25,9	6,2	4,18	34,8	8,0	4,35	41,5	9,9	4,18
		2	21,3	4,8	4,48	27,3	6,2	4,40	36,6	8,0	4,56	43,5	9,9	4,39
		5	23,0	4,7	4,86	29,3	6,2	4,74	39,3	8,1	4,87	46,6	9,9	4,71
	Acqua	8	25,4	4,8	5,29	32,6	6,3	5,18	43,2	8,1	5,33	51,5	10,3	5,00
		10	26,8	4,8	5,61	34,5	6,3	5,49	45,6	8,1	5,61	54,0	10,3	5,25
		12	28,3	4,8	5,92	36,4	6,3	5,80	47,7	8,2	5,85	56,6	10,3	5,51
		15	30,5	4,8	6,40	39,2	6,3	6,27	50,9	8,2	6,21	60,5	10,3	5,88
45	Salamoia (geotermia)	–5	17,5	5,3	3,30	22,2	6,9	3,21	30,3	8,7	3,50	36,0	11,0	3,28
		–2	19,0	5,4	3,55	24,2	6,9	3,50	32,7	8,8	3,72	39,0	11,0	3,54
		0	20,0	5,4	3,71	25,6	6,9	3,70	34,3	8,9	3,87	41,0	11,0	3,71
		2	21,1	5,4	3,93	26,9	6,9	3,90	36,1	8,9	4,06	43,1	11,0	3,90
		5	22,7	5,3	4,27	29,0	6,9	4,19	38,9	9,0	4,33	46,2	11,0	4,19
	Acqua	8	24,9	5,4	4,61	32,0	7,1	4,52	42,6	9,0	4,75	49,9	11,4	4,36
		10	26,4	5,4	4,89	33,8	7,1	4,79	44,8	9,0	4,97	52,7	11,4	4,61
		12	27,8	5,4	5,17	35,7	7,1	5,06	47,1	9,1	5,19	55,5	11,4	4,86
		15	30,0	5,4	5,59	38,5	7,0	5,48	50,4	9,1	5,52	59,6	11,4	5,23
50	Salamoia (geotermia)	–5	17,0	6,0	2,84	21,8	7,8	2,78	29,6	9,6	3,07	34,5	12,5	2,75
		–2	18,4	6,0	3,06	23,6	7,8	3,03	32,1	9,7	3,30	37,4	12,6	2,97
		0	19,4	6,1	3,20	24,9	7,8	3,20	33,8	9,8	3,45	39,4	12,6	3,12
		2	20,4	6,1	3,38	26,1	7,7	3,37	35,2	9,8	3,60	41,6	12,6	3,31
		5	22,0	6,0	3,65	28,0	7,7	3,63	37,2	9,7	3,84	44,7	12,4	3,59
	Acqua	8	24,0	6,1	3,92	30,8	8,0	3,84	42,1	10,1	4,18	48,7	13,0	3,76
		10	25,4	6,1	4,15	32,6	8,0	4,07	44,2	10,1	4,36	51,3	12,9	3,96
		12	26,8	6,1	4,39	34,4	8,0	4,30	46,3	10,2	4,55	53,8	12,9	4,17
		15	28,9	6,1	4,74	37,1	8,0	4,64	49,5	10,3	4,83	57,6	12,9	4,47
55	Salamoia (geotermia)	–5	16,4	6,6	2,47	21,4	8,8	2,44	29,0	10,6	2,73	33,0	14,1	2,34
		–2	17,8	6,7	2,66	23,1	8,7	2,65	31,6	10,7	2,95	35,9	14,2	2,53
		0	18,8	6,7	2,79	24,2	8,6	2,80	33,3	10,8	3,10	37,9	14,2	2,66
		2	19,8	6,7	2,94	25,3	8,6	2,95	34,2	10,6	3,22	40,1	14,1	2,84
		5	21,3	6,7	3,16	26,9	8,5	3,18	35,6	10,4	3,41	43,3	13,9	3,12
	Acqua	8	23,1	6,9	3,37	29,7	9,0	3,30	41,5	11,2	3,72	47,5	14,5	3,28
		10	24,5	6,9	3,57	31,4	9,0	3,50	43,6	11,2	3,88	49,9	14,5	3,45
		12	25,8	6,9	3,77	33,2	9,0	3,69	45,6	11,3	4,04	52,2	14,4	3,62
		15	27,9	6,8	4,07	35,8	9,0	3,99	48,6	11,4	4,28	55,7	14,4	3,87
60	Salamoia (geotermia)	–5	16,0	7,8	2,06	20,3	10,4	1,96	27,7	13,1	2,12	32,5	16,9	1,92
		–2	17,4	7,8	2,23	22,1	10,3	2,14	30,0	13,2	2,27	35,2	16,8	2,09
		0	18,3	7,8	2,34	23,3	10,3	2,27	31,6	13,3	2,37	37,0	16,8	2,20
		2	19,3	7,8	2,46	24,6	10,3	2,39	33,1	13,4	2,47	39,0	16,6	2,35
		5	20,8	7,9	2,65	26,4	10,3	2,58	35,5	13,5	2,62	42,0	16,2	2,59
	Acqua	8	21,9	7,9	2,78	28,1	10,3	2,72	37,9	13,5	2,81	45,9	16,6	2,76
		10	23,2	7,9	2,94	29,7	10,3	2,88	40,6	13,5	3,01	47,9	16,6	2,89
		12	24,4	7,9	3,10	31,4	10,3	3,04	43,5	13,4	3,24	49,9	16,5	3,02
		15	26,3	7,9	3,34	33,8	10,3	3,28	46,5	13,4	3,47	52,9	16,5	3,21

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

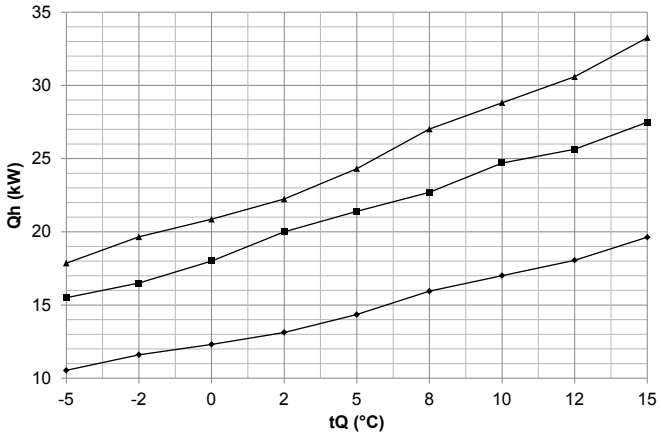
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

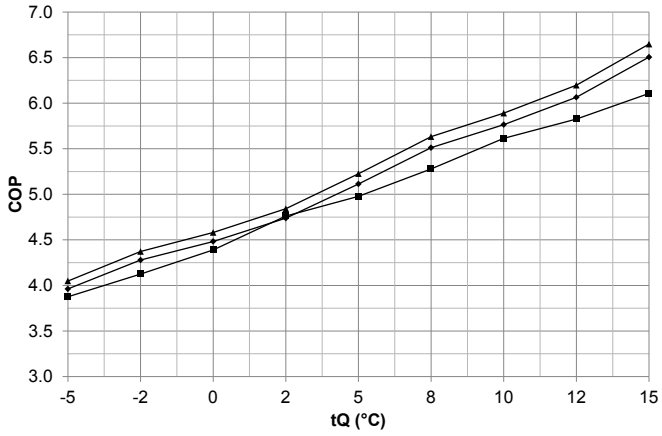
Potenza termica massima

Hoval Thermalia® twin H (13-22)

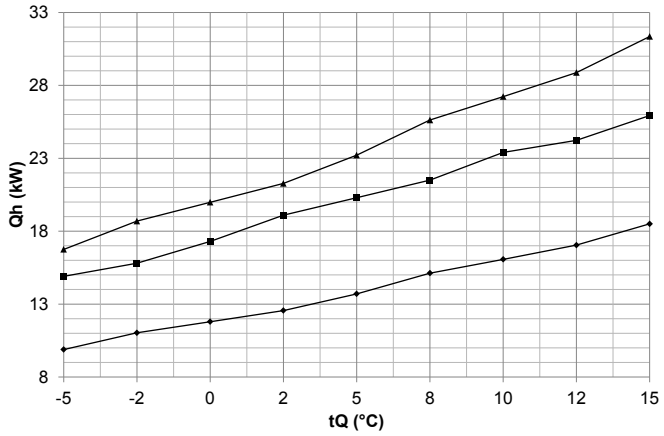
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



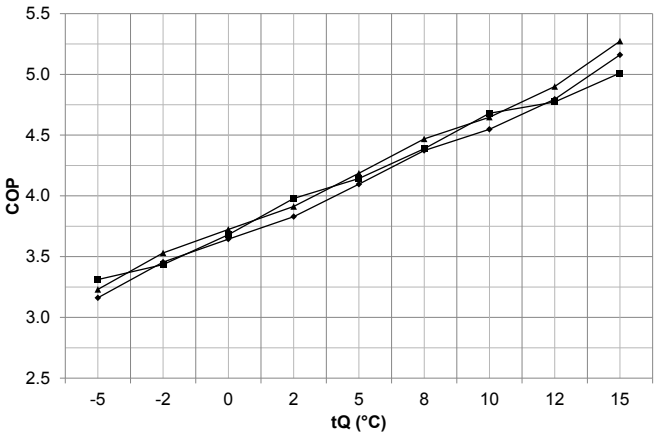
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



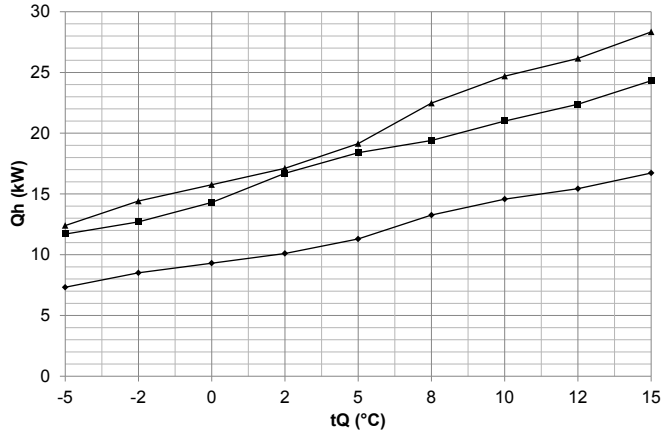
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



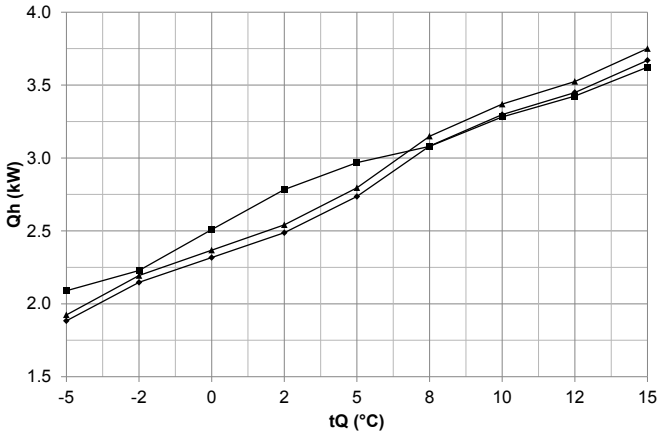
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 60 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 60 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Thermalia® twin H (13)
Thermalia® twin H (19)
Thermalia® twin H (22)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Thermalia® twin H (13-22)

Dati secondo EN 14511

Tipo			H (13)			H (19)			H (22)		
tVL °C		tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	Salamoia (geotermia)	–5	10,9	2,4	4,48	15,8	3,5	4,51	18,4	4,0	4,58
		–2	11,9	2,5	4,81	16,8	3,7	4,54	20,1	4,1	4,92
		0	12,6	2,5	5,03	18,4	3,7	4,97	21,3	4,1	5,14
		2	13,4	2,5	5,33	20,5	3,8	5,39	22,7	4,2	5,45
		5	14,7	2,5	5,78	22,0	3,9	5,64	24,9	4,2	5,91
	Acqua	8	16,4	2,6	6,27	24,0	4,0	5,96	27,7	4,3	6,40
		10	17,5	2,7	6,57	25,3	4,0	6,33	29,6	4,4	6,72
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Salamoia (geotermia)	–5	10,5	2,7	3,96	15,5	4,0	3,87	17,9	4,4	4,05
		–2	11,6	2,7	4,28	16,5	4,0	4,09	19,7	4,5	4,37
		0	12,3	2,7	4,48	18,0	4,1	4,42	20,9	4,6	4,58
		2	13,1	2,8	4,74	20,0	4,2	4,76	22,2	4,6	4,84
		5	14,3	2,8	5,11	21,4	4,3	4,98	24,3	4,7	5,23
	Acqua	8	15,9	2,9	5,51	22,7	4,3	5,24	27,0	4,8	5,63
		10	17,0	3,0	5,76	24,7	4,4	5,61	28,8	4,9	5,89
		12	18,1	3,0	6,06	25,6	4,4	5,83	30,6	4,9	6,20
		15	19,6	3,0	6,51	27,5	4,5	6,11	33,3	5,0	6,65
40	Salamoia (geotermia)	–5	10,2	2,9	3,53	15,1	4,4	3,43	17,3	4,8	3,61
		–2	11,3	3,0	3,83	16,1	4,4	3,66	19,2	4,9	3,92
		0	12,1	3,0	4,03	17,6	4,5	3,91	20,4	5,0	4,12
		2	12,8	3,0	4,25	19,5	4,6	4,24	21,8	5,0	4,34
		5	14,0	3,1	4,56	20,8	4,7	4,43	23,8	5,1	4,66
	Acqua	8	15,5	3,2	4,89	22,0	4,8	4,58	26,3	5,3	5,00
		10	16,5	3,2	5,10	24,0	4,8	5,00	28,0	5,4	5,21
		12	17,5	3,3	5,37	25,1	4,9	5,13	29,7	5,4	5,49
		15	19,1	3,3	5,77	26,8	5,0	5,36	32,3	5,5	5,90
45	Salamoia (geotermia)	–5	9,9	3,1	3,16	14,9	4,5	3,31	16,8	5,2	3,23
		–2	11,0	3,2	3,45	15,8	4,6	3,43	18,7	5,3	3,53
		0	11,8	3,2	3,64	17,3	4,7	3,68	20,0	5,4	3,72
		2	12,6	3,3	3,83	19,1	4,8	3,98	21,3	5,4	3,91
		5	13,7	3,3	4,10	20,3	4,9	4,14	23,2	5,5	4,19
	Acqua	8	15,1	3,5	4,37	21,5	4,9	4,39	25,6	5,7	4,47
		10	16,1	3,5	4,55	23,4	5,0	4,68	27,2	5,9	4,65
		12	17,0	3,6	4,79	24,2	5,1	4,77	28,9	5,9	4,90
		15	18,5	3,6	5,16	25,9	5,2	5,01	31,4	5,9	5,27
50	Salamoia (geotermia)	–5	9,0	3,4	2,67	13,8	4,9	2,82	15,3	5,6	2,73
		–2	10,2	3,4	2,95	14,8	4,9	3,02	17,3	5,7	3,02
		0	11,0	3,5	3,14	16,3	5,0	3,26	18,6	5,8	3,20
		2	11,7	3,5	3,32	18,3	5,2	3,52	19,9	5,9	3,39
		5	12,9	3,6	3,58	19,7	5,3	3,72	21,9	6,0	3,66
	Acqua	8	14,5	3,7	3,88	20,8	5,4	3,85	24,6	6,2	3,96
		10	15,6	3,8	4,07	22,6	5,4	4,19	26,4	6,3	4,16
		12	16,5	3,9	4,27	23,6	5,5	4,27	28,0	6,4	4,37
		15	17,9	3,9	4,58	25,4	5,6	4,54	30,3	6,5	4,68
55	Salamoia (geotermia)	–5	8,2	3,6	2,25	12,8	5,2	2,46	13,9	6,0	2,30
		–2	9,3	3,7	2,52	13,8	5,3	2,60	15,8	6,1	2,58
		0	10,1	3,8	2,70	15,3	5,4	2,83	17,2	6,2	2,76
		2	10,9	3,8	2,87	17,5	5,6	3,13	18,5	6,3	2,94
		5	12,1	3,9	3,13	19,0	5,7	3,33	20,5	6,4	3,20
	Acqua	8	13,9	4,0	3,45	20,1	5,8	3,47	23,5	6,7	3,53
		10	15,1	4,1	3,65	21,8	5,9	3,69	25,5	6,8	3,73
		12	16,0	4,2	3,83	23,0	6,0	3,82	27,1	6,9	3,92
		15	17,3	4,2	4,09	24,8	6,2	4,03	29,3	7,0	4,18
60	Salamoia (geotermia)	–5	7,3	3,9	1,88	11,7	5,6	2,09	12,4	6,4	1,92
		–2	8,5	4,0	2,15	12,7	5,7	2,23	14,4	6,6	2,19
		0	9,3	4,0	2,32	14,3	5,7	2,51	15,8	6,7	2,37
		2	10,1	4,1	2,49	16,7	6,0	2,78	17,1	6,7	2,54
		5	11,3	4,1	2,74	18,4	6,2	2,97	19,1	6,8	2,80
	Acqua	8	13,3	4,3	3,08	19,4	6,3	3,08	22,5	7,1	3,15
		10	14,6	4,4	3,30	21,0	6,4	3,28	24,7	7,3	3,37
		12	15,4	4,5	3,45	22,4	6,5	3,42	26,2	7,4	3,52
		15	16,7	4,6	3,67	24,3	6,7	3,62	28,3	7,6	3,75

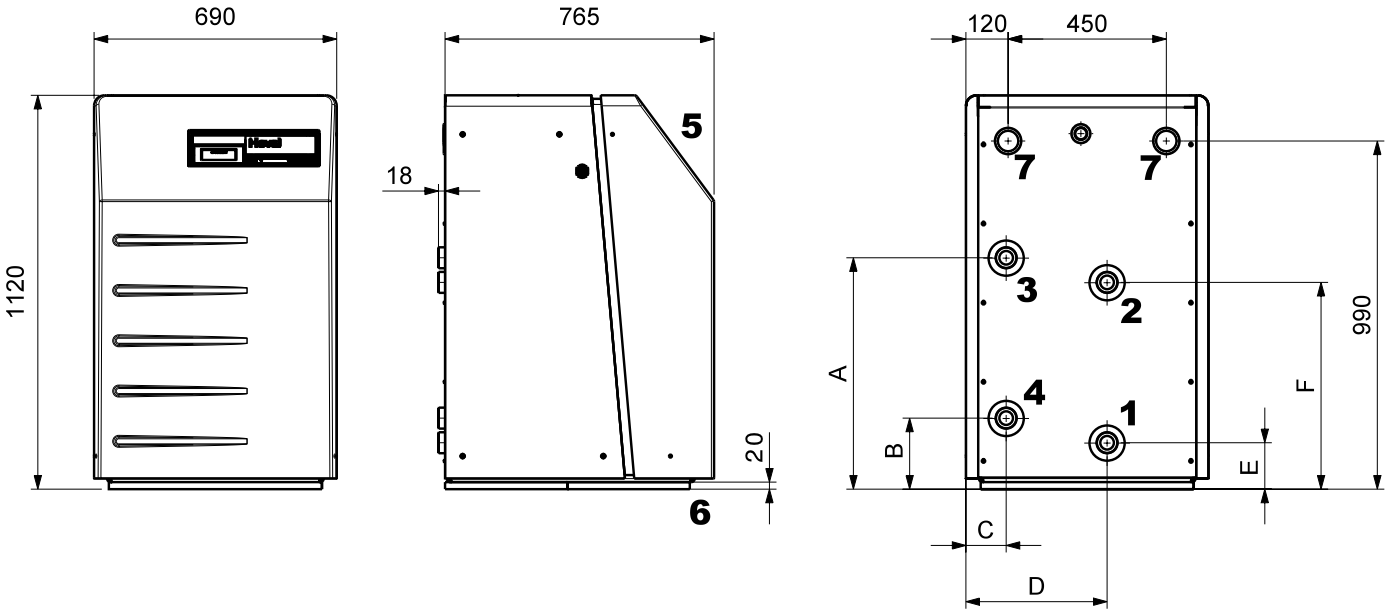
tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

Hoval Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

(Misure in mm)



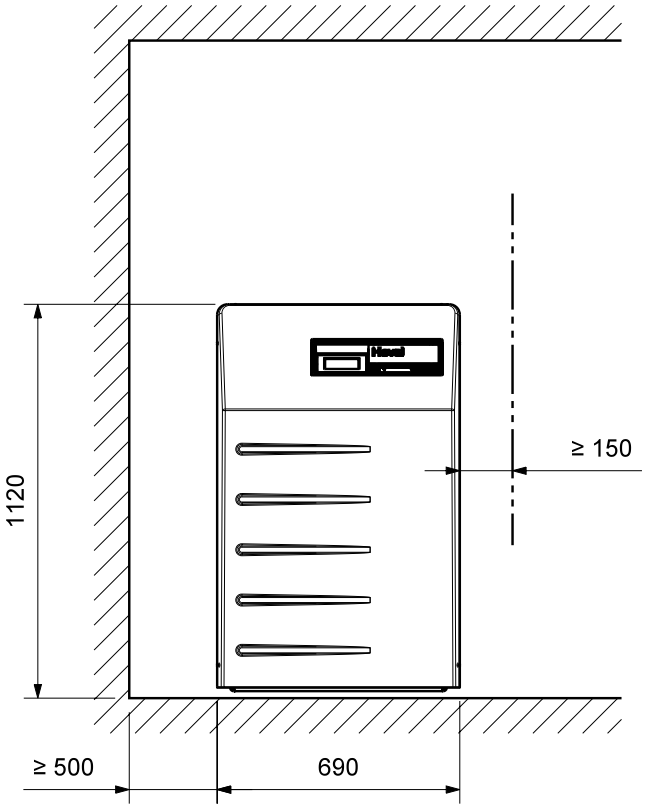
Tipo	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274,5	481,5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

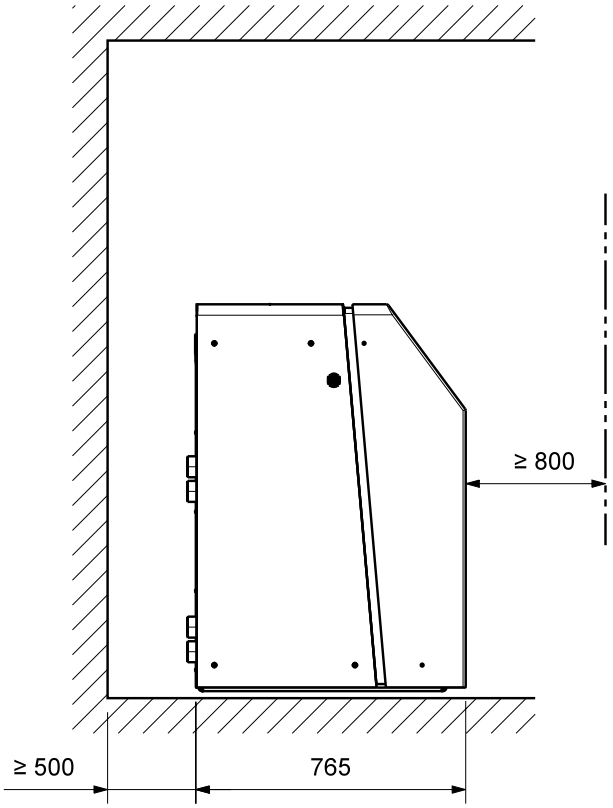
1 Uscita sorgente di calore R 1½″
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Uscita sorgente di calore R 2″
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
2 Ingresso sorgente di calore R 1½″
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Ingresso sorgente di calore R 2″
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
3 Mandata riscaldamento R 2″
4 Ritorno riscaldamento R 2″
5 Quadro di comando
6 Smorzamento vibrazioni
7 Collegamento elettrico

Ingombro

(distanza dalla parete richiesta in mm per utilizzo e manutenzione)

Davanti	Dietro	Lateralmente a scelta
Minimo 800	Minimo 500	Minimo 500





Descrizione prodotto

Hoval Thermalia® dual

Pompa di calore salamoia/acqua, acqua/acqua

- Unità compatta a elevato rendimento energetico
- Estrema silenziosità di funzionamento grazie alla struttura poggiante su tre supporti
- Stabile costruzione del telaio in acciaio e una piastra base, inclusi piedini macchina con separazione delle vibrazioni
- Pannelli laterali in lamiera d'acciaio rivestiti a polvere e rimovibili, sportelli frontali con chiusure rapide
- Tutti i componenti dell'alloggiamento sono isolati acusticamente e termicamente
- Colore pannelli laterali, copertura superiore e lato posteriore:
  rosso marrone (RAL 3011)
- Colore sportelli: rosso fuoco (RAL 3000)
- Due compressori (scroll) a spirale
- Con scambiatore di calore a piastre (condensatore ed evaporatore) in acciaio inossidabile (1.4401), saldobrasato
- Due circuiti separati del fluido di lavoro con valvole di espansione elettroniche, filtro disidratatore con vetrino d'ispezione, collettore fluido e sensori di bassa e alta pressione
- Limitatore elettronico della corrente di avviamento con controllo integrato del senso di rotazione e delle fasi
- Monitoraggio della pressione salamoia montato
- Due stadi di potenza
- Collegamenti idraulici con tubi flessibili e flange
  Thermalia® dual (55-85): 2″ 4x1 m
  Thermalia® dual (110,140): flangia DN80/PN6
  Thermalia® dual H (35-70): 2″ 4x1 m
  Thermalia® dual H (90): flangia DN80/PN6
- Fluido di lavoro
  Thermalia® dual (55-140) con R410A
  Thermalia® dual H (35-90) con R134a
- Pompa di calore cablata pronta all'allacciamento
- Lato comandi sul davanti con regolazione TopTronic® E integrata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando

- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando

- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti modi di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)



Thermalia® dual

Acqua/acqua 35 °C	Acqua/acqua 55 °C	Salamoia/acqua 35 °C	Salamoia/acqua 55 °C	Tipo	Fluido di lavoro	Mandata max °C	Potenza termica B0W35 kW	Potenza termica W10W35 kW
A+++	A+++	A+++	A++	(55)	2 x R410A	62	57,9	76,7
		A+++	A++	(70)	2 x R410A	62	73,2	97,2
				(85)	2 x R410A	62	84,8	112,8
				(110)	2 x R410A	62	113,4	149,1
				(140)	2 x R410A	62	137,8	181,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (35)	2 x R134a	70	34,9	49,3
A+++	A+++	A+++	A++	H (50)	2 x R134a	70	52,5	71,8
		A+++	A++	H (70)	2 x R134a	70	70,9	97,1
				H (90)	2 x R134a	70	87,3	119,5

Etichetta combinata inclusa regolazione

Marchio di qualità APP
La serie Thermalia® dual (55-140) è certificata dalla Commissione per l'attribuzione del marchio di qualità svizzero.

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)

- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E

- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo universale o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:

- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Collegamenti elettrici

- Collegamento sul retro

Fornitura

- Pompa di calore completamente assemblata e imballata

Prezzi



Avvertenza
Pompe della sorgente di calore e di caricamento adatte:

Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa
Tipo 0-10 V o PWM1

Pompa premium Stratos
con modulo IF Stratos Ext. Off (0-10 V)

Vedere Catalogo 2 Hoval, «Componenti di sistema» - capitolo «Pompe di circolazione»

Per la classe di efficienza energetica
vedere «Descrizione prodotto»

Hoval Thermalia® dual
Pompa di calore salamoia/acqua ovvero acqua/acqua

Cod. art. | CHF

Pompa di calore salamoia/acqua-acqua/acqua con 2 compressori (scroll) a spirale ermetici per installazione interna, con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo universale o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Fornitura
Apparecchio compatto internamente cablato pronto all'allacciamento, fornito completamente imballato inclusi tubi flessibili di collegamento da 2″ o flange a saldare DN80/PN6

Hoval Thermalia® dual
Fluido di lavoro R410A, 2 circuiti.
Temperatura di mandata max 62 °C

Thermalia® dual tipo	Potenza termica con B0W35 kW	con W10W35 kW		
(55)	57,9	76,7	7014 291	**29'105.–**
(70)	73,2	97,2	7014 292	**33'045.–**
(85)	84,8	112,8	7014 293	**35'980.–**
(110)	113,4	149,1	7014 294	**45'830.–**
(140)	137,8	181,1	7014 295	**52'060.–**

Hoval Thermalia® dual H
Fluido di lavoro R134a, 2 circuiti.
Temperatura di mandata max 70 °C

Thermalia® dual H tipo	Potenza termica con B0W35 kW	con W10W35 kW		
H (35)	34,9	49,3	7014 296	**29'135.–**
H (50)	52,5	71,8	7014 297	**35'035.–**
H (70)	70,9	97,1	7014 298	**41'585.–**
H (90)	87,3	119,5	7014 299	**45'435.–**

Per scambiatori di calore a piastre adatti
vedere il capitolo «Scambiatori di calore a piastre per Hoval Thermalia®»

Prezzi



Cuffia insonorizzante per compressore
per la riduzione della trasmissione di suoni.
Per pompe di calore con due compressori devono essere necessariamente ordinate due cuffie insonorizzanti.

Accessori Thermalia® dual tipo	Numero di compressori	Cod. art.	CHF
(55)	2	2069 701	**330.–**
(70)	2	2069 706	**280.–**
(85)	2	2069 707	**280.–**
(110)	2	2069 708	**390.–**
(140)	2	2069 708	**390.–**
H (35)	2	2069 703	**250.–**
H (50)	2	2069 705	**250.–**
H (70)	2	2069 704	**350.–**
H (90)	2	2069 704	**350.–**

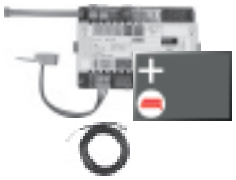
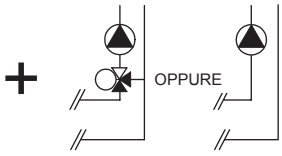
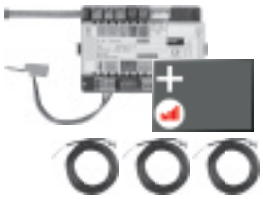
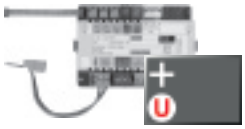


Kit piedini insonorizzanti 65/75 — 6045 228 — **315.–**
Per Thermalia® dual (55,70), H (35,50)
Per la riduzione della trasmissione del suono intrinseco
Kit comprendente 4 piedini antivibranti regolabili, asta filettata e controdado
Materiale della parte il elastomero: NR, nero
Materiale dell'alloggiamento: acciaio zincato, cromato

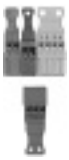


Kit piedini insonorizzanti 45/55, — 6045 229 — **315.–**
Per Thermalia® dual (85,110,140), H (70,90)
Per la riduzione della trasmissione del suono intrinseco
Kit comprendente 4 piedini antivibranti regolabili, asta filettata e controdado
Materiale della parte in elastomero: NR, nero
Materiale dell'alloggiamento: acciaio zincato, cromato

Prezzi

	TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Sensore esterno, sensore a immersione e sensore a contatto compresi nel volume di fornitura della pompa di calore.

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Accessori acqua/acqua e raffrescamento passivo		
	**Kit compensatore flangiato DN80 PN6** per Thermalia® dual(110-140), dual H(90) per la riduzione della trasmissione del suono intrinseco e idraulico Kit comprendente 4 compensatori flangiati DN80 PN6 senza materiale di fissaggio Lunghezza d'ingombro 130 mm	6040 025	**1'620.–**
	**Defangatore PN16 B50-50-2″** Alloggiamento in ottone, PN 16 Allacciamenti Rp 2″ Temperatura di funzionamento max.: 110 °C Filtro in acciaio inox Larghezza maglie 0,5 mm	2046 984	**156.–**
	**Separatore di fango CS 50-2″ con magnete** per portate da 5,0-8,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 2″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 2,32 kg	2063 738	**713.–**
	**Sonda a immersione TF/2P/2.5/6T, Lu = 2,5 m** Per TopTronic® E, moduli regolatore/ampliamenti modulo con eccezione di modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com Lunghezza cavo: 2,5 m senza connettore Diametro pozzetto sonda: 6 x 50 mm A prova di condensa Sonda event. acclusa nel volume di fornitura di generatore di calore/ modulo regolatore/ampliamento modulo Temperatura di utilizzo: -20…105 °C Classe di protezione: IP67	2056 789	**66.–**
	**Tubo di protezione pozzetto SB280 ½″** Ottone nichelato PN 10, 280 mm	2018 837	**42.–**
	**Flussostato con galleggiante sferico** Pressione nominale 10 bar Lunghezza d'ingombro 335 mm Contatto Reed bistabile Contatto senza portata aperto		

Campo d'impiego l/h	°C	Attacchi		
1500-15000	0-80	Rp 2″	2040 709	**758.–**
3000-30000	0-80	DN 65	2064 164	**904.–**
8000-60000	0-80	DN 65	2064 165	**956.–**

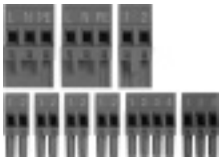
Prezzi



Kit flussostato
STW01-25/STW01-40/STW01-50
Comprendente:
Flussostato VHS09 (paletta)
Incluso nipplo doppio, filettatura interna
Inclusi nipplo a brasare per montaggio del flussostato su tubazione,
cavo di collegamento e anello di tenuta

Tipo	Raccordo a T	Nipplo doppio	Portata l/min	Cod. art.	CHF
STW01-50	2″	2″	51-400	6033 043	**406.–**

Per il raffrescamento attivo è assolutamente necessario il montaggio di un flussostato!



Kit ampliamento connettori — 6032 509 — **21.–**
Per unità automatica per
pompe di calore ECR461.
Utilizzo per ulteriori funzioni:
- Flussostato
- Riscaldamento coppa olio
(per Belaria® twin A, twin AR, dual AR
contenuto nel volume di fornitura)
- Riscaldamento scarico condensa
- Conteggio quantità di calore
Connettori:
- 1x ingresso digitale a 230 V
- 2x uscite a 230 V
- 4x ingressi a bassissima tensione
- 1x ingresso raziometrico



Dispositivo di controllo temperatura di protezione antigelo 270XT-95068 — 2007 313 — **396.–**
Per sorgente di calore acqua di falda
Grado di protezione: IP 40
Campo d’impiego: -24/18 °C

Per pompe di circolazione, attuatori, accumuli di energia, ecc.
vedere i rispettivi capitoli

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Pompa di calore a 2 stadi Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica > 20 kW con B0W35; W10W35	4503 847	**1'120.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Sovrapprezzo per pompa di calore con funzione di raffrescamento	4503 852	**280.–**
Messa in funzione Freecooling	4506 307	**120.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Schema elettrico specifico dell'impianto I tempi di consegna ammontano a 2 settimane dalla conferma definitiva dell'ordine, documentazione completa inclusa.	4500 503	**a richiesta**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval Thermalia® dual (55-140) con R410A

Tipo		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio (salamoia) 35°C /55°C	SCOP	5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511						
• Potenza termica B0W35	kW	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Potenza assorbita B0W35	kW	12,5	15,9	18,3	27,9	29,9
• Coefficiente di rendimento B0W35	COP	4,63	4,60	4,63	4,62	4,61
• Potenza termica W10W35	kW	76,9	97,2	112,8	149,1	181,1
• Potenza assorbita W10W35	kW	12,7	16,6	19,1	26,0	31,3
• Coefficiente di rendimento W10W35	COP	6,07	5,87	5,91	5,73	5,79
Dati acustici secondo EN 12102						
• Livello di potenza sonora	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Dati idraulici salamoia/acqua						
• Temperatura massima di mandata	°C	62	62	62	62	62
• Pressione di esercizio	bar	6	6	6	6	6
B0W35						
• Differenziale acqua di riscaldamento	K	5	5	5	5	5
• Portata in volume richiesta	m^3/h	10,1	12,7	14,3	19,3	23,4
• Perdita di carico condensatore	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Attacchi condensatore	R filettatura esterna	2″	2“	2″	DN80/PN6	DN80/PN6
B0W35						
• Differenziale salamoia	K	3	4	4	4	5
• Portata in volume richiesta	m^3/h	14,1	13,4	15,1	20,4	19,8
• Perdita di carico evaporatore	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Attacchi evaporatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6	DN80/PN6
Dati idraulici acqua/acqua						
• Temperatura massima di mandata	°C	62	62	62	62	62
• Pressione di esercizio	bar	6	6	6	6	6
W10/B7W35 (circuito intermedio)						
• Differenziale acqua di riscaldamento	K	5	5	5	5	5
• Portata in volume richiesta	m^3/h	12,0	14,8	16,8	22,8	27,8
• Perdita di carico condensatore	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Attacchi condensatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6	DN80/PN6
W10/B7W35 (circuito intermedio)						
• Differenziale acqua di falda [1]	K	3	4	4	4	5
• Portata in volume richiesta acqua falda	m^3/h	16,3	15,1	17,1	23,3	22,6
• Perdita di carico evaporatore	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Attacchi evaporatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6	DN80/PN6
Dati relativi al circuito frigorifero						
• Fluido refrigerante				R410A		
• Rifornimento fluido refrigerante	kg	2x7	2x7,4	2x8,4	2x11,2	2x13,5
• Rifornimento olio compressore	kg	2x2,46	2x3,30	2x3,60	2x6,70	2x6,70
Dati elettrici						
• Alimentazione di corrente	V			3+N~400 V / 50 Hz		
• Potenza assorbita max (senza pompe)	kW	24,8	30,4	34,6	46,6	56,6
• Corrente d'esercizio max (senza pompe)	A	45,6	51,0	58,2	75,6	93,2
• Corrente di avviamento max	A	85,3	100,5	114,1	160,3	186,6
• Fusibile corrente principale (in loco)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Fusibile corrente di comando (in loco)	A	16	16	16	16	16
Dimensioni/peso						
• Dimensioni (A x La x P)	mm		1907x1066x774		1907x1316x774	
• Dimensioni minime locale d'installazione (senza ventilazione)	m^3	16	17	19	26	31
• Peso	kg	560	620	700	770	820

[1] ΔT conformemente alle prescrizioni regionali. Il differenziale di temperatura è impostabile da 3 a 6 Kelvin. La pompa regola la portata in volume sul differenziale di temperatura impostato.

Dati tecnici

Hoval Thermalia® dual H (35-90) con R134a

Tipo		H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio (salamoia) 35°C /55°C	SCOP	4,6/3,5	4,8/3,6	4,8/3,5	4,7/3,5
Dati sulle prestazioni secondo EN 14511					
• Potenza termica B0W35	kW	34,9	52,5	70,9	87,3
• Potenza assorbita B0W35	kW	8,1	12,0	16,3	20,3
• Coefficiente di rendimento B0W35	COP	4,31	4,38	4,35	4,30
• Potenza termica W10W35	kW	49,3	71,8	97,1	119,5
• Potenza assorbita W10W35	kW	8,2	12,3	16,8	21,1
• Coefficiente di rendimento W10W35	COP	6,01	5,83	5,78	5,66
Dati acustici secondo EN 12102					
• Livello di potenza sonora	dB(A)	55,2	60,2	63,2	63,2
Dati idraulici salamoia/acqua					
• Temperatura massima di mandata	°C	70	70	70	70
• Pressione di esercizio	bar	6	6	6	6
B0W35					
• Differenziale acqua di riscaldamento	K	5	5	5	5
• Portata in volume richiesta	m³/h	5,5	9,0	12,1	15,1
• Perdita di carico condensatore	kPa	9,3	5,1	5,8	7,2
• Attacchi condensatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6
B0W35					
• Differenziale salamoia	K	3	3	4	4
• Portata in volume richiesta	m³/h	8,9	12,4	12,6	15,7
• Perdita di carico evaporatore	kPa	9,2	5,7	8,3	9,0
• Attacchi evaporatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6
Dati idraulici acqua/acqua					
• Temperatura massima di mandata	°C	70	70	70	70
• Pressione di esercizio	bar	6	6	6	6
W10/B7W35 (circuito intermedio)					
• Differenziale acqua di riscaldamento	K	5	5	5	5
• Portata in volume richiesta	m³/h	8,5	11,4	15,2	18,9
• Perdita di carico condensatore	kPa	14,5	5,1	5,8	7,2
• Attacchi condensatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6
W10/B7W35 (circuito intermedio)					
• Differenziale acqua di falda [1]	K	3	3	4	4
• Portata in volume richiesta acqua falda	m³/h	10,9	15,3	15,3	19,1
• Perdita di carico evaporatore	kPa	20,0	25,2	25,2	19,6
• Attacchi evaporatore	R filettatura esterna	2″	2″	2″	DN80/PN6
Dati relativi al circuito frigorifero					
• Fluido refrigerante			R134a		
• Rifornimento fluido refrigerante	kg	2x5,4	2x8,0	2x8,2	2x9,0
• Rifornimento olio compressore	kg	2x3,3	2x6,2	2x8,0	2x8,0
Dati elettrici					
• Alimentazione di corrente	V		3+N~400 V / 50 Hz		
• Potenza assorbita max (senza pompe)	kW	17,4	25,6	34,8	44,2
• Corrente d'esercizio max (senza pompe)	A	32,0	45,6	58,6	75,8
• Corrente di avviamento max	A	76	107,8	151,8	182,9
• Fusibile corrente principale (in loco)	A	C50	C63	C80	C100
• Fusibile corrente di comando (in loco)	A	16	16	16	16
Dimensioni/peso					
• Dimensioni (A x La x P)	mm	1907x1066x774		1907x1316x774	
• Dimensioni minime locale d'installazione (senza ventilazione)	m³	22	24	27	36
• Peso	kg	491	700	770	800

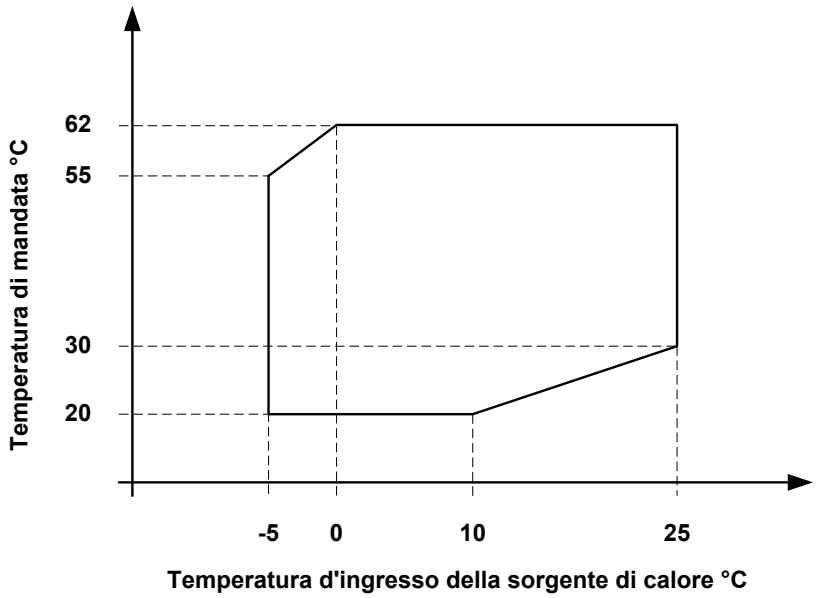
[1] ΔT conformemente alle prescrizioni regionali. Il differenziale di temperatura è impostabile da 3 a 6 Kelvin. La pompa regola la portata in volume sul differenziale di temperatura impostato.

Dati tecnici

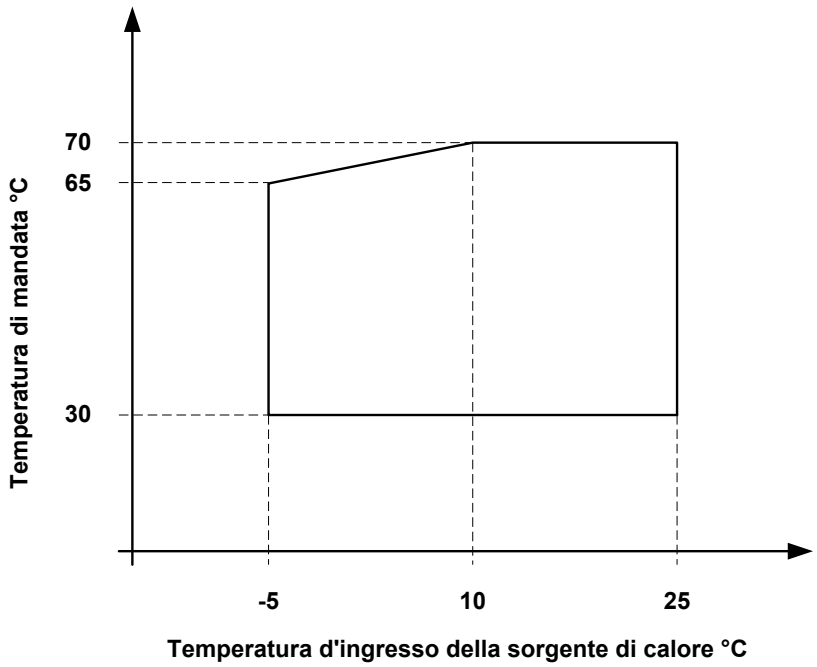
Diagrammi dei campi d'impiego

Riscaldamento e acqua calda sanitaria

Thermalia® dual (55-140)



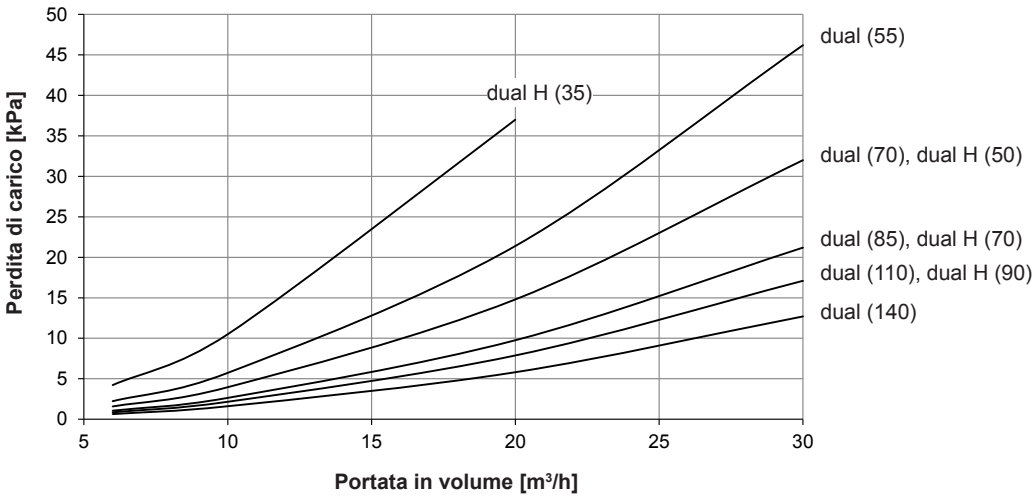
Thermalia® dual H (35-90)



Dati tecnici

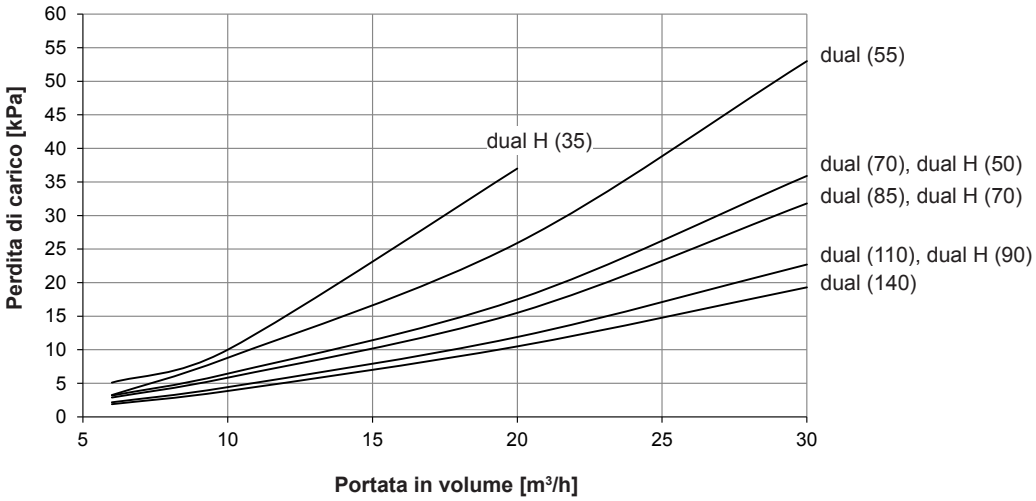
Riscaldamento

Perdita di carico condensatore
con acqua



Sorgente di calore

Perdita di carico evaporatore
con il 25 % di glicole etilenico (Antifrogen N)



Potenza frigorifera

$$Q_0 = Q - P$$

Q_0 = Potenza frigorifera (kW)
Q = Potenza termica (kW)
P = Potenza assorbita compressore (kW)
Δt_2 = Differenza di temperatura ingresso/uscita sorgente di calore (K)
C = 0,86
c_p = 0,89 (calore specifico)
γ = 1,05 (peso specifico, densità)

Portata in volume evaporatore

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \; (m^3/h)$$

Δp (kPa) = perdita di carico con protezione antigelo (1 kPa = 0,1 mCA)
Δp = f x ΔP

f		glicole etilenico % (Antifrogen N)
0,97	≙	20 %
1	≙	25 %
1,03	≙	30 %

Δp_w (kPa) = perdita di carico con acqua (1 kPa = 0,1 mCA)
Δp_w = ΔP x 0,89

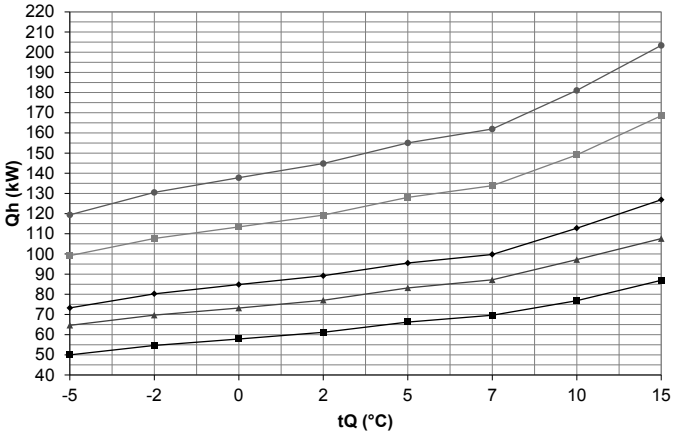
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

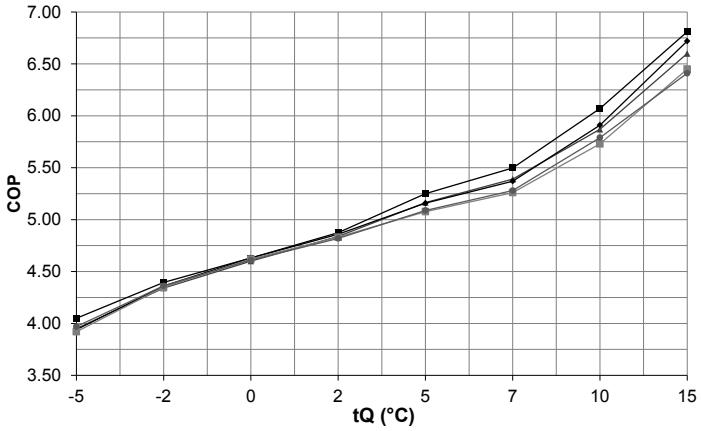
Potenza termica massima

Hoval Thermalia® dual (55-140) con R410A

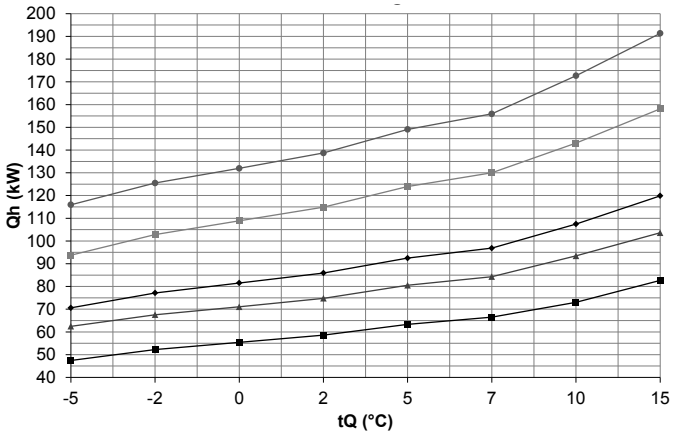
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



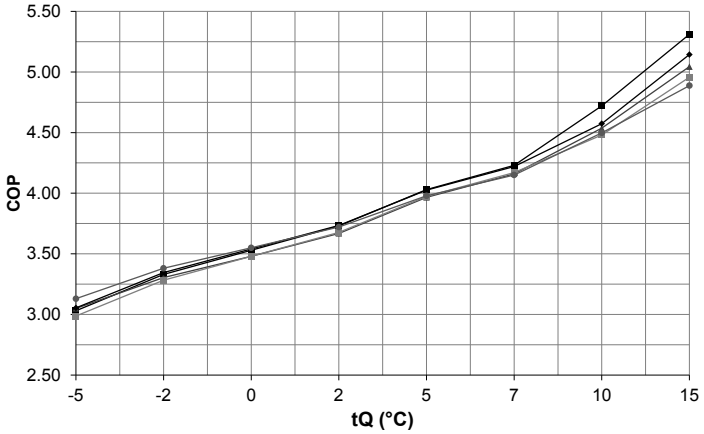
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



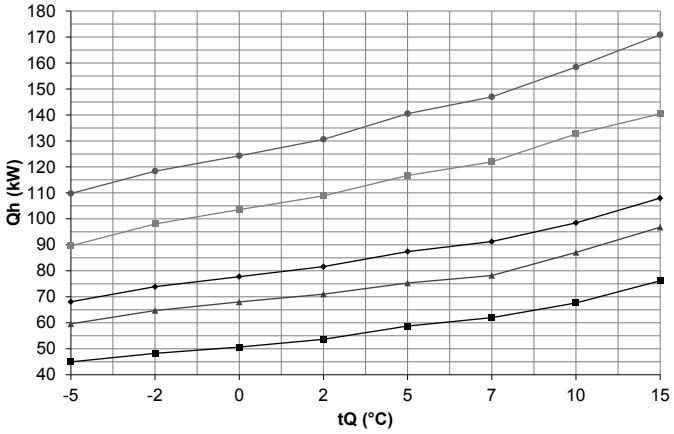
Potenza termica - t_{VL} 45 °C



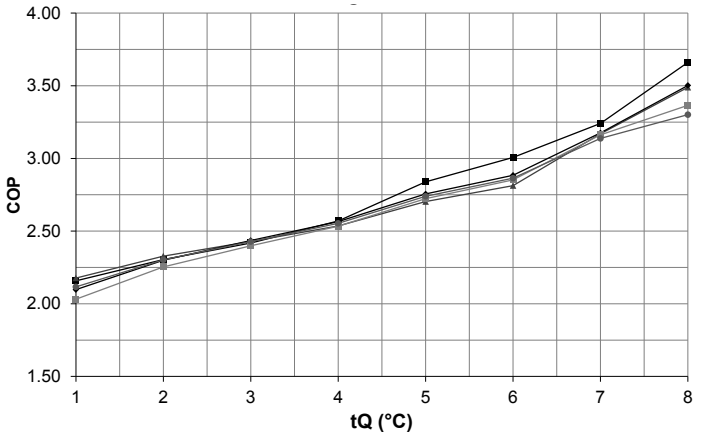
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 45 °C



Potenza termica - t_{VL} 62 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 62 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

- Thermalia® dual (55)
- Thermalia® dual (70)
- Thermalia® dual (85)
- Thermalia® dual (110)
- Thermalia® dual (140)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Thermalia® dual (55-140)

Dati secondo EN 14511

Tipo tVL °C		tQ °C	Qh kW	(55) P kW	COP	Qh kW	(70) P kW	COP	Qh kW	(85) P kW	COP	Qh kW	(110) P kW	COP	Qh kW	(140) P kW	COP
30	Salamoia (geotermia)	–5	50,6	10,9	4,67	65,6	14,3	4,59	74,0	15,6	4,74	100,1	21,2	4,71	121,5	25,4	4,79
		–2	55,9	10,9	5,12	70,6	13,8	5,12	81,2	15,5	5,24	109,0	20,9	5,22	132,6	25,3	5,24
		0	59,3	11,0	5,41	74,1	13,6	5,47	86,0	15,5	5,56	115,0	20,8	5,54	139,9	25,4	5,52
		2	62,6	11,0	5,68	78,2	13,5	5,77	90,5	15,5	5,83	121,1	20,9	5,79	147,0	25,5	5,75
		5	67,6	11,2	6,05	84,9	13,7	6,18	97,1	15,7	6,19	130,3	21,5	6,07	157,5	26,0	6,06
		7	70,9	11,2	6,31	89,2	13,8	6,46	101,5	15,8	6,44	136,5	21,7	6,28	164,5	26,2	6,27
	Acqua	10	78,4	11,0	7,10	99,1	14,5	6,82	115,4	16,9	6,84	152,2	23,1	6,59	185,3	27,7	6,69
		15	88,8	11,2	7,93	109,6	14,2	7,73	130,3	16,7	7,82	173,7	23,2	7,48	209,4	28,0	7,47
35	Salamoia (geotermia)	–5	50,0	12,3	4,05	64,6	16,4	3,95	73,2	18,6	3,94	99,1	25,3	3,92	119,4	30,1	3,97
		–2	54,7	12,4	4,40	69,7	16,1	4,34	80,2	18,4	4,36	107,7	24,8	4,35	130,5	29,9	4,36
		0	57,9	12,5	4,63	73,2	15,9	4,60	84,8	18,3	4,63	113,4	24,6	4,62	137,8	29,9	4,61
		2	61,2	12,6	4,87	77,0	15,9	4,84	89,2	18,4	4,86	119,2	24,7	4,83	144,8	30,0	4,82
		5	66,3	12,6	5,25	83,2	16,1	5,16	95,5	18,5	5,16	128,0	25,2	5,08	155,0	30,5	5,09
		7	69,6	12,7	5,50	87,2	16,2	5,39	99,8	18,6	5,37	133,9	25,4	5,26	161,9	30,7	5,28
	Acqua	10	76,9	12,7	6,07	97,2	16,6	5,87	112,8	19,1	5,91	149,1	26,0	5,73	181,1	31,3	5,79
		15	86,9	12,8	6,81	107,6	16,3	6,60	126,8	18,9	6,72	168,5	26,1	6,45	203,4	31,7	6,41
40	Salamoia (geotermia)	–5	48,9	14,0	3,50	63,7	18,4	3,47	72,2	20,9	3,45	96,8	28,4	3,41	117,8	33,6	3,50
		–2	53,5	14,0	3,81	68,8	18,2	3,78	78,9	20,7	3,81	105,6	28,0	3,78	128,1	33,5	3,83
		0	56,6	14,1	4,02	72,2	18,1	4,00	83,4	20,6	4,05	111,4	27,8	4,01	135,0	33,4	4,04
		2	59,8	14,1	4,24	76,0	18,1	4,20	87,7	20,6	4,26	117,3	27,8	4,22	141,9	33,6	4,23
		5	64,8	14,1	4,58	81,9	18,1	4,51	94,1	20,7	4,54	126,1	28,2	4,48	152,2	33,9	4,49
		7	68,1	14,2	4,81	85,7	18,2	4,72	98,3	20,7	4,74	131,9	28,3	4,66	159,0	34,1	4,67
	Acqua	10	75,0	14,1	5,32	95,3	18,6	5,13	110,1	21,3	5,17	146,1	29,0	5,04	176,9	34,8	5,08
		15	84,8	14,2	5,98	105,6	18,4	5,73	123,4	21,1	5,85	163,3	29,0	5,63	197,4	35,4	5,57
45	Salamoia (geotermia)	–5	47,5	15,7	3,03	62,5	20,5	3,05	70,6	23,1	3,05	93,7	31,4	2,99	115,9	37,0	3,13
		–2	52,2	15,7	3,33	67,6	20,4	3,30	77,2	23,1	3,35	102,8	31,3	3,28	125,5	37,1	3,38
		0	55,4	15,7	3,53	71,1	20,4	3,48	81,5	23,0	3,54	108,9	31,3	3,48	132,0	37,2	3,55
		2	58,6	15,7	3,73	74,8	20,4	3,67	85,9	23,0	3,73	114,9	31,2	3,68	138,7	37,3	3,72
		5	63,3	15,7	4,03	80,5	20,3	3,97	92,5	23,0	4,03	124,0	31,2	3,97	149,1	37,5	3,98
		7	66,5	15,7	4,23	84,3	20,3	4,16	96,8	22,9	4,22	130,0	31,2	4,17	155,9	37,6	4,15
	Acqua	10	73,1	15,5	4,72	93,5	20,6	4,54	107,5	23,5	4,57	143,0	31,9	4,48	172,7	38,4	4,50
		15	82,7	15,6	5,31	103,6	20,5	5,04	119,9	23,3	5,14	158,1	31,9	4,96	191,3	39,2	4,89
50	Salamoia (geotermia)	–5	47,1	17,1	2,76	61,8	22,5	2,75	70,3	26,1	2,69	93,5	35,5	2,63	114,2	41,9	2,72
		–2	51,1	17,2	2,98	66,9	22,5	2,97	76,6	25,9	2,96	102,2	35,0	2,92	123,7	41,6	2,97
		0	53,9	17,2	3,13	70,3	22,6	3,11	80,8	25,8	3,14	107,9	34,8	3,10	130,1	41,5	3,14
		2	57,0	17,2	3,32	73,7	22,6	3,26	84,9	25,7	3,30	113,5	34,7	3,27	136,8	41,6	3,29
		5	62,1	17,1	3,62	78,9	22,6	3,50	91,0	25,7	3,54	121,8	34,8	3,50	146,9	41,8	3,51
		7	65,3	17,1	3,82	82,3	22,5	3,65	95,1	25,7	3,70	127,4	34,9	3,65	153,6	41,9	3,66
	Acqua	10	71,7	17,2	4,17	91,6	22,6	4,05	104,8	25,7	4,08	140,0	34,9	4,01	168,5	42,0	4,02
		15	80,9	17,2	4,70	101,6	22,7	4,48	116,4	25,5	4,56	152,9	34,8	4,39	185,3	42,9	4,32
55	Salamoia (geotermia)	–5	46,5	18,6	2,50	62,1	24,2	2,56	70,5	28,3	2,49	92,8	38,5	2,41	113,7	45,5	2,50
		–2	49,9	18,7	2,67	66,8	24,2	2,77	76,6	27,7	2,76	101,7	37,4	2,72	122,0	44,4	2,75
		0	52,5	18,7	2,80	70,0	24,1	2,90	80,6	27,4	2,94	107,4	36,8	2,92	127,8	43,9	2,91
		2	55,5	18,7	2,97	73,2	24,1	3,03	84,4	27,3	3,09	112,8	36,7	3,07	134,2	43,9	3,06
		5	60,7	18,6	3,27	77,9	24,1	3,24	90,1	27,3	3,30	120,5	37,0	3,26	144,5	44,3	3,26
		7	64,0	18,5	3,46	81,1	24,1	3,37	93,9	27,3	3,44	125,7	37,1	3,39	151,2	44,5	3,40
	Acqua	10	70,2	18,8	3,73	89,7	24,6	3,64	102,2	27,9	3,66	136,9	37,8	3,62	164,3	45,5	3,61
		15	79,0	18,8	4,21	99,6	24,8	4,02	112,9	27,7	4,07	147,7	37,7	3,92	179,3	46,6	3,85
62	Salamoia (geotermia)	–5	45,0	20,8	2,16	59,6	27,4	2,18	68,1	32,5	2,10	89,6	44,1	2,03	109,8	51,9	2,12
		–2	48,2	20,9	2,30	64,7	27,8	2,33	73,9	32,1	2,30	98,0	43,5	2,25	118,4	51,4	2,30
		0	50,7	20,9	2,42	68,0	28,0	2,43	77,8	31,9	2,43	103,6	43,2	2,40	124,3	51,2	2,43
		2	53,7	20,9	2,57	71,0	28,0	2,54	81,6	31,8	2,57	108,9	43,0	2,53	130,6	51,2	2,55
		5	58,7	20,7	2,84	75,3	27,9	2,70	87,4	31,7	2,76	116,7	42,8	2,72	140,5	51,3	2,74
		7	62,0	20,6	3,01	78,2	27,8	2,81	91,3	31,6	2,88	121,9	42,7	2,85	147,0	51,3	2,86
	Acqua	10	67,6	20,9	3,24	87,1	27,5	3,17	98,5	31,0	3,18	132,7	42,0	3,16	158,4	50,5	3,14
		15	76,2	20,8	3,66	96,8	27,7	3,49	108,0	30,8	3,50	140,4	41,7	3,37	170,9	51,8	3,30

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

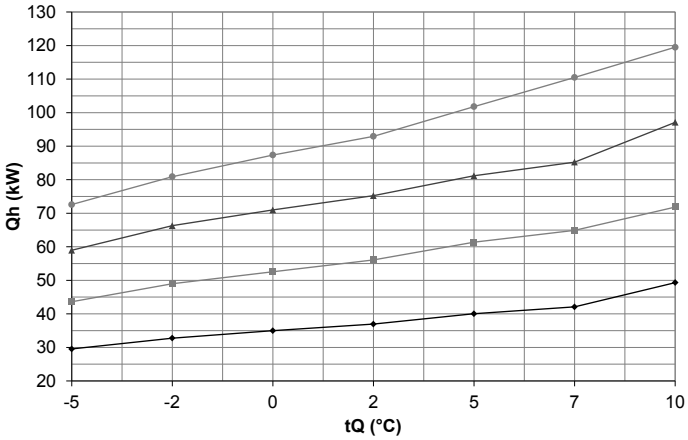
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

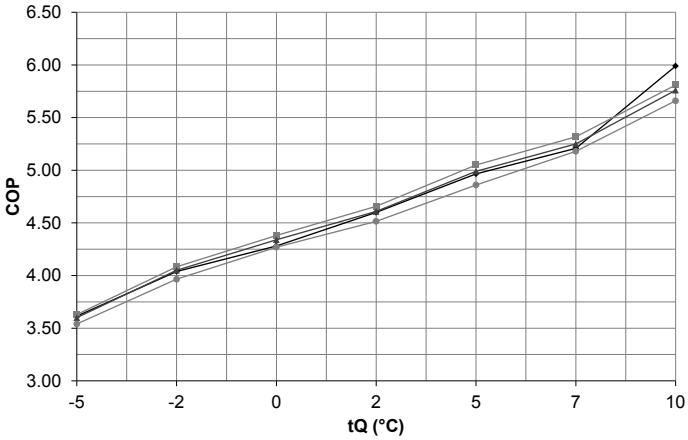
Potenza termica massima

Hoval Thermalia® dual H (35-90) con R134a

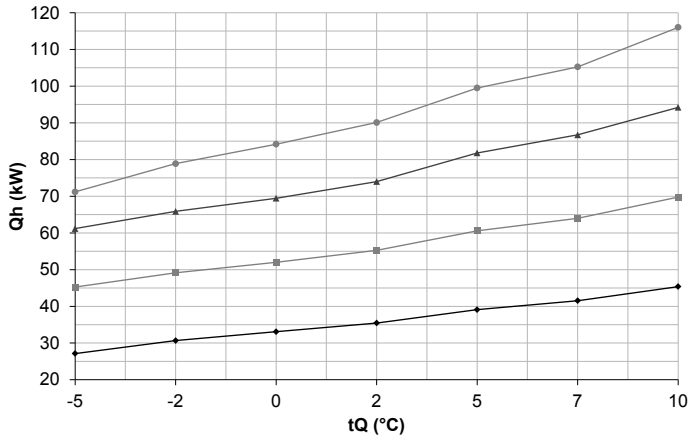
Potenza termica - t_{VL} 35 °C



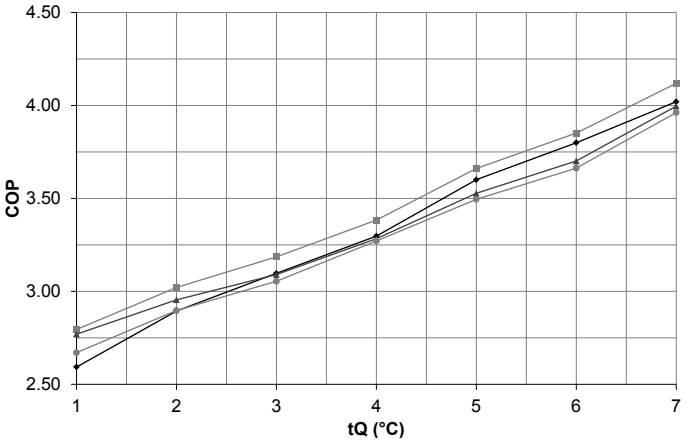
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 35 °C



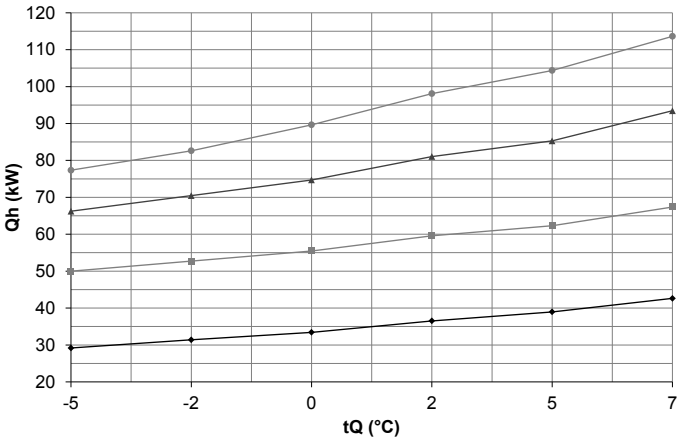
Potenza termica - t_{VL} 50 °C



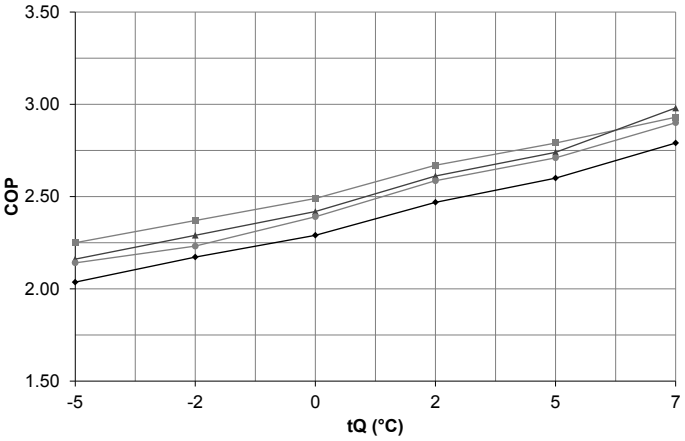
Coefficiente di rendimento - t_{VL} 50 °C



Potenza termica - t_{VL} 65 °C



Coefficiente di rendimento - t_{VL} 65 °C



tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

Thermalia® dual H (35)
Thermalia® dual H (50)
Thermalia® dual H (70)
Thermalia® dual H (90)

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - riscaldamento

Hoval Thermalia® dual H (35-90)

Dati secondo EN 14511

Tipo			H (35)			H (50)			H (70)			H (90)		
tVL °C		tQ °C	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	Salamoia (geotermia)	–5	29,5	8,2	3,61	43,6	12,0	3,63	59,0	16,4	3,60	72,6	20,5	3,54
		–2	32,8	8,1	4,04	49,0	12,0	4,08	66,3	16,4	4,05	80,9	20,4	3,97
		0	35,0	8,1	4,32	52,5	12,0	4,38	71,0	16,4	4,34	87,4	20,3	4,30
		2	37,0	8,0	4,60	56,1	12,0	4,66	75,2	16,3	4,61	92,9	20,6	4,51
		5	40,0	8,1	4,97	61,4	12,2	5,05	81,2	16,3	4,99	101,8	20,9	4,86
		7	42,1	8,1	5,21	64,9	12,2	5,32	85,2	16,2	5,25	110,5	21,3	5,18
	Acqua	10	49,3	8,2	5,99	71,8	12,4	5,81	97,1	16,9	5,76	119,5	21,1	5,66
40	Salamoia (geotermia)	–5	28,7	9,0	3,20	44,4	13,2	3,36	60,0	18,0	3,33	71,9	22,4	3,22
		–2	32,1	9,1	3,54	49,1	13,2	3,71	66,1	18,0	3,66	80,2	22,4	3,57
		0	34,5	9,1	3,78	52,4	13,3	3,95	70,2	18,1	3,88	86,1	22,5	3,82
		2	36,7	9,0	4,08	55,8	13,3	4,20	74,6	18,1	4,12	91,7	22,4	4,09
		5	40,1	9,0	4,43	61,0	13,5	4,53	81,4	18,5	4,40	100,4	23,3	4,31
		7	42,4	9,1	4,66	64,5	13,5	4,77	85,9	18,6	4,61	107,2	23,6	4,54
	Acqua	10	47,5	9,2	5,19	71,2	13,7	5,18	95,8	19,0	5,04	118,1	23,7	4,98
45	Salamoia (geotermia)	–5	27,8	9,7	2,86	45,1	14,6	3,09	61,0	19,9	3,06	71,4	24,4	2,92
		–2	31,5	9,8	3,20	49,7	14,7	3,39	66,0	19,9	3,32	79,5	24,7	3,22
		0	33,9	9,9	3,44	52,8	14,7	3,58	69,7	19,9	3,50	85,0	24,9	3,41
		2	36,4	9,9	3,66	55,8	14,8	3,77	74,0	20,2	3,66	90,8	25,3	3,59
		5	40,1	10,2	3,92	60,3	14,9	4,04	81,2	20,9	3,89	99,6	25,8	3,86
		7	42,6	10,3	4,14	63,3	15,0	4,22	85,8	21,2	4,04	105,5	26,1	4,04
	Acqua	10	46,6	10,2	4,58	70,4	15,3	4,61	94,6	21,4	4,43	116,9	26,4	4,42
50	Salamoia (geotermia)	–5	27,1	10,5	2,59	45,3	16,2	2,80	61,2	22,1	2,77	71,2	26,7	2,67
		–2	30,7	10,6	2,89	49,1	16,3	3,02	65,9	22,3	2,95	78,9	27,2	2,90
		0	33,1	10,7	3,10	52,0	16,3	3,19	69,5	22,5	3,09	84,2	27,6	3,05
		2	35,5	10,8	3,30	55,2	16,3	3,38	74,0	22,5	3,28	90,1	27,5	3,27
		5	39,1	10,9	3,60	60,6	16,5	3,66	81,8	23,2	3,53	99,5	28,5	3,50
		7	41,5	10,9	3,80	64,0	16,6	3,85	86,7	23,4	3,70	105,3	28,7	3,66
	Acqua	10	45,4	11,3	4,02	69,8	16,9	4,12	94,2	23,6	4,00	116,0	29,3	3,96
55	Salamoia (geotermia)	–5	26,4	11,5	2,30	45,1	18,0	2,51	61,0	24,5	2,49	71,2	29,1	2,45
		–2	29,9	11,7	2,56	48,6	18,0	2,70	65,8	25,0	2,63	78,3	30,0	2,61
		0	32,2	11,8	2,74	51,3	18,1	2,84	69,5	25,3	2,75	83,5	30,5	2,74
		2	34,5	11,9	2,91	54,8	18,2	3,02	74,2	25,5	2,92	89,7	30,9	2,91
		5	38,1	12,0	3,18	60,8	18,3	3,32	82,2	25,6	3,21	99,9	31,3	3,20
		7	40,4	12,1	3,35	64,6	18,4	3,51	87,3	25,7	3,40	106,5	31,5	3,38
	Acqua	10	44,8	12,5	3,58	69,0	18,8	3,68	94,1	25,9	3,63	115,4	32,2	3,58
65	Salamoia (geotermia)	–5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		–2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
	Acqua	10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90

tVL = temperatura di mandata riscaldamento (°C)
tQ = temperatura della sorgente (°C)
Qh = potenza termica a pieno carico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511
P = potenza assorbita intero apparecchio (kW)
COP = coefficiente di rendimento dell'intero apparecchio secondo lo standard EN 14511

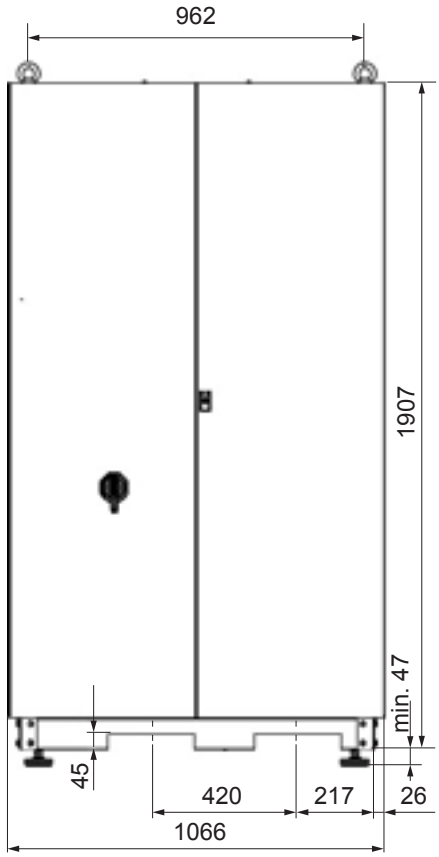
Tenere conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
Vedere «Progettazione»

Dimensioni

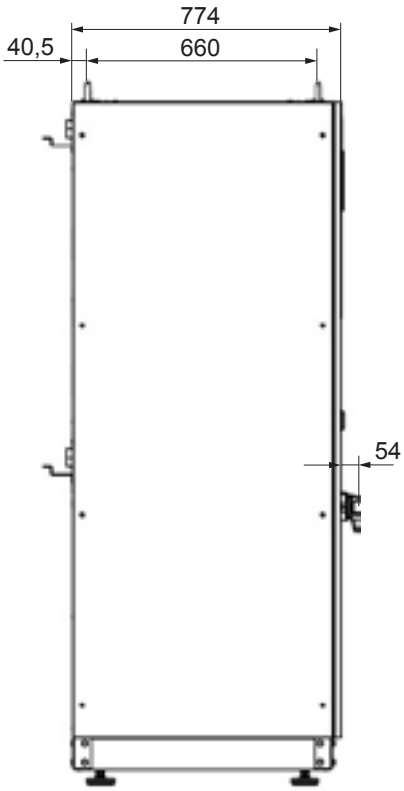
Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35)

(Misure in mm)

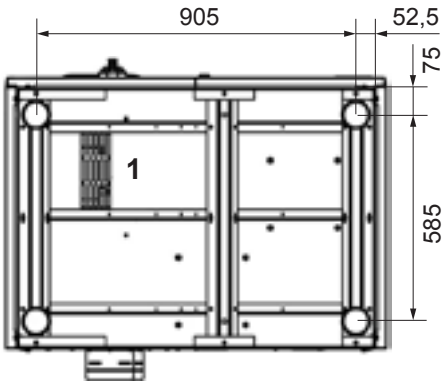
Vista anteriore



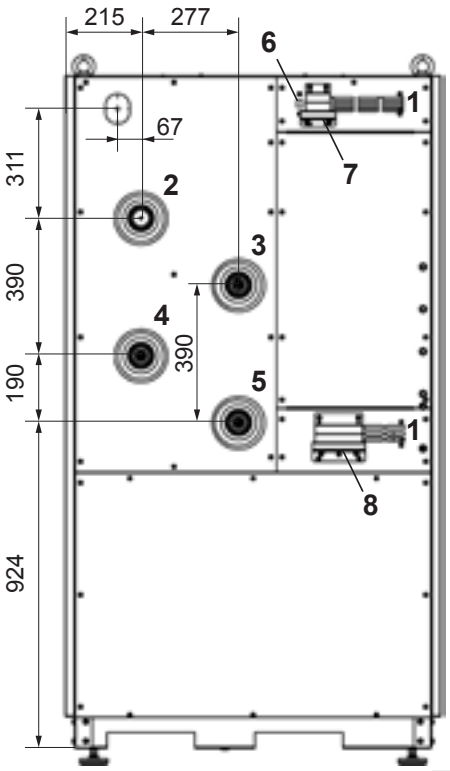
Vista laterale



Vista dal basso



Vista posteriore



1 Apertura di ventilazione
2 Mandata riscaldamento o accumulo Rp 2″
3 Ingresso salamoia ovvero acqua di falda Rp 2″
4 Ritorno riscaldamento o accumulo Rp 2″
5 Uscita salamoia ovvero acqua di falda Rp 2″
6 Interfaccia LAN
7 Apertura passacavi per sensori e attuatori
8 Passaggio cavi allacciamento di rete e collegamento elettrico principale

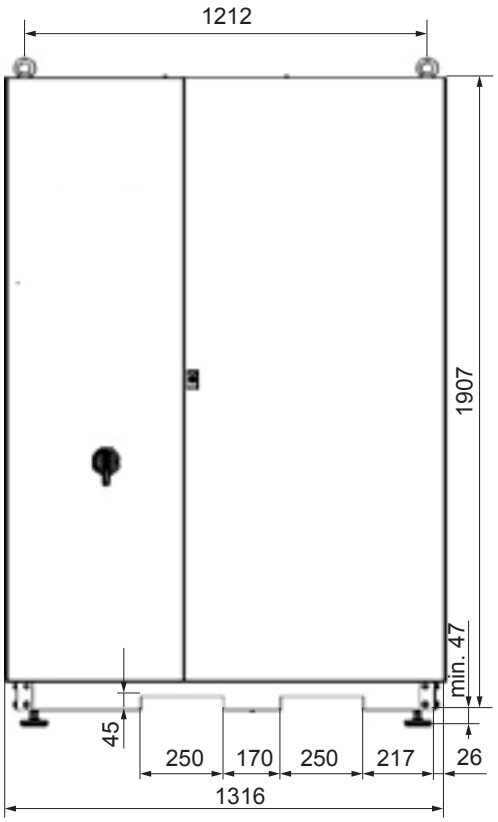
Piedini regolabili con filettatura M12

Dimensioni

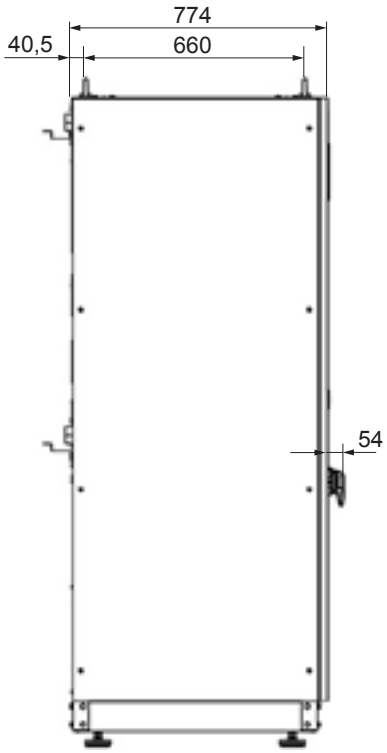
Hoval Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90)

(Misure in mm)

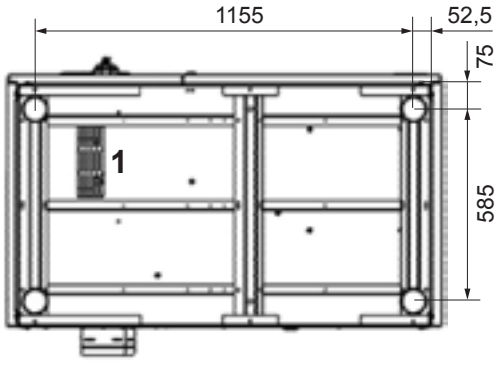
Vista anteriore



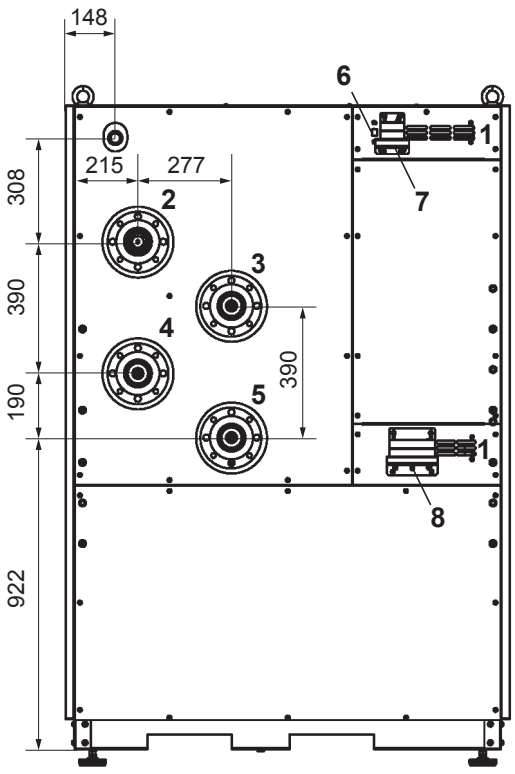
Vista laterale



Vista dal basso



Vista posteriore



1 Apertura di ventilazione
2 Mandata riscaldamento o accumulo
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual (110,140), dual H (90) flangia DN80/PN6
3 Ingresso salamoia ovvero acqua di falda
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual (110,140), dual H (90) flangia DN80/PN6
4 Ritorno riscaldamento o accumulo
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual (110,140), dual H (90) flangia DN80/PN6
5 Uscita salamoia ovvero acqua di falda
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual (110,140), dual H (90) flangia DN80/PN6
6 Interfaccia LAN
7 Apertura passacavi per sensori e attuatori
8 Passaggio cavi allacciamento
di rete e collegamento elettrico principale

Piedini regolabili con filettatura M12

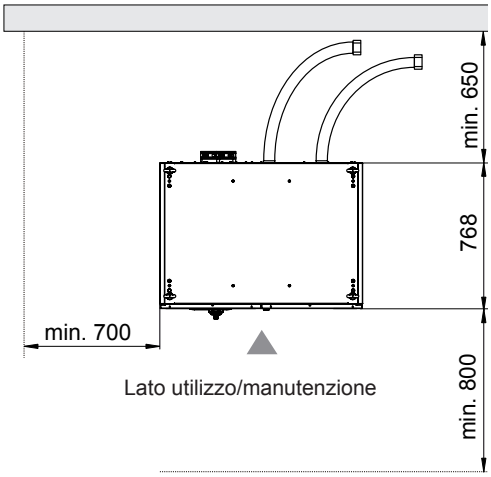
Dimensioni

Ingombro

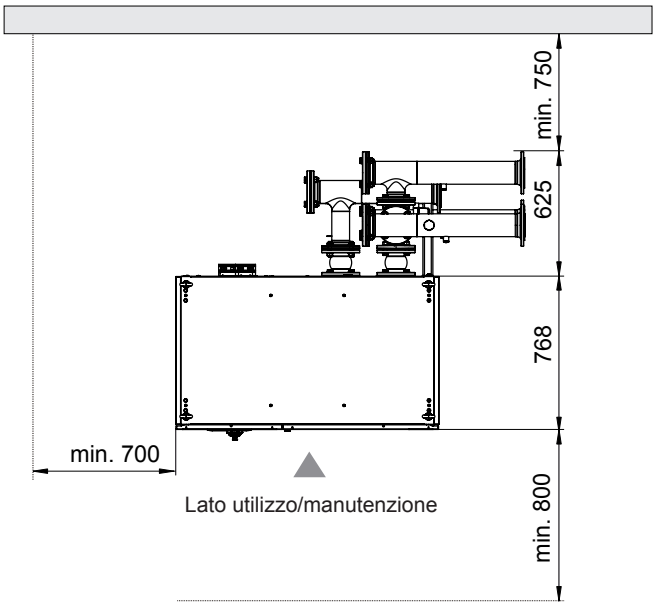
Distanza dalla parete richiesta per utilizzo e manutenzione

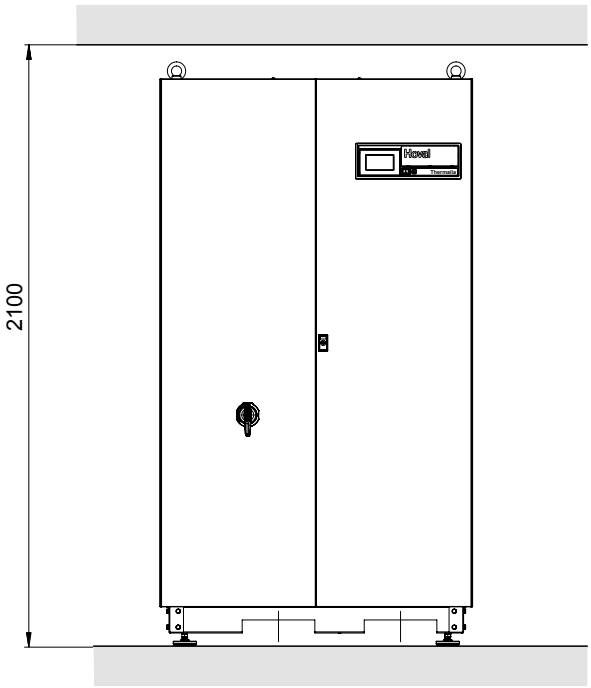
(Misure in mm)

Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70)



Hoval Thermalia® dual (110-140), dual H (90)





Descrizione

Scambiatore di calore a piastre free cooler

Per pompe di calore salamoia/acqua Hoval Thermalia®

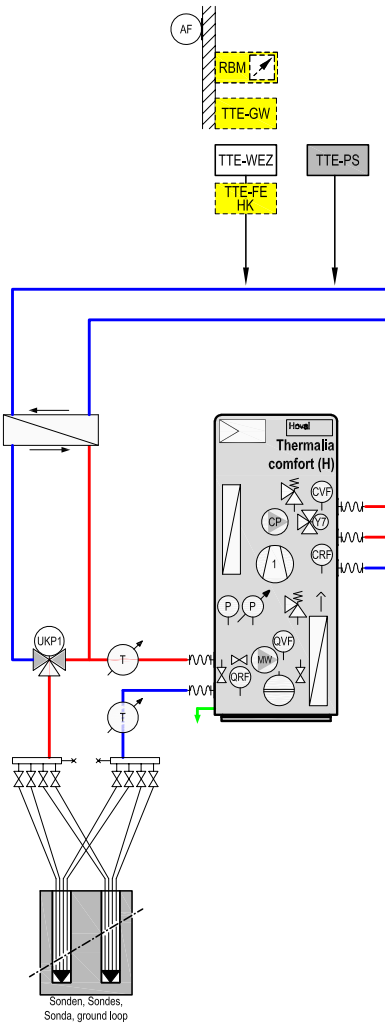
- Saldobrasati a rame
- Superfici per la trasmissione del calore in forma di piastre di acciaio inox
- Specifiche materiale e meccanica secondo la Direttiva europea per apparecchi in pressione PED

Fornitura

- Scambiatore di calore a piastre senza isolamento
- Viti incluse



Prezzi

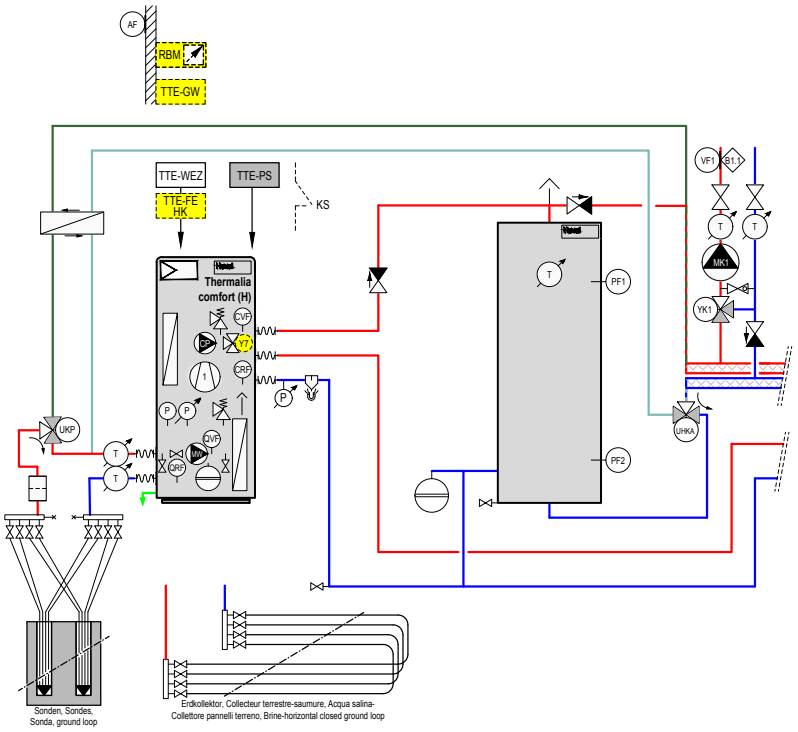


Scambiatori di calore a piastre free cooler Per pompe di calore salamoia/acqua Hoval Thermalia®	Cod. art.	CHF
Thermalia® Tipo / **Scambiatore di calore a piastre Tipo**		
(6) CBH16-17H	2051 308	**241.–**
(8) CBH16-25H	2051 309	**309.–**
(10,13) CB30-10L	2040 134	**381.–**
(17) CB30-18L	2040 135	**459.–**
H (5) CBH16-13H	2051 307	**210.–**
H (7) CBH16-17H	2051 308	**241.–**
H (10) CBH16-25H	2051 309	**309.–**
twin (20) CB30-18L	2040 135	**459.–**
twin (26) CB30-18L	2040 135	**459.–**
twin (36) CB110-16L	2055 203	**1’025.–**
twin (42) CB110-20L	2055 204	**1’175.–**
twin H (13) CB30-10L	2040 134	**381.–**
twin H (19,22) CB30-18L	2040 135	**459.–**
dual (55) CB110-24L	2055 205	**1’290.–**
dual (70) CB110-30L	2054 889	**1’550.–**
dual (85) CB110-38L	2054 890	**1’810.–**
dual (110) CB110-54L	2055 209	**2’355.–**
dual (140) CB110-64L	2055 210	**2’585.–**
dual H (28) CB30-18L	2040 135	**459.–**
dual H (35) CB110-16L	2055 203	**1’025.–**
dual H (50) CB110-24L	2055 205	**1’290.–**
dual H (70) CB110-30L	2054 889	**1’550.–**
dual H (90) CB110-38L	2054 890	**1’810.–**

Dati tecnici

Dimensionamento dello scambiatore di calore a piastre free cooler

Thermalia®	Potenza frigorifera	Circuito primario salamoia				Circuito secondario riscaldamento				Attacchi	Scambiatore di calore a piastre
Tipo	kW	T_{on} °C	T_{off} °C	V. m^3/h	Δp kPa	T_{on} °C	T_{off} °C	V. m^3/h	Δp kPa		Tipo
(6)	5,83	5	10	1,1	14	25	20	1,1	10	4x3/4″	CBH16-17H
(8)	7,56	5	10	1,5	12	25	20	1,4	10	4x3/4″	CBH16-25H
(10)	10,58	5	10	1,9	8	25	20	1,8	8	2x1″ 2x1¼″	CB30-10L
(13)	13,36	5	10	2,5	10	25	20	2,3	12	2x1″ 2x1¼″	CB30-10L
(17)	17,18	5	10	3,3	6	25	20	3,0	6,4	2x1″ 2x1¼″	CB30-18L
H (5)	5,2	5	10	0,9	16	25	20	0,9	12	4x3/4″	CBH16-13H
H (7)	6,6	5	10	1,2	15	25	20	1,1	12	4x3/4″	CBH16-17H
H (10)	9,3	5	10	1,7	15	25	20	1,6	12	4x3/4″	CBH16-25H
twin (20)	20,4	5	10	3,7	9	25	20	3,5	9	2x1″ 2x1¼″	CB30-18L
twin (26)	26,2	5	10	4,7	11	25	20	4,5	11	2x1″ 2x1¼″	CB30-18L
twin (36)	35,3	5	10	6,4	10	25	20	6,1	11	4x2″	CB110-16L
twin (42)	42,0	5	10	7,6	10	25	20	7,2	12	4x2″	CB110-20L
twin H (13)	12,9	5	10	2,3	11	25	20	2,2	11	2x1″ 2x1¼″	CB30-10L
twin H (19)	18,3	5	10	3,3	8	25	20	3,2	7	2x1″ 2x1¼″	CB30-18L
twin H (22)	21,9	5	10	4,0	11	25	20	3,8	10	2x1″ 2x1¼″	CB30-18L
dual (55)	57,9	5	10	10,6	15	25	20	10,0	13	4x2″	CB110-24L
dual (70)	73,2	5	10	13,3	15	25	20	12,6	13	4x2″	CB110-30L
dual (85)	84,8	5	10	15,5	15	25	20	14,6	12	4x2″	CB110-38L
dual (110)	113,4	5	10	20,7	13	25	20	19,6	13	4x2″	CB110-54L
dual (140)	137,8	5	10	25,1	15	25	20	23,8	15	4x2″	CB110-64L
dual H (28)	27,7	5	10	5,3	15	25	20	4,8	16	2x1″ 2x1¼″	CB 30-18L
dual H (35)	35,0	5	10	6,4	12	25	20	6,0	11	4x2″	CB110-16L
dual H (50)	52,5	5	10	9,6	12	25	20	9,1	11	4x2″	CB110-24L
dual H (70)	71,0	5	10	12,9	14	25	20	12,3	13	4x2″	CB110-30L
dual H (90)	87,4	5	10	15,9	14	25	20	15,1	13	4x2″	CB110-38L



Descrizione

Scambiatore di calore per separazione di sistema

Per pompe di calore acqua/acqua Hoval Thermalia®

- Avvitato
- Superfici per la trasmissione del calore in forma di piastre di acciaio inox
- Specifiche materiale e meccanica secondo la Direttiva europea per apparecchi in pressione PED

Fornitura

- Scambiatore di calore a piastre senza isolamento
- Senza viti

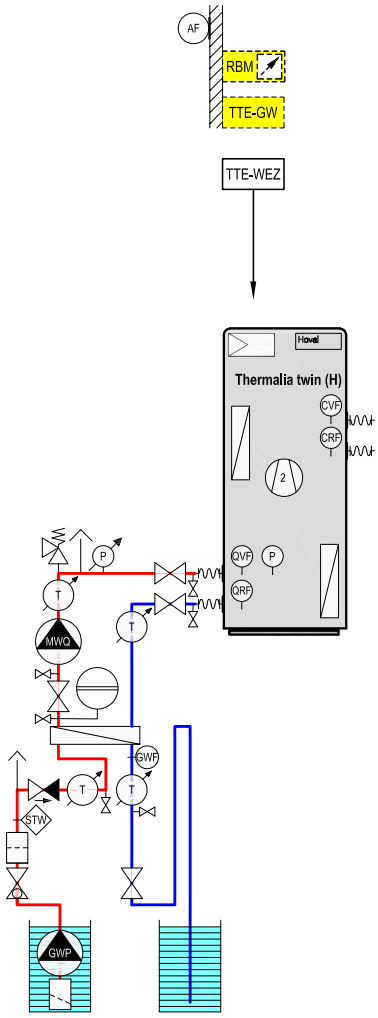


T5



M6

Prezzi

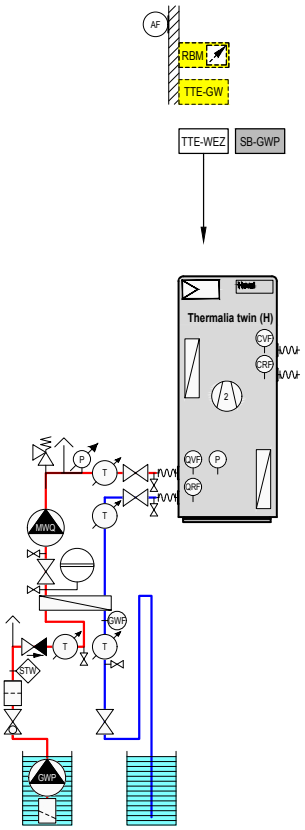


Scambiatore di calore per separazione di sistema Per pompe di calore acqua/acqua Hoval Thermalia®	Cod. art.	CHF
Thermalia® Tipo / **Scambiatore di calore a piastre Tipo**		
UltraSource T (13) / TL3-PFG 25PL	2038 820	**1'530.–**
(6,8) / TL3-PFG 16PL	2038 818	**1'340.–**
(10,13) / TL3-PFG 25PL	2038 820	**1'530.–**
(17) / TL3-PFG 33PL	2038 829	**1'695.–**
H (5,7) / TL3-PFG 16PL	2038 818	**1'340.–**
H (10) / TL3-PFG 25PL	2038 820	**1'530.–**
twin (20) / T5-MFG 31PL	2038 836	**2'030.–**
twin (26,36) / T5-MFG 43PL	2038 834	**2'330.–**
twin (42) / T5-MFG 55PL	2038 838	**2'635.–**
twin H (13,19) / TL3-PFG 33PL	2038 836	**2'030.–**
twin H (22) / T5-MFG 31PL	2038 829	**1'695.–**
dual (55) / M6-MFG 57PL	2038 938	**3'175.–**
dual (70) / M6-MFG 57PL	2038 938	**3'175.–**
dual (85) / M6-MFG 63PL	2054 392	**3'295.–**
dual (110) / M6-MFG 77PL	2065 045	**4'035.–**
dual (140) / TL10-PFG 37PL	2065 046	**8'475.–**
dual H (28) / T5-MFG 43PL	2038 834	**2'330.–**
dual H (35) / T5-MFG 55PL	2038 838	**2'635.–**
dual H (50) / M6-MFG 49PL	2038 937	**2'920.–**
dual H (70) / M6-MFG 49PL	2038 937	**2'920.–**
dual H (90) / M6-MFG 63PL	2054 392	**3'295.–**

Dati tecnici

Dimensionamento dello scambiatore di calore a piastre avvitato per separazione di sistema

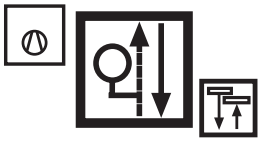
Thermalia®	Potenza frigorifera B7/W35	Circuito primario acqua di falda				Circuito secondario glicole etilenico					Attacchi	Scambiatore di calore a piastre
Tipo	Qe kW	T_{on} °C	T_{off} °C	V. m³/h	Δp kPa	T_{on} °C	T_{off} °C	dT °C	V. m³/h	Δp kPa		Tipo
UltraSource T (13)	10,6	10	5	1,0	< 10	3,0	6,5	3,5	1,1	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 25PL
(6)	6,0	10	5	1,0	< 10	3,0	6,5	3,5	1,6	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 16PL
(8)	8,3	10	5	1,4	< 10	3,0	6,5	3,5	2,3	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 16PL
(10)	10,5	10	5	1,8	< 10	3,0	6,5	3,5	2,9	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 25PL
(13)	12,3	10	5	2,1	< 10	3,0	6,5	3,5	3,3	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 25PL
(17)	17,5	10	5	3,0	< 10	3,0	6,5	3,5	4,8	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 33PL
H (5)	5,3	10	5	0,9	< 10	3,0	6,5	3,5	1,4	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 16PL
H (7)	6,7	10	5	1,2	< 10	3,0	6,5	3,5	1,8	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 16PL
H (10)	9,4	10	5	1,6	< 10	3,0	6,5	3,5	2,6	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 25PL
twin (20)	21,1	10	5	3,6	< 10	3,0	6,5	3,5	5,7	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 31PL
twin (26)	25,7	10	5	4,4	< 10	3,0	6,5	3,5	7,0	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 43PL
twin (36)	34,4	10	5	5,9	< 10	3,0	6,5	3,5	9,3	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 43PL
twin (42)	40,2	10	5	6,9	< 10	3,0	6,5	3,5	10,9	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 55PL
twin H (13)	13,1	10	5	2,3	< 10	3,0	6,5	3,5	3,6	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 33PL
twin H (19)	18,6	10	5	3,2	< 10	3,0	6,5	3,5	5,1	< 20	4xR1¼″	TL3-PFG 33PL
twin H (22)	22,2	10	5	3,8	< 10	3,0	6,5	3,5	6,0	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 31PL
dual (55)	57,0	10	5	9,8	< 10	3,5	6,5	3,0	17,3	< 20	4xR2″	M6-MFG 57PL
dual (70)	71,0	10	5	12,2	< 10	2,5	6,5	4,0	16,2	< 20	4xR2″	M6-MFG 57PL
dual (85)	81,2	10	5	13,9	< 10	2,5	6,5	4,0	18,5	< 20	4xR2″	M6-MFG 63PL
dual (110)	108,4	10	5	18,6	< 10	2,5	6,5	4,0	24,7	< 20	4xR2″	M6-MFG 77PL
dual (140)	131,3	10	5	22,5	< 10	2,0	7,0	5,0	23,9	< 20	DN100/PN10	TL10-PFG 37PL
dual H (28)	27,3	10	5	4,7	< 10	2,5	6,5	4,0	6,5	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 43PL
dual H (35)	34,0	10	5	5,8	< 10	3,5	6,5	3,0	10,3	< 20	4xR1¼″	T5-MFG 55PL
dual H (50)	52,7	10	5	9,0	< 10	2,5	6,5	4,0	12,0	< 20	4xR2″	M6-MFG 40PL
dual H (70)	69,0	10	5	11,8	< 10	2,5	6,5	4,0	15,7	< 20	4xR2″	M6-MFG 49PL
dual H (90)	89,2	10	5	15,3	< 10	2,5	6,5	4,0	20,3	< 20	4xR2″	M6-MFG 63PL



Prezzi e volume di fornitura per offerte con prezzi orientativi

Collegamento pompa di calore

Descrizione
Realizzazione delle tubazioni di collegamento tra pompa di calore e distributore/collettore dell'impianto con sonde geotermiche per la pompa di calore salamoia/acqua Hoval Thermalia®.



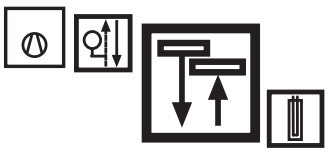
Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio
- Fornitura e montaggio dei tubi in MDPE inclusa raccorderia e vaso di espansione.
- Montaggio della pompa di alimentazione della sorgente di calore e del pressostato (ma senza materiale)
- Distanza max tra pompa di calore e distributore/collettore 2,5 m
- **Isolamento termico a cura del committente**

Condizioni quadro
- Il posizionamento della pompa di calore ovvero del distributore/collettore va concordato con Hoval
- Il distributore/collettore è montato
- La pompa di calore è impostata

	Cod. art.	CHF
Per potenza nominale della pompa di calore		
Fino a 30 kW	4501 102	**3'050.–**
Fino a 130 kW	4501 113	**3'600.–**

Tubazioni di collegamento

Descrizione
Realizzazione delle tubazioni di collegamento tra sonda geotermica e distributore/collettore dell'impianto con sonde geotermiche per la pompa di calore salamoia/acqua Hoval Thermalia®.



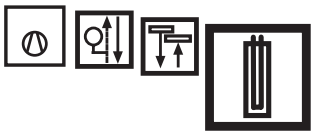
Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio
- Fornitura e montaggio delle tubazioni consistenti di tubi in MDPE
- Fornitura e montaggio del distributore/collettore inclusa raccorderia.
- Lavaggio e riempimento dell'impianto con miscela di liquido di protezione antigelo e acqua conformemente alle direttive di progettazione
- Distanza max tra sonda geotermica e distributore/collettore 10 m
- **Isolamento termico a cura del committente**

Condizioni quadro
- La locazione del distributore/collettore e dello scavo di posa, inclusa qualità di esecuzione, va concordata con Hoval
- Le aperture di attraversamento dei muri sono state realizzate
- Lo scavo di posa per le tubazioni di collegamento è stato eseguito a regola d'arte
- Il pozzetto per il distributore/collettore è presente.
- Le sonde geotermiche sono state predisposte inclusa prova di pressione

	Cod. art.	CHF
Per sonde geotermiche DN 32		
1 sonda geotermica		
Fino a una profondità sonda di 120 m	2006 006	**2'915.–**
2 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 90 m	2006 007	**4'145.–**
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 110 m	2005 984	**4'280.–**
3 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 110 m	2006 009	**5'910.–**
4 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 105 m	2006 010	**7'455.–**
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 115 m	2006 011	**7'620.–**
6 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 130 m	2006 013	**12'310.–**
Sovraprezzo per ciascun metro di distanza ulteriore	2006 029	**48.–**
Per sonde geotermiche DN 40		
1 sonda geotermica		
Fino a una profondità sonda di 120 m	2006 014	**3'625.–**
Fino a una profondità sonda di 155 m	2006 015	**3'825.–**
Fino a una profondità sonda di 180 m	2006 016	**3'985.–**
Fino a una profondità sonda di 200 m	2006 017	**4'230.–**
2 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 160 m	2006 019	**6'150.–**
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 205 m	2006 020	**6'710.–**
3 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 150 m	2006 021	**8'940.–**
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 195 m	2006 022	**9'775.–**
4 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 195 m	2006 023	**12'565.–**
6 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 190 m	2006 024	**19'135.–**
8 sonde geotermiche		
Fino a una profondità di ciascuna sonda di 200 m	2006 025	**25'920.–**
Sovraprezzo per ciascun metro di distanza ulteriore	2006 030	**62.–**

Prezzi e volume di fornitura per offerte con prezzi orientativi

Descrizione
Prezzo orientativo per fornitura e montaggio delle sonde geotermiche da parte di impresa di perforazioni specializzata per le pompe di calore salamoia/acqua Hoval Thermalia®. Il contratto d'opera viene sottoscritto dal committente e dall'impresa di perforazione. **Per la fase esecutiva è assolutamente necessaria un'offerta vincolante dell'impresa di perforazione prescelta.**



Testo per capitolato e prezzi orientativi

Sonde geotermiche altopiano svizzero

Prezzi orientativi per sonde geotermiche senza installazione dell'apparecchio di perforazione e assicurazione per pozzi artesiani

Duplex DN 32 Lunghezza sonda totale	Prezzo al metro	
Fino a 120 m	Circa CHF	79.-
Fino a 200 m	Circa CHF	77.-
Fino a 300 m	Circa CHF	75.-
Fino a 400 m	Circa CHF	73.-
Fino a 500 m	Circa CHF	72.-
Fino a 600 m	Circa CHF	69.-
Oltre 600 m	Circa CHF	66.-
Duplex DN 40		
Fino a 120 m	Circa CHF	84.-
Fino a 200 m	Circa CHF	82.-
Fino a 300 m	Circa CHF	80.-
Fino a 400 m	Circa CHF	78.-
Fino a 500 m	Circa CHF	76.-
Fino a 600 m	Circa CHF	74.-
Oltre 600 m	Circa CHF	72.-

Volume delle prestazioni
- Esecuzione delle perforazioni in materiale non consolidato e roccia (altopiano svizzero)
- Fornitura, installazione e prova di pressione delle sonde geotermiche
- Riempimento dello spazio anulare con materiale ad iniezione. Fornitura secondo le condizioni UFAPF e le condizioni dei cantoni
- Assicurazione per pozzi artesiani

Attenzione
- Costi imprevisti come quelli dovuti a tempi di attesa non imputabili a colpa propria, rimozione di neve, realizzazione di una piattaforma transitabile, rimozione di calcinacci, staccionate, ecc. vengono compensati in economia

Condizioni quadro
Prestazioni a cura del committente
- Ottenimento dei permessi necessari
- Chiarificazione dei sistemi di tubature presenti
- Picchettatura o marcatura dei fori di perforazione
- Acqua dall'idrante o trasporto con cisterne a pressione fino al sito di perforazione
- Allacciamento elettrico (indicazioni dell'impresa di perforazione)
- Rimozione e smaltimento del materiale di risulta delle perforazioni
- Messa a disposizione di una piattaforma di perforazione, discariche dei fanghi; area per il parcheggio dei veicoli al seguito
- Copertura di parti di edifici in caso di eventuale pericolo di imbrattamento
- Eventuali costi per controlli geologici o speciali obblighi previsti dalla protezione delle acque

	Cod. art.	
Sonde geotermiche Duplex DN 32		
1 sonda geotermica		
Profondità sonda 75 m	4500 589	
Profondità sonda 95 m	4500 584	
Profondità sonda 110 m	ZY4000	**a richiesta**
2 sonde geotermiche		
Totale 140 m, profondità ciascuna sonda 70 m	4500 564	
Totale 160 m, profondità ciascuna sonda 80 m	4500 557	
Totale 170 m, profondità ciascuna sonda 85 m	4500 515	
Totale 180 m, profondità ciascuna sonda 90	4500 558	
Totale 210 m, profondità ciascuna sonda 105	4500 504	
Totale 220 m, profondità ciascuna sonda 110	4500 559	
Totale 240 m, profondità ciascuna sonda 120	4500 553	
3 sonde geotermiche		
Totale 300 m, profondità ciascuna sonda 100	4500 554	
Totale 330 m, profondità ciascuna sonda 110	4500 561	
4 sonde geotermiche		
Totale 360 m, profondità ciascuna sonda 90	4500 555	
Totale 420 m, profondità ciascuna sonda 105	4500 562	
Totale 440 m, profondità ciascuna sonda 110	4500 563	
Totale 460 m, profondità ciascuna sonda 115	4500 556	
Totale 540 m, profondità ciascuna sonda 135	4500 565	
6 sonde geotermiche		
Totale 780 m, profondità ciascuna sonda 130	4500 567	
Sonde geotermiche Duplex DN 40		
1 sonda geotermica		
Profondità sonda 110 m	4500 568	
Profondità sonda 155 m	4500 575	
Profondità sonda 165 m	4500 569	
Profondità sonda 180 m	4500 576	
Profondità sonda 205 m	4500 570	
Profondità sonda 220 m	4500 577	
2 sonde geotermiche		
Totale 280 m, profondità ciascuna sonda 140	4500 578	
Totale 300 m, profondità ciascuna sonda 150	4500 572	
Totale 320 m, profondità ciascuna sonda 160	4500 579	
Totale 360 m, profondità ciascuna sonda 180	4500 573	
Totale 410 m, profondità ciascuna sonda 205	4500 580	
3 sonde geotermiche		
Totale 435 m, profondità ciascuna sonda 145	4500 546	
Totale 450 m, profondità ciascuna sonda 150	4500 574	
Totale 585 m, profondità ciascuna sonda 195	4500 581	
4 sonde geotermiche		
Totale 740 m, profondità ciascuna sonda 185	4500 585	
Totale 780 m, profondità ciascuna sonda 195	4500 582	
6 sonde geotermiche		
Totale 990 m, profondità ciascuna sonda 165	4500 586	
Totale 1140 m, profondità ciascuna sonda 190	4500 583	
8 sonde geotermiche		
Totale 1520 m, profondità ciascuna sonda 190	4500 587	
Totale 1600 m, profondità ciascuna sonda 200	4500 588	
Prestazioni a cura del committente	4500 547	

Progettazione
Prescrizioni e direttive/avvertenze generali

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval

Ambiente
- Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici ORRPChim, allegato 2.10 ss.
- Wegleitung für die Wärmenutzung aus Wasser und Boden (UFAPF) (la pubblicazione non esiste in italiano)
- Wegleitung für die Wärmenutzung mit geschlossenen Erdwärmesonden (UFAPF) (la pubblicazione non esiste in italiano)
- OIF (Ordinanza contro l'inquinamento fonico)
- Le prescrizioni cantonali e locali

Collegamento elettrico
- Raccomandazioni AES per l'allacciamento di pompe di calore per riscaldamento e riscaldamento acqua alla rete delle aziende fornitrici di elettricità (2.29d, settembre 1983)
- Normative delle locali aziende fornitrici di elettricità

Non montare nessun collegamento rigido (per es. canalina portacavi) sull'alloggiamento della pompa di calore

Progettazione ed esecuzione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali, e prescrizioni federali specifiche
- Direttiva SITC 92-1 Circuiti idraulici di impianti di riscaldamento a pompa di calore
- Direttive e fogli di istruzioni APP e ImmoClimat Svizzera
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Impianti bivalenti: vanno osservate le direttive di progettazione del relativo generatore di calore supplementare
- SIA 384/6 Sonde geotermiche

Accumulo di energia
Un accumulo di energia garantisce condizioni ottimali di funzionamento della pompa di calore:
- Separazione idraulica tra pompa di calore (V = costante) e impianto di riscaldamento (V = variabile)
- Assorbimento delle eccedenze di prestazioni della pompa di calore e riduzione della frequenza di attivazione
- Possibilità di collegare parecchi circuiti di riscaldamento

Per le pompe di calore aria/acqua Hoval Belaria® twin I, twin IR, twin A, twin AR e Thermalia® dual è assolutamente necessario un accumulo di energia.

Si può rinunciare a un accumulo di energia se si tratta di un riscaldamento a superficie (a pannelli radianti) a circuito diretto con capacità di accumulo e portata sempre costante (2/3 devono essere non intercettabili) (eccezione Belaria® twin I, twin IR, twin A, twin AR e Thermalia® dual).

L'accumulo di calore viene dimensionato come segue:

$$V_{SP} \geq \frac{220 \cdot \dot{Q}P_{PdC}}{\Delta t \cdot n} \quad [dm^3]$$

V_{SP} Volume dell'accumulo di energia [dm³]
Q_{PdC} Max potenza termica pompa di calore [kW]
Δt Differenza di temperatura tra comando di attivazione e di disattivazione
n Frequenza di attivazioni per ora (massimo 3)

Dimensionamento rapido:
Per pompe di calore salamoia/acqua, acqua/acqua: 15 l per kW di potenza termica normalizzata (B0/W35, W10/W35).
Per pompe di calore aria/acqua: 15 l per kW di potenza termica normalizzata (A20/W35).

Al fine di coprire i periodi di disattivazione da parte dell'azienda fornitrice di energia, specialmente in combinazione con i radiatori, va previsto un dimensionamento corrispettivamente generoso dell'accumulo di energia.

Installazione
Le pompe di calore Hoval Thermalia® e Belaria® possono essere installate nel locale caldaia senza zoccolo.
- Il luogo di installazione va prescelto in base alle vigenti prescrizioni e direttive. Locali che presentano un'elevata umidità dell'aria, come vani lavanderia, ecc. non sono idonei alla loro installazione (punto di rugiada <10 °C)
- Il luogo di installazione deve essere privo di polvere o di altre sostanze estranee che potrebbero essere causa di contaminazioni
- Deve essere garantita l'accessibilità per l'utilizzo e la manutenzione
- Le aperture e le rientranze sulle pareti vanno realizzate a regola d'arte (evitare assolutamente ponti termici, ecc. sulle pareti esterne)
- I cavedi in cemento vanno drenati.
- Se la temperatura ambiente della pompa di calore è inferiore a 10 °C, essa va equipaggiata con un riscaldamento della coppa dell'olio per ciascun compressore

Installazione interna
- Le pompe di calore installate all'interno possono essere montate su pavimento nel locale caldaia
- Il luogo di installazione va prescelto in base alle vigenti prescrizioni e direttive.
- Il luogo di installazione deve essere privo di polvere o di altre sostanze estranee che potrebbero essere causa di contaminazioni
- **Il luogo di installazione dovrebbe trovarsi al di fuori della zona sensibile ai rumori ed essere dotato di porta con isolamento acustico**
- Deve essere garantita l'accessibilità per l'utilizzo e la manutenzione
- Il luogo di installazione deve essere protetto dal gelo
- Lo spazio intorno all'apparecchio interno consente una sufficiente circolazione dell'aria
- Vanno previste misure adeguate nell'eventualità che venga scaricata acqua dalla valvola di sicurezza
- L'apparecchio interno non può essere installato in un luogo in cui potrebbe trovarsi una miscela esplosiva di gas nell'aria
- Non installare l'apparecchio interno in un locale che viene utilizzato anche come posto di lavoro od officina. Se in prossimità dell'unità vengono effettuati dei lavori di natura edilizia (per es. interventi di levigatura) che comportano una cospicua presenza di polvere, l'apparecchio deve essere disattivato e coperto
- Se viene misurato il livello di rumorosità nelle effettive condizioni di installazione, esso risulterà superiore a quanto indicato nelle specifiche dell'apparecchio. Ciò dipende dalla riflessione dei rumori dovuta all'ambiente circostante. Scegliere un luogo di installazione corrispondentemente idoneo.
- Prevedere misure idonee affinché in caso di perdita non possano insorgere danni al luogo di installazione e all'ambiente circostante dovuti alla fuoriuscita di acqua
- Il pavimento deve essere in grado di reggere il peso dell'apparecchio interno. Esso deve essere piano, in modo che non insorgano vibrazioni o rumori e l'apparecchio resti stabile
- Non appoggiare nessun oggetto sull'apparecchio
- Non salire, sedersi o stare in piedi sull'apparecchio
- Provvedere affinché vengano previste sufficienti misure preventive, in conformità alla prescrizioni locali e nazionali, nel caso in cui dovesse verificarsi una perdita nel circuito del fluido refrigerante
- Locali che presentano un'elevata umidità dell'aria, come vani lavanderia, ecc. non sono idonei come luoghi di installazione (punto di rugiada <10 °C)

È consigliabile l'installazione di un separatore di fango magnetico.

Installazione esterna
L'apparecchio esterno viene installato all'aperto. Il luogo di installazione deve essere scelto con cura. Devono essere assolutamente rispettate le seguenti condizioni:
- Il fondo del luogo di installazione deve esser stabile per reggere il peso e sopportare le vibrazioni dell'unità
- Sul luogo di installazione dovrebbe esservi sufficiente spazio per l'installazione, la manutenzione e la pulizia (vedere le dimensioni nella sezione «Ingombro»)
- Poiché l'unità esterna produce condensa, al di sotto della stessa deve essere realizzato un drenaggio che ne consenta il deflusso. Non collocare al sotto dell'unità nessun oggetto che reagisce in modo sensibile all'umidità
- A causa delle emissioni acustiche, il luogo di installazione non dovrebbe trovarsi sotto a finestre di soggiorni o camere da letto, ed essere a una distanza sufficiente dagli edifici dei vicini (effettuare un calcolo)
- Il luogo di installazione dovrebbe essere prescelto in modo che l'aria espulsa dall'unità non sia di disturbo per i residenti e i vicini
- Sul lato di espulsione dell'aria non devono trovarsi componenti e piante che possono essere danneggiati dal gelo

Progettazione

- Evitare assolutamente un cortocircuito dell'aria. Lo spazio libero necessario per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria deve sempre essere garantito (vedere Ingombro)
- Il luogo di installazione deve essere scelto in modo tale che l'aspirazione e l'espulsione dell'aria non vengano ostruite od ostacolate da neve, fogliame, ecc.
- Il montaggio in nicchie delle pareti non è consigliato (cortocircuito dell'aria, eco sonoro)
- Le unità non possono essere installate sovrapposte le une alle altre
- Installare le unità, i cavi di rete e di derivazione ad almeno 3 metri di distanza da televisori e radio, in modo da evitare interferenze video ed audio
- L'aria aspirata deve essere completamente priva di sostanze aggressive, come per es. ammoniaca, zolfo, cloro, ecc.
- Il montaggio con mensola a parete della Belaria® SRM/SHM non è idoneo nel caso di pareti a costruzione leggera. Esso può comportare un aumento delle emissioni acustiche e propagazione del suono intrinseco
- Installare l'unità esterna con il suo lato aspirazione in direzione della parete, in modo che esso non sia esposto direttamente all'azione del vento
- Non installare mai l'unità esterna in un luogo in cui il lato aspirazione sia esposto all'azione del vento
- Installare sul lato espulsione aria un deflettore per impedire che sia esposta all'azione del vento
- L'unità esterna va protetta da abbondanti nevicate
- Installare l'unità a una sufficiente altezza dal suolo in modo che non possa essere ricoperta dalla neve, e che la condensa gelata non possa impedirne il funzionamento (vedere schemi separati per lo zoccolo)

Emissioni acustiche
L'effettivo livello di pressione acustica nel luogo di installazione dipende da vari fattori come le dimensioni del locale, il potere assorbente, la riflessione, la propagazione libera del suono ecc. È quindi importante che il locale caldaia si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e sia dotato di una porta con un buon isolamento acustico.
Per le pompe di calore aria/acqua installate all'interno, le aperture di aspirazione ed espulsione dell'aria ovvero il luogo di installazione devono essere prescelti in modo che le emissioni acustiche non costituiscano motivo di disturbo. Le aperture nelle pareti per aspirazione ed espulsione dell'aria, ovvero il luogo di installazione, dovrebbero assolutamente trovarsi nella zona inferiore dell'edificio (non sotto o accanto a soggiorni e camere da letto). Pozzetti di ventilazione in cemento sono acusticamente inadatti e amplificano spesso le emissioni acustiche. Pertanto si consiglia di dotare i pozzetti di ventilazione di un rivestimento fonoisolante resistente agli agenti atmosferici o di silenziatori.
In caso di pompe di calore aria/acqua installate all'esterno è particolarmente importante una pianificazione ottimale del luogo di installazione in quanto non viene coinvolta solo la propria abitazione ma anche edifici o terreni confinanti. Il luogo di installazione va prescelto in modo tale che né soggiorni né camere da letto vengano a trovarsi entro il raggio d'azione delle emissioni acustiche. Spesso la posizione ideale per l'installazione si rivela essere il «lato rumoroso» che dà sulla strada.
Poiché nella valutazione delle emissioni acustiche giocano un ruolo decisivo le specifiche caratteristiche locali e la sensibilità individuale al rumore, si consiglia di consultare un tecnico specializzato (acustico) per individuale la soluzione ottimale.
Al fine di evitare la propagazione del suono intrinseco, alla pompa di calore non deve essere applicato nessun collegamento rigido (per es. canalina portacavi).

Dimensionamento della sorgente di calore
In caso di una sorgente di calore terrestre (collettore di superficie, sonda di profondità) essa va dimensionata in base al fabbisogno totale di energia. Il fabbisogno totale di energia si compone del fabbisogno di energia per il riscaldamento ambiente, quello per la preparazione di acqua calda sanitaria e quello per eventuali usi speciali. La sorgente di calore non viene dimensionata in base alla pompa di calore!

Dati sulle prestazioni
I punti di lavoro normalizzati per l'indicazione dei valori rilevanti sono definiti chiaramente e per le pompe di calore valgono le seguenti condizioni:

Aria/acqua	A2W35
Salamoia/acqua	B0W35
Acqua/acqua	W10/W35

Sorgente di calore
- A2 = Temperatura ingresso aria (air) 2 °C
- B0 = Temperatura ingresso salamoia (brine) 0 °C
- W10 = Temperatura ingresso acqua (water) 10 °C

Utilizzo del calore (riscaldamento):
- W35 = Temperatura uscita acqua (water) 35 °C

Dati elettrici
Per la concessione dell'autorizzazione le aziende fornitrici di elettricità necessitano dei seguenti dati:

I_{max} (A)	=	Corrente assorbita max del compressore. Serve al dimensionamento della linea di alimentazione e dei fusibili
Corrente di spunto LRA (A)	=	Corrente assorbita con avviamento diretto. Serve a valutare gli effetti sulla rete (caduta di tensione)
Corrente di avviamento (A)	=	In caso la corrente assorbita con avviamento diretto provochi più del 3 % di caduta di tensione nella rete.
cos φ	=	Fattore di potenza, solo con valore P_{NT} superiore a 10 kW, serve al dimensionamento di un'eventuale compensazione della corrente reattiva

Questi dati specifici delle pompe di calore sono riportati nel catalogo Hoval in corrispondenza del relativo prodotto e nella targhetta del prodotto stesso.

I necessari chiarimenti e la richiesta di autorizzazione devono assolutamente essere ottenuti nella fase di progettazione dell'impianto. Al momento dell'ordine della pompa di calore deve già essere stata concessa l'autorizzazione da parte della competente azienda distributrice dell'elettricità!

Se la corrente di avviamento supera i valori stabiliti di fabbrica, deve essere fornito ovvero installato a cura del committente un convertitore di frequenza.

Tempi di blocco dell'azienda fornitrice di energia
Se l'azienda fornitrice di energia interrompe temporaneamente l'alimentazione di corrente per la pompa di calore (per es. a causa di tariffe speciali), ciò deve essere tenuto in considerazione nel dimensionamento della pompa di calore.
La quantità di calore giornaliero deve allora essere prodotta nel periodo in cui è disponibile corrente.
La pompa di calore andrebbe dimensionata in base al tempo di blocco massimo secondo il contratto di fornitura di energia.
Nel caso di riscaldamento con radiatori il calore irraggiato mancante in presenza di un blocco dell'azienda fornitrice di energia viene percepito come disagevole, benché ciò non comporti forse una riduzione significativa della temperatura. In sede di progettazione si deve tenere conto di tutto ciò. Una maggiorazione dell'accumulo di energia può consentire di conseguire un miglioramento limitato poiché, nel caso di pompe di calore, il sovraumento di temperatura viene mantenuto basso con riguardo ad un migliore fattore di rendimento.

Esempio:
Fabbisogno termico calcolato senza tempi di blocco: 10 kW (in 24 ore)
Tempo di blocco: 2 x 2 ore = 4 ore
Corrente disponibile: 20 ore

$$\frac{10\ \text{kW} \cdot 24\text{h}}{20\ \text{h}} = 12\ \text{kW}$$

Ne risulta una maggiorazione del 20 %.

Maggiorazioni per tempi di blocco tipici:

Tempo di blocco	Maggiorazione
1 x 1 ora	5 %
1 x 2 ore	10 %
2 x 2 ore	20 %
3 x 2 ore	33 %

Progettazione
Sorgenti di calore

Sorgenti di calore
La sorgente di calore determina (a prescindere dal livello di temperatura del sistema di riscaldamento) in modo decisivo il fattore di rendimento stagionale, conseguibile, la sicurezza di funzionamento e l'economicità di un impianto con pompa di calore.
Al riguardo i fattori più significativi sono i seguenti:
- La disponibilità illimitata durante il periodo di utilizzo
- Livello di temperatura della sorgente di calore durante il tempo di utilizzo
- L'energia necessaria per lo sfruttamento della sorgente di calore
- La purezza sotto il profilo chimico e fisico della sorgente di calore. (Sicurezza di funzionamento, impegno di manutenzione)

La progettazione e la messa in opera a regola d'arte dell'impianto per l'utilizzo della sorgente di calore è uno dei compiti più importanti del progettista e dell'installatore.

Le sorgenti di calore che vengono utilizzate prevalentemente per il riscaldamento di spazi abitativi sono di tipo naturale e rinnovabile, come:
- L'aria esterna
- Il sottosuolo
- L'acqua di falda
- Le acque di superficie (laghi, fiumi).

Lo sfruttamento del calore residuo con le pompe di calore costituisce un'applicazione per il recupero del calore, laddove in sede di progettazione, oltre ai consueti criteri, quali il livello di temperatura, la tipologia (acqua reflue, aria espulsa, gas di scarico), la pulizia chimica e meccanica, ecc., deve essere presa in considerazione anche la contemporaneità tra disponibilità e utilizzo del calore.
È assolutamente necessaria una precisa analisi.

Aria esterna
L'aria esterna è disponibile ovunque. In sede di progettazione con l'aria esterna come sorgente di calore si deve tenere conto di:
- Campo d'impiego della pompa di calore
- Oscillazioni della potenza della pompa di calore a seguito di variazioni di temperatura della sorgente di calore
- Perdite di sbrinamento della pompa di calore
- Emissioni acustiche del convogliamento dell'aria
- Formazione di acqua di condensa
- In zone costiere o altri luoghi con alta concentrazione di salsedine, la corrosione può ridurre la durata operativa di vita dell'evaporatore.

Poiché il fluido di lavoro di una pompa di calore ha limiti d'impiego chiaramente definiti, in sede di progettazione dell'impianto deve essere assolutamente tenuto in considerazione quanto segue:
- La temperatura massima consentita (di mandata) di uscita dall'evaporatore della pompa di calore selezionata a fronte della temperatura esterna minima (temperatura di aspirazione) della zona climatica.

Sottosuolo
La messa in opera e il funzionamento di sonde geotermiche e di collettori geotermici richiede il permesso delle autorità competenti.
La capacità specifica e la conducibilità termica del sottosuolo dipendono dalle caratteristiche e dal contenuto d'acqua del terreno. L'utilizzo può avvenire in due modi distinti:
- Verticalmente mediante sonde geotermiche
- Orizzontalmente mediante collettori di superficie

Da tenere presente:
- Il calore prelevato al momento è sempre decisamente superiore a quello che può fluire successivamente in modo naturale.
- In caso di impianti bivalenti, l'impianto della sorgente di calore deve essere dimensionato con riguardo alla quantità di energia sottratta (90 kWh per metro di lunghezza della sonda geotermica).
- Ambedue i sistemi hanno dato buona prova di sé nella prassi concreta. Oggigiorno però viene praticato solo l'utilizzo mediante sonde geotermiche.

Sonde geotermiche
I criteri più importanti per la progettazione sono:
- La specifica potenza di prelievo termico, dipendente dalla conducibilità termica (λ) del sottosuolo; quale valore di riferimento si può presupporre una potenza frigorifera specifica di max 47 W/m di lunghezza della sonda.
- Il prelievo massimo di energia termica annuo non dovrebbe superare 90-100 kWh per metro di sonda geotermica.

Inoltre si deve tenere in considerazione quanto segue:
- Una resistenza idraulica totale il più possibile bassa mediante ottimizzazione del numero di sonde geotermiche, del loro diametro e della loro profondità.
- **Per la progettazione e l'installazione dell'impianto a sonde geotermiche richiedere l'assistenza di una ditta specializzata qualificata.**

Collettori di superficie
In sede di dimensionamento si deve tenere conto di quanto segue:
Per la superficie di terreno
- La zona climatica a e la posizione del sito

Per i collettori di superficie
- Una resistenza totale il più possibile ridotta mediante l'ottimizzazione del numero e della lunghezza delle linee di collettori.

Acqua di falda
Se nel corso dell'anno la temperatura della sorgente di calore della pompa di calore risulta inferiore a 6 °C, ciò deve essere tenuto in considerazione in sede di progettazione.

L'utilizzo dell'acqua di falda come sorgente di calore richiede un permesso da parte delle autorità competenti.
Grazie alla sua elevata capacità specifica e alle sue caratteristiche di trasmissione del calore, l'acqua di falda costituisce un'ottima sorgente di calore.
L'utilizzo può avvenire in due modi:
- Utilizzo diretto (non consigliabile, riserva di garanzia Hoval)
- Utilizzo indiretto con circuito intermedio.

È assolutamente necessario espletare la fase di chiarimento in relazione alle specifiche caratteristiche dell'impianto. I criteri più importanti sono:
- La perizia idro-geologica
- Un'analisi dell'acqua
- Il permesso/la concessione delle autorità competenti

Inoltre, per la progettazione si deve tenere conto di quanto segue:
- La temperatura minima della sorgente di calore durante il periodo di utilizzo
- La temperatura minima consentita di uscita evaporatore della pompa di calore prescelta
- Le indicazioni delle autorità cantonali come per es. tipo di utilizzo, realizzazione del pozzo di prelievo e restituzione, ecc.
- Per la progettazione e l'installazione dell'impianto della sorgente di calore richiedere l'assistenza di una ditta specializzata qualificata.

La sorgente di calore deve essere priva di contaminazioni di tipo chimico o meccanico.

Acque di superficie
Se nel corso dell'anno la temperatura della sorgente di calore della pompa di calore risulta inferiore a 6 °C, ciò deve essere tenuto in considerazione in sede di progettazione.

La progettazione di un impianto per l'utilizzo di una sorgente di calore quale acqua di lago, di fiume, ecc. è molto complessa, e richiede notevole esperienza da parte del progettista. A causa delle grandi oscillazioni di temperatura, un utilizzo diretto è possibile solo in casi eccezionali. In presenza di condizioni favorevoli, è possibile, per es, prevedere in prossimità della riva un pozzo di filtraggio (come per l'acqua di falda), nonché, in base alla temperatura, un circuito intermedio.

L'utilizzo è sconsigliabile in assenza di dati sicuri a lungo termine sulla temperatura min/max della sorgente di calore e sulla purezza chimica e meccanica.

Presupposti per la realizzazione sono uno studio di fattibilità e una valutazione dell'onere di manutenzione.

Il dimensionamento dello scambiatore di calore per l'utilizzo indiretto avviene analogamente come nel caso dell'acqua di falda.

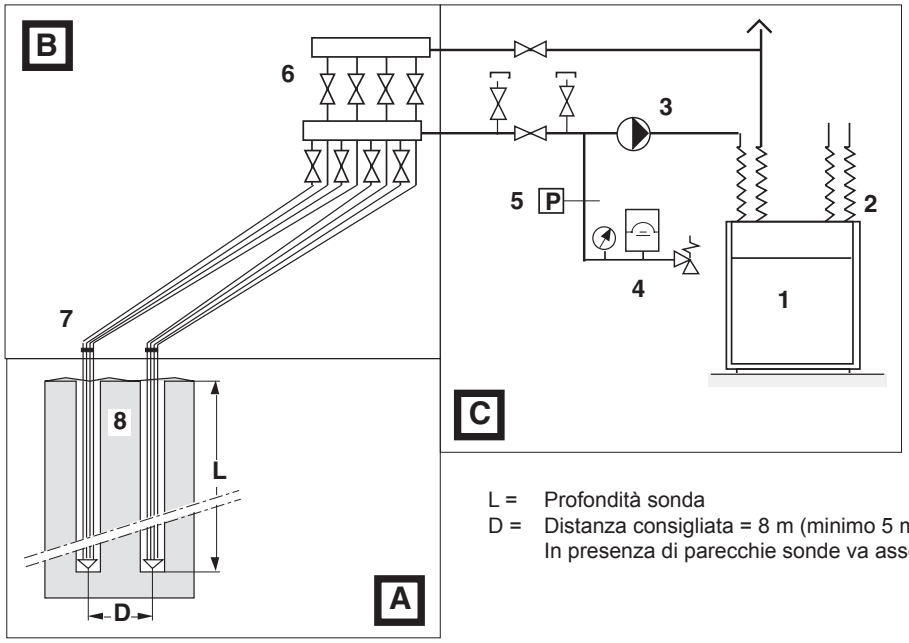
Lo sfruttamento di acque pubbliche di superficie richiede, oltre ai permessi cantonali, anche ulteriori autorizzazioni comunali (autorità di controllo delle acque, della pesca, ecc.).

- Per la progettazione e l'installazione dell'impianto per l'utilizzo della sorgente di calore richiedere l'assistenza di una ditta specializzata qualificata.

Progettazione
Sorgenti di calore

Sonde geotermiche

Schema di principio WQ-EWS
- Impianti con sonde geotermiche



Riquadro A) Sonde geotermiche
Fori di perforazione delle sonde geotermiche inclusi fornitura e montaggio dei tubi speciali. Materiale di riempimento: bentonite.

Riquadro B) Collegamenti
Distributore/collettore, tubazioni di collegamento, realizzazione delle aperture di attraversamento nella parete e degli scavi.

Riquadro C) Collegamento pompa di calore
Tubazioni di collegamento tra distributore/collettore e le pompe di calore inclusi pompa di alimentazione sorgente di calore, dispositivi di sicurezza e raccorderia.

L = Profondità sonda
D = Distanza consigliata = 8 m (minimo 5 m)
In presenza di parecchie sonde va assolutamente chiarito il posizionamento.

Legenda		Riquadro	Fornitura	Montaggio
1	Pompa di calore	C	Hoval	Installatore
2	Collegamenti flessibili	C	Hoval	Installatore
3	Pompa di alimentazione sorgente di calore (esecuzione acqua fredda)	C	Hoval	Installatore
4	Vaso di espansione	C	Hoval o installatore	Installatore
5	Pressostato	C	Hoval	Installatore
6	Distributore/collettore (PVC/C)	B	Installatore	Installatore
7	Tubazione di collegamento (HDPE 32 o Ø 40 mm)	B	Impresa di perforazione o installatore	Per conto dell'installatore
8	Sonde geotermiche	A	Impresa di perforazione certificata	Impresa di perforazione per conto del committente

Se l'impianto per l'utilizzo della sorgente di calore viene riempito solo con acqua, esso va dimensionato in modo specifico. Vanno necessariamente installati un pressostato e un termostato di protezione antigelo.

Progettazione
Sorgenti di calore

Acqua di falda

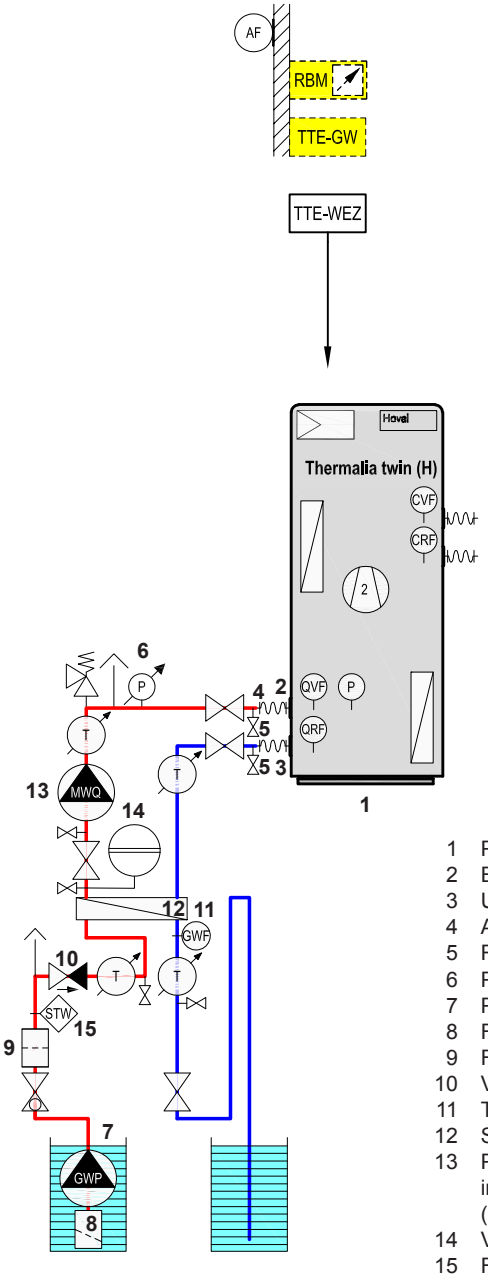
Chiarimenti preliminari
- Idoneità sotto il profilo della temperatura e della portata (t ≥ 6 °C)
- Permesso delle autorità competenti
- Perizia idro-geologica
- Analisi dell'acqua
- L'effettiva temperatura minima dell'acqua di falda

Avvertenze:
- La temperatura dell'acqua di falda varia a seconda della località.
- Prestare attenzione a infiltrazioni di acqua di fiume o lago.
- Il dimensionamento deve basarsi su dati relativi alla temperatura sicuri.
- L'impianto di utilizzo della sorgente di calore, (pozzo di prelievo e pozzo di restituzione) deve essere realizzato a regola d'arte (da parte di una ditta specializzata).

La sorgente di calore deve essere priva di contaminazioni di tipo chimico o meccanico.

Utilizzo diretto dell'acqua di falda
(senza circuito intermedio)
- A causa delle caratteristiche costruttive degli odierni evaporatori (scambiatori a piastre saldobrasati) si sconsiglia l'applicazione con flusso diretto dell'acqua di falda
- Questi evaporatori dispongono di canali di scorrimento molto stretti, e sono molto sensibili agli effetti delle particelle di sporcizia che nella maggior parte dei casi sono presenti nell'acqua di falda
- L'ostruzione di singoli canali può provocarne il congelamento e, quindi, l'insorgenza di punti di anermeticità nel circuito di raffreddamento. Di conseguenza può darsi un danneggiamento totale della macchina
- Pressostati e termostati di protezione antigelo non sono in grado di rilevare tutto ciò, poiché gli scostamenti sono troppo piccoli e non vengono registrati
- Filtri a maglia fine a monte possono risolvere il problema solo parzialmente e vanno puliti frequentemente
- Il leggero peggioramento in termini di potenza viene più che compensato dalla sicurezza di funzionamento
- In tali casi Hoval declinerà la garanzia per danni all'evaporatore

Utilizzo indiretto dell'acqua di falda
- Di decisiva importanza per la quantità prelevata (portata necessaria) è la temperatura dell'acqua di falda nel periodo di utilizzo
- Nel caso di fiumi o laghi va assolutamente chiarito il preciso decorso della temperatura durante il periodo di riscaldamento
- Lo scambiatore di calore intermedio deve essere insensibile all'azione di sottili particelle di sporcizia (sabbia, ecc.) (interstizi grandi) e pulibile
- A monte dello scambiatore a piastre deve essere installato un filtro a maglia grossa
- Il circuito idraulico deve essere realizzato in base allo schema di Hoval
- Il circuito intermedio viene riempito con fluido antigelo conformemente alle direttive di progettazione e, quindi, la potenza della PdC da selezionare è quella con brine (salamoia) a +5 °C
- La pompa del circuito intermedio va progettata in esecuzione per acqua fredda



1 Pompa di calore
2 Entrata sorgente di calore
3 Uscita sorgente di calore
4 Attacchi flessibili
5 Raccordo di misurazione pressione 3/8″
6 Pressostato
7 Pompa di alimentazione sorgente di calore
8 Filtro aspirazione
9 Filtro
10 Valvola di non ritorno
11 Termostato di regolazione protezione antigelo
12 Scambiatore di calore a piastre
13 Pompa di alimentazione nel circuito intermedio della sorgente di calore (esecuzione acqua fredda)
14 Vaso di espansione
15 Flussostato

Ulteriori componenti consigliati:
- Mantello fluido-dinamico (in caso d'uso)
- Fune di sicurezza/di recupero
- Morsetto fune
- Protezione da funzionamento a secco
- Ancoraggio a parete
- Modulo protezione da funzionamento a secco
- Contatore quantità d'acqua
- Valvola rompivuoto o valvola di mantenimento della pressione

Avvertenza
Nel caso di impianti senza scambiatore intermedio Hoval declina qualsivoglia garanzia per danneggiamenti dovuti a sporcamento o congelamento dell'evaporatore!

Progettazione
Riscaldamento

Impianto di utilizzo del calore riscaldamento

La pompa di calore è una macchina di trasporto termico dal comportamento molto dinamico. Ciò richiede la presenza di portate in volume costanti attraverso gli scambiatori di calore della pompa di calore sia sul lato della sorgente di calore che su quello dell'utilizzo (riscaldamento) del calore. Poiché gli scambiatori di calore hanno un contenuto molto ridotto d'acqua, il fabbisogno sempre mutevole di potenza termica dell'impianto (soprattutto nel periodo di riscaldamento!) comporta un'elevata frequenza di attivazione (intermittenza). Brevi intervalli significano, però, sia tempi insufficienti per la stabilizzazione del circuito del fluido refrigerante («perdite di rendimento»), sia l'insorgenza di guasti al compressore. A tutto ciò si aggiungono le prescrizioni delle aziende fornitrici di elettricità, che per motivi legati alla rete di distribuzione, limitano la *frequenza di attivazioni a 3 volte per ora*.
Pertanto, devono essere previste adeguate misure, ovvero l'impianto va progettato in modo tale che, in qualsiasi momento, possano essere soddisfatte le condizioni quadro della pompa di calore e le prescrizioni delle aziende fornitrici di elettricità.
I criteri più importanti per soddisfare le condizioni quadro sono:

- Portata in volume costante attraverso la pompa di calore durante l'intero periodo di utilizzo
- Sufficiente capacità di accumulo e un contenuto minimo d'impianto del lato utilizzo del calore (riscaldamento)

I riscaldamenti a pavimento senza valvole termostatiche nella maggioranza dei casi possono soddisfare tali requisiti.
In caso non fosse possibile soddisfare le condizioni quadro, la pompa di calore deve essere separata idraulicamente dall'impianto di utilizzo del calore (riscaldamento). A tale scopo si rende necessario un «accumulo tecnico» (accumulo di energia). L'accumulo tecnico garantisce che le condizioni quadro della pompa di calore possano essere soddisfatte in qualsiasi condizione di carico dell'impianto.

L'accumulo di energia viene dimensionato come segue (volume in litri):

$V = 15 \times \dot{Q}_{PdC\_max}$

Con $\dot{Q}_{PdC\_max}$ per

Pompa di calore aria/acqua: A20/W35
Pompa di calore salamoia/acqua: B0/W35
Pompa di calore acqua/acqua: B5/W35

Per ulteriori dettagli
vedere i successivi esempi d'impiego

Riscaldamento acqua sanitaria
Si consiglia un dimensionamento generoso del bollitore con riferimento alla superficie dello scambiatore e al volume di acqua calda contenuto. Per il dimensionamento della superficie di scambio risulta decisiva la massima potenza termica della pompa di calore.

- Superficie di scambio consigliata 0,3-0,4 m^2 per kW di massima potenza termica della pompa di calore durante il funzionamento dell'impianto (pompe di calore aria/acqua con A20/W50)
- Volume minimo bollitore = fabbisogno giornaliero
- In caso di pompe di calore a 2 stadi può essere considerata la potenza del primo stadio

Progettazione
Caratteristiche dell'acqua

Qualità dell'acqua

Acqua di riscaldamento:

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- I generatori di calore Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione del generatore di calore) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! Il generatore di calore deve essere riempito solo dopo che il sistema di riscaldamento è stato sottoposto a lavaggio
- La parti del generatore di calore/bollitore a contatto con l'acqua sono in rame e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio e da corrosione perforante nella parte in rame del generatore di calore, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 100 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,0 per evitare l'insorgenza di ostacoli al deflusso dovuti a depositi di prodotti della corrosione di altri materiali dell'impianto

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- L'acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con generatore di calore Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere alto il rendimento del generatore di calore in funzione della sua potenza (generatore di calore più piccolo possibile in impianti con più generatori di calore), del suo contenuto di acqua e della temperatura di mandata massima, i valori delle tabelle non devono essere superati
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita del generatore di calore non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Per pompe di calore salamoia/acqua con temperature di mandata superiori a 60 °C e per tutte le pompe di calore aria/acqua

Tabella 1: quantità massima di riempimento

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Potenza del singolo generatore di calore	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Fino a 50 kW	NESSUN		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	
Da 50 a 200kW	REQUISITO		50 l/kW	20l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre		

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Progettazione

Lista di controllo per la progettazione di sistemi con pompa di calore

Pompa di calore aria/acqua Hoval Belaria® SRM, SHM (esecuzione split)

- Luogo di installazione unità esterna/ posizione: espulsione aria priva di ostacoli
- Sul lato di espulsione dell'aria non devono trovarsi componenti e piante che possono essere danneggiati dal gelo
- Sviluppo di emissioni sonore
- Scarico dell'aria di condensa nell'unità esterna
- Posizionamento unità interna
- Percorso tubazioni (fluido refrigerante)
- Integrazione diretta nella rete di riscaldamento (filosofia della Belaria® SRM con compressore a regolazione del numero di giri/potenza variabile)
- Determinazione dello schema idraulico secondo norme Hoval per riscaldamento ed eventualmente acqua calda sanitaria (combinazione con solare)
- Determinazione del tipo di pompa di calore in base a Qh e temperatura di mandata (tabella)
- Eventuale scelta di tipo con funzione raffrescamento
- Raffrescamento con Fan-Coils (con Fan-Coils attenzione allo scarico dell'acqua di condensa)
- Chiarimento delle condizioni di allacciamento elettrico con l'azienda fornitrice del servizio /tempi di blocco
- Chiarimento dell'ammontare delle sovvenzioni

Pompe di calore aria/acqua Hoval Belaria® compact IR, twin I, twin IR e Belaria® twin A, twin AR

- Luogo di installazione (installazione interna o esterna)
- Conduzione dell'aria (installazione in angolo con lucernari; Belaria® compact IR, twin I, twin IR)
- Sul lato di espulsione dell'aria non devono trovarsi componenti e piante che possono essere danneggiati dal gelo
- Sviluppo di emissioni sonore (non sotto camere da letto)
- Propagazione di emissioni sonore verso edifici circostanti (misure di attenuazione) con eventuale calcolo dei valori esatti secondo OIF
- Predisposizione dello schema idraulico secondo norme Hoval per riscaldamento ed eventuale preriscaldo acqua calda sanitaria (combinazione con solare)
- Determinazione del tipo di pompa di calore in base a Qh e temperatura di mandata (tabella)
- Determinazione della grandezza dell'accumulo di calore
- Possibilità di tiro in loco (eventualmente in 2 parti; Belaria® compact IR, twin I, twin IR)
- Eventuale dimensionamento del bollitore con relativa grandezza e dimensioni necessarie dello scambiatore (attenzione: dimensionare con A20/W55)
- Posizionamento e integrazione dell'accumulo tecnico
- Chiarimento delle condizioni di allacciamento elettrico con l'azienda fornitrice del servizio /tempi di blocco
- Chiarimento dell'ammontare delle sovvenzioni

Pompa di calore salamoia/acqua Hoval Thermalia®

- Chiarimento relativo a perforazioni sonde geotermiche (comune/ufficio ambiente, ecc.)
- Luogo di installazione (non sotto camere da letto)
- Calcolo delle sonde geotermiche (maggiorazione acqua calda/numero sonde/calcolo perdite di carico/obiettivo minimo consumo di corrente della pompa a salamoia)
- Determinazione dello schema idraulico secondo norme Hoval per riscaldamento ed eventualmente acqua calda sanitaria (combinazione con solare)
- Eventuale cascata secondo tecnica di sistema Hoval
- Eventuale dimensionamento per Free Cooling secondo tecnica di sistema Hoval
- Determinazione del tipo di pompa di calore in base a Qh e temperatura di mandata, nonché della maggiorazione per acqua calda
- Eventuale dimensionamento del bollitore con relativa grandezza e dimensioni necessarie dello scambiatore in base a tabella
- Chiarimento delle condizioni di allacciamento elettrico con l'azienda fornitrice del servizio /tempi di blocco
- Chiarimento dell'ammontare delle sovvenzioni

Pompa di calore per acqua di falda Hoval Thermalia®

- Chiarimento dei permessi per il prelievo di acqua di falda (comune/cantone
- Perizia geologica sull'acqua
- Temperature acqua di falda estate + inverno/ quantità in l/min o m^3/ora
- Luogo di installazione (non sotto camere da letto)
- Determinazione dello schema idraulico secondo norma Hoval per riscaldamento ed eventualmente acqua calda sanitaria (sistema con scambiatore intermedio/se senza, informare della limitazione di garanzia)
- Determinazione del tipo di pompa di calore in base a Qh e temperatura di mandata (attenzione: scegliere scambiatore intermedio per salamoia/acqua +5 °C)
- Dimensionamento scambiatore di calore intermedio
- Dimensionamento pompa di calore ed eventuale pompa circuito intermedio in base a tabella
- Eventualmente con dimensionamento per Free Cooling secondo tecnica di sistema
- Eventuale dimensionamento del bollitore con relativa grandezza e dimensioni necessarie dello scambiatore in base a tabella
- Chiarimento delle condizioni di allacciamento elettrico con l'azienda fornitrice del servizio (tempi di blocco)
- Chiarimento dell'ammontare delle sovvenzioni

Progettazione
Esecuzione e messa in funzione

Chiarire quale sia il luogo di installazione e quale tipologia di impianto sia prevista e, in caso di dubbi, contattare Hoval.

Controlli prima dell'installazione
Prima dell'installazione sono necessari i seguenti controlli:
- Consultare le istruzioni per l'installazione, la manutenzione e l'uso delle pompe di calore Hoval Thermalia® e Belaria®
- Accessibilità per l'utilizzo e la manutenzione
- Dimensioni e posizioni delle aperture di attraversamento della parete
- Posizione degli attacchi per riscaldamento e per lo scarico della condensa
- Posizione dello scarico della condensa nel locale
- Drenaggio dei lucernari ovvero della superficie di installazione della Belaria® e rivestimento fonoisolante dei lucernari
- Installazione dell'unità esterna Altherma

Impianto idraulico
- Controllare le tubazioni idrauliche dell'impianto secondo lo schema di funzionamento selezionato. Chiarire i dubbi prima del montaggio.
- Lo schema elettrico non funge da schema idraulico, bensì serve solo al fine di posizionare sensori, valvole, pompe e termostati, ecc.
- La raccorderia e la strumentazione vanno montate in base alla relativa documentazione di progettazione

Installazione elettrica
- Le linee di collegamento elettriche alla pompa di calore vanno montate in modo flessibile. Non montare, quindi, collegamenti rigidi (p. es. una canalina portacavi) sull'alloggiamento della pompa di calore.
- Devono essere rispettate le indicazioni contenute nello schema dell'impianto
- Vanno rispettate le prescrizioni relative alla qualità e alla posa delle linee dei sensori
- I cavi a bassissima tensione vanno posati separatamente (nessun tubo dei cavi comune con linee da 230 V o 400 V)
- Osservare le condizioni di allacciamento dell'azienda fornitrice di elettricità
- Nell'eventualità che si rendesse necessario un convertitore di frequenza (corrente di avviamento), esso deve essere fornito a cura del committente

Controlli prima della messa in funzione
Prima di presentare a Hoval la richiesta per l'effettuazione della messa in funzione va controllato quanto segue:
- Le tubazioni idrauliche
- Posizionamento e montaggio degli strumenti e dei raccordi
- Posizionamento e montaggio dei sensori in base al relativo schema elettrico ovvero schema di progetto
- Collegamenti elettrici per pompa di calore, regolazioni, sensori, pompe, valvole motorizzate, ecc.
- Le funzioni dell'intero impianto della sorgente di calore
- Lavaggio, riempimento e sfiato dell'intero impianto

Impianti con sonde geotermiche/collettori geotermici
Negli impianti con sonde geotermiche che vengono riempiti con una miscela di liquido antigelo e acqua bisogna prestare attenzione a quanto segue:
- Va utilizzata acqua completamente desalinizzata
- La concentrazione minima del liquido antigelo deve essere stabilita in modo da garantire una protezione sicura dal gelo fino a –15 °C, e da rispettare la concentrazione minima richiesta dal produttore del fluido antigelo (protezione contro formazione di fango e corrosione). Al fine di una migliore trasmissione del calore e di una minore potenza della pompa, però, la concentrazione del fluido antigelo dovrebbe essere la più bassa possibile (norma SIA 384-6 § 4.5.2)
- Il fluido refrigerante e l'acqua vanno miscelati nella concentrazione richiesta prima del riempimento

Si consiglia di utilizzare per il riempimento una miscela pronta che soddisfi i requisiti di cui sopra.

Attenzione
Il condensatore e l'evaporatore di una pompa di calore sono sensibili agli intasamenti, pertanto prima del collegamento della pompa di calore l'impianto deve essere sottoposto a un accurato lavaggio lato riscaldamento e lato sorgente di calore. Durante la procedura di lavaggio si dovrebbe evitare una circolazione attraverso gli scambiatori. L'acqua di riscaldamento deve essere stata preparata in base alle raccomandazioni delle associazioni di settore.

Regolazione delle portate
- La regolazione delle portate viene eseguita dall'installatore. Al riguardo deve fungere da riferimento la portata nominale consigliata della pompa di calore
- In impianti con accumulo per riscaldamento, la portata nel circuito di riscaldamento non può essere maggiore della porta nel circuito dell'accumulo, poiché altrimenti si avrebbe ricircolo attraverso l'accumulo per riscaldamento, comportando temperature di miscelazione nella mandata dell'impianto di riscaldamento

Richiesta di effettuazione della messa in funzione/prova di funzionamento
La richiesta deve essere presentata 10 giorni prima compilando il formulario.

- La messa in funzione dovrebbe essere eseguita durante il periodo di riscaldamento, preferibilmente durante la stagione intermedia
- Installazioni elettriche provvisorie, nonché impianti funzionanti in fase di cantiere sono esposti a pericoli (interruzione di corrente, utilizzo inappropriato da parte di terzi, ecc.) che possono comportare danneggiamenti alla pompa e all'intero impianto
- In caso di impianti in fase di cantiere non è praticamente possibile rispettare le condizioni quadro quali luogo di installazione protetto dal gelo, temperatura minima di ritorno richiesta, ecc. previste per la pompa di calore, e, quindi, non può essere garantito un funzionamento corretto.

Attenzione
- *Pompe di calore aria/acqua*
  Poiché la potenza termica della pompa di calore aria/acqua dipende in misura determinante dalla temperatura esterna, non dovrebbe essere prevista nessuna messa in funzione in presenza di temperature prossime al gelo, per asciugatura di opere edilizie in fase di cantiere o per la posa di tubazione di riscaldamenti a pavimento (prevedere un accumulo tecnico con resistenza elettrica).

- *Pompa di calore salamoia/acqua*
  A causa del loro rapporto potenza/carico le pompe di calore terra/acqua, con sonde geotermiche come sorgente di calore, non sono idonee per le operazioni di asciugatura dell'opera edilizia, o per la posa delle tubature di impianti di riscaldamento a pavimento in fase di cantiere. I lunghi tempi di ciclo delle pompe di calore possono comportare un sovraccarico delle sonde geotermiche e, quindi, danni permanenti, quali più basse temperature di esercizio o addirittura formazione di permafrost.

Messa in funzione
Essa serve per controllare e impostare i valori definitivi di funzionamento dell'impianto, nonché per istruire il personale addetto alla sua conduzione.
In sede di messa in funzione devono essere noti i valori nominali di progettazione dell'impianto, e devono essere presenti le seguenti persone:

- L'installatore per il controllo dell'installazione lato riscaldamento
- L'elettricista per il controllo dell'impianto elettrico
- L'assistenza tecnica Hoval
- Il committente o la persona addetta alla conduzione dell'impianto

L'assistenza tecnica Hoval redige esclusivamente il protocollo di messa in funzione della pompa di calore ovvero dei componenti d'impianto forniti da Hoval.
Le istruzioni per l'uso delle pompe di calore Hoval e dei componenti d'impianto forniti da Hoval vengono consegnate insieme agli apparecchi ovvero in sede di messa in funzione.

Attenzione!
In caso venga richiesta a Hoval una messa in funzione provvisoria in un edificio non terminato ancora disabitato senza che siano soddisfatte le condizioni quadro e senza installazione elettrica e termotecnica a regola d'arte incluso sfiato, Hoval declina qualsiasi responsabilità per il funzionamento. Il rischio legato al funzionamento dell'impianto ricade sul committente. Le visite d'impianto necessarie verranno fatturate a parte.

Per le istruzioni per l'uso e l'istruzione relativi a prodotti terzi ovvero all'intero impianto è responsabile l'installatore/il progettista dell'impianto!
Tutti gli schemi di principio e tutte le direttive di progettazione Hoval fungono da semplice ausilio in sede di progettazione. Per il funzionamento dell'impianto è responsabile il progettista.

Progettazione
Esempio d'impiego riscaldamento

Esempio di impianto: Pompa di calore salamoia/acqua senza accumulo di energia

Applicazione
- Riscaldamento a pavimento con capacità di accumulo di calore, sistema di riscaldamento a bassa temperatura senza valvole termostatiche

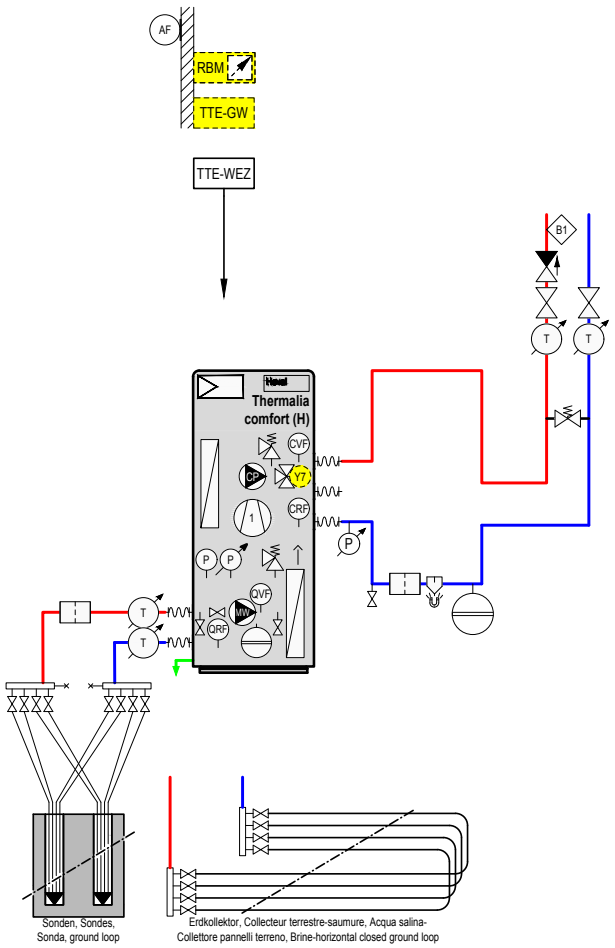
Funzionamento pompa di calore
La pompa di calore funziona in base alla temperatura esterna (regolatore a 2 punti) in modo modulante. In caso di rapporto sfavorevole potenza/carico il riscaldamento a pavimento agisce da compensazione.

La pompa di calore viene messa in funzione quando il livello di temperatura nel ritorno scende al di sotto di un valore predeterminato. Comando di attivazione e disattivazione tramite sensore di ritorno (CRF).
La differenza di commutazione è modificabile. Il ritardo di riattivazione supplementare consente al massimo 3 avviamenti all'ora (raccomandazione AES).
Grazie alla funzione di attivazione comandata da microprocessore vengono conseguiti lunghi tempi di ciclo e un fattore di rendimento stagionale più elevato della pompa di calore.

Regolazione di riscaldamento
La regolazione di riscaldamento di tipo climatico (regolatore a 2 punti) garantisce un buon approvvigionamento di calore dell'impianto di riscaldamento e funziona in modo definito dall'utente.

Prestare attenzione al contenuto minimo di acqua dell'impianto (raccomandazione AWP: 15 litri/kW di potenza termica).

Se i circuiti di riscaldamento sono dotati di valvole termostatiche, deve essere installato un bypass con valvola di troppopieno.
Tra pompa ei calore e bypass è necessario un contenuto minimo di acqua di 8 litri/kW di potenza termica.



Resistenza elettrica consentita solo per funzionamento di emergenza al di sotto del punto di dimensionamento normalizzato!

Progettazione
Esempio d'impiego riscaldamento

Esempio di impianto: Pompa di calore salamoia/acqua con accumulo di energia

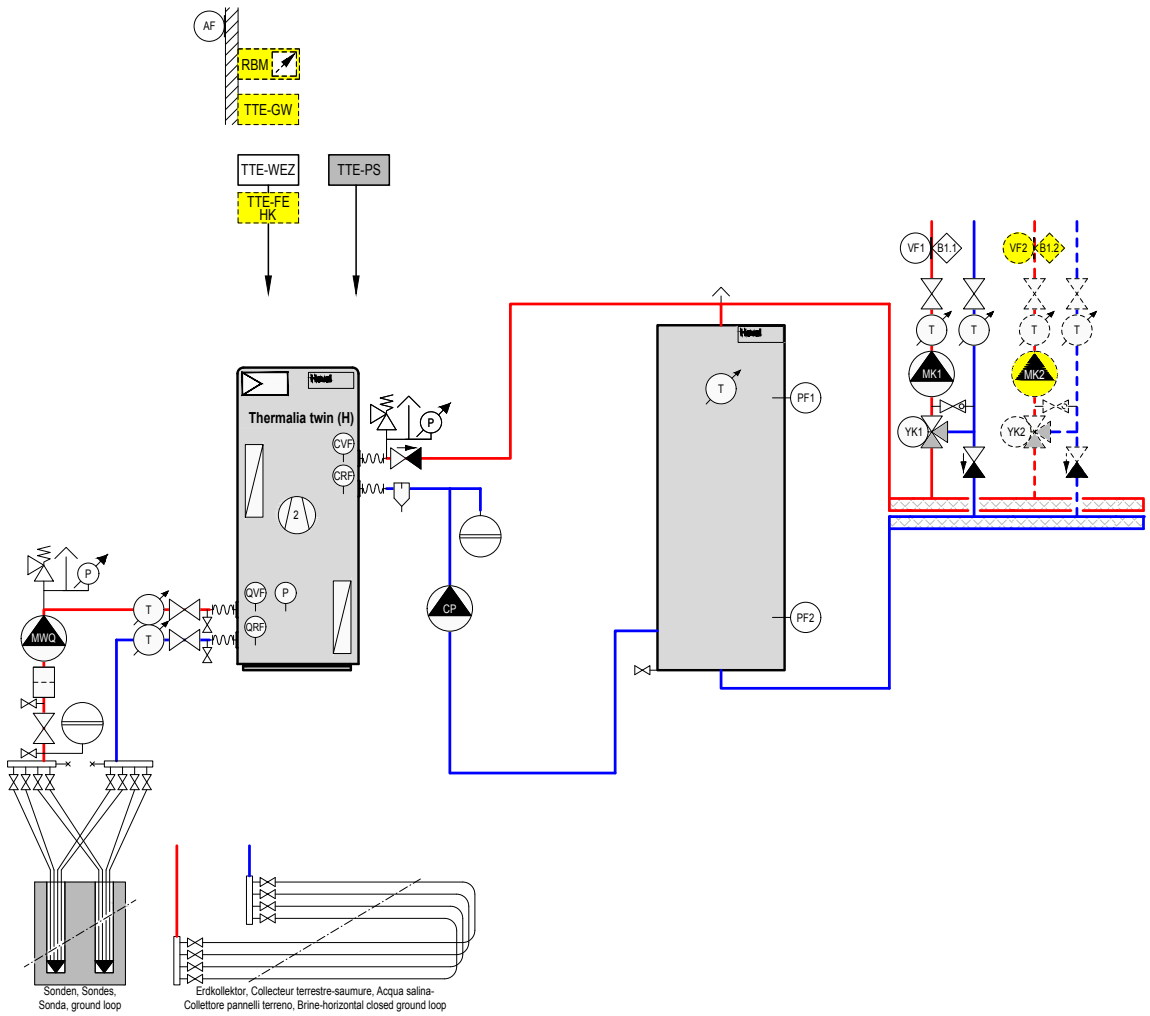
Applicazione
- Sistema di riscaldamento a bassa temperatura con massimo 2 gruppi di riscaldamento e accumulo tecnico con contenuto fino a massimo 1500 l.

Funzionamento pompa di calore
La pompa di calore funziona in base alla temperatura esterna (regolatore a 2 punti) in modo modulante. In caso di rapporto sfavorevole potenza/carico l'accumulo tecnico funge da compensazione, consente uno scaricamento attento all'energia e definito dall'utente, influenzando positivamente la durata operativa di vita della pompa di calore.

La pompa di calore viene quindi messa in funzione solo quando il livello di temperatura nell'accumulo tecnico non è più sufficiente per soddisfare le richieste dell'impianto di riscaldamento (CVF2), e viene disattivata quando l'accumulo tecnico non è più in grado di accogliere l'aumento di potenza.
La differenza di commutazione è modificabile, consentendo lunghi tempi di funzionamento. Il ritardo di riattivazione supplementare consente al massimo 3 avviamenti all'ora (raccomandazione AES) a garanzia di una lunga durata operativa di vita. Grazie alle funzioni di attivazione comandate da microprocessore vengono conseguiti lunghi tempi di ciclo e un elevato fattore di rendimento stagionale della pompa di calore.

Regolazione di riscaldamento
La regolazione di riscaldamento di tipo climatico (regolatore a 3 punti) come regolazione di scaricamento garantisce un buon approvvigionamento di calore dell'impianto di riscaldamento e funziona in modo definito dall'utente a garanzia di un comfort ottimale.

Variante:
Circuito diretto senza miscelatrice



Variante:
Circuito di riscaldamento senza miscelatrice

Resistenza elettrica consentita solo per funzionamento di emergenza al di sotto del punto di dimensionamento normalizzato!

Progettazione
Esempio d'impiego riscaldamento

Esempio di impianto: Pompa di calore salamoia/acqua con riscaldamento dell'acqua sanitaria

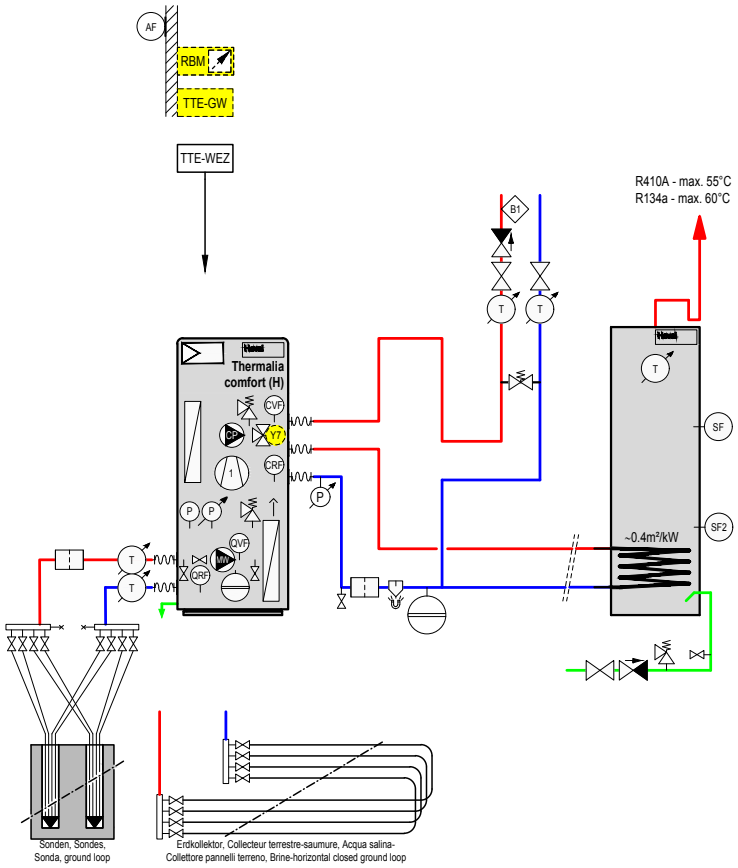
Applicazione
- Riscaldamento a pavimento con capacità di accumulo di calore. Sistema di riscaldamento a bassa temperatura con 1 gruppo di riscaldamento.

Funzionamento
La pompa di calore funziona in base alla temperatura esterna (regolatore a 2 punti) in modo modulante. In caso di rapporto sfavorevole potenza/carico il riscaldamento a pavimento agisce da compensazione.
La pompa di calore viene messa in funzione quando il livello di temperatura nel ritorno scende al di sotto del valore impostato.

Comando di attivazione e disattivazione tramite sensore di ritorno (CRF).
Il ritardo di riattivazione supplementare consente al massimo 3 avviamenti all'ora (raccomandazione AES). Il caricamento dell'acqua calda avviene con comando temporalizzato in modo di funzionamento alternativo (gruppo di riscaldamento bloccato). Se il caricamento AC viene abilitato e il sensore AC (SF) richiede calore, la valvola di commutazione (Y7) passa su caricamento AC. Una volta che il valore nominale del sensore AC (SF) è stato raggiunto, viene nuovamente abilitato il modo di riscaldamento. La temperatura di ritorno massima consentita della pompa di calore viene monitorata con sensore (CRF). L'abilitazione della ricarica con resistenza elettrica avviene attraverso ricevitore di telegestione dell'azienda fornitrice di elettricità.

Prestare attenzione al contenuto minimo di acqua dell'impianto (raccomandazione AWP: 15 litri/kW di potenza termica).

Se i circuiti di riscaldamento sono dotati di valvole termostatiche, deve essere installato un bypass con valvola di troppopieno. Tra pompa di calore e bypass è necessario un contenuto minimo di acqua di 8 litri/kW di potenza termica.



Resistenza elettrica consentita solo per funzionamento di emergenza al di sotto del punto di dimensionamento normalizzato!

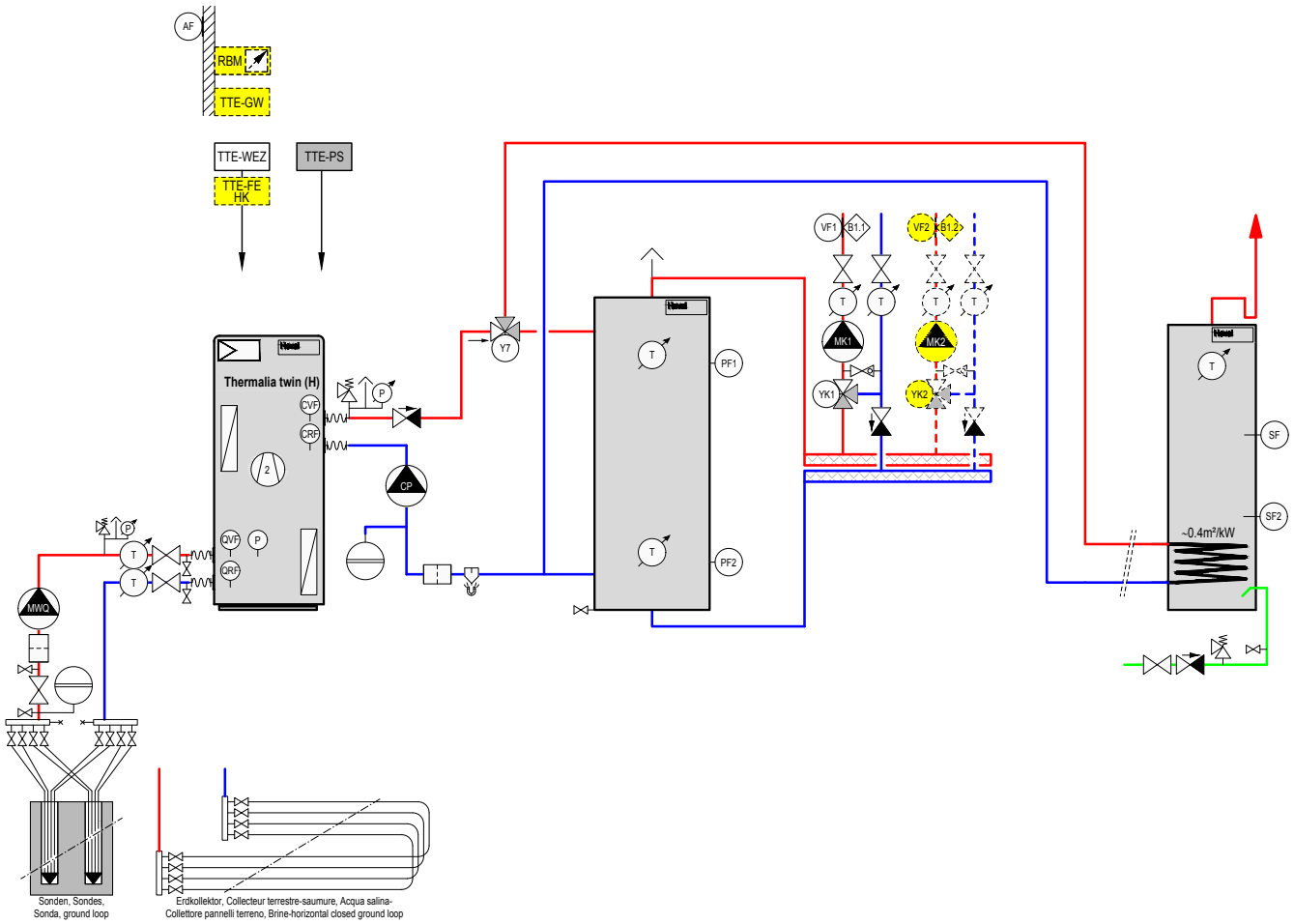
Progettazione
Esempio d'impiego riscaldamento

Esempio di impianto: Pompa di calore salamoia/acqua con accumulo di energia e riscaldamento dell'acqua calda sanitaria

Applicazione
- Sistema di riscaldamento a bassa temperatura con 1 gruppo di riscaldamento e accumulo tecnico con contenuto fino a massimo 1000 l e bollitore con superficie di scambio a dimensionamento scarso

Funzione
La pompa di calore funziona in base alla temperatura esterna (regolatore a 2 punti) in modo modulante. In caso di rapporto sfavorevole potenza/carico l'accumulo tecnico funge da compensazione, consente uno scaricamento attento all'energia, influenzando positivamente la durata operativa di vita della pompa di calore. La pompa di calore viene quindi messa in funzione solo quando il livello di temperatura nell'accumulo tecnico non è più sufficiente per soddisfare le richieste dell'impianto di riscaldamento. Quando l'accumulo tecnico non è più in gradi di accogliere l'aumento di potenza, la pompa di calore si disattiva. Il caricamento dell'acqua calda avviene con comando temporalizzato in modo di funzionamento alternativo.

Quando il caricamento AC viene abilitato, si attiva la valvola deviatrice (Y7). Il caricamento AC viene interrotto quando viene raggiunto il valore nominale WEW (SF) (valore di impostazione circa 60 °C). Il sensore di temperatura di mandata (CVF) funge da limitatore di massima e disattiva la pompa di calore in caso di superamento in eccesso del valore massimo. L'abilitazione della ricarica con resistenza elettrica avviene attraverso ricevitore di telegestione dell'azienda fornitrice di elettricità.



Variante:
Circuito diretto senza miscelatrice

Resistenza elettrica consentita solo per funzionamento di emergenza al di sotto del punto di dimensionamento normalizzato!

Progettazione
Esempio d'impiego raffrescamento

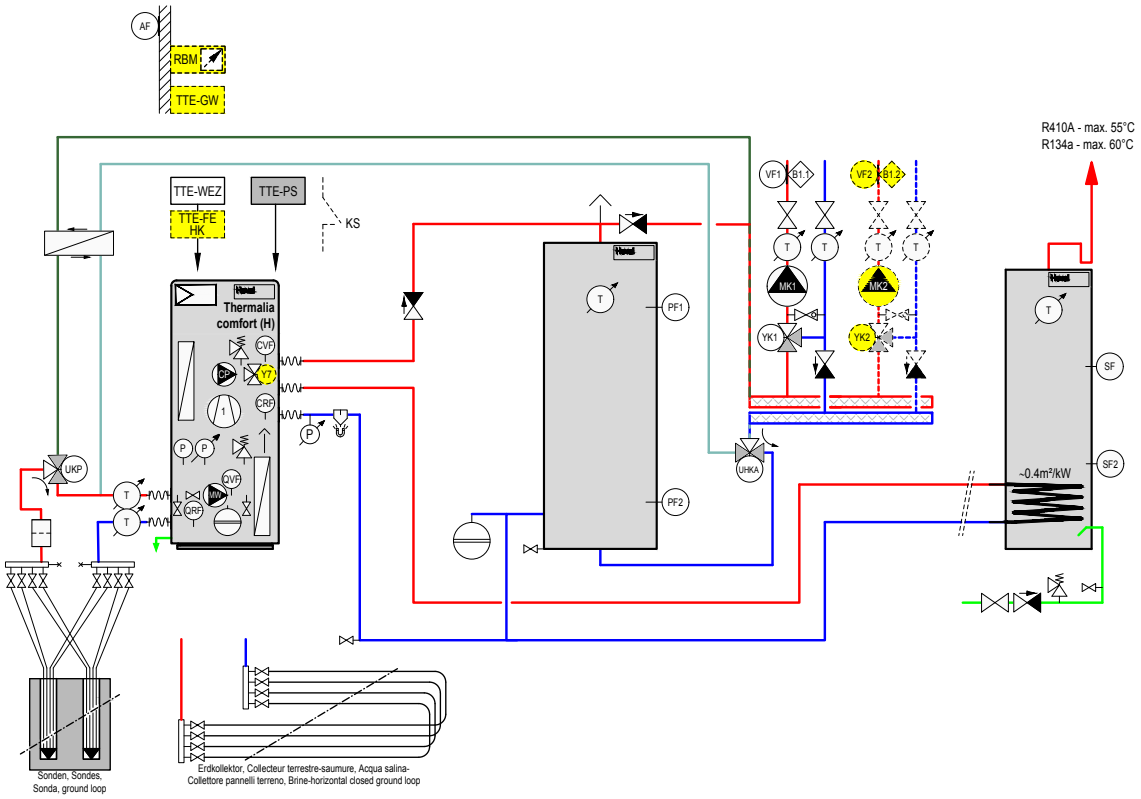
Free-Cooling tramite sonde geotermiche
Alle nostre latitudini viene offerto con sempre maggiore frequenza il raffrescamento di spazi abitativi con sonda geotermica e attraverso riscaldamento a superficie (a pavimento ovvero a parete). Per un'accurata progettazione vanno rispettate le seguenti indicazioni, che devono anche assicurare la conoscenza esatta e il corretto utilizzo delle limitazioni caratteristiche di tale tecnica d'impianto da parte dell'utente.

Progettazione
- Non deve mai essere superato in eccesso il punto di rugiada nel pavimento o sulle pareti
- Ciò viene garantito mediante una regolazione a valore fisso
- Il valore fisso deve essere impostato così alto che non possa verificarsi con certezza nessun superamento in eccesso del punto di rugiada
- Il valore nominale della temperatura di mandata viene impostato su 18 °C
- Il raffrescamento va attivato e disattivato manualmente

In impianti con raffrescamento attraverso pavimento o pareti tenere presente quanto segue:
- Il freddo resta prevalentemente sul fondo
- Una tale distribuzione della temperatura può essere percepita come sgradevole: i residenti nell'abitazione hanno i piedi freddi e la testa calda
- La differenza di temperatura tra la superficie raffrescante e l'aria è molto bassa
- Non può essere indicata nessuna potenza frigorifera garantita
- Come il riscaldamento a superficie, anche il raffrescamento a superficie è a effetto ritardato
- Non viene scaricata condensa, quindi aumenta l'umidità relativa in ambiente
- A causa della temperatura ambiente più bassa in combinazione con l'elevata umidità relativa non si ottiene quasi nessun miglioramento in termini di comfort. Ne risulta un clima afoso
- L'utente non può ridurre il valore fisso di 18 °C

Rispetto a un piccolo climatizzatore va osservato quanto segue:
- Il risparmio di energia rispetto al climatizzatore è ridotta
- Un climatizzatore abbassa l'umidità dell'aria; non si genera un clima afoso
- Un climatizzatore genera un effetto di raffrescamento immediatamente dopo la sua attivazione
- A confronto i costi di un climatizzatore sono bassi

Confronto con altri sistemi di raffrescamento:
Per il raffrescamento di edifici adibiti ad uffici in parte vengono anche utilizzati sistemi superficiali di raffrescamento. Di regola si tratta, però, di sistemi di raffrescamento a soffitto in combinazione con la ventilazione. Si tratta cioè di una combinazione tra raffrescamento per irraggiamento (soffitto) e immissione di aria più fredda (con deumidificazione). Questo di tipo di confortevole tecnologia impiantistica risulta di norma troppo cara per applicazioni residenziali. Un'ulteriore possibilità di climatizzazione è rappresentata dai ventilconvettori con vasca della condensa. Attraverso i convettori viene convogliata in determinati luoghi aria raffreddata e deumidificata (non si deve dare nessuna corrente d'aria). In questo caso può anche essere impiegata una pompa di calore reversibile.

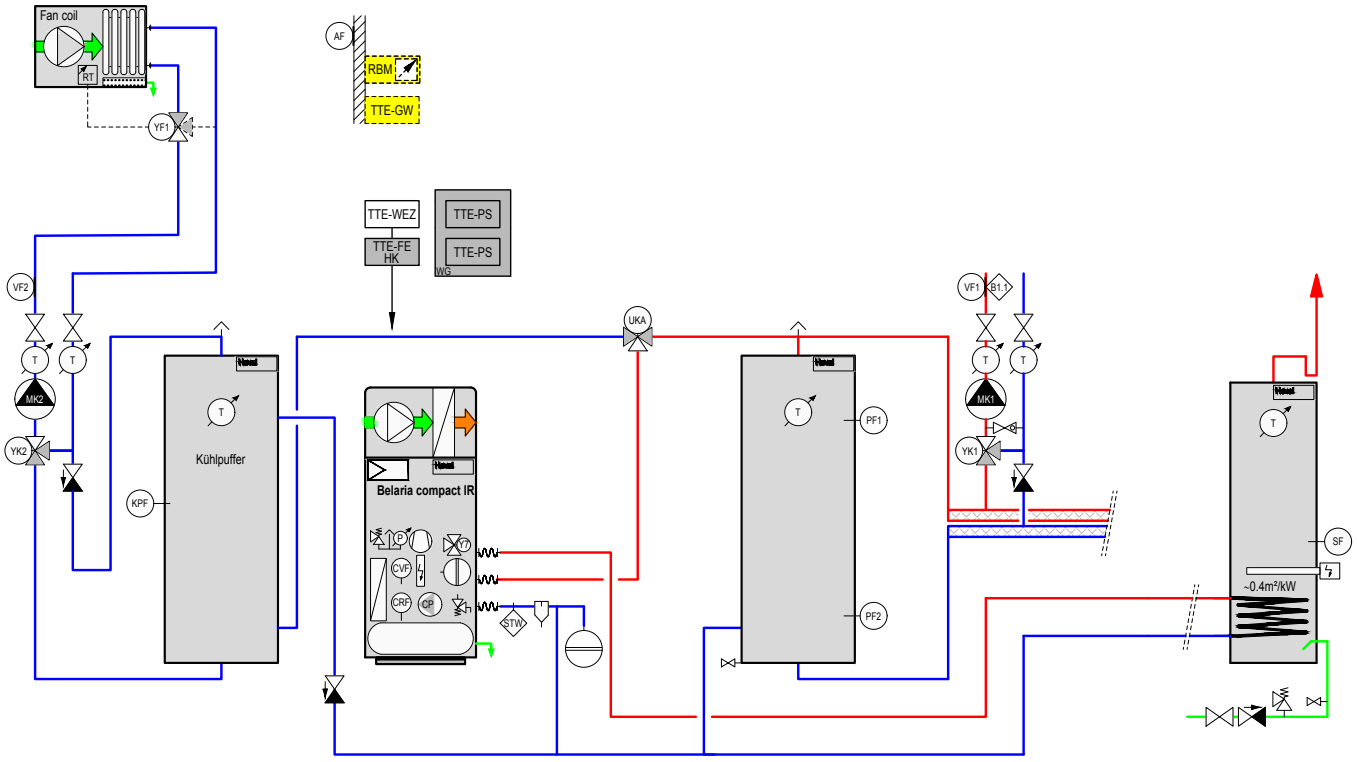


Progettazione
Esempio d'impiego raffrescamento

Raffrescammento attivo
L'energia frigorifera vien prodotta attivamente con la pompa di calore a fini di raffrescamento. Al riguardo, in modo di raffrescamento il processo viene rovesciato. In questo caso, il lato di utilizzo dell'energia (condensatore) si trasforma in lato di assorbimento dell'energia (evaporatore). Al contrario del Free cooling, l'energia del compressore deve essere applicata in aggiunta. I modi di raffrescamento e riscaldamento non possono essere eseguiti in contemporanea. Per evitare troppe attivazioni/disattivazioni e commutazioni su preparazione di acqua calda della pompa di calore, si consiglia in ogni caso l'utilizzo di un accumulo di raffrescamento. A seconda della tipologia di impianto l'accumulo di riscaldamento può anche essere utilizzato come accumulo di raffrescamento.

Indicazioni generali sul raffrescamento
- Il funzionamento in modo di raffrescamento va in ogni caso monitorato. Se la temperatura ambiente viene raffrescata illimitatamente, ciò comporta l'insorgenza di acqua di condensa. Ciò può comportare a sua volta danni a componenti edilizi. Per il monitoraggio si presta la temperatura di mandata in combinazione con l'umidità (termostato di regolazione del punto di rugiada)
- Per il raffrescamento si rivela vantaggioso prevedere la progettazione di un proprio circuito di raffreddamento. Esso può essere combinato, per es, con un soffitto raffrescante o un impianto di ventilazione. Per requisiti più limitati di comfort, per i quali può bastare un effetto raffrescante, è possibile anche un raffrescamento parziale tramite riscaldamento a pavimento o convettori.
- Deve essere garantita la portata di acqua, altrimenti non può avvenire alcun raffrescamento. Nel caso di raffrescamento tramite le superfici di scambio devono essere utilizzate singole regolazioni termostatiche che possono essere commutate sul modo di raffrescamento. Altrimenti la valvole in estate sono chiuse e non è possibile raffrescare

Progettazione
- L'integrazione idraulica avviene idealmente attraverso un accumulo di raffrescamento
- Per l'adattamento del fabbisogno termico di raffrescamento dei locali alla temperatura esterna è necessaria una miscelatrice
- Per evitare la formazione di acqua di condensa, l'accumulo come pure tutte le tubazioni della salamoia e dell'acqua fredda devono essere isolati termicamente e a tenuta di vapore secondo le regole della tecnica
- Il modo di raffrescamento viene attivato ovvero disattivato manualmente
- A protezione contro danni da gelo nel condensatore va necessariamente installato un flussostato nel circuito della pompa (vedere schema)



Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata pompa di calore

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura con certificato

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione della generazione di calore con regolazione e 1 gruppo di riscaldamento in 2 fasi di lavoro
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- L'intero sistema di riscaldamento deve essere pronto al funzionamento
- La pompa di calore deve essere collegata al sistema di riscaldamento riempito e sfiatato
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Pagina

Caldaie a pellet



Hoval BioLyt **13 - 43 kW**
- Descrizione prodotto 455
- Prezzi 456
- Dati tecnici 468
- Dimensioni 469
- Progettazione 471
- Esempi d'impiego 473



Hoval BioLyt **50 - 160 kW**
- Descrizione prodotto 475
- Prezzi 477
- Dati tecnici 488
- Dimensioni 489
- Progettazione 495
- Esempi d'impiego 498

Accumuli di energia



Hoval EnerVal **200 - 2000 L**

Vedere il capitolo «Bollitori»

Stoccaggio del pellet e sistemi di trasporto nell'edificio



Vano di stoccaggio del pellet
- Descrizione prodotto 499
- Prezzi 500
- Progettazione 508
- Avvertenze di sicurezza 518





Silo in tessuto per pellet
- Descrizione prodotto 519
- Prezzi 520
- Dati tecnici 523
- Dimensioni 525

  Ingombro 525
- Progettazione 526

Stoccaggio del pellet e sistemi di trasporto sotterranei



Serbatoio sferico del pellet in plastica
- Descrizione prodotto 527
- Prezzi 528
- Dati tecnici 530
- Dimensioni 530
- Progettazione 531



Serbatoio del pellet in cemento
- Descrizione prodotto 533

Progettazione



Combustibile pellet
- Progettazione 535

  Avvertenze di sicurezza 535

Prestazioni e servizi



- Descrizione del volume delle prestazioni 537

Descrizione prodotto

Hoval BioLyt

Caldaia
- Caldaia in acciaio per la combustione di pellet di legno secondo EN ISO 17225-2 ovvero EN più A1 con Ø di 6 mm, lunghezza max 30 mm
- Incluso serbatoio di accumulo del pellet a carico automatico o manuale
- Coclea dosatrice del pellet con valvola stellare per l'alimentazione del combustibile
- Bruciatore in acciaio inox resistente alle alte temperature
- Attacchi di riscaldamento e raccordo fumi verso il retro
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia di lana minerale
- Rivestimento il lamiera d'acciaio rossa rivestita a polvere
- Nessun dispositivo di protezione termica richiesto
- Regolazione TopTronic® E integrata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale



	Modelli BioLyt tipo	Potenza termica kW
A+	(13)	3,9-13,0
A+	(15)	4,4-14,9
A+	(23)	6,5-23,0
A+	(25)	7,3-24,9
A+	(31)	8,7-31,0
A+	(36)	9,8-36,0
A+	(43)	11,1-43,0

- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Unità automatica controllo fiamma per combustibile solido FFA
- Resistenza elettrica per accensione automatica
- Rimozione completamente automatica della cenere dal bruciatore
- Regolazione della combustione comandata da microprocessore, con sensore di temperatura della camera di combustione e sonda lambda
- Ventilatore aspirante dei fumi e di mandata regolato in continuo per adattamento modulante della potenza
- Monitoraggio della depressione nella camera di combustione
- Pulizia automatica delle superfici termiche
- Estrazione completamente automatica della cenere
- Sensore a immersione per funzione aumento del ritorno
- Funzione per regolazione accumulo ottimizzata incluso sensore a immersione

Omologazioni caldaia BioLyt
Testata secondo EN 303-5.

No. AICAA	23926
Marchio di qualità Energia legno Svizzera	0022

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Esecuzione a richiesta
- Alimentazione del pellet completamente automatica, comprendente:
  - Unità di alimentazione con turbina di aspirazione (montabile sulla caldaia) e comando
  - Unità di commutazione automatica
  - 4 sonde di aspirazione
  - Tubo flessibile dell'aria di mandata e ritorno

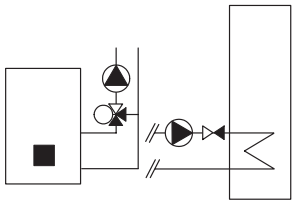
  Il sistema di alimentazione del pellet dal vano di stoccaggio riempie in modo del tutto automatico il serbatoio di accumulo del pellet della caldaia BioLyt mediante una turbina di aspirazione esente da manutenzione. Il processo di riempimento viene comandato mediante interruttore del livello di riempimento e temporizzatore. Il prelievo dal vano di stoccaggio avviene tramite 4 sonde di aspirazione commutabili, in modo tale che il vano di stoccaggio possa essere svuotato quasi completamente.
- Accessori per il rifornimento del pellet mediante autocisterna

Per il silo in tessuto per pellet e il sistema di prelievo «Talpa»
vedere al termine del capitolo

Fornitura
- Caldaia con regolazione TopTronic® E, isolamento termico, rivestimento, bruciatore, box pellet e ceneraio vengono forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio della caldaia (basamento e scambiatore di calore)
- Montaggio di bruciatore e box pellet
- Montaggio del comando caldaia
- Montaggio del rivestimento

Prezzi





Caldaia a pellet Hoval BioLyt

Caldaia in acciaio per la combustione del pellet con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Con serbatoio di accumulo del pellet, pulizia automatica delle superfici termiche ed estrazione completamente automatica della cenere.

Fornitura
Caldaia con regolazione TopTronic® E, rivestimento, bruciatore, box pellet e ceneraio vengono forniti imballati separatamente.

	BioLyt Tipo	Potenza nominale kW	Lunghezza pellet max mm	Ø mm	Capacità box pellet kg	Cod. art.	CHF
A+	(13)	3,9-13,0	30	6	90	7013 613	**13’610.–**
A+	(15)	4,4-14,9	30	6	90	7013 614	**13’880.–**
A+	(23)	6,5-23,0	30	6	90	7013 615	**14’245.–**
A+	(25)	7,3-24,9	30	6	110	7015 889	**14’600.–**
A+	(31)	8,7-31,0	30	6	110	7015 890	**15’410.–**
A+	(36)	9,8-36,0	30	6	110	7015 891	**16’665.–**
A+	(43)	11,1-43,0	30	6	110	7015 892	**17’055.–**

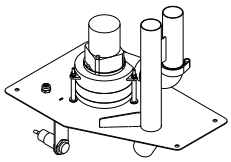
Istruzione/supporto per montaggio — 4504 667 — **340.–**
Supporto di un tecnico specializzato dell’assistenza Hoval per assemblaggio della BioLyt (13-43), incluso montaggio di bruciatore, serbatoio giornaliero, rivestimento e collegamenti a innesto cavi. Per il montaggio deve essere presente un dipendente della ditta di installazione.

Assemblaggio completo della caldaia — 4504 727 — **990.–**
Assemblaggio completo della BioLyt (13-43) da parte di personale specializzato dell’assistenza Hoval Incluso montaggio di bruciatore, serbatoio giornaliero, rivestimento, collegamenti a innesto cavi.

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Sistema di estrazione Convogliamento automatico del pellet dal vano di stoccaggio nel box pellet della BioLyt. Comprendente unità di alimentazione RAS 81 per sistema di aspirazione con sonde di aspirazione, trasporto a coclea o talpa. Distanza massima:		

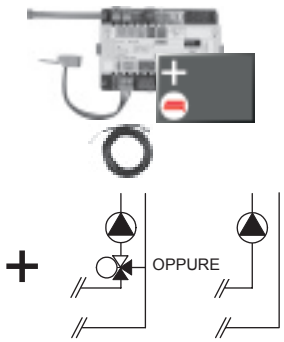
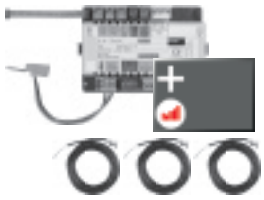
Lunghezza di trasporto [m]	Max prevalenza possibile [m]
Da 15 a 25	1,8
Da 10 a 15	2,8
Da 5 a 10	4,5



Unità di alimentazione RAS 81 6034 525 **1’380.–**
Per montaggio nel box pellet sulla caldaia.
Comprendente turbina di aspirazione esente da manutenzione con flangia di montaggio e indicatore del livello di riempimento.
per TopTronic® E

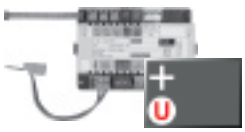
Per l’unità di commutazione e i sistemi di stoccaggio
del pellet vedere il capitolo «Stoccaggio del pellet»

Prezzi

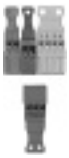
TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
 **Avvertenza** Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**

 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in ottone				
Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**

 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi













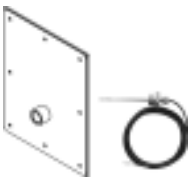




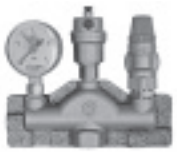
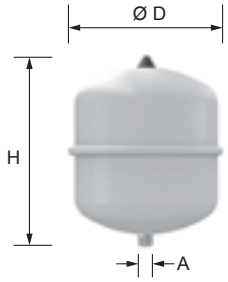
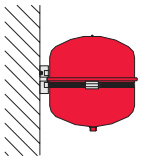
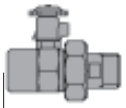
Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

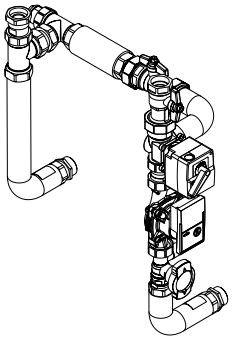
	Accessori	Cod. art.	CHF
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillari max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura,		
	*Termostato a contatto RAK-TW1000S* Termostato con fascetta di supporto, senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	*Termostato a immersione RAK-TW1000S SB 150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - Profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
	Segnale acustico secondo i chiarimenti sulla protezione antincendio per focolari a pellet (AICAA) (sensore di temperatura in combinazione con segnalatore acustico).		
	**Dispositivo monitoraggio temperatura** Comprendente: Lamiera di montaggio con manicotto ½″, Pozzetto a immersione, Sensore di temperatura KTY	6036 443	**91.–**
	**Segnalatore acustico KHP1 230VAC**	241 156	**92.–**

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**
 **Reflex NG 25** Vaso per montaggio a parete. Sovrappressione d'esercizio consentita 6 bar. Temperatura d'esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C. Per montaggio a parete con fascetta di supporto (per la fascetta di supporto vedere «Accessori») Reflex Tipo: NG 25 — Ø D mm: 280 — H mm: 490 — A: R ¾″	242 791	**102.–**
 **Reflex NG 35,50** Vaso con piedini. Sovrappressione d'esercizio consentita 6 bar. Temperatura d'esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C.		
Reflex Tipo: NG 35 — Ø D mm: 354 — H mm: 460 — h mm: 130 — A: R ¾″	242 792	**150.–**
Reflex Tipo: NG 50 — Ø D mm: 409 — H mm: 493 — h mm: 175 — A: R ¾″	2026 088	**177.–**
 **Mensola con fascetta di supporto** Per Reflex NG 8-25, S 8-25, V 6-20 Montaggio verticale Attacco vaso sopra o sotto	242 878	**22.–**
 **Giunto rapido SU R ¾″ x ¾″** Per vasi di espansione a membrana in impianti chiusi di riscaldamento e di raffrescamento ad acqua. Con blocco sicuro contro chiusura involontaria (valvola di ritegno) e una evacuazione conformemente a DIN 4751, parte 2, omologato TÜV Attacco R ¾″ PN 10/120 °C	242 771	**45.–**

Per ulteriori vasi
vedere il relativo capitolo

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF
Gruppi mantenimento del ritorno Per aumento della temperatura di ritorno. Con miscelatrice a 3 vie motorizzata e pompa ad alta efficienza, cablata pronta all'uso. Rubinetti a sfera nella mandata e nel ritorno impianto. Incluso sensore a immersione per funzione aumento del ritorno. Termometro nel ritorno caldaia. Tubazioni isolate. Completo di raccordi filettati e pronto per il montaggio sul raccordo caldaia. Attacco: Rp 1″ ovvero 1¼″ Pompa acclusa separatamente.		
Tipo 7-RH 25-12-MB/SPS 6 Per BioLyt (13-23) DN 25 Pompa SPS 6 miscelatrice: kvs 12 m³/h	6040 918	**1'700.–**
Tipo 7-RH 32-18-MB/SPS 6 Per BioLyt (25-43) DN 32 Pompa SPS 6 miscelatrice: kvs 18 m³/h	6040 919	**1'810.–**



Kit di montaggio per gruppo di mantenimento della temperatura di ritorno DN 32, RH25-12/SPS-S 6 Per BioLyt (13-23) Per aumento temperatura di ritorno Valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie kvs: 12 m³/h Pompa ad alta efficienza Sensore a contatto	6040 923	**780.–**



Kit di montaggio per gruppo di mantenimento della temperatura di ritorno DN 32, RH32-18/SPS-S 6 Per BioLyt (25-43) Valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie kvs: 18 m³/h Pompa ad alta efficienza Sensore a contatto	6040 924	**833.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante** Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C *Valvola deviatrice:* per funzionamento alternato di una caldaia a combustibile solido e di una caldaia funzionante con altro tipo di energia, o come protezione avvio	241 237	**88.–**
	**Rubinetto a tre vie B3G460** PN 10, 110 °C, DN 32 Corpo, albero e segmento in ottone Guarnizione O-ring esente da manutenzione Possibile montaggio a sinistra/a destra Valore kvs 18 m³/h	2039 170	**148.–**
	**Servomotore NR230-E-20** Per valvole a 3 vie B3G460 Tensione di esercizio 230 V/ 50 Hz Comando monofilare Coppia 10 Nm Tempo di corsa 140 secondi Posizione manuale / automatica Direzione di rotazione reversibile e scala per indicazione della posizione 0...10 1 cavo (2 m) per servomotore montato sull'attuatore. Completo con materiale di montaggio.	245 235	**270.–**
	Il dimensionamento dell'impianto del camino è importante per il corretto funzionamento della caldaia.		
	**Limitatore del tiraggio ZET 13** Per BioLyt (13-23) Limitatore del tiraggio EZ con valvola antideflagrazione Incl. raccordo a T in acciaio inox 90°. Ø interno 130 mm	641 161	**433.–**
	**Limitatore del tiraggio ZET 15** Per BioLyt (25-43), (50,70) Limitatore del tiraggio EZ con valvola antideflagrazione Incl. raccordo a T in acciaio inox 90°. Ø interno 150 mm	6008 032	**491.–**

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento

Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R
Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo HA/pompa	Regolazione no. giri EEI					Cod. art.	CHF
	Δp-v	air	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 993	**914.–**
HA20-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 994	**926.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 883	**931.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 884	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 995	**992.–**
HA25-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 996	**1'010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 885	**1'010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 886	**1'050.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 887	**1'335.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 888	**1'710.–**
HA25-3BM-R	senza pompa					6023 300	**618.–**

Pompe per HA25-3BM-R
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½" x 180 mm



Gruppo di caricamento LG-2 gruppo premontato per riscaldamento HA-2
Per il collegamento di un bollitore affiancato, ovvero come circuito di riscaldamento senza miscelatrice, con box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo LG/gruppo HA/pompa	Regolazione no. giri EEI					Cod. art.	CHF
	Δp-v	air	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
DN 20 (¾")							
LG/HA20-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 023	**576.–**
LG/HA20-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 024	**585.–**
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 906	**579.–**
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 907	**598.–**
DN 25 (1")							
LG/HA25-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 025	**643.–**
LG/HA25-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 026	**652.–**
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 908	**696.–**
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 909	**726.–**
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 910	**1'220.–**
LG/HA25-2	senza pompa					6023 324	**343.–**

Pompe per LG/HA25-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½" x 180 mm

Legenda regolazione numero di giri		
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento	Regolazione no. giri			EEI	Cod. art.	CHF
Gruppo di caricamento Compact LG-2 Con box termoisolante per il montaggio diretto sul CombiVal con raccordo da 1″, nella tubazione di alimentazione o sulla caldaia.						
Gruppo caricamento/ pompa	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c ≤		
DN 25 (1″)						
LG 25-Compact/HSP 4	•		•	0,20	6044 029	**598.–**
LG 25-Compact/HSP 6	•		•	0,20	6044 030	**606.–**
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•	•	0,20	6040 917	**716.–**

Legenda regolazione numero di giri		
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Collettore modulare standard WV-S 25-2/3
DN 25 (1″)
Collettore a parete (non espandibile)
In ottone per 2 gruppi premontati in alto, ovvero 1 gruppo ulteriore in basso (in combinazione con kit collegamenti WV-S25-U)
Con isolamento termico in gusci di EPP, inclusi elementi di fissaggio.

Cod. art. 6031 809 — **377.–**



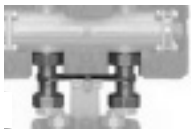
Raccordi filettati in ottone VSM21
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni
2 raccordi filettati
Filettatura esterna: G 1½″
Filettatura interna: Rp 1″
Fornitura con pompa (imballaggio a parte)

Cod. art. 6007 004 — **45.–**



Collettore modulare di sistema ampliabile
Collettore a parete in ottone per 2 o 3 gruppi premontati in alto (espandibile), con isolamento termico, inclusi elementi di fissaggio.

Collettore a parete - tipo	Gruppi HA	Cod. art.	CHF
DN 20 (¾″)			
WV-M 20-2	2 gruppi HA	6013 694	**431.–**
WV-M 20-3	3 gruppi HA	6013 695	**643.–**
DN 25 (1″)			
WV-M 25-2	2 gruppi HA	6006 945	**533.–**
WV-M 25-3	3 gruppi HA	6006 946	**750.–**



Console di giunzione
Per il montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 25 in basso sul collettore modulare di sistema

HA 25 su WV-M 25	2012 818	**87.–**
HA 32 su WV-M 32	2012 835	**109.–**



Kit adattamento DN 20-DN 25 — 6013 693 — **72.–**
Per il montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 20 su un collettore a parete DN 25.

Per ulteriori gruppi premontati per riscaldamento, collettori a parete e accessori, nonché dati dettagliati
vedere i relativi capitoli

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore calore a ceppi / pellet Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico	4503 856	**1'130.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Istruzione del personale di manutenzione Istruzione del personale addetto alla pulizia / manutenzione della caldaia a pellet o a legna	4504 664	**300.–**
Istruzione/supporto per montaggio Supporto di un tecnico specializzato dell'assistenza Hoval per assemblaggio della BioLyt (13-43), incluso montaggio di bruciatore, serbatoio giornaliero, rivestimento e collegamenti a innesto cavi. Per il montaggio deve essere presente un dipendente della ditta di installazione.	4504 667	**340.–**
Assemblaggio completo della caldaia Assemblaggio completo della BioLyt (13-43) da parte di personale specializzato dell'assistenza Hoval Incluso montaggio di bruciatore, serbatoio giornaliero, rivestimento, collegamenti a innesto cavi.	4504 727	**990.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

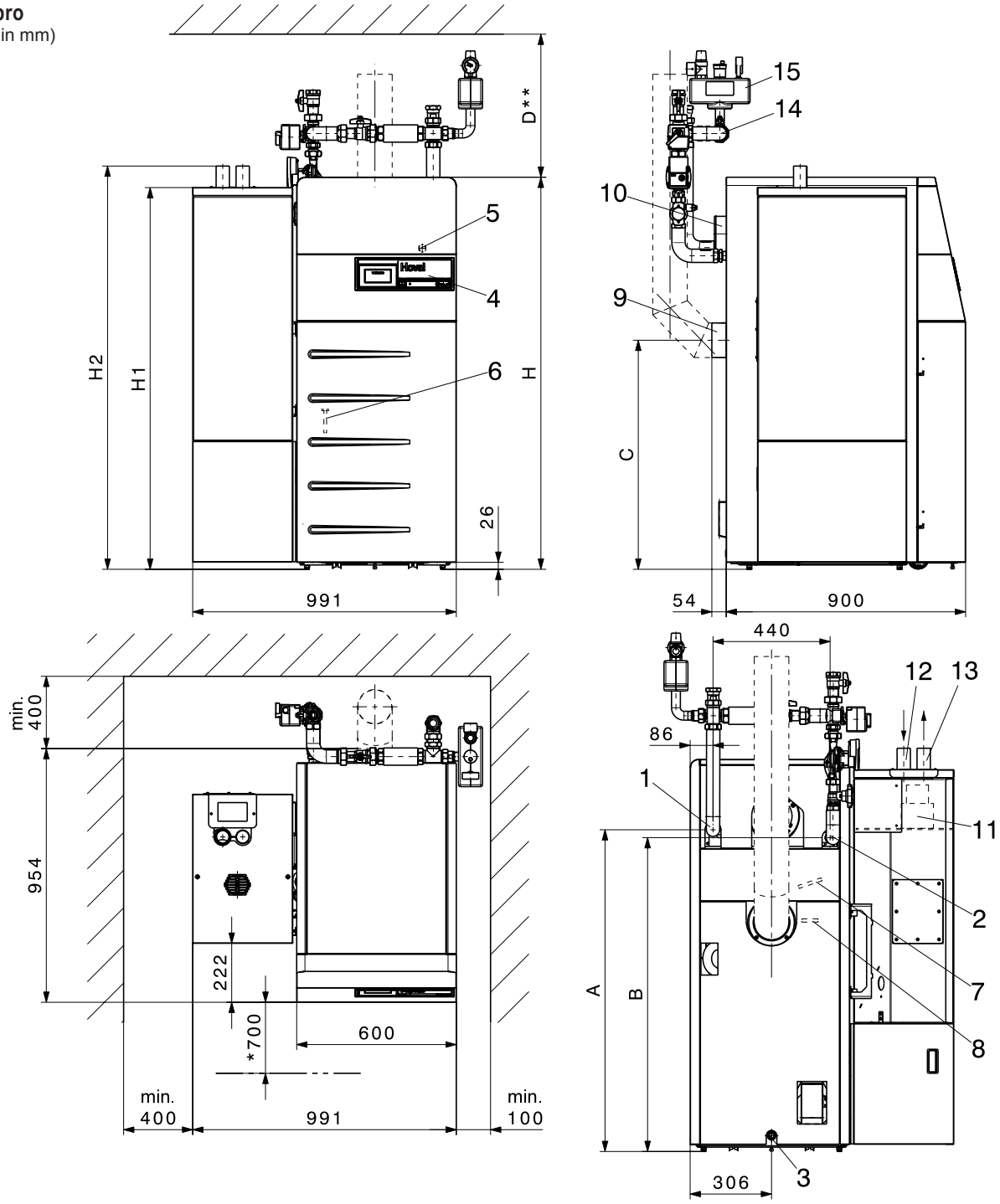
Dati tecnici

Tipo			(13)	(15)	(23)	(25)	(31)	(36)	(43)
• Potenza termica [4]		kW	12,5	14,2	21,3	23,5	28,8	33,1	39,5
• Quantità di calore giornaliera [4]	circa	kWh	300	340	510	560	690	790	940
• Potenza termica nominale		kW	13,0	14,9	23,0	24,9	31,0	36,0	43,0
• Potenza focolare a potenza termica nominale		kW	13,7	15,6	24,2	26,3	32,3	37,5	45,9
• Intervallo di potenza termica nominale		kW	3,9-13,0	4,4-14,9	6,5-23,0	7,3-24,9	8,7-31,0	9,8-36,0	11,1-43,0
• Pellet di legno secondo EN ISO 17225-2 o EN più A1	Ø	mm	6	6	6	6	6	6	6
	Lunghezza	mm	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30
	Contenuto di cenere	%	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
	Contenuto polveri fini	%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
• Temperatura di mandata max caldaia		°C	75	75	75	75	75	75	75
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	60	60	60	60	60	60	60
• Temperatura ritorno min caldaia con/senza accumulo		°C	20/40	20/40	20/40	20/40	20/40	20/40	20/40
• Temperatura fumi a potenza termica nominale		°C	120	120	120	120	120	120	140
• Temperatura fumi a potenza termica minima		°C	90	90	90	90	90	90	100
• Biossido di carbonio CO_2 a potenza nominale		%	11	12	12	13	13	13	13
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendimento della caldaia a potenza nominale		%	> 93	> 93	> 95	> 95	> 95	> 95	> 93
• Portata massica fumi a potenza nominale con contenuto d'acqua pellet 10 %		kg/h	33,5	35,5	53,6	54,0	67,3	79,1	94,5
• Portata massica fumi a minima potenza nominale		kg/h	12,5	12,2	18,0	19,4	23,2	26,1	31,5
• Resistenza di portata caldaia a pellet		Coeff. z	13	19	19	9	9	9	9
• Resistenza lato acqua con10 K		mbar	12	34	56	40	52	66	105
• Resistenza lato acqua con 20 K		mbar	4	10	15	11	14	18	28
• Portata acqua con 10 K		m³/h	1,12	1,29	1,97	2,15	2,66	3,09	3,71
• Portata acqua con 20 K		m³/h	0,56	0,65	0,99	1,08	1,33	1,55	1,85
• Contenuto acqua caldaia		Litri	40	52	52	78	78	78	78
• Capacità del box pellet		kg	90	90	90	110	110	110	110
• Contenuto del ceneraio		Litri	28	28	28	28	28	28	28
• Spessore isolamento termico su corpo caldaia		mm	80	80	80	80	80	80	80
• Peso caldaia incluso rivestimento		kg	360	390	390	440	440	440	440
Impianto evacuazione fumi [1]									
• Fabbisogno di tiraggio min caldaia		Pa	5 (1) [2]	5 (1) [2]	5 (1) [2]	5 (1) [2]	5 (1) [2]	5 (1) [2]	5 (1) [2]
• Potenza elettrica assorbita in esercizio		Watt	46	57	107	118	141	160	170
• Potenza elettrica assorbita all'accensione		Watt	300	300	300	300	300	300	300
• Potenza elettrica assorbita in modo Stand-by		Watt	10	10	10	10	10	10	10
Alimentazione pellet automatica (solo alternativamente con caldaia a pellet in funzione)									
• Potenza elettrica assorbita per l'alimentazione pellet		Watt	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
• Potenza elettrica assorbita max [3]		A	9	9	9	9	9	9	9

[1] È necessaria l'installazione di un limitatore del tiraggio e di una valvola anti-deflagrazione.
[2] In casi limite, con la minima potenza, si può presupporre un fabbisogno di tiraggio di 1 Pa.
[3] Fusibile **min. 16 A** ad azione ritardata a causa del flusso di tiraggio.
[4] Considerando i tempi di caricamento (interruzione). Tale valore medio per 24 h deve essere utilizzato per il dimensionamento della caldaia.

Dimensioni

Ingombro
(Misure in mm)



1	Mandata caldaia	(13-23) DN 25 (Rp 1″)/(25-43) DN 32 (Rp 1¼″)
2	Ritorno caldaia	(13-23) DN 25 (Rp 1″)/(25-43) DN 32 (Rp 1¼″)
3	Evacuazione	DN 15 (Rp ½″)
4	Quadro di comando	
5	Sensore di temperatura caldaia	
6	Sensore di ritorno caldaia ed STB	
7	Sonda lambda	
8	Sensore fumi	
9	Raccordo fumi	(13-23) Ø 128 mm/(25-43) Ø 148 mm
10	Ventilatore aspirazione fumi	

Opzionale:

11	Alimentazione pellet turbina di aspirazione	
12	Attacco per tubo fless. di mandata	Ø 50 mm
13	Attacco per tubo fless. di ritorno	Ø 50 mm
14	Gruppo mantenimento del ritorno	
15	Kit di sicurezza	

Prestare attenzione all'accessibilità posteriore della caldaia.

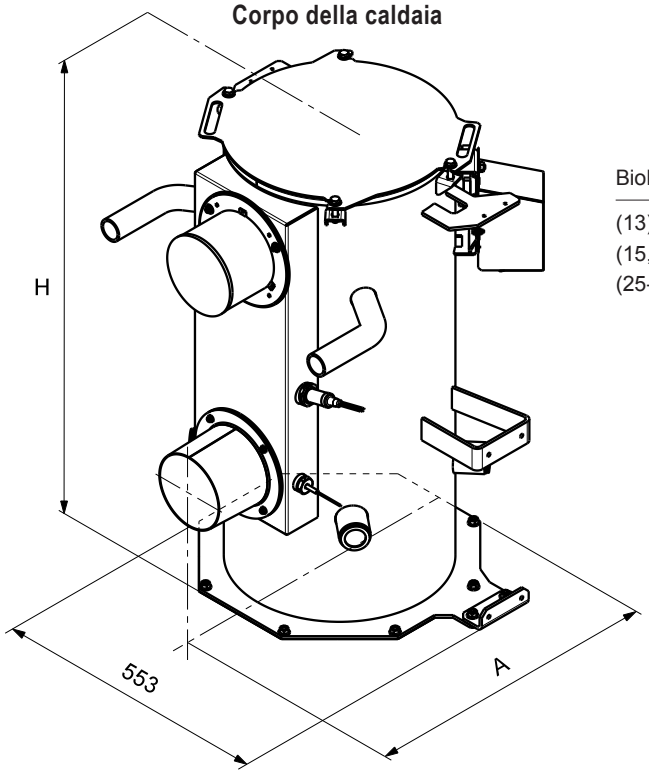
* Per l'apertura dello sportello frontale (se la distanza viene ridotta, in caso di manutenzione lo sportello frontale deve essere smontato)
** Per interventi di manutenzione sullo scambiatore di calore (nel caso di BioLyt (25-43) può subire una riduzione massima di 100 mm)

BioLyt	A	B	C	D	H	A1	H2
(13)	1010	996	741	400	1274	1435	1514
(15,23)	1210	1180	861	500	1474	1435	1514
(25-43)	1365	1254	1042	600	1667	1627	1708

Dimensioni

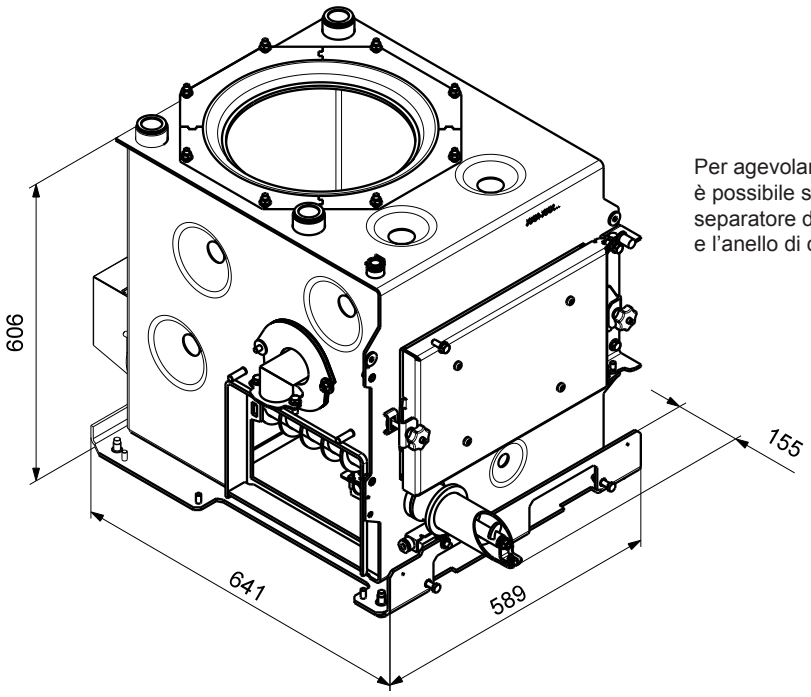
Dimensioni d'introduzione
(Misure in mm)

Corpo della caldaia



BioLyt	H mm	A mm	Peso kg
(13)	600	534	85
(15,23)	800	534	104
(25-43)	985	570	148

Basamento caldaia
Peso 144 kg



Per agevolare il tiro in loco (riduzione del peso),
è possibile smontare il
separatore di polveri (6,7 kg)
e l'anello di combustione secondaria (10,7 kg).

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e prescrizioni cantonali specifiche
- Direttiva protezione antincendio AICAA, Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttive Procal/FKR «Collegamenti elettrici fino alle spine per caldaie e bruciatori»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- Requisiti per il pellet secondo DIN/SN, Swisspellet, ÖNORM e PVA (Associazione del pellet Austria)

Qualità dell'acqua

Acqua di riscaldamento:

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa o con vaso di espansione aperto) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi) vanno dotati di una **separazione di sistema**.
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento.
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo aver effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento.
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in rame.
- A causa del pericolo di corrosione localizzata, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l.
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5 per evitare l'insorgenza di ostacoli al deflusso dovuti a depositi di prodotti della corrosione di altri materiali dell'impianto.

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, dipendentemente dalla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e dal contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della **tabella 1**.
  La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto.

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

Valido per caldaie con < 0,3 l/kW di contenuto d'acqua

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Fino a 50 kW	NESSUN REQUISITO						50 l/kW	20 l/kW

[1] Somma degli alcali terrosi

[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Locale caldaia

- Le caldaie di riscaldamento non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie, ecc.).
- I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti. Osservare le avvertenze contenute nel foglio di istruzioni Procal, Corrosione dovuta a composti alogeni.
- Il locale caldaia deve soddisfare le prescrizioni dei Vigili del fuoco.
- La porta del locale caldaia deve essere a tenuta, poiché altrimenti, a causa della spinta termica ascensionale nell'edificio, potrebbe insorgere una depressione che agisce in senso opposto al tiraggio del camino.
- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria deve essere collocata nella zona di ristagno della direzione principale del vento e non deve potere essere chiusa. Fabbisogno minimo d'aria 4,2 m³/h per ciascun kW di potenza massima della caldaia. Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 13 cm²/kW.

Ingombro

Vedere disegno quotato a parte.

Scelta della caldaia

- La potenza della caldaia deve al suo minimo corrispondere al fabbisogno di potenza termica orario dell'edificio.
- La scelta della caldaia deve avvenire tenendo conto dei tempi di caricamento (vedere «Dati tecnici»).

Accumulo di energia

Nel caso di riscaldamento a pellet deve essere necessariamente utilizzato un accumulo di energia.

Scelta dell'accumulo di energia

Grandezza minima dell'accumulo

BioLyt tipo	Volume accumulo circa litri
(13,15)	200
(23,25)	300
(31-43)	500

Grandezza indicativa: 20 litri/kW di potenza caldaia più il volume per preparazione di acqua calda e impianto solare. È necessario un dimensionamento dettagliato dell'impianto.

Osservare assolutamente le prescrizioni degli attuali programmi di incentivi.

Progettazione

Montaggio del riscaldamento

Gruppo mantenimento del ritorno
- Per assicurare una temperatura minima di ritorno della caldaia di 40 °C, occorre prevedere un gruppo di mantenimento della temperatura di ritorno della caldaia. Tenere conto degli esempi d'impiego idraulico.

Circuito idraulico
- Tenere conto degli esempi d'impiego della tecnica di sistema Hoval

Distribuzione del calore
- Per il riscaldamento ambiente deve essere prevista una regolazione automatica della temperatura con uno o più circuiti di miscelazione.

Impianto con vaso di espansione aperto
- L'altezza dell'impianto deve essere tale che non venga superata in difetto la pressione minima richiesta al raccordo di aspirazione della pompa per evitare fenomeni di cavitazione (vedere il capitolo «Pompe di circolazione»)

Impianto con vaso di espansione in pressione
- I dispositivi di espansione e di tecnica della regolazione necessari per l'impianto di riscaldamento vanno dimensionati e installati al di fuori della caldaia secondo le regole della tecnica.

Valvola di sicurezza

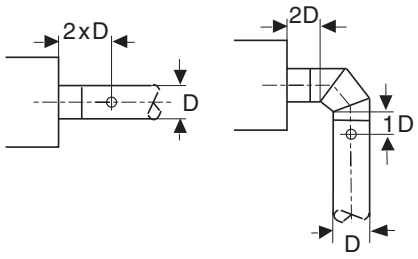
Sulla mandata devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.

Impianto evacuazione fumi/camino

Limitatore di tiraggio e valvola anti-deflagrazione
- È assolutamente necessario installare un limitatore di tiraggio inclusa valvola anti-deflagrazione.

Tubo di collegamento
- Il tubo di collegamento dei fumi tra la caldaia e il camino deve essere condotto al camino con pendenza di 30-45°.
- In caso di lunghezza superiore a 1 m è necessario un isolamento termico.
- L'introduzione del tubo dei fumi nel camino deve essere realizzata in modo tale che non posa pervenire acqua di condensa nella caldaia. Non murare direttamente il tubo dei fumi, bensì fissarlo in modo flessibile in modo da evitare la trasmissione del rumore.
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico.

Posizione:
Tra raccordo dei fumi e limitatore di tiraggio



Impianto di evacuazione dei fumi
- Per il tiraggio vedere «Dati tecnici».
- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e all'incendio di fuliggine.
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.
- In caso di impianti preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso.
- Le sezioni vanno calcolate. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443.
- Per l'impianto del camino si consiglia di installare un cappello per camino che favorisca il tiraggio.

Utilizzo e pulizia
- Le caldaie nel periodo di funzionamento invernale devono essere pulite circa ogni 2-4 settimane utilizzando l'utensile speciale accluso in fornitura e un aspirapolvere con ceneraio preinserito.
- I vani di stoccaggio del pellet devono essere puliti regolarmente (circa ogni 3-4 anni) e la segatura restante va smaltita!

Collegamento elettrico

La caldaia è idonea per l'istallazione esclusivamente in locali asciutti (grado di protezione IP 10). Installazione solo per mano di tecnico specializzato abilitato in base alle prescrizioni locali!
Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz, **min 16 A** ad azione ritardata.
Attenzione: collegare correttamente le fasi!
A cura del committente deve essere installato al di fuori del locale caldaia un interruttore principale onnipolare con almeno 3 mm di distanza tra i contatti.

Istruzioni per l'installazione

Osservare le avvertenze contenute nelle nostre istruzioni per l'installazione, ricevute insieme a ciascuna caldaia.

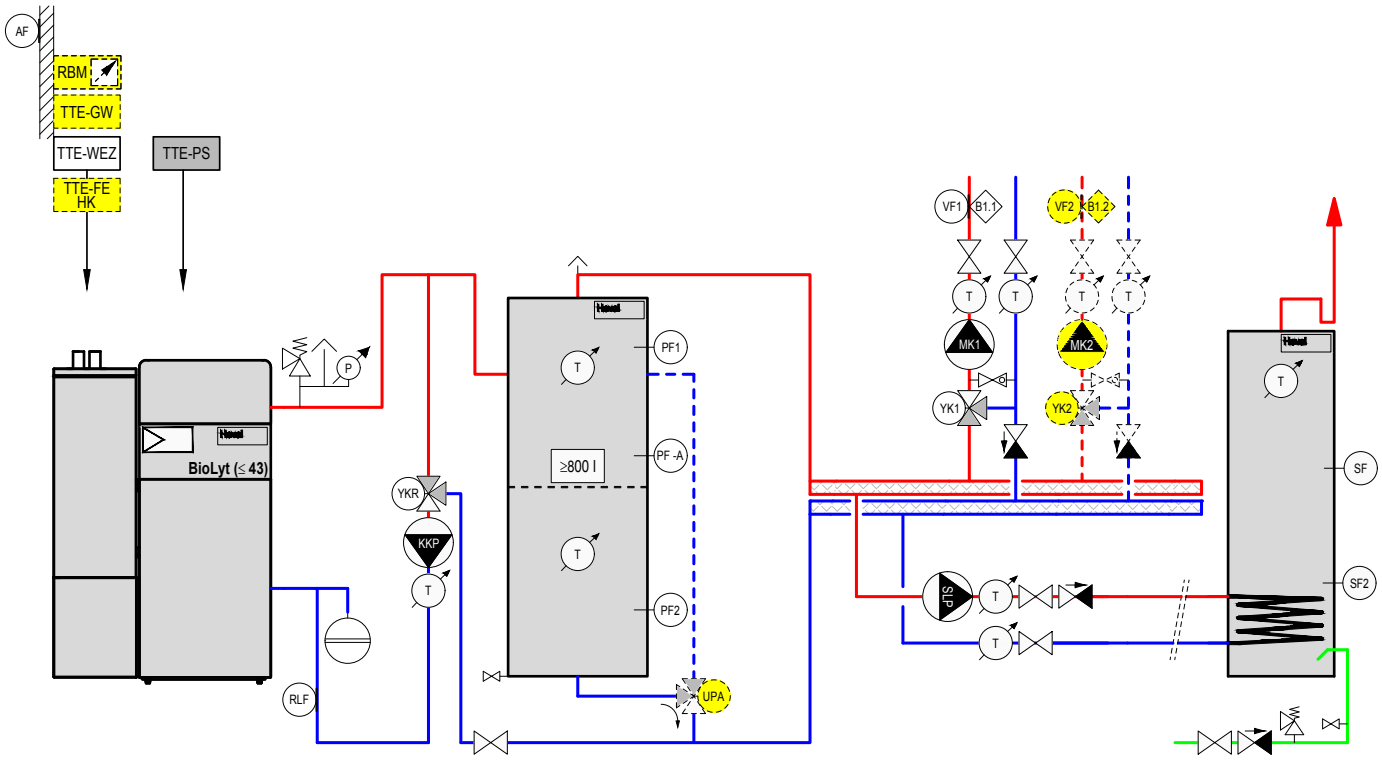
Per i sistemi di stoccaggio del pellet
vedere capitolo a parte

Esempi d'impiego

BioLyt (13-43)

Caldaia a pellet con:
- Bollitore
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BCCE040



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
YKR	Servomotore miscelatrice di ritorno
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore bollitore 2
RLF	Sensore di ritorno
PF1	Sensore accumulo 1
PF2	Sensore accumulo 2
PF-A	Sensore accumulo controllo fiamma
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
KKP	Pompa di circolazione della caldaia

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
UPA	Servomotore riduzione di carico di avviamento (comando unifilare)
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

Hoval BioLyt

Caldaia
- Caldaia in acciaio per la combustione di pellet di legno secondo EN ISO 17225-2 ovvero EN più A1 con Ø di 6-8 mm, lunghezza max 30 mm
- Incluso serbatoio di accumulo del pellet, per carico automatico o manuale (modo di funzionamento di emergenza)
  BioLyt (100): 105 kg
  BioLyt (50,70,130,160): 130 kg
- Coclea pellet superiore per dosaggio del combustibile
- BioLyt (50,70): valvola stellare semplice
  BioLyt (100-160): valvola stellare doppia
- Coclea pellet inferiore per trasporto del combustibile nel tubo del bruciatore
- Tubo del bruciatore in acciaio inossidabile resistente alle alte temperature
- Scambiatore di calore di sicurezza come dispositivo di protezione termica
- Attacchi di riscaldamento e raccordo fumi verso il retro
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia di lana minerale e tessuto di filamenti di vetro
- Rivestimento il lamiera d'acciaio rossa rivestita a polvere
- Kit pulizia comprendente paletta cenere, spazzola e raschietto cenere, incluso supporto a muro e materiale di fissaggio, nonché cavo di rete per il funzionamento manuale del ventilatore aspirante
- Collegamento elettrico 230 V, 50 Hz
- Limitatore di temperatura di sicurezza 100 °C
- Predisposta per il collegamento dell'alimentazione completamente automatica del pellet
- Regolazione TopTronic® E integrata



BioLyt (50,70)



BioLyt (100-160)

Modelli

	BioLyt tipo	Potenza termica kW
A+	(50)	49
A+	(70)	64
	(100)	99
	(130)	130
	(160)	156

Omologazioni caldaia
BioLyt (50-160)
Testata secondo EN 303-5.

No. AICAA	16019
No. ELS/ Energia legno Svizzera*	0022/6

* Le caldaie con numero ELS/ Energia legno Svizzera ricevono in parte dei sussidi.

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Sensore di ritorno
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 modulo regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Unità automatica controllo fiamma per combustibile solido FFA
- Soffiante d'aria calda per l'accensione automatica
- Pulizia completamente automatica del tubo del bruciatore
- Regolazione della combustione comandata da microprocessore, con sensore di temperatura della camera di combustione e sonda lambda
- Ventilatore di mandata (aria primaria) regolato in continuo per adattamento modulante della potenza
- Ventilatore di aspirazione (aria secondaria) regolato in continuo per regolazione lambda
- Monitoraggio della depressione nella camera di combustione
- Pulizia delle superfici termiche ed estrazione della cenere completamente automatiche
- Funzione di mantenimento della temperatura di ritorno incluso sensore a contatto
- Funzione per regolazione accumulo ottimizzata incluso sensore a immersione

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Descrizione prodotto

Esecuzione a richiesta
- Alimentazione del pellet completamente automatica
  Comprendente:
  - Unità di alimentazione con turbina di aspirazione e cuffia insonorizzante (montabile sulla caldaia)
  - Coclea orizzontale per lo svuotamento del silo annuo; incluso elemento di trasferimento con fascette di protezione antincendio integrate per il collegamento del tubo flessibile dell'aria di mandata e di ritorno
  - Comando automatico
- Il sistema di alimentazione del pellet dal vano di stoccaggio riempie il serbatoio di accumulo del pellet della caldaia BioLyt mediante una turbina di aspirazione esente da manutenzione. Il processo di riempimento viene comandato mediante interruttore del livello di riempimento e temporizzatore. Il prelievo dal vano di stoccaggio avviene tramite una coclea montata sul fondo in posizione orizzontale, in modo tale che il vano di stoccaggio possa essere svuotato quasi completamente. Il sistema comprende 2 fascette di protezione antincendio per il raccordo a chiudere F90 richiesto tra il vano di stoccaggio e il locale caldaia.

Fornitura
- Caldaia con isolamento termico, rivestimento, bruciatore, box pellet, ceneraio, kit pulizia e quadro di comando caldaia con unità automatica controllo fiamma forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio del bruciatore con serbatoio di accumulo pellet sulla caldaia
- Montaggio del rivestimento sulla caldaia
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia

Gruppo mantenimento del ritorno Tipo 7-RH 32-18-M (elettromotorizzato) Solo Hoval BioLyt (50,70)

Comprendente:
- Cavo di collegamento
- 1 valvola a 3 vie motorizzata, per il mantenimento della temperatura di ritorno della caldaia
- 3 rubinetti a sfera di intercettazione
  - Ritorno accumulo di energia
  - Mandata caldaia e
  - Ritorno caldaia (con termometro)
- Sistema di tubazioni e tubo flessibile ondulato isolato termicamente
- Pompa di caricamento accumulo (acclusa a parte)
- Sensore a immersione per funzione mantenimento del ritorno

Fornitura
- Gruppo di mantenimento del ritorno fornito completamente imballato
- Pompa di caricamento accumulo a parte

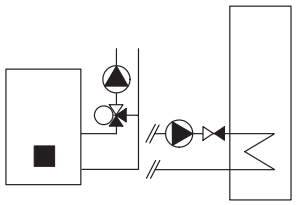
A cura del committente
- Montaggio del gruppo di mantenimento del ritorno preassemblato sulla caldaia
- Installazione della pompa di caricamento accumulo

Kit di montaggio gruppo mantenimento ritorno DN 50 RH 50-40 (elettromotorizzato)

Per Hoval BioLyt (100-160)

Comprendente:
Pompa di caricamento accumulo e valvole a 3 vie motorizzate incluso servomotore

Prezzi





BioLyt (50,70)

BioLyt (100-160)

Caldaia a pellet Hoval BioLyt — **Cod. art.** — **CHF**

Caldaia in acciaio per la combustione del pellet con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Incluso scambiatore di calore di sicurezza come dispositivo di protezione termica, serbatoio di accumulo del pellet, pulizia delle superfici termiche ed estrazione della cenere completamente automatiche.

Fornitura
Caldaia con isolamento termico, rivestimento, bruciatore, box pellet, ceneraio, kit pulizia e quadro di comando caldaia con unità automatica controllo fiamma forniti imballati separatamente

Caldaia a pellet con TopTronic® E

	BioLyt Tipo	Potenza nominale kW	Lunghezza pellet max mm	Ø max mm	Capacità box pellet kg	Cod. art.	CHF
A+	(50)	49	30	6-8	130	7014 802	**19'415.–**
A+	(70)	64	30	6-8	130	7014 803	**24'300.–**
	(100)	99	30	6-8	105	7010 929	**32'625.–**
	(130)	130	30	6-8	130	7014 806	**39'495.–**
	(160)	160	30	6-8	130	7014 808	**42'120.–**

Per garantire la sicurezza dell'impianto viene espressamente consigliata la sottoscrizione di un contratto di manutenzione TOPSAFE.

Con esso viene garantito che almeno una volta all'anno l'impianto venga sottoposto a controllo da parte di un tecnico specializzato, manutenuto e pulito.
Sono disponibili ulteriori pacchetti pulizia.

Per ulteriori informazioni
vedere «Prestazioni e servizi»
BioLyt (50-160)

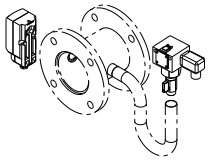
Deve essere necessariamente ordinata **anche la messa in funzione certificata.**
Vedere «Prestazioni e servizi»!



Dispositivo di protezione termica STS20 — 242 662 — **232.–**
Valvola da ¾″ con capillare di 1,3 m
Pozzetto a immersione da ½″, Lu 142 mm

Deve essere necessariamente ordinato anche il **dispositivo di protezione termica STS20**.

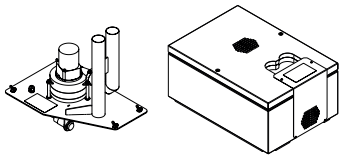
Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Kit cavi per montaggio a parete del comando caldaia** Per montaggio a parete del comando in caso esso, per mancanza di spazio, non possa essere montato lateralmente a sinistra o a destra sulla caldaia. Comprendente: Prolunga fascio di cavi (15 m) Inclusi accessori di montaggio	6038 094	**507.–**
 **Kit protezione** Idoneo per tubo valvolame per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 12828 > 300 kW (caldaia singola) o SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendente: - Limitatore di pressione max. regolabile inclusa valvola a sfera - Limitatore di temperatura di sicurezza (RAK-ST.131)	6025 358	**1'075.–**

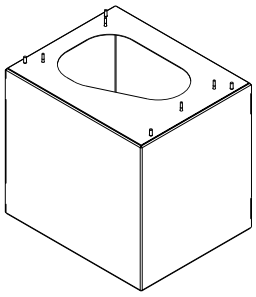
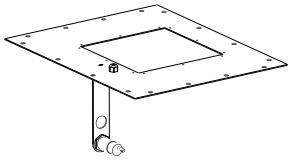
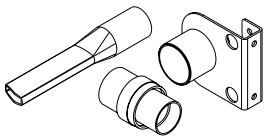
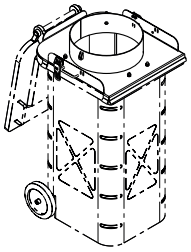
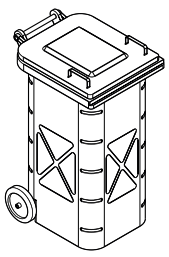
I due manicotti con filettatura interna da ½" sul raccordo di mandata (per il montaggio del limitatore di pressione e del limitatore di temperatura di sicurezza) devono essere applicati a cura del committente.

Accessori

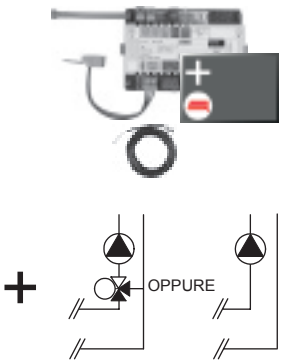
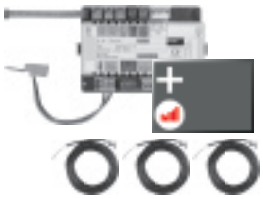
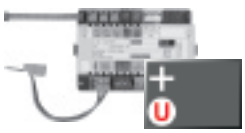
Per sistemi di aspirazione con
- trasporto a coclea ovvero
- talpa e
- silo in tessuto per pellet

 **Unità di alimentazione RAS 85 con cuffia insonorizzante** Per montaggio sul box pellet, o sull'ampliamento del box pellet. Comprendente: turbina di aspirazione esente da manutenzione con flangia di montaggio, indicatore del livello di riempimento e cuffia insonorizzante.	6037 507	**1'745.–**
 **Elementi di oscillazione per guida di base** per Uno-3 (250,280), BioLyt (50,70) Kit di 4 elementi di oscillazione per mettere sotto le guide di base della caldaia. In caucciù Sezione 80/50 mm Dimensione 2 = lunghezza 150 mm	6003 738	**364.–**
 **Elementi di oscillazione per guida di base** Per Uno-3 (320-360), Max-3 (420-530), BioLyt (100-160) Kit di 4 elementi di oscillazione da porre sotto le guide di base della caldaia. In caucciù. Sezione 80/50 mm Dimensione 3 = lunghezza 200 mm	6003 739	**507.–**

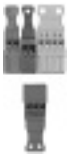
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Ampliamento del box pellet** Serbatoio supplementare da installare su box pellet di serie nella caldaia. Adatto per BioLyt (50-160). Per il prolungamento del ciclo di funzionamento del bruciatore (BioLyt 50,70) e dei tempi di blocco (per es. di notte) della turbina di aspirazione (BioLyt 50-160).		
	Per BioLyt (50 - 160)		
	Capacità supplementare 65 l/altezza aggiuntiva = 300 mm	6035 265	**824.–**
	Capacità supplementare 110 l/altezza aggiuntiva = 500 mm	6035 266	**876.–**
	Capacità supplementare 175 l/altezza aggiuntiva = 800 mm	6035 267	**919.–**
	**Piastra di adattamento** per BioLyt (50-160) Per il montaggio di un sistema di alimentazione pellet con coclea di trasporto flessibile o ulteriori sistemi di alimentazione speciali incluso sensore superiore del livello di riempimento pellet	6035 361	**298.–**
	**Kit raccordo tubo flessibile per cenere** Per l'installazione di una tubazione montata fissa di aspirazione della cenere (max 15 m); Allo scopo può essere utilizzato il tubo flessibile per il carico e il ritorno RAS 23 (DN 51); osservare le locali prescrizioni antincendio; in caso di necessità utilizzare le fascette di protezione antincendio RAS 29	6040 219	**156.–**
	**Set adattamento aspiratore cenere** Per applicare l'aspiratore di cenere Nilfisk secondo buono Hoval a un bidone d'immondizia da 240 litri secondo DIN EN 840-1 (versione in lamiera zincata) Comprendente: piastra di adattamento, rinforzo per il bidone	6027 960	**918.–**
	**Rimozione automatica della cenere** Per BioLyt (100-160) Con estrazione tramite coclea, idonea per bidone rifiuti da 240 litri secondo DIN EN 840-1 (Esecuzione in lamiera zincata) Comprendente: Coclea trasversale per montaggio nel box cenere di serie della caldaia BioLyt (100-160), coclea verticale con carrello, adattatore di collegamento per il bidone, cavo di collegamento	6044 133	**7'150.–**
	Tempo di consegna 4 settimane		
	**Container cenere zincato 240 litri** Bidone rifiuti da 240 litri secondo DIN EN 840-1 (Esecuzione in lamiera zincata) Con rotelle	2062 278	**822.–**
	Per i sistemi di stoccaggio del pellet vedere il capitolo «Stoccaggio del pellet»		

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

















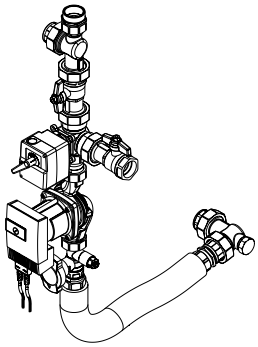
Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6 K, capillari max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura,		
	**Termostato a contatto RAK-TW1000.S** Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	**Termostato a immersione RAK-TW1000.S SB150T** Termostato con pozzetto a immersione ½″ - Profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
	**Kit di sicurezza SG** Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione. Attacco con filettatura interna		
	DN 15-1″ per BioLyt (50)	641 184	**87.–**
	DN 20-1″ per BioLyt (70)	6014 390	**133.–**
	DN 25-1″ per BioLyt (100-160)	6018 709	**231.–**
	Segnale acustico secondo i chiarimenti sulla protezione antincendio per focolari a pellet AICAA (termostato a contatto in combinazione con avvisatore acustico).		
	**Termostato a contatto RAK-ST.1385M 40-70°C** Per serbatoio giornaliero BioLyt (50-160)	2057 308	**240.–**
	**Segnalatore acustico KHP1 230VAC**	241 156	**92.–**

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF
Gruppi di mantenimento ritorno DN 32 Per BioLyt (50,70) Per aumento della temperatura di ritorno. Con miscelatrice a 3 vie motorizzata kvs 18 m³/h e pompa ad alta efficienza, pronta all'uso. Sensore a immersione per funzione aumento del ritorno. Rubinetti a sfera nella mandata e nel ritorno impianto. Termometro nel ritorno caldaia. Tubazioni isolate. Completo di raccordi filettati e pronto per il montaggio sul raccordo caldaia. Attacco: Rp 1¼" Pompa acclusa separatamente.		
Tipo 7-RH 32-18-M/SPS 6 Per BioLyt (50) Con deltaT = 20 o 15 K	6040 921	**1'780.–**
Tipo 7-RH 32-18-M/SPS 8 Per BioLyt (50) Con deltaT = 10 K	6040 922	**2'340.–**
Tipo 7-RH 32-18-M/SPS 6 Per BioLyt (70) Con deltaT = 20 K	6040 921	**1'780.–**
Tipo 7-RH 32-18-M/SPS 8 Per BioLyt (70) Con deltaT = 15 o 10 K	6040 922	**2'340.–**



Kit gruppo mantenimento del ritorno DN 50 Per BioLyt (100,130) Per aumento della temperatura di ritorno. Comprendente: Miscelatrice motorizzata a 3 vie kvs: 40 m³/h Pompa ad alta efficienza. (sensore di portata compreso nel volume di fornitura del comando caldaia).		
RH 50-40/SPS 12 Per BioLyt (100) Con deltaT = da 20 a 10 K	6040 925	**1'815.–**
RH 50-40/SPS 12 Per BioLyt (130) Con deltaT = da 20 a 15 K	6040 925	**1'815.–**



Kit gruppo mantenimento del ritorno DN 50 Per BioLyt (130,160) Per aumento della temperatura di ritorno. Comprendente: Miscelatrice motorizzata a 3 vie. kvs: 40 m³/h Pompa ad alta efficienza. (sensore di portata compreso nel volume di fornitura del comando caldaia).		
RH 50-40/Str 40/8 Per BioLyt (130) Con deltaT = 10 K	6040 926	**2'550.–**
RH 50-40/Str 40/8 Per BioLyt (160) Con deltaT = da 20 a 10 K	6040 926	**2'550.–**

Prezzi



Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante
Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente)
Campo di visualizzazione 100-500 °C

241 237 — **88.–**

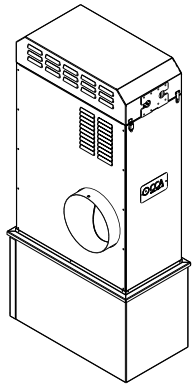


Limitatore del tiraggio
Inclusa valvola anti-deflagrazione e raccordo a T 90° in acciaio inox.

Tipo	Diametro interno [mm]	Adatto per:	Cod. art.	CHF
ZET 150	150	BioLyt (50,70)	6008 032	**491.–**
ZET 180	180	BioLyt (50-160)	6008 033	**569.–**
ZET 200	200	BioLyt (100-160)	6008 034	**619.–**
ZET 250	250	BioLyt (100-160)	6008 035	**725.–**

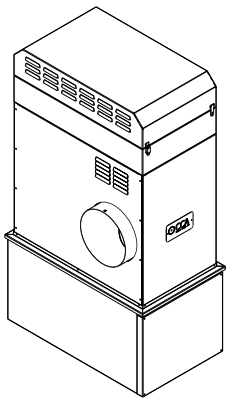
La scelta delle dimensioni del limitatore di tiraggio si basa sulle dimensioni del sistema di conduzione dei fumi. Quest'ultimo deve essere calcolato.

Prezzi



No. AICAA 26515V

	Cod. art.	CHF
Filtro elettrico CCA 50 Per BioLyt (50,70) Da inserire nel condotto fumi, per impiego in caso di requisiti più stringenti per le emissioni di polveri sottili (< 20 mg/m³) Posizionamento dietro o accanto alla caldaia Dimensioni (circa): 1400 x 670 x 480 mm Completo con comando per montaggio a parete e cavo di collegamento (10 m) Tempo di consegna 8 settimane	2068 240	**15'080.–**
Kit accessori CCA 50 Per BioLyt (50,70) Comprendente: Pezzo di riduzione del tubo fumi (150/250 mm), cassetta ventilatore aspirazione con raccordo fumi da 150 mm per montaggio dopo il filtro elettrico, accessori di montaggio, cavo di collegamento In combinazione con il filtro elettrico il kit accessori deve essere ordinato necessariamente. Tempo di consegna 8 settimane	6043 853	**1'440.–**



No. AICAA 26515V

Filtro elettrico CCA 100 Per BioLyt (100-160) Da inserire nel condotto fumi, per impiego in caso di requisiti più stringenti per le emissioni di polveri sottili (< 20 mg/m³) Posizionamento dietro o accanto alla caldaia Dimensioni (circa): AxLaxP: 1350 x 780 x 580 mm Completo con comando per montaggio a parete e cavo di collegamento (10 m) Tempo di consegna 8 settimane	2068 241	**18'200.–**
Kit accessori CCA 100 Per BioLyt (100-160) Comprendente: Pezzo di riduzione del tubo fumi (180/250 mm), cassetta ventilatore aspirazione con raccordo fumi da 180 mm per montaggio dopo il filtro elettrico, accessori di montaggio, cavo di collegamento In combinazione con il filtro elettrico il kit accessori deve essere ordinato necessariamente. Tempo di consegna 8 settimane	6043 854	**1'685.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata/ visita di manutenzione separata Generatore di calore a legna/pellet. Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, inclusa 1 visita di manutenzione separata entro un anno. 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.	4504 663	**1’540.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Istruzione del personale di manutenzione Istruzione del personale addetto alla pulizia / manutenzione della caldaia a pellet o a legna	4504 664	**300.–**
Introduzione della caldaia BioLyt (50, 70) Il prezzo forfettario contiene: Chiarificazione della situazione locale, trasporto della caldaia al locale di riscaldamento Condizioni secondo descrizione delle prestazioni	4502 522	**950.–**
Introduzione della caldaia BioLyt (100-160) Il prezzo forfettario contiene: Chiarificazione della situazione locale, trasporto della caldaia al locale di riscaldamento Condizioni secondo descrizione delle prestazioni	4503 693	**1’530.–**
Isolamento e rivestimento caldaia e montaggio del bruciatore, del box pellet, del comando caldaia BioLyt (50-160) consigliato.	4502 523	**1’330.–**
Montaggio della cuffia insonorizzante Inclusa integrazione della turbina di aspirazione.	4504 666	**250.–**
Montaggio della coclea di trasporto nel vano del pellet		
1 pezzo	4502 907	**525.–**
2 pezzi	4502 908	**794.–**
3 pezzi	4502 909	**1’065.–**
Supporto per il montaggio di sili in tessuto	4502 943	**525.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell’acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Prezzi

Contratto di manutenzione TOPSAFE	Cod. art.	CHF
Per garantire la sicurezza dell'impianto viene espressamente consigliata la sottoscrizione di un contratto di manutenzione TOPSAFE. Con esso viene garantito che almeno una volta all'anno l'impianto venga sottoposto a controllo da parte di un tecnico specializzato, manutenuto e pulito. Sono disponibili su ulteriori pacchetti pulizia.		

Numero di interventi di pulizia consigliati per anno
(Intervallo di pulizia circa ogni 400-600 ore di funzionamento)

Ore di funzionamento circa 3000 h
(impianto monovalente, inclusa preparazione acqua calda sanitaria fino a 800 m s.l.m.)

BioLyt	(50)	(70)	(100)	(130)	(160)
Pulizia per mano di spazzacamino	2	2	2	2	2
1x/anno manutenzione e pulizia TOPSAFE	1	1	1	1	1
Pulizia per mano di assistenza o personale di manutenzione Hoval	3	3	3	3	3
Numero totale di interventi di pulizia consigliati per anno	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**

Dati tecnici

Tipo			(50)	(70)	(100)	(130)	(160)
• Potenza termica giornaliera [3]		kW	45	58	99	130	144 [4]
• Potenza termica nominale		kW	49	64	99	130	156 [4]
• Potenza focolare a potenza termica nominale		kW	54	69	108	141	170
• Intervallo di potenza termica nominale		kW	14-49	19-64	29-99	39-130	43-156 [4]
• Pellet di legno secondo EN ISO 17225-2 o EN più A1	Ø	mm	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8
	Lunghezza	mm	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30
	Contenuto di cenere	%	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
	Contenuto polveri fini	%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
• Temperatura d'esercizio max caldaia		°C	85	85	85	85	85
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	60	60	60	60	60
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C	45	45	45	45	45
• Temperatura fumi [1] a potenza termica nominale [5]		°C	170	170	160	170	185
• Temperatura fumi [1] a potenza termica nominale min [5]		°C	90	90	80	90	100
• Biossido di carbonio CO_2		%	12	12	12	12	12
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendimento della caldaia a potenza nominale		%	>90	>90	>90	>90	>90
• Portata massica fumi a potenza nominale con contenuto acqua pellet 10 %		kg/h	120	160	260	320	375
• Portata massica fumi a potenza nominale min		kg/h	38	51	82	98	112
• Resistenza di portata caldaia a pellet		Coeff. z	1,5	1,5	0,4	0,3	0,3
• Resistenza lato acqua con 10 K		mbar	25	55	30	39	52
• Resistenza lato acqua con 20 K		mbar	7	16	8	10	13
• Portata acqua con 10 K		m³/h	4,2	6,4	9,1	11,5	13
• Portata acqua con 20 K		m³/h	2,1	3,2	4,5	5,7	6,7
• Contenuto acqua caldaia		Litri	180	215	245	360	360
• Capacità del box pellet		kg	130	130	105	130	130
• Contenuto del ceneraio		Litri	65	65	120	180	180
• Spessore isolamento termico su corpo caldaia		mm	80	80	80	80	80
• Peso della caldaia (senza rivestimento, bruciatore, box pellet)		kg	390	520	670	980	980
• Peso della caldaia (con rivestimento, bruciatore, box pellet)		kg	640	780	950	1350	1350
Dispositivo di protezione termica							
• Punto di attivazione del dispositivo di protezione termica		°C	95	95	95	95	95
• Quantità minima di acqua circolante (acqua fredda 10 °C)		m³/h	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
• Minima pressione di flusso necessaria per acqua fredda		bar	2	2	2	2	2
Impianto evacuazione fumi [1]							
• Fabbisogno di tiraggio min caldaia		Pa	5	5	5	5	5
• Potenza elettrica assorbita in esercizio		Watt	170	170	270	350	400
• Potenza elettrica assorbita all'accensione		Watt	1800	1800	1950	1950	1950
• Potenza elettrica assorbita per l'alimentazione pellet		Watt	1900	1900	1900	1900	1900
• Potenza elettrica assorbita massima [2]		A	13	13	13	13	13
• Livello di potenza sonora							
- Rumorosità riscaldamento (in locale di installazione)		dB(A)	67	67	67	67	67
- Rumorosità combustione completa (in locale di installazione)		dB(A)	72	72	72	72	72
- Rumorosità fumi nel tubo		dB(A)	82	82	82	82	82
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco		dB(A)	74	74	74	74	74
- Convogliamento pellet		dB(A)	73	73	73	73	73

[1] In generale si consiglia l'installazione di un limitatore del tiraggio.
In caso di un tiraggio del camino superiore a 20 Pa, è indispensabile installare un limitatore di tiraggio; è necessaria una valvola anti-deflagrazione.

[2] Fusibile **min. 16 A** ad azione ritardata a causa del flusso di tiraggio.

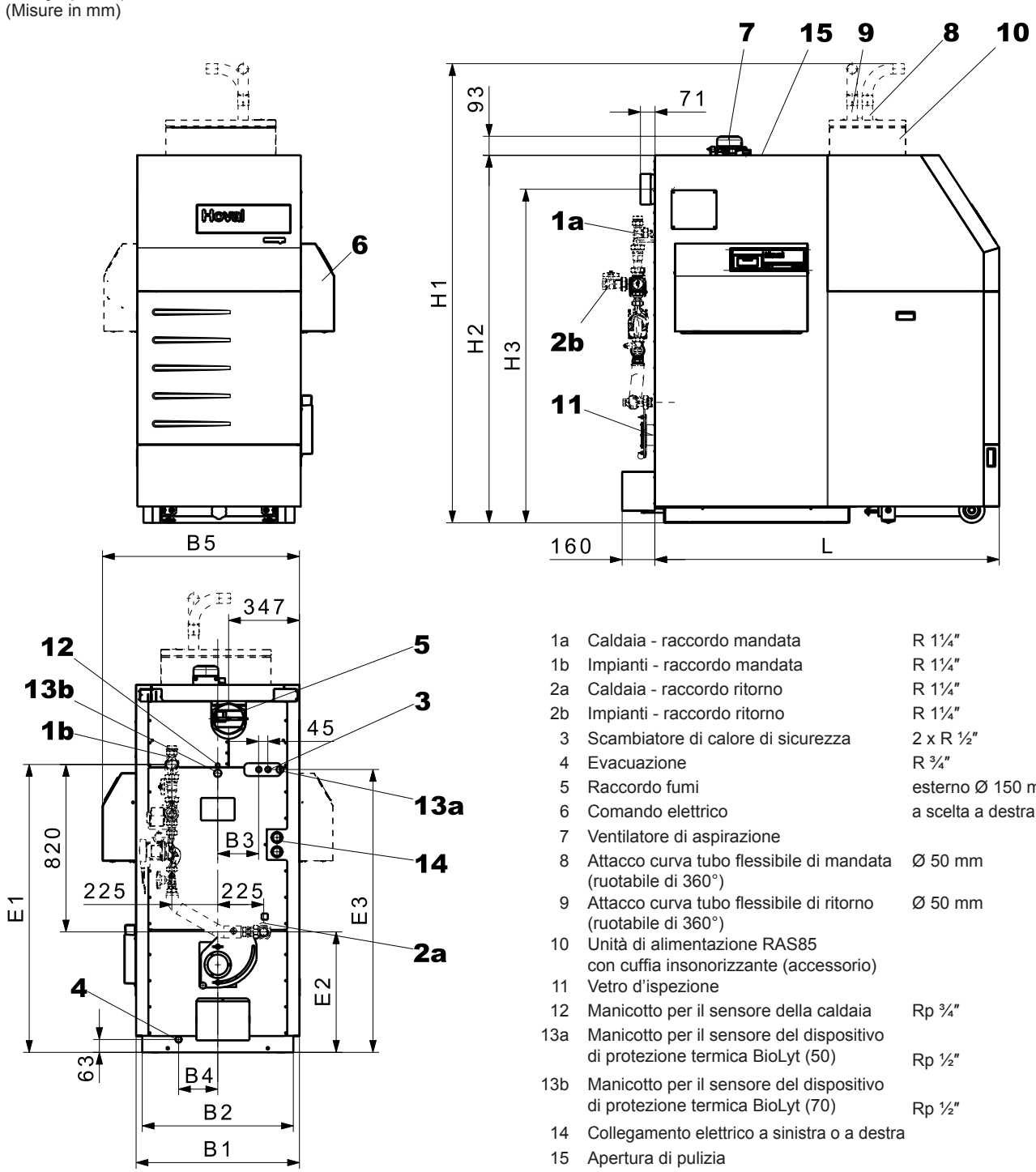
[3] Per il dimensionamento della caldaia tenendo in considerazione i tempi di blocco della turbina di aspirazione, i tempi di caricamento (BioLyt 50,70) e i tempi di pulizia della caldaia.

[4] In caso di combinazione della BioLyt (160) con un filtro elettrico CCA 100, la potenza massima si riduce di circa il 5 %.

[5] In caso di combinazione della (50-160) con un filtro elettrico CCA, la temperatura dei fumi (dopo il filtro) si riduce di circa 25 K a pieno carico e di circa 15 K a carico parziale. Per ulteriori avvertenze di progettazione vedere «Progettazione».

Dimensioni

BioLyt (50,70)
(Misure in mm)



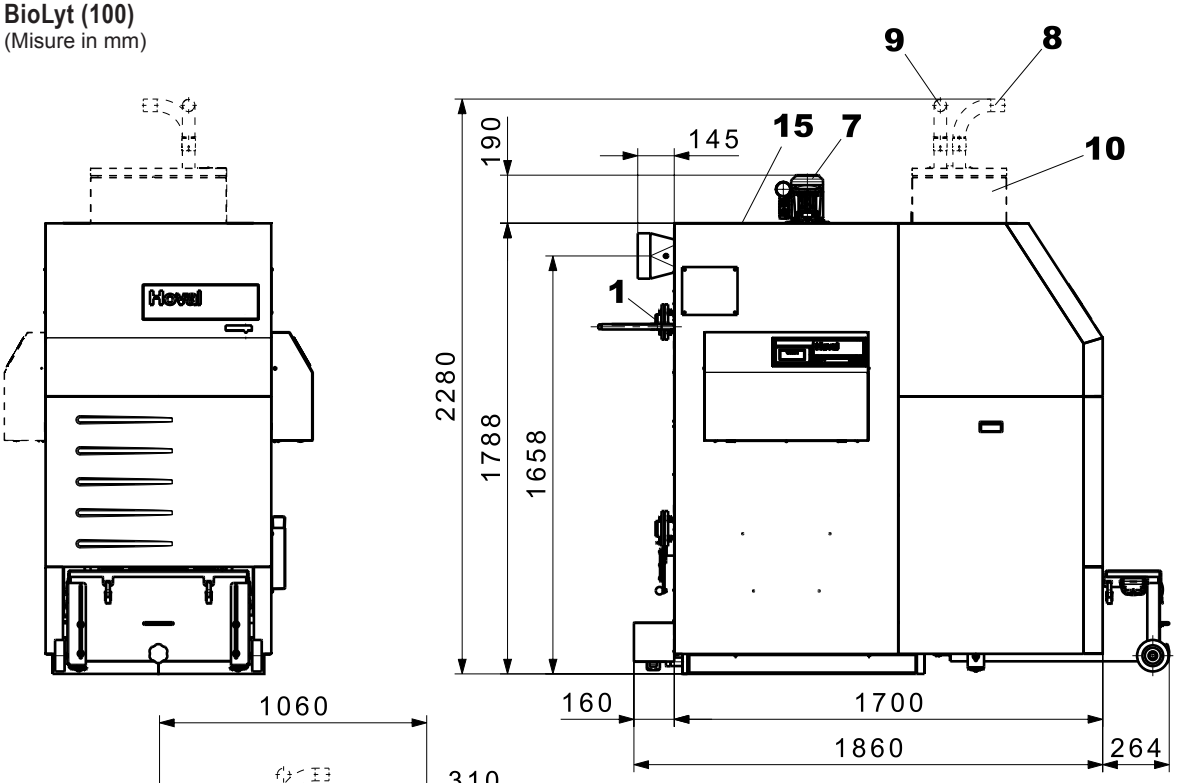
1a	Caldaia - raccordo mandata	R 1¼″
1b	Impianti - raccordo mandata	R 1¼″
2a	Caldaia - raccordo ritorno	R 1¼″
2b	Impianti - raccordo ritorno	R 1¼″
3	Scambiatore di calore di sicurezza	2 x R ½″
4	Evacuazione	R ¾″
5	Raccordo fumi	esterno Ø 150 mm
6	Comando elettrico	a scelta a destra o a sinistra
7	Ventilatore di aspirazione	
8	Attacco curva tubo flessibile di mandata (ruotabile di 360°)	Ø 50 mm
9	Attacco curva tubo flessibile di ritorno (ruotabile di 360°)	Ø 50 mm
10	Unità di alimentazione RAS85 con cuffia insonorizzante (accessorio)	
11	Vetro d'ispezione	
12	Manicotto per il sensore della caldaia	Rp ¾″
13a	Manicotto per il sensore del dispositivo di protezione termica BioLyt (50)	Rp ½″
13b	Manicotto per il sensore del dispositivo di protezione termica BioLyt (70)	Rp ½″
14	Collegamento elettrico a sinistra o a destra	
15	Apertura di pulizia	

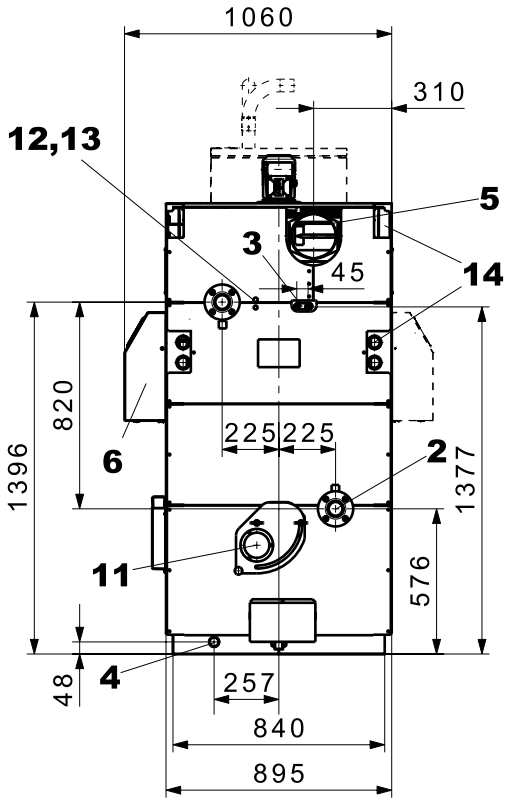
Con elementi antivibranti tutte le misure in altezza +50 mm

BioLyt, tipo	L	H1˚	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	E1	E2	E3
(50)	1660	2160	1705	1545	740	640	105	175	905	1310	490	1290
(70)	1685	2250	1800	1635	800	740	200	190	965	1410	590	1385

Dimensioni

BioLyt (100)
(Misure in mm)



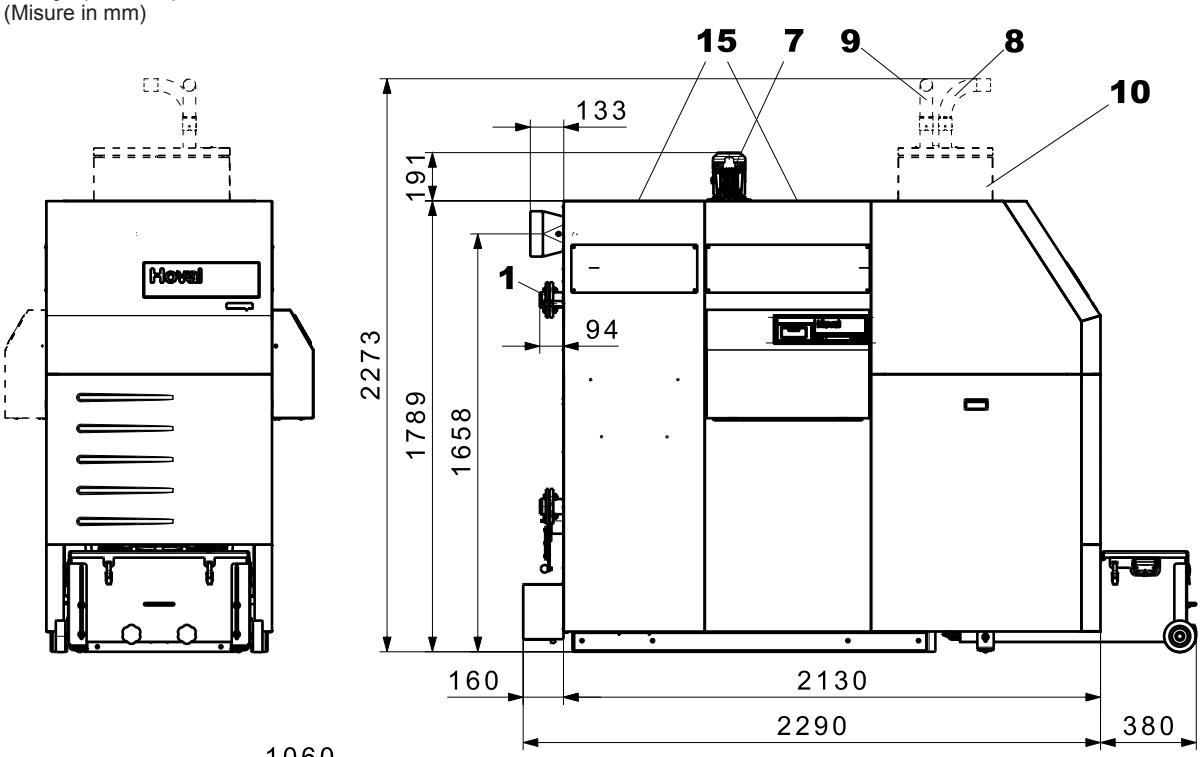


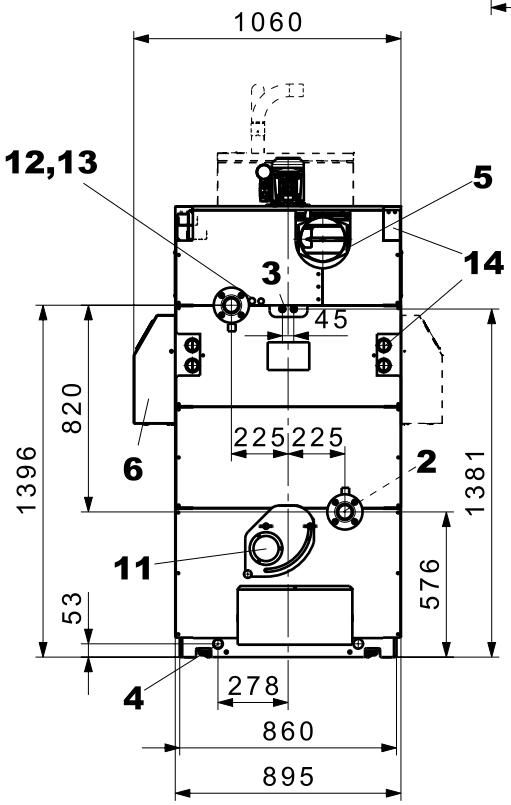
1	Caldaia - raccordo mandata	DN 50
2	Impianti - raccordo ritorno	DN 50
3	Scambiatore di calore di sicurezza	2 x R ½″
4	Evacuazione	R 1″
5	Raccordo fumi	esterno Ø 180 mm
6	Comando elettrico	a scelta a destra o a sinistra
7	Ventilatore di aspirazione	
8	Attacco tubo flessibile di mandata	Ø 50 mm
9	Attacco tubo flessibile di ritorno	Ø 50 mm
10	Unità di alimentazione RAS85 con cuffia insonorizzante (accessorio)	
11	Vetro d'ispezione	
12	Manicotto per sensore della caldaia (dietro il rivestimento)	Rp ¾″
13	Manicotto per sensore del dispositivo di protezione termica (dietro il rivestimento)	Rp ½″
14	Collegamento elettrico a sinistra o a destra	
15	Apertura di pulizia	

Con elementi antivibranti tutte le misure in altezza +50 mm

Dimensioni

BioLyt (130,160)
(Misure in mm)





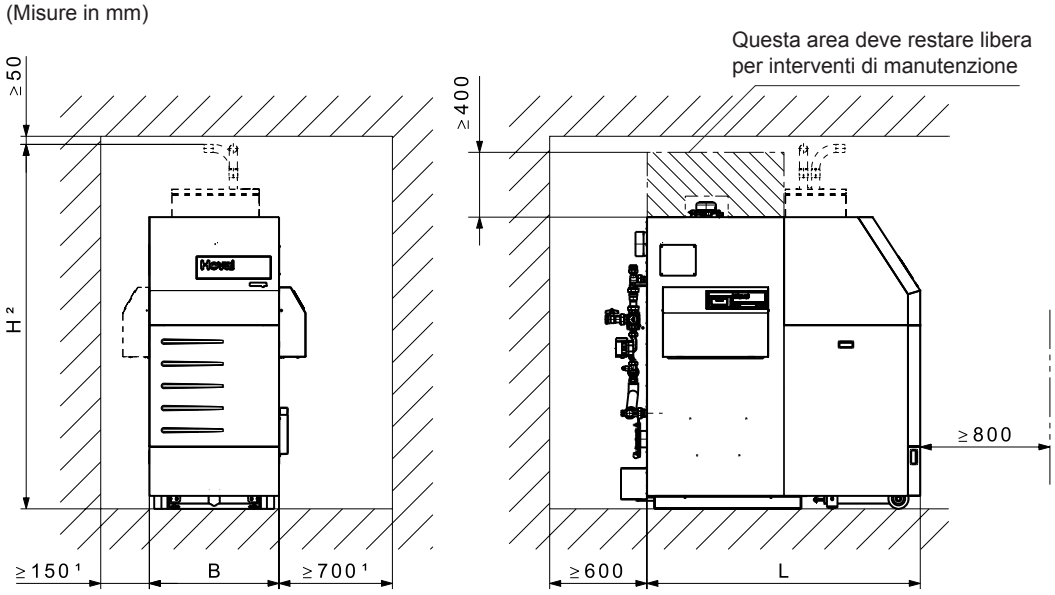
1	Caldaia - raccordo mandata	DN 50
2	Impianti - raccordo ritorno	DN 50
3	Scambiatore di calore di sicurezza	2 x R ½″
4	Evacuazione	R 1″
5	Raccordo fumi	esterno Ø 180 mm
6	Comando elettrico	a scelta a destra o a sinistra
7	Ventilatore di aspirazione	
8	Attacco tubo flessibile di mandata	Ø 50 mm
9	Attacco tubo flessibile di ritorno	Ø 50 mm
10	Unità di alimentazione RAS85 con cuffia insonorizzante (accessorio)	
11	Vetro d'ispezione	
12	Manicotto per sensore della caldaia (dietro il rivestimento)	Rp ¾″
13	Manicotto per sensore del dispositivo di protezione termica (dietro il rivestimento)	Rp ½″
14	Collegamento elettrico a sinistra o a destra	
15	Apertura di pulizia	

Con elementi antivibranti tutte le misure in altezza +50 mm

Dimensioni

Ingombro BioLyt (50,70)

(Misure in mm)

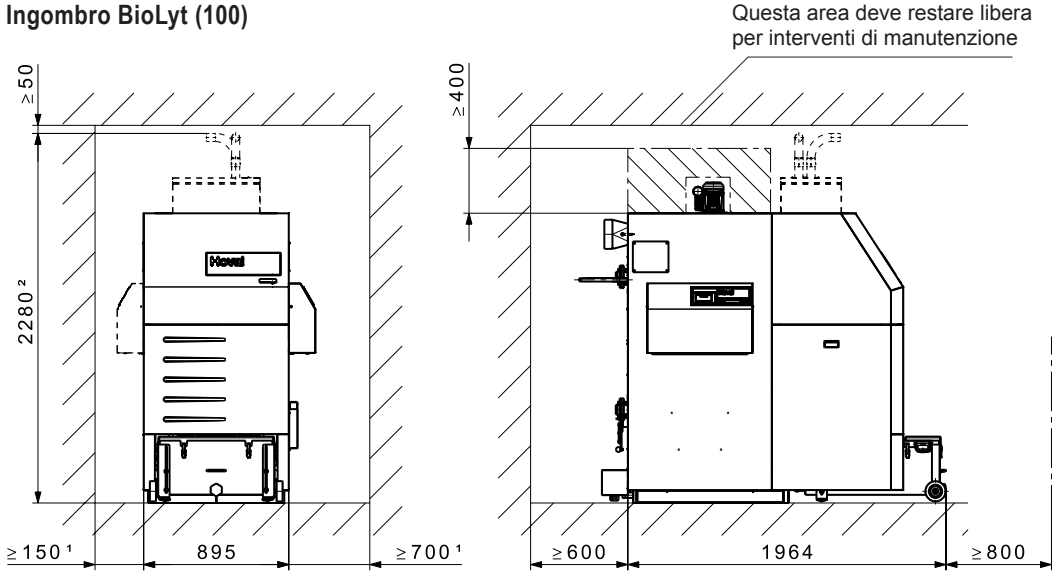


BioLyt, tipo	H	L	B
(50)	2160	1660	740
(70)	2250	1685	800

¹ Distanza minima dalla parete sul lato di comando 700 mm, distanza minima dalla parete sul lato opposto 150 mm.

² Con ampliamento del box pellet o con elementi insonorizzanti sottostanti altezza maggiorata di 50 mm.

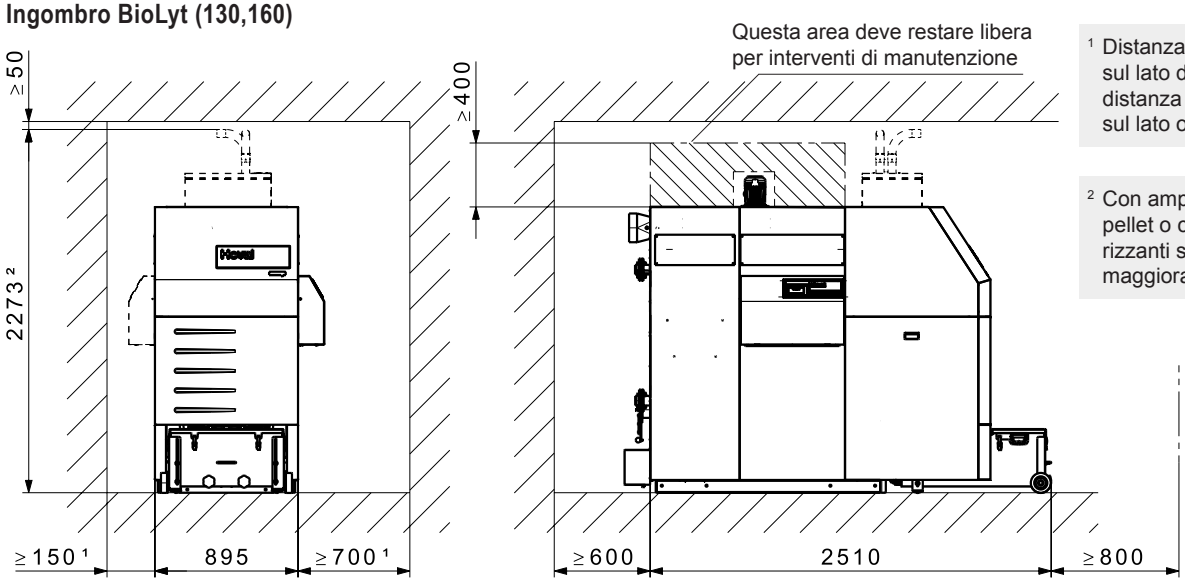
Ingombro BioLyt (100)



¹ Distanza minima dalla parete sul lato di comando 700 mm, distanza minima dalla parete sul lato opposto 150 mm.

² Con ampliamento del box pellet o con elementi insonorizzanti sottostanti altezza maggiorata di 50 mm.

Ingombro BioLyt (130,160)

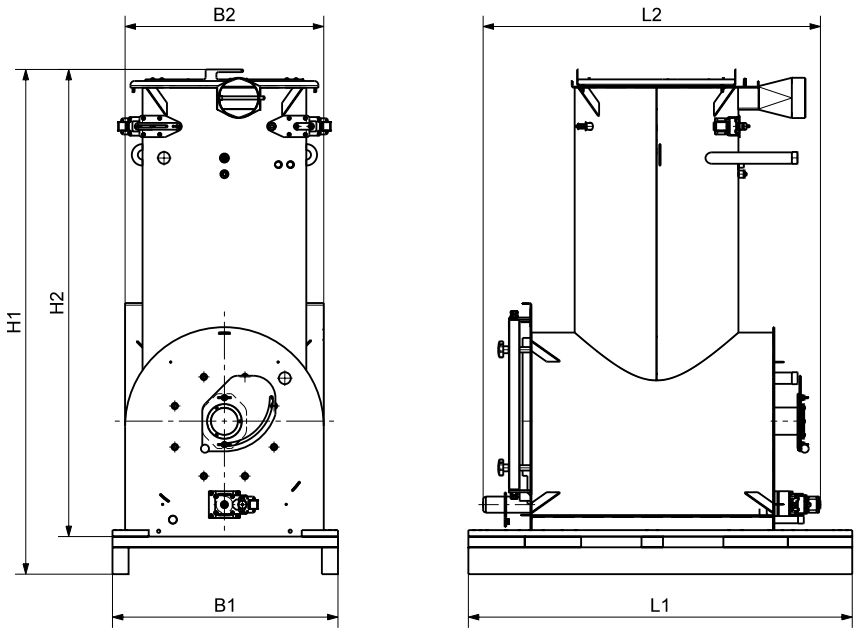


¹ Distanza minima dalla parete sul lato di comando 700 mm, distanza minima dalla parete sul lato opposto 150 mm.

² Con ampliamento del box pellet o con elementi insonorizzanti sottostanti altezza maggiorata di 50 mm.

Dimensioni

Dimensioni d'introduzione BioLyt (50-160)



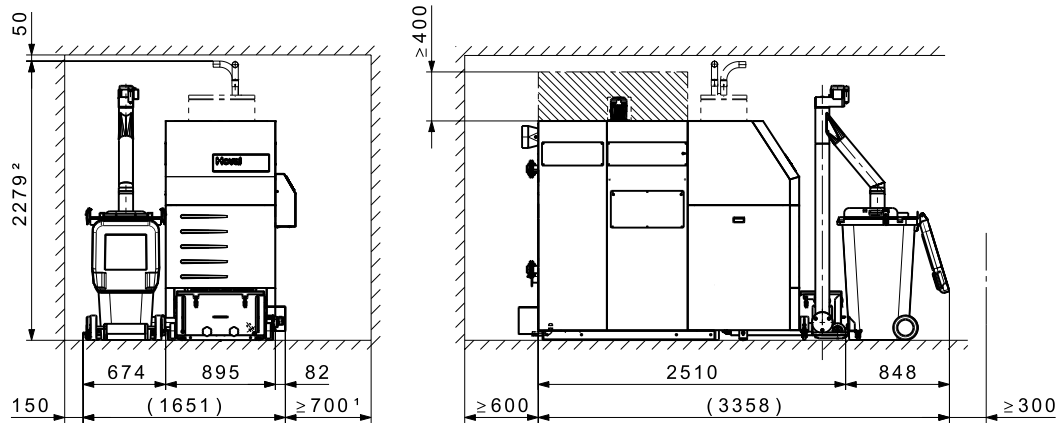
BioLyt, tipo	H1	H2	B1	B2	L1	L2
(50)	1790	1650	740	640	1430	1255
(70)	1880	1740	840	740	1430	1255
(100)	1940	1775	950	876	1430	1290
(130,160)	1940	1775	950	860	1880	1810

Ingombro rimozione automatica della cenere

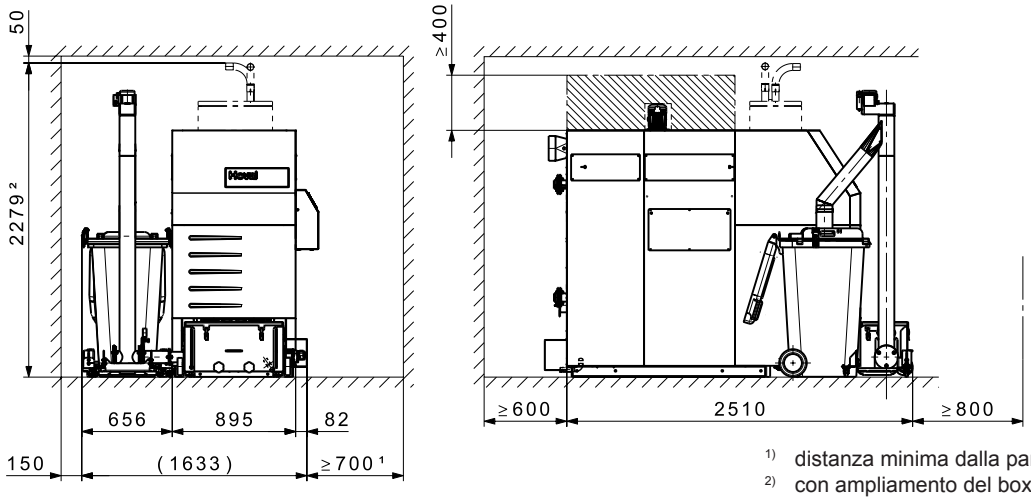
(Misure in mm: Fig. BioLyt (130,160), vale anche per BioLyt (100))

La rimozione automatica delle ceneri può essere montata su entrambi i lati, cioè a scelta a sinistra o a destra della caldaia.
Inoltre, il container cenere può essere posizionato a scelta davanti (variante 1) o dietro, cioè accanto alla caldaia (variante 2).

Variante 1



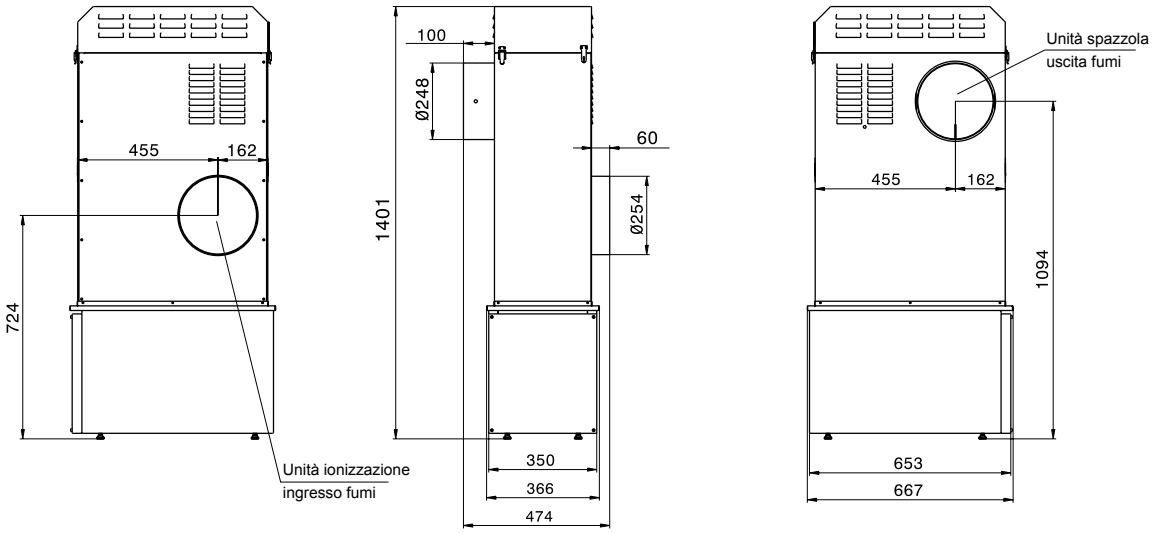
Variante 2



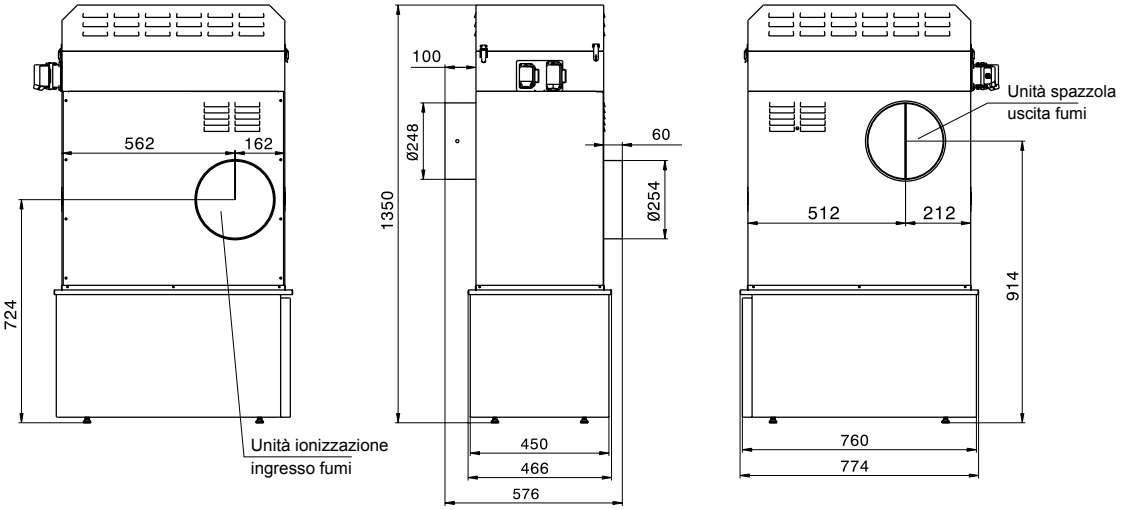
1) distanza minima dalla parete sul lato di comando 700 mm
2) con ampliamento del box pellet corrispondentemente più alta

Dimensioni

Filtro elettrico CCA 50



Filtro elettrico CCA 100



Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e prescrizioni cantonali specifiche
- Direttiva protezione antincendio AICAA, Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici
- Requisiti per il pellet secondo DIN/SN, Swisspellet, ÖNORM e PVA (Associazione del pellet Austria)

Trattamento dell'acqua

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868: novembre 2005)
- Impianti con
  - ossigenazione continua (per es. riscaldamento a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione intermittente (per es. necessità di frequenti rabbocchi)

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi
- A causa del pericolo di tenso-corrosione, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella 1
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Da 50 a 200 kW	NESSUN REQUISITO		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	DESALINIZZARE SEMPRE		

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Locale caldaia

- Le caldaie di riscaldamento non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie, ecc.)
- I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti. Osservare le avvertenze contenute nel foglio di istruzioni Procal, Corrosione dovuta a composti alogeni
- Il locale caldaia deve soddisfare le prescrizioni dei Vigili del fuoco
- La porta del locale caldaia deve essere a tenuta, poiché altrimenti, a causa della spinta termica ascensionale nell'edificio potrebbe insorgere una depressione che agisce in senso opposto al tiraggio del camino
- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria deve essere collocata nella zona di ristagno della direzione principale del vento e non deve potere essere chiusa. Fabbisogno minimo d'aria 4,2 m^3/h per ciascun kW di potenza massima della caldaia. Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 13 cm^2/kW

Insonorizzazione

Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare i supporti e le console delle tubazioni di isolamento acustico
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni

Ingombro

Vedere disegno quotato a parte

Scelta della caldaia

- La potenza della caldaia deve al suo minimo corrispondere al fabbisogno di potenza termica orario dell'edificio
- La scelta della caldaia deve avvenire tenendo conto dei tempi per la pulizia del bruciatore e di quelli di caricamento (vedere «Dati tecnici»)

Accumulo di energia

Nel caso di riscaldamento a pellet deve essere necessariamente utilizzato un accumulo di energia.

Scelta dell'accumulo di energia

Dimensione minima accumulo consigliata

BioLyt tipo	Volume accumulo circa litri
(50)	1000
(70)	1500
(100)	2000
(130)	2000
(160)	2500

Progettazione

Montaggio del riscaldamento

Gruppo mantenimento del ritorno
- Per assicurare una temperatura minima di ritorno della caldaia di 45 °C, occorre prevedere un gruppo di mantenimento della temperatura di ritorno. Osservare gli esempi d'impiego idraulico

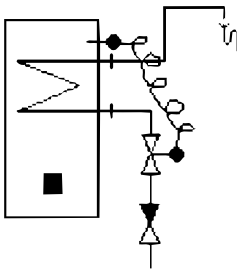
Circuito idraulico
Per soluzioni di sistema e applicazioni vedere www.hoval.ch/systemtechnik

Distribuzione del calore
- Per il riscaldamento ambiente deve essere prevista una regolazione automatica della temperatura con uno o più circuiti di miscelazione

Impianto con vaso di espansione aperto
L'altezza dell'impianto deve essere tale che non venga superata in difetto la pressione minima richiesta al raccordo di aspirazione della pompa per evitare fenomeni di cavitazione (vedere il capitolo «Pompe di circolazione»)

Impianto con vaso di espansione in pressione
Hoval BioLyt (50 - 160)
- Con dispositivo di protezione termica installato
- Testato secondo EN 303-5
- I dispositivi di espansione e di tecnica della regolazione necessari per l'impianto di riscaldamento vanno dimensionati e installati al di fuori della caldaia secondo le regole della tecnica

Valvola di sicurezza
Sulla mandata devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.



Dispositivo di protezione termica

Lo scambiatore di calore deve essere collegato alla rete di acqua fredda con pressione dinamica richiesta minima di 2 bar e portata minima

BioLyt (50)	2000 l/h
BioLyt (70)	2000 l/h
BioLyt (100)	2000 l/h
BioLyt (130)	2000 l/h
BioLyt (160)	2000 l/h

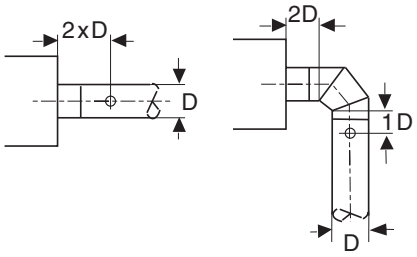
Impianto evacuazione fumi/camino

Limitatore di tiraggio e valvola anti-deflagrazione
- È assolutamente necessario installare un limitatore di tiraggio. Nella tubazione di collegamento o nel camino nel locale caldaia va montata una valvola anti-deflagrazione

Tubo di collegamento
- Il tubo di collegamento tra la caldaia e il camino deve essere condotto al camino orizzontalmente o con pendenza fino a un massimo di 60°
- In caso di lunghezza superiore a 1 m è necessario un isolamento termico

L'introduzione del tubo dei fumi nel camino deve essere realizzata in modo tale che non posa pervenire acqua di condensa nella caldaia. Non murare direttamente il tubo dei fumi, bensì fissarlo in modo flessibile in modo da evitare la trasmissione del rumore.

Posizione:
Tra raccordo dei fumi e limitatore di tiraggio



- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico

Impianto del camino
- Fabbisogno di tiraggio BioLyt: minimo 0,05 mbar (5 Pa)
- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e all'incendio di fuliggine
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni vanno calcolate. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443
- In presenza di condizioni sfavorevoli di vento, sul tetto dell'edificio possono darsi delle zone di depressione, che possono spingere i fumi dallo sbocco del camino verso il basso. Per evitare tale fenomeno, si consiglia di condurre lo sbocco del camino almeno 0,5 metri oltre la linea di colmo (in caso di tetto inclinato/a due falde) ovvero 2 metri al di sopra del tetto (in caso di tetto piano). (Osservare anche la norma DIN V 18160, parte 1.)

Valori orientativi facoltativi per il diametro del camino
I seguenti dati sono valori orientativi:
Va eseguito un calcolo preciso per ciascun singolo impianto

Dati di base: camini a parete liscia con tubo di collegamento in acciaio al cromo ≤ 2,5 m con 0,5 m di pendenza, 1 curva a 90° e 1 angolo a 45°, Σζ = 0,8. Tubo di collegamento con lo stesso Ø del raccordo fumi della caldaia, tubo di collegamento e camino con isolamento termico di 40 mm. Altezza sul livello del mare fino a max 1000 m, temperatura esterna –15 °C.

BioLyt Tipo	(50)	(70)	(100)	(130)	(160)
m	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
6-25	180	200	220	240	250

m = Altezza camino effettiva
Ø = Diametro minimo richiesto del camino (mm)

Collegamento di 2 Hoval BioLyt (50-160) a un tiraggio del camino comune
In linea di principio il collegamento separato di 2 tiraggi del camino indipendenti gli uni dagli altri rappresenta sempre la migliore delle soluzioni.

In caso ciò non dovesse risultare possibile in singoli casi, in sede di collegamento di 2 caldaie a pellet Hoval della serie BioLyt (50-160) a un comune tiraggio del camino, vanno soddisfatti i seguenti criteri:

- Deve essere disponibile un calcolo del camino che valuta come soddisfatte tutte le condizioni pertinenti (soprattutto fabbisogno di tiraggio minimo); da osservare è, tra l'altro, l'intervallo di modulazione fortemente accresciuto in caso di impianto a 2 caldaie.
- Da ambedue le caldaie a pellet va condotto un tubo di collegamento separato verso il camino; i due tubi dei fumi devono confluire insieme solo nel tiraggio del camino verticale (imbocco rispettivamente a 45°); non è consentita una confluenza prima dell'ingresso nel camino mediante raccordo a Y o consimile.
- Ciascun tubo di collegamento deve essere equipaggiato con una propria valvola combinata anti-deflagrazione con limitatore del tiraggio; la distanza dallo scarico fumi della caldaia deve ammontare almeno a 2x D.
- Non è consentito il montaggio di serrande per fumi.
- In sede di messa in funzione della caldaia il servizio assistenza di fabbrica Hoval deve sottoporre a prova di funzionamento l'impianto di evacuazione dei fumi.
- Deve essere presente l'autorizzazione dello spazzacamino regionale competente.

Utilizzo e pulizia
- Le caldaie nel periodo di funzionamento invernale devono essere pulite circa ogni 2 settimane utilizzando l'utensile speciale accluso in fornitura e un aspirapolvere con cenerario preinserito
- I vani di stoccaggio del pellet devono essere puliti regolarmente (circa ogni 3-4 anni) e la segatura restante va smaltita
- Impianti pellet di grandi dimensioni funzionanti a pieno carico in inverno vanno controllati quotidianamente. Ugualmente vanno controllati i vani di stoccaggio del pellet e i sistemi di estrazione e trasporto quanto al loro corretto funzionamento e al sufficiente approvvigionamento del pellet

Progettazione

Filtro elettrico CCA

La caldaia Hoval BioLyt soddisfa già senza filtro per polveri sottili tutti requisiti previsti dall' Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico valida per l'intera Svizzera (OIAt). Come eccezioni vanno considerati esclusivamente i requisiti più severi a livello regionale o cittadino relativi alle emissioni di polveri sottili (< 20 mg/m³).

Il filtro elettrico Hoval CCA viene installato tra la BioLyt (50-160) e il camino nel condotto fumi. Prima e dopo il filtro elettrico va prevista un'apertura di pulizia.
A seconda dello spazio disponibile, il filtro elettrico Hoval CCA può essere installato dietro o accanto alla caldaia. Tenere presente che il cassetto della cenere del filtro deve essere facilmente accessibile. Il comando accluso in fornitura (quadro elettrico) viene montato alla parete. Il cavo di collegamento tra comando ed elettrofiltro ha una lunghezza di 10 m. Il filtro elettrico deve essere messo a terra con cura. A tale scopo osservare rigorosamente le istruzioni accluse.

Il ventilatore di aspirazione viene montato, con l'ausilio della cassetta del ventilatore contenuta nel kit accessori, allo scarico dei fumi del filtro elettrico; per cui l'intero impianto funziona sempre in depressione. La cassetta del ventilatore può essere montata in modo flessibile ruotandola in passi di 45° verso sinistra o verso destra. Inoltre, nel kit accessori sono contenuti tutti gli altri componenti necessari al montaggio (piastra cieca con guarnizione per l'apertura del ventilatore sulla caldaia, pezzo di raccordo al tubo dei fumi per l'ingresso fumi nel filtro, staffe di tenuta, prolunga del cavo di collegamento del ventilatore aspirante).

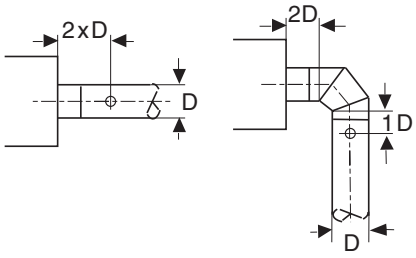
Deve essere sempre ordinato anche il kit accessori.

A seguito della perdita di carico lato fumi del filtro elettrico, la potenza massima della BioLyt (160) si riduce di circa il 5 %. Per tutti gli altri tipi (50-130) la perdita di carico lato fumi del filtro elettrico può essere interamente compensata dal ventilatore di aspirazione.

La tubazione di collegamento dei fumi tra (50-160) e filtro elettrico deve essere isolata. A seguito dell'installazione del filtro elettrico CCA 50 e CCA 100 la temperatura dei fumi (dopo il filtro) si riduce di circa 25 K a pieno carico e di circa 15 K a carico parziale.

In caso di spazio insufficiente direttamente sulla caldaia per il collegamento di mandata e di ritorno, ovvero per il gruppo mantenimento temperatura di ritorno, a causa del filtro elettrico, si consiglia di montare la pompa e la miscelatrice di ritorno sulla parete ovvero sull'accumulo di energia.

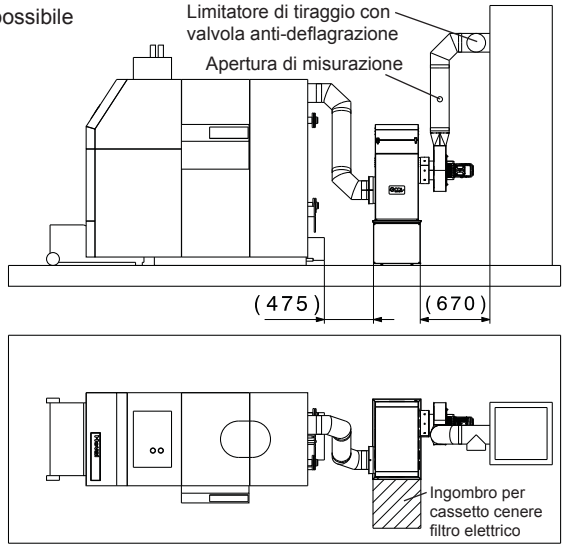
Esempi di montaggio del filtro elettrico CCA
La distanza tra cassetta del ventilatore di aspirazione e apertura di misurazione deve corrispondere almeno al doppio del diametro del tubo. Inoltre, la distanza tra l'apertura di misurazione e un tubo curvato (prima o dopo) deve corrispondere almeno a una volta il diametro del tubo.
Poiché il condotto fumi immediatamente dopo il filtro elettrico funge da ulteriore superficie di separazione, nel caso ideale l'apertura di misurazione va collocata il più lontano possibile dal filtro.



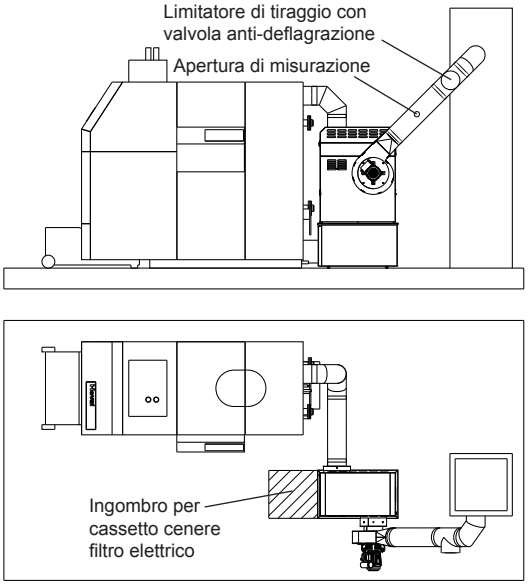
Il limitatore di tiraggio con valvola anti-deflagrazione necessariamente prescritto può essere montato tra apertura di misurazione e ingresso camino oppure alla base del camino.

Diametro condotto fumi tra caldaia e filtro, nonché tra filtro e camino:
BioLyt (50,70): 150 mm
BioLyt (100-160): 180 mm

Esempio di esecuzione 1



Esempio di esecuzione 2



Dati tecnici
Filtro elettrico CCA

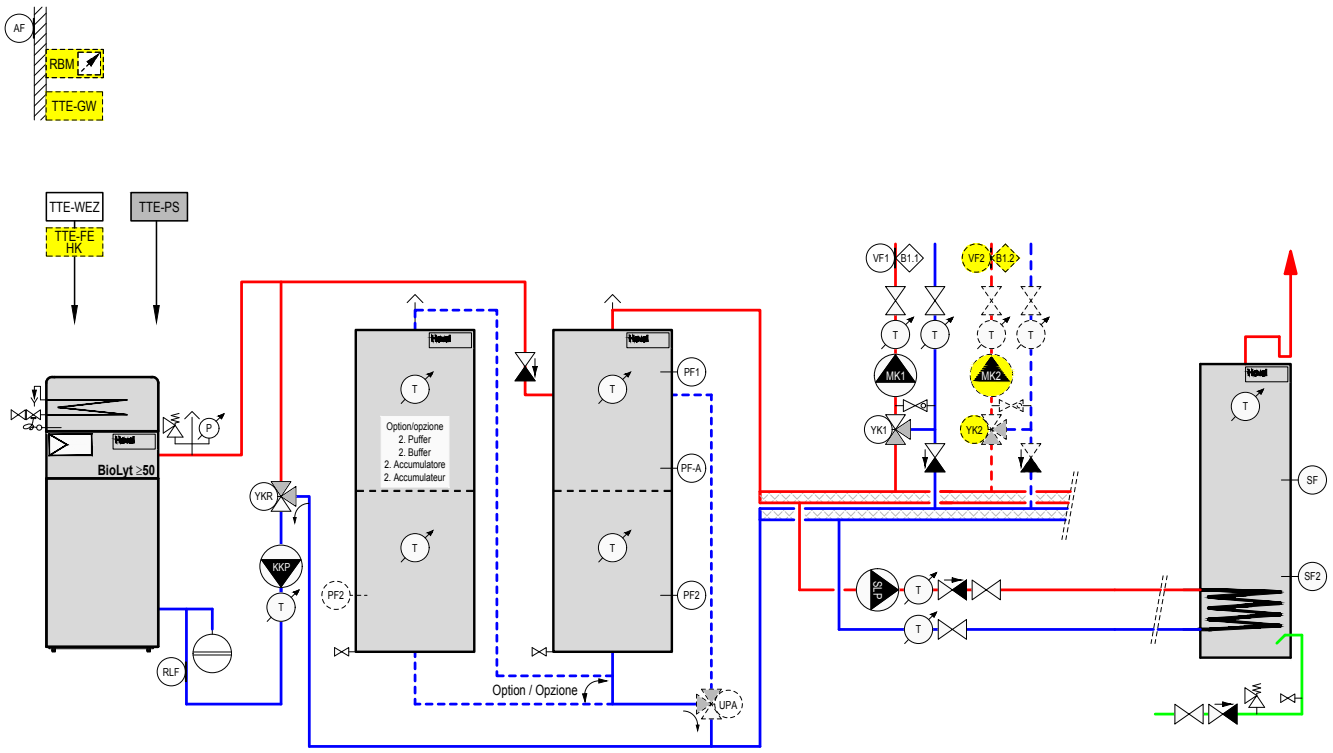
• Livello di abbattimento		%	70-90
• Temperatura fumi max		°C	280
• Perdita di carico		Pa	25-50
• Peso	CCA50 (senza comando)	kg	92
	CCA100 (senza comando)	kg	130
• Volume cass. cenere	CCA50	l	42
	CCA100	l	69
• Materiale		Acciaio inox	1.4301
• Collegamento elettrico		VAC/A	230/13
• Potenza elettrica assorbita		W	60
• Max alta tensione elettrodo		V	22.000
• Lunghezza cavo collegamento (comando/armadio elettrico - filtro elettrico)		m	10

Esempi d'impiego

BioLyt (50-160)

Caldaia a pellet con:
- Accumulo di energia (> 20 l/kW)
- Bollitore
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BCDE010



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
UPA	Servomotore riduzione di carico di avviamento (comando unifilare)
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SF2	Sensore bollitore 2
RLF	Sensore di ritorno
PF1	Sensore accumulo 1
PF2	Sensore accumulo 2
PF-A	Sensore accumulo controllo fiamma
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
KKP	Pompa di circolazione della caldaia

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento va montato un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

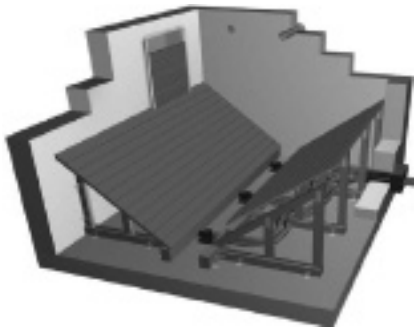
Vano di stoccaggio del pellet con fondo inclinato

Per vano di stoccaggio si intende un locale dedicato appositamente allo stoccaggio del pellet. In edifici pre-esistenti è anche possibile trasformare il locale che ospitava il serbatoio di gasolio in vano di stoccaggio del pellet.

Il vano di stoccaggio deve essere in primo luogo asciutto, poiché il pellet in presenza di umidità si gonfia a scapito della sua qualità. In locali con elevata umidità dell'aria, pertanto, il pellet andrebbe conservato in sili di tessuto. Inoltre, il vano di stoccaggio deve essere a tenuta e dotato di pareti stabili.

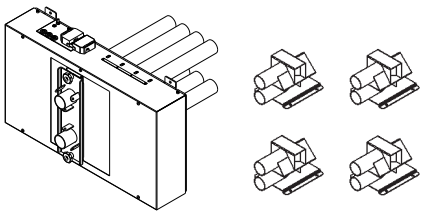
Il vano di stoccaggio deve essere equipaggiato con i relativi componenti necessari per il riempimento dall'autocisterna.

Avvertenza
I vani di stoccaggio del pellet devono essere puliti regolarmente (circa dopo 2-3 carichi di pellet) e la segatura restante va smaltita!



Sistemi di trasporto: Diverse opzioni per il vano di stoccaggio

Sistema di aspirazione con 4 sonde di aspirazione
Per Hoval BioLyt (13-43, 50-70)
- Sistema di trasporto a basso costo
- Idoneo per vani di stoccaggio più piccoli, lunghi fino a circa 4 m
- Commutazione automatica sulla sonda di aspirazione richiesta
- A seconda della superficie di base, con o senza fondo inclinato



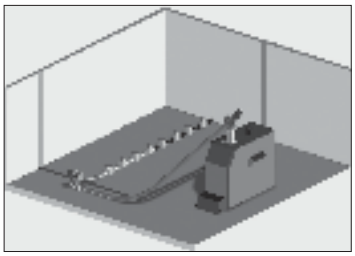
Sistema di aspirazione con trasporto
A coclea per Hoval BioLyt (13-43, 50-160)
- Incluso interruttore di controllo per evitare l'intasamento del pezzo di testa
- Idoneo per vani di stoccaggio rettangolari, allungati lunghi fino a circa 7 m
- Ottimo svuotamento del vano di stoccaggio
- Vano di stoccaggio con fondo inclinato



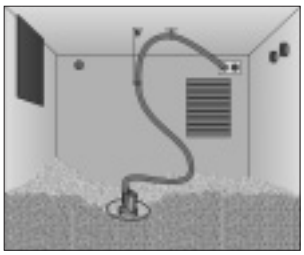
Coclee di trasporto flessibili
Per Hoval BioLyt (13-43, 50-160)
- Molteplici possibilità d'impiego e soluzioni individuali possibili.
- Sistema di trasporto molto silenzioso (trasporto del pellet possibile senza turbina di aspirazione)

Vano di stoccaggio con fondo inclinato.

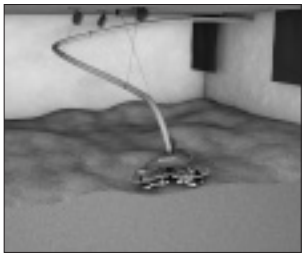
Soluzione d'impianto personalizzata con/ senza turbina di aspirazione su richiesta



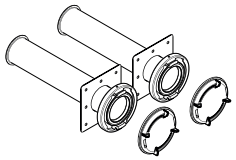
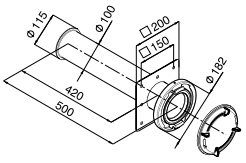
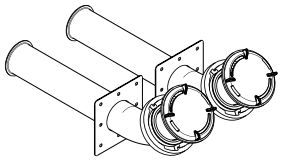
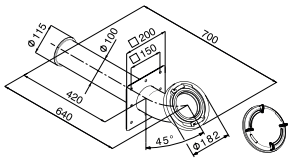
Sistema di aspirazione con talpa Classic
per Hoval BioLyt (13-43)
- Per vani di stoccaggio rettangolari o quadrati
  Superficie di base: max 4×4 m
  Altezza vano: 1,8 -3 m.
- Superficie di base di lavoro:
  max 2,5 × 2,5 m
  (se necessario, utilizzare fondo inclinato).



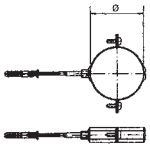
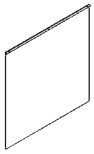
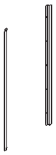
Sistema di aspirazione con talpa E3
per Hoval BioLyt (13-43, 50-160)
- Per differenti superfici di base (rotonde, quadrate, rettangolari o asimmetriche) fino a max
  - 40 m² con altezza vano fino a 2,5 m
  - 35 m² con altezza vano fino a 3,0 m
  - 25 m² con altezza vano fino a 4,0 m
- Svuotamento quasi completo del vano di stoccaggio



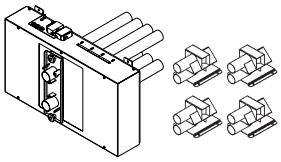
Prezzi

	Componenti d'impianto per riempimento del vano di stoccaggio del pellet con autocisterna	Cod. art.	CHF
	**RAS 52 kit bocchettone di riempimento** con tubo flangiato DN 100 Comprendente: 2 tubi flangiati diritti, Lu=500 mm lunghezza piastra base fino a flangia = 420 mm 2 bocchettoni di riempimento 2 coperchi combinati aerabili 2 lucchetti	6034 938	**318.–**
	**RAS 52-1 kit bocchettone di riempimento** con tubo flangiato DN 100 Comprendente: 1 tubo flangiato diritto, Lu=500 mm lunghezza piastra base fino a flangia = 420 mm 1 bocchettone di riempimento 1 coperchio combinato aerabile 1 lucchetto	6034 939	**159.–**
	**RAS 53 kit bocchettone di riempimento** con tubo flangiato DN 100 Comprendente: 2 tubi flangiati incurvati di 45°, Lu=500 mm lunghezza piastra base fino a flangia = 420 mm 2 bocchettoni di riempimento 2 coperchi combinati aerabili 2 lucchetti	6034 940	**423.–**
	**RAS 53-1 kit bocchettone di riempimento** con tubo flangiato DN 100 Comprendente: 1 tubo flangiato incurvato di 45°, Lu=500 mm lunghezza piastra base fino a flangia = 420 mm 1 bocchettone di riempimento 1 coperchio combinato aerabile 1 lucchetto	6034 941	**212.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 50 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 50 mm	6034 942	**21.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 200 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 200 mm	6025 614	**38.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 500 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 500 mm	6025 615	**54.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 1000 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 1'000 mm	6025 616	**69.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 2000 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 2000 mm	6034 973	**85.–**

Prezzi

	Componenti d'impianto per riempimento del vano di stoccaggio del pellet con autocisterna	Cod. art.	CHF
	**Arco di tubo DN100 15°** per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 15° (raggio 200 mm)	6034 974	**30.–**
	Arco di tubo DN100 30° per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 30° (raggio 200 mm)	6025 619	**37.–**
	Arco di tubo DN100 45° per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 45° (raggio 200 mm)	6025 618	**51.–**
	Arco di tubo DN100 90° per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 90° (raggio 200 mm)	6025 617	**85.–**
	Tubo curvato DN 100, 5° e 60° a richiesta		
	**Anello elastico** per collegare tubi flangiati, elettricamente conduttivo tra i tubi flangiati collegati	6034 975	**17.–**
	**Braccialetto E 100 RAS 27-1** per il fissaggio dei tubi al soffitto	641 160	**39.–**
	**Braccialetto E100 RAS 27-2 massiccio** per il fissaggio dei tubi alla parete	6013 129	**101.–**
	**Piastra d'urto RAS 54** incluso materiale di fissaggio Lu x La: 1,5 x 1,2 m	6034 976	**201.–**
	**Profilo a Z RAS 25** 2 pezzi lunghi ciascuno 2 m con viti e tasselli Per le tavole della porta del vano di stoccaggio, spessore 30 mm	641 158	**86.–**
	Importante Tutti i vani di stoccaggio del pellet, i serbatoi in tessuto, i sili in tessuto, i serbatoi sferici e quelli in cemento possono essere riempiti con il pellet solo dopo avere effettuato la messa in funzione. Predisporre da cinque a dieci sacchi di pellet da 15 kg per la messa in funzione!		

Prezzi



Sistemi di trasporto per vano di stoccaggio	Cod. art.	CHF
Unità di commutazione automatica RAS 82 Per Hoval BioLyt (13-43, 50-70) Con 4 sonde di aspirazione per svuotamento ottimale del vano di stoccaggio. La commutazione alla sonda di aspirazione richiesta avviene automaticamente.	6031 955	**2'765.–**
Unità protezione antincendio RAS 83 per unità di commutazione RAS 82 con manicotti antincendio e materiale di fissaggio	6031 959	**269.–**
Osservare le prescrizioni antincendio regionali!		



Dispositivo di sostegno RAS 84 Kit per fissaggio a pavimento dell'unità di commutazione automatica RAS 82	6031 958	**65.–**





Sistema di aspirazione con trasporto a coclea RAS 42-x
Per Hoval BioLyt (13-43, 50-160)

Coclea di trasporto completa incluso motore di azionamento, attacchi per tubo flessibile dell'aria di mandata e ritorno con interruttore di controllo e cavo di collegamento motore
Comprendente canale e spirale della coclea inclusi cuscinetti volventi. Pezzo di testa con unità di azionamento (motoriduttore) e attacchi da Ø 50 mm per tubo flessibile di mandata e ritorno con fascette di protezione antincendio. Interruttore di controllo per evitare l'intasamento del pezzo di testa in caso di guasto.

Tipo RAS	Lunghezza	Profondità locale minima	Fornitura		
42-1	1300	1550	1 pezzo	6037 363	**3'085.–**
42-2	1800	2050	1 pezzo	6037 364	**3'160.–**
42-3	2300	2550	2 pezzi	6037 365	**3'370.–**
42-4	2600	2850	2 pezzi	6037 366	**3'505.–**
42-5	2800	3050	2 pezzi	6037 367	**3'600.–**
42-6	3100	3350	2 pezzi	6037 368	**3'830.–**
42-7	3600	3850	2 pezzi	6037 369	**4'245.–**
42-8	4600	4850	3 pezzi	6037 370	**4'555.–**
42-9	4900	5150	3 pezzi	6037 371	**4'515.–**
42-10	5400	5650	3 pezzi	6037 372	**4'760.–**

Tempo di consegna circa 3 settimane.

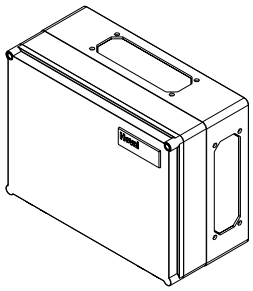
Prezzi

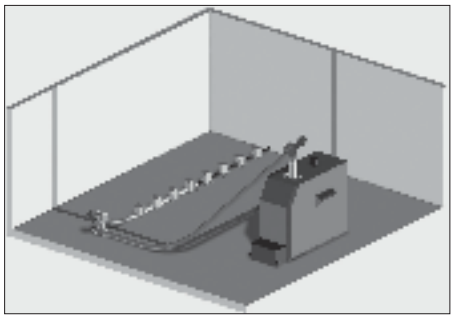


Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Montaggio della coclea di trasporto nel vano del pellet		
1 pezzo	4502 907	**525.–**
2 pezzi	4502 908	**794.–**
3 pezzi	4502 909	**1’065.–**
Istruzioni e supporto Per montaggio di sili in tessuto, sistemi di aspirazione con sonde aspiranti o sistemi con trasporto a coclea e talpa.	4502 943	**525.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Prezzi

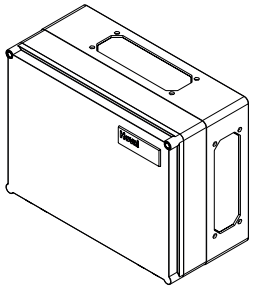
Sistemi di trasporto per vano di stoccaggio	Cod. art.	CHF
Trasporto flessibile mediante coclea Per BioLyt (13-43, 50-160)		**a richiesta**
Soluzione d'impianto personalizzata con/senza turbina di aspirazione a richiesta		
In caso non sia presente nessun armadio elettrico Hoval, il comando elettrico e l'integrazione dei motori sotto il profilo della tecnica di regolazione avviene mediante gli speciali comandi relè riportati qui di seguito.		
Comando alimentatore caldaia per trasporto flessibile mediante coclea Per il collegamento a scelta di un numero di motori di azionamento della coclea a 400 V (trifase) da 1 a 5, compresi protettore termico (klixon) e interruttore di controllo per collegamento al comando caldaia BioLyt, inclusa valutazione errori tramite TopTronic® E		
RAS 91-M1 Per il collegamento di 1 motore di azionamento coclea	6044 134	**4'475.–**
RAS 91-M2 Per il collegamento di 2 motori di azionamento coclea	6044 135	**4'785.–**
RAS 91-M3 Per il collegamento di 3 motori di azionamento coclea	6044 136	**4'995.–**
RAS 91-M4 Per il collegamento di 4 motori di azionamento coclea	6044 137	**5'190.–**
RAS 91-M5 Per il collegamento di 5 motori di azionamento coclea	6044 138	**5'460.–**
Tempo di consegna 4 settimane		

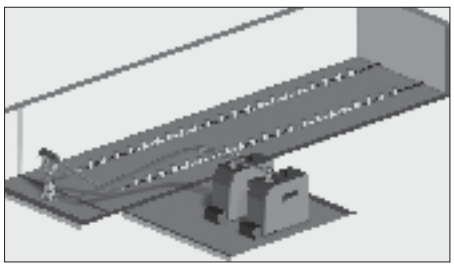




Esempio: Alimentatore caldaia con 2 coclee

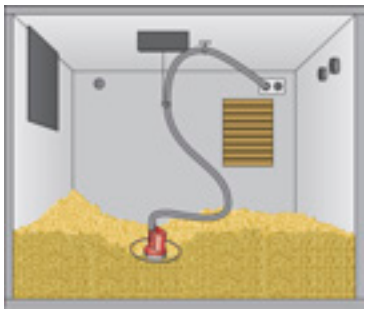
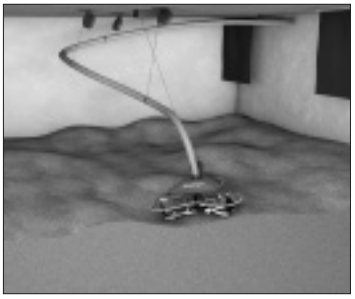
Comando del contenitore intermedio per trasporto flessibile mediante coclea Per il collegamento a scelta di un numero di motori di azionamento della coclea a 400 V (trifase) da 2 a 6, compresi protettore termico (klixon) e interruttore di controllo, nonché per collegamento dei 2 segnalatori del livello di riempimento nel contenitore intermedio		
RAS 92-M2 Per il collegamento di 2 motori di azionamento coclea	6044 139	**4'735.–**
RAS 92-M3 Per il collegamento di 3 motori di azionamento coclea	6044 140	**4'995.–**
RAS 92-M4 Per il collegamento di 4 motori di azionamento coclea	6044 141	**5'305.–**
RAS 92-M5 Per il collegamento di 5 motori di azionamento coclea	6044 142	**5'620.–**
RAS 92-M6 Per il collegamento di 6 motori di azionamento coclea	6044 143	**5'880.–**
Tempo di consegna 4 settimane		



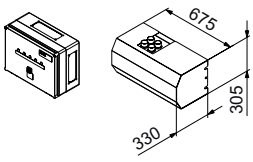


Esempio: Contenitore intermedio con 2 coclee più 2 alimentatori caldaia con 1 coclea ciascuno

Prezzi

	Sistemi di trasporto per vano di stoccaggio	Cod. art.	CHF
	**Sistema di aspirazione con talpa Classic RAS 74-2** Per Hoval BioLyt (13-43) **Con modulo comfort.** Sistema con talpa comprendente: Apparecchio di estrazione, speciale tubo flessibile (5 m) e accessori di montaggio completi. Incluso modulo comfort per talpa in vano di stoccaggio in cantina, comprendente: Modulo di sollevamento con attuatore a 24 V e comando comfort. In sede di riempimento consente di sollevare in posizione di parcheggio la talpa mediante azionamento pulsante. In sede di funzionamento la talpa raggiunge una buona posizione di lavoro mediante sollevamento e abbassamento senza correzioni manuali.	6030 469	**4'225.–**
	**Sistema di aspirazione con talpa E3 RAS 76** per BioLyt (13-160) Comprendente: Apparecchio base con 3 cilindri di azionamento, Speciale tubo flessibile di alimentazione (8 m) Comando con box collegamento elettrico, dispositivo di sollevamento manuale, 3 richiami molla (con risp. 3 m di fune) Accessori completi per il montaggio	2068 507	**8'150.–**
	Tempo di consegna 2 settimane		
	Richiamo molla, 4,5 m di fune in acciaio Per talpa E3 Necessario aggiuntivamente per vani di stoccaggio con diagonale maggiore di 6 m o con altezza superiore a 3,5 m, affinché la talpa E3 possa raggiungere ogni angolo.	2068 527	**401.–**
	Avvertenza Per un'offerta vincolante è necessario uno specifico progetto dell'impianto da parte di Hoval.		

Prezzi

	Accessori per sistemi di estrazione e trasporto	Cod. art.	CHF
	**Tubo flessibile aria di mandata e ritorno RAS 23** Con cavetto di terra, DN 51, rotolo di 15 m	2051 655	**315.–**
	**Tubo flessibile aria di mandata e ritorno RAS 23** Con cavetto di terra, DN 51, rotolo di 25 m	247 209	**500.–**
	**Esecuzione rafforzata di tubo flessibile dell'aria di mandata/ritorno RAS 23** Per impianti con una portata annua maggiore di 20 tonnellate Rotolo di 15 m Per BioLyt (50-160) necessaria	2051 656	**450.–**
	**Esecuzione rafforzata di tubo flessibile dell'aria di mandata/ritorno RAS 23** Per impianti con una portata annua maggiore di 20 tonnellate Rotolo di 25 m Per BioLyt (50-160) necessaria	2038 754	**700.–**
	**Tubo curvato a 90°** Per tubo flessibile di alimentazione del pellet, posa dei tubi flessibili con raggi inferiori a 30 cm. In impianti con una portata del pellet maggiore di 40t/a, si consiglia l'uso di una curva di deviazione a 90°, anche con raggio superiori a 30 cm. Comprendente curva a 90° e fascette di fissaggio del tubo flessibile. Ø 50, quota da spigolo 250 mm	6031 960	**199.–**
	**Fascette di protezione antincendio RAS 29** Necessarie per attraversamento muro del tubo flessibile di carico e ritorno. Viene impedita la propagazione del fuoco da un locale all'altro. 2 pezzi incluso materiale di fissaggio	6014 716	**193.–**
	**Unità di commutazione automatica RAS 43** Per BioLyt (50-160). Per collegamento di 2 BioLyt (50-160) a una coclea di trasporto o ad un sistema con talpa o un silo in tessuto Incluso armadio di comando completo	6019 577	**4'865.–**

Avvertenza
Due coclee di trasposto ovvero due sistemi con talpa o due sili in tessuto in combinazione con una caldaia possono essere collegati direttamente al comando caldaia della BioLyt (50-160). A tale scopo utilizzare l'unità di commutazione automatica RAS 82 e il basamento RAS 84. All'occorrenza, i tubi vanno accorciati a cura del committente.

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Istruzioni e supporto Per montaggio di sili in tessuto, sistemi di aspirazione con sonde aspiranti o sistemi con trasporto a coclea e talpa.	4502 943	**525.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Progettazione

Vano di stoccaggio del pellet

Vanno soddisfatti i requisiti AICAA, VDI 3464, nonché le norme edilizie locali.

Box pellet (serbatoio di accumulo)
- Nella caldaia è contenuto un serbatoio di accumulo
- La coclea di alimentazione integrata nella caldaia trasporta il pellet dal serbatoio di accumulo al bruciatore

Sistema di estrazione e trasporto (alimentazione automatica del pellet)
- Sul serbatoio di accumulo è installato un sistema automatico di estrazione e trasporto
- Distanza tra unità di alimentazione (caldaia) fino alla sonda di aspirazione più lontana, ovvero fino alla coclea di aspirazione, ovvero fino alla talpa

Massima lunghezza di trasporto:

Lunghezza trasporto [m]	Max prevalenza possibile* [m]
Da 15 a 25	1,8
Da 10 a 15	2,8
Da 5 a 10	4,5

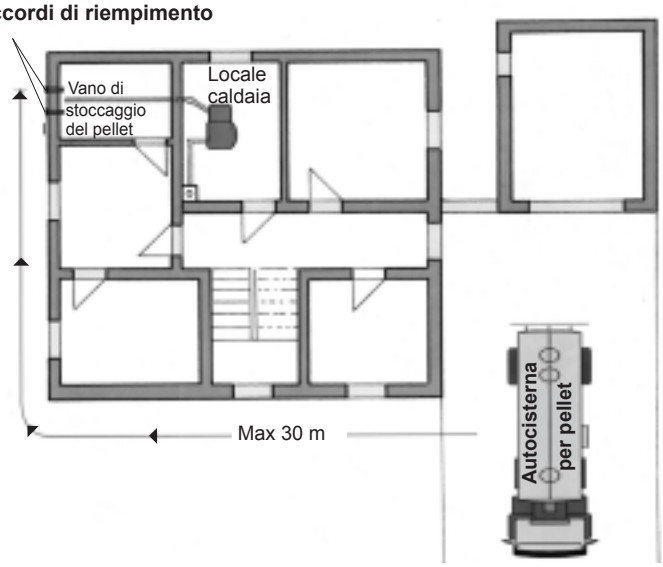
* La prevalenza viene misurata dalla sonda di aspirazione/coclea di aspirazione fino al bordo superiore della caldaia, ovvero dal fondo del silo o serbatoio interrato fino al bordo superiore della caldaia.

Tubo flessibile dell'aria di mandata e ritorno
- Possono essere utilizzati esclusivamente materiali della società Hoval.
- Non posare i tubi flessibili «su e giù», evitare «sifoni», raggio minimo di curvatura 30 cm. Se il raggio minimo di curvatura non può essere rispettato, va utilizzato un corrispondente tubo curvato.
- Non posare all'aperto. Le radiazioni UV rendono i tubi flessibili più fragili. Temperature non superiori a 60 °C.
- Proteggere i tubi flessibili da eventuali danneggiamenti (non calpestarli)
- Il tubo flessibile di alimentazione deve essere un pezzo unico, il tubo flessibile dell'aria di ritorno può essere in diversi pezzi. Eccezione: tubi curvati inseriti nel tubo flessibile di alimentazione. (Assicurare la messa a terra e il collegamento elettrico degli elementi di raccordo in metallo).
- I tubi flessibili in corrispondenza dell'unità di commutazione devono essere mobili. L'unità di commutazione ruota di 180° ovvero si sposta linearmente (a seconda dell'esecuzione).

Ubicazione del locale caldaia e del vano di stoccaggio del pellet
- Il pellet viene consegnato mediante autocisterna, insufflato nel vano di stoccaggio mentre l'aria espulsa viene aspirata
- Le autocisterne dispongono di un tubo flessibile di pompaggio lungo circa 30 m. Pertanto, il vano di stoccaggio del pellet (ovvero i raccordi di riempimento) deve trovarsi a una distanza massima di 30 m dal luogo di sosta dell'autocisterna
- Prima dell'insufflaggio il riscaldamento a pellet deve essere correttamente disattivato per tempo. A tale scopo è necessario un cartello di avvertimento in corrispondenza del raccordo di collegamento e nel locale caldaia.
- Se possibile, il vano di stoccaggio del pellet dovrebbe trovarsi a ridosso di una parete esterna, poiché i raccordi di riempimento devono essere accessibili dall'esterno
- In caso di vano di stoccaggio ubicato all'interno, i tubi di insufflaggio e dell'aria espulsa dovrebbero essere condotti fino alla parete esterna (osservare le prescrizioni antincendio e dei Vigili del fuoco). In tal modo è possibile una semplice procedura di riempimento e per vani di stoccaggio fino a 10 t di pellet la ventilazione è garantita, sempre che i tubi non siano più lunghi di 2 metri
- Anche il locale caldaia dovrebbe comprendere una parete esterna in modo da rendere possibile una ventilazione diretta dello stesso
- In caso di locale caldaia interno, un tubo di ventilazione (5 cm^2/kW; ma almeno 200 cm^2) deve essere condotto fino alla parete esterna

Requisiti del vano di stoccaggio:
- Assolutamente asciutto, a tenuta di polvere e privo di oggetti estranei (pulito)
- Pareti e soffitti devono essere massicci e resistenti al fuoco (REI90/F90)
- Dotare la porta antincendio (T30) ad apertura verso l'esterno di guarnizione e di tavole in legno interne con profilo a Z (vedere «Accessori»)
- Nessun tipo di installazione aperta, in particolare nessuna installazione elettrica. Eventuali installazioni elettriche necessarie vanno eseguite con protezione antideflagrazione e conformemente alle prescrizioni vigenti
- Dopo il montaggio del sistema di estrazione e trasporto vanno installati lateralmente fondi inclinati lisci (circa 45°) con una sottostruttura di supporto sufficientemente stabile. Peso del pellet circa 1700 kg/m^2 con 2,5 m di altezza di scarico
- Per l'insufflaggio e l'aspirazione sono necessari 2 raccordi con coperchio di tipo Storz A 110 (vedere «Accessori»). Installazione 20 cm al di sotto del soffitto a una distanza di circa 50-100 cm, possibilmente sul lato più stretto del vano di stoccaggio
- I raccordi, così come le relative tubazioni, vanno eseguiti in metallo e assicurati contro carica statica (collegare con circuito equipotenziale)
- I raccordi di insufflaggio e di aspirazione vanno contrassegnati in modo permanente e inconfondibile come tali.
- I raccordi, così come le tubazioni di riempimento e aspirazione che attraversano locali contigui, devono essere rivestiti con materiale resistente al fuoco (per es 5 cm di lana minerale e rivestimento con 15 mm di pannello antincendio)
- Di fronte al raccordo di insufflaggio va applicato un tappetino antiurto, affinché in sede di riempimento la parete sia protetta e il pellet non si disgreghi (vedere «Accessori»)
- In caso di utilizzo di sonde di aspirazione: indipendentemente dalle dimensioni del vano andrebbero installate 4 sonde di aspirazione
- Per le sonde di aspirazione non è necessaria nessuna distanza minima
- Per il riempimento, ovvero per il dispositivo di aspirazione, del serbatoio di stoccaggio l'autocisterna per pellet necessita di una presa di corrente da 230 V, min 16A. Essa dovrebbe possibilmente trovarsi in prossimità del raccordo di riempimento, in nessun caso nel vano di stoccaggio
- Il vano di stoccaggio va ventilato a sufficienza. Per vani fino a 10 t e tubazioni di riempimento lunghe max 2 m basta una ventilazione tramite coperchio. A tale scopo vanno montati sui bocchettoni di riempimento e di aspirazione coperchi ventilati con sezione di ventilazione libera minima rispettivamente di 20 cm^2. (Consentito solo in caso i bocchettoni sbocchino all'aperto.)
- I coperchi combinati Hoval vengono forniti a tenuta, e possono essere modificati fino a disporre di una sezione di ventilazione di almeno 30 cm^2.
- Per le prescrizioni inerenti la ventilazione di un vano di stoccaggio da più di 10 t o con tubazioni di riempimento più lunghe di 2 m, vedere VDI 3464

Raccordi di riempimento



Progettazione

Dimensione del vano di stoccaggio del pellet

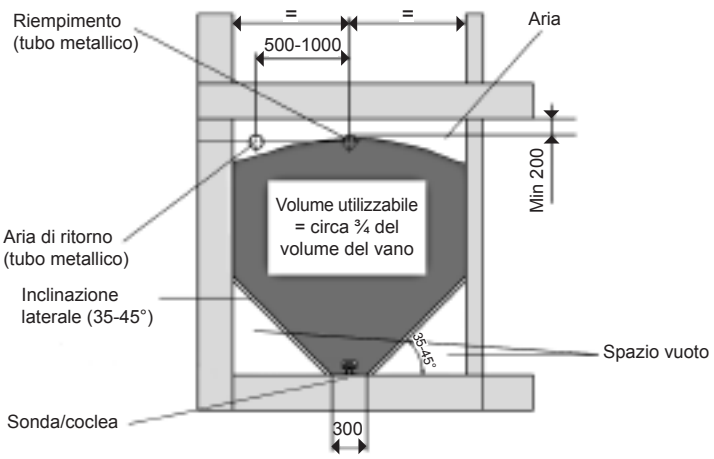
- In linea di principio il vano di stoccaggio del pellet, in caso di utilizzo di sonde di aspirazione o coclee di trasporto, dovrebbe essere allungato-rettangolare. Più stretto è il vano, minore lo «spazio vuoto» restante.
  In caso di utilizzo di sistema con talpa la soluzione ideale è costituita da un vano il più possibile quadrato.
- La dimensione del vano di stoccaggio del pellet dipende dal fabbisogno di calore dell'edificio, e dovrebbe nondimeno essere così grande da potere stoccare la quantità di combustibile necessaria per un anno (consiglio per una casa mono o bifamiliare). Nel caso di grandi impianti dovrebbe almeno potere essere stoccato un carico di autocisterna (da 15 a 25 t).

Determinazione del fabbisogno annuo approssimativo di pellet (regola orientativa)
Per kW di fabbisogno di calore = 1 m³ di vano di stoccaggio
(incluso spazio vuoto 100 %)
Il volume utilizzabile effettivo però ammonta a circa il 75 % dell'intero volume del vano.

Esempio:
Casa monofamiliare, fabbisogno di calore 10 kW

10 kW di fabbisogno di calore x 1 m³/ kW
= 10 m³ di vano di stoccaggio (100 %)
= 7,5 m³ di volume utilizzabile del vano (75 %)

Sezione



Consumo annuo

$$\frac{\text{Volume utilizzabile [m}^3\text{]}}{\text{Metro stero riversato [msr/t]}} = \frac{7{,}5\ \text{m}^3}{1{,}5\ \text{msr/t}} = 5\ \text{tonnellate}$$

Superficie vano stoccaggio

$$\frac{\text{Volume stoccaggio (lordo) [m}^3\text{]}}{\text{Altezza vano [m]}} = \frac{10\ \text{m}^3}{2{,}4\ \text{m}} = 4\ \text{m}^2$$

Equipaggiamento del vano di stoccaggio del pellet e del locale caldaia

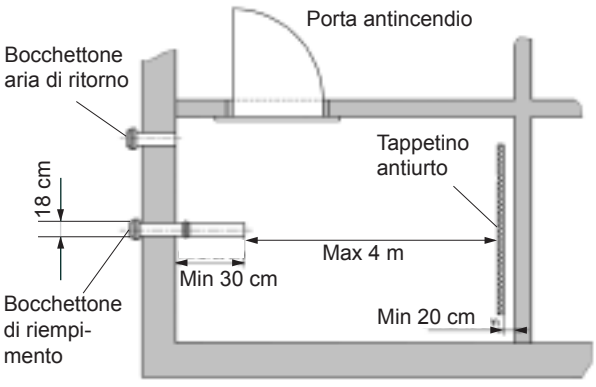
- Le pareti di cinta e il soffitto del vano di stoccaggio del pellet e del locale caldaia devono soddisfare i requisiti previsti per la classe di protezione antincendio REI90/F90
- Deve essere data una corrispondente ventilazione, vedere VDI 3464

Riempimento e aspirazione

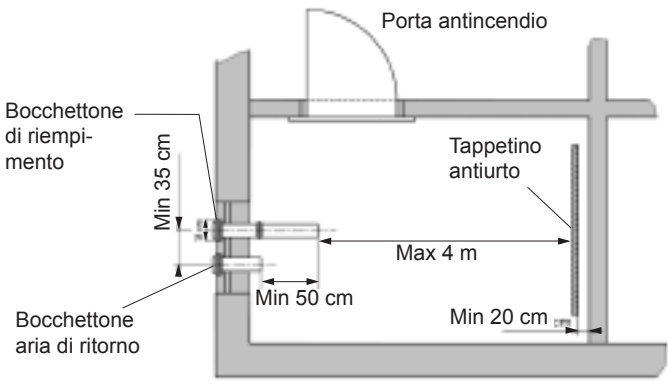
Tutti i bocchettoni e i tubi vanno collegati al circuito equipotenziale!

Disposizione dei bocchettoni di riempimento e dell'aria di ritorno

Se la distanza tra i raccordi è **> 500 mm**:



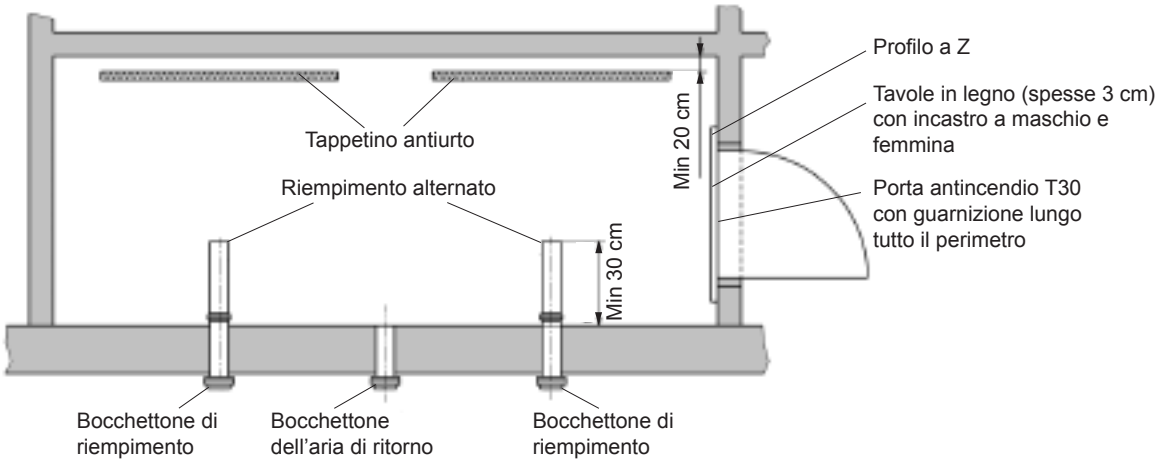
Se la distanza tra i raccordi è **< 500 mm**:
(per es. installazione in finestrino cantina)



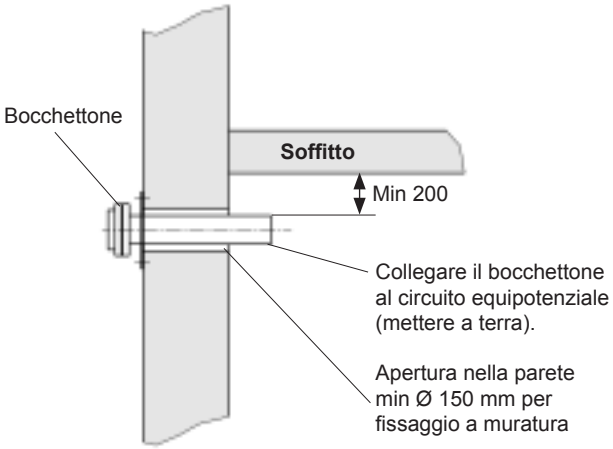
Progettazione

Disposizione dei bocchettoni di riempimento e dell'aria di ritorno

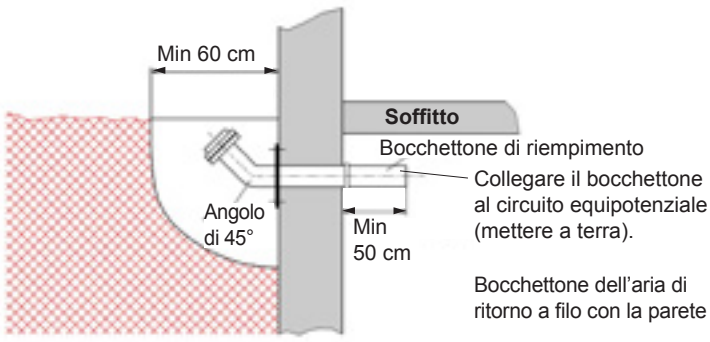
Se il lato su cui si trova il bocchettone misura > 3 m, si consiglia di installare 2 bocchettoni di riempimento, per garantire un riempimento omogeneo del vano di stoccaggio (riempimento alternato).



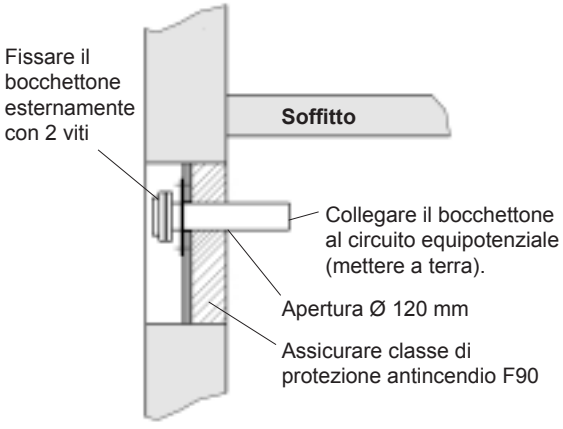
Fissaggio del bocchettone mediante muratura/avvitamento



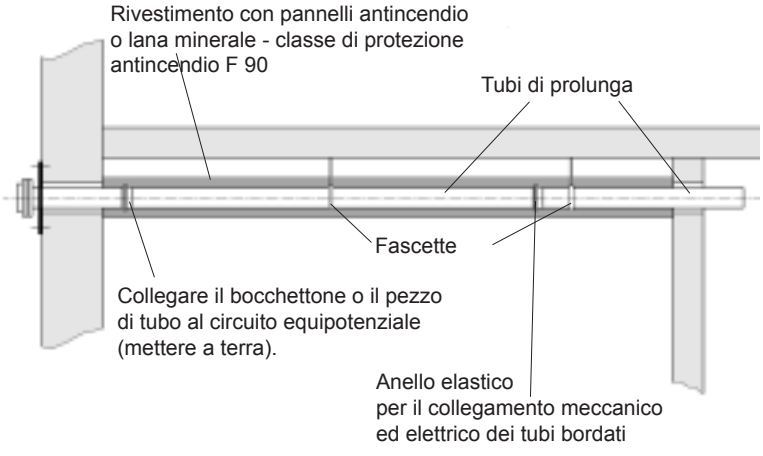
Fissaggio del bocchettone in lucernario



Fissaggio del bocchettone ad apertura per finestra



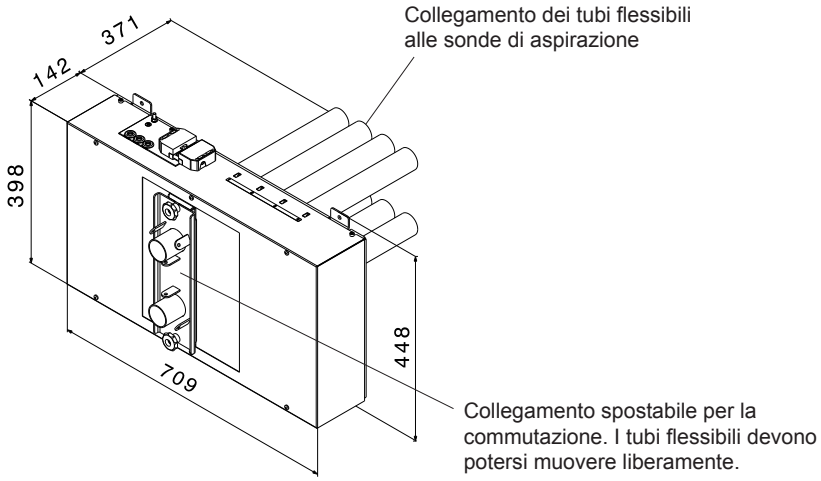
Utilizzo di tubi di prolunga



Progettazione

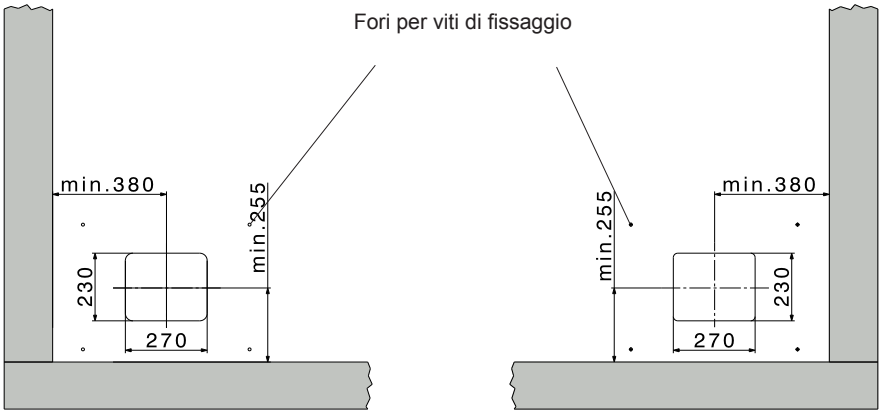
Sistema di aspirazione con 4 sonde di aspirazione per BioLyt (13-43, 50-160)

Unità di commutazione automatica RAS82



Misure per l'apertura nella parete dell'unità di commutazione RAS 82

(Misure in mm)



Apertura nella parete a sinistra
Vista dal davanti

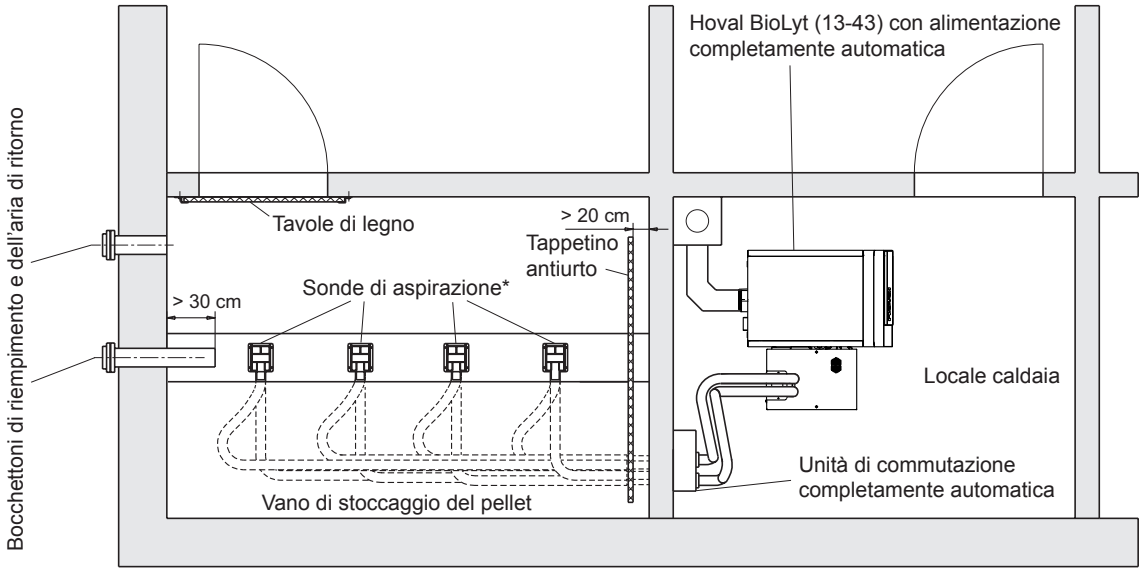
Apertura nella parete a destra
Vista dal davanti

Calcolo della lunghezza necessaria del tubo flessibile

Distanza dell'unità di alimentazione dall'unità di commutazione	Distanza ..... m x 2 = ... m
Distanza dell'unità di commutazione dalla sonda di aspirazione 1	Distanza ..... m x 2 = ... m
Distanza dell'unità di commutazione dalla sonda di aspirazione 2	Distanza ..... m x 2 = ... m
Distanza dell'unità di commutazione dalla sonda di aspirazione 3	Distanza ..... m x 2 = ... m
Distanza dell'unità di commutazione dalla sonda di aspirazione 4	Distanza ..... m x 2 = ... m
	Lunghezza del tubo flessibile necessaria: ..... m

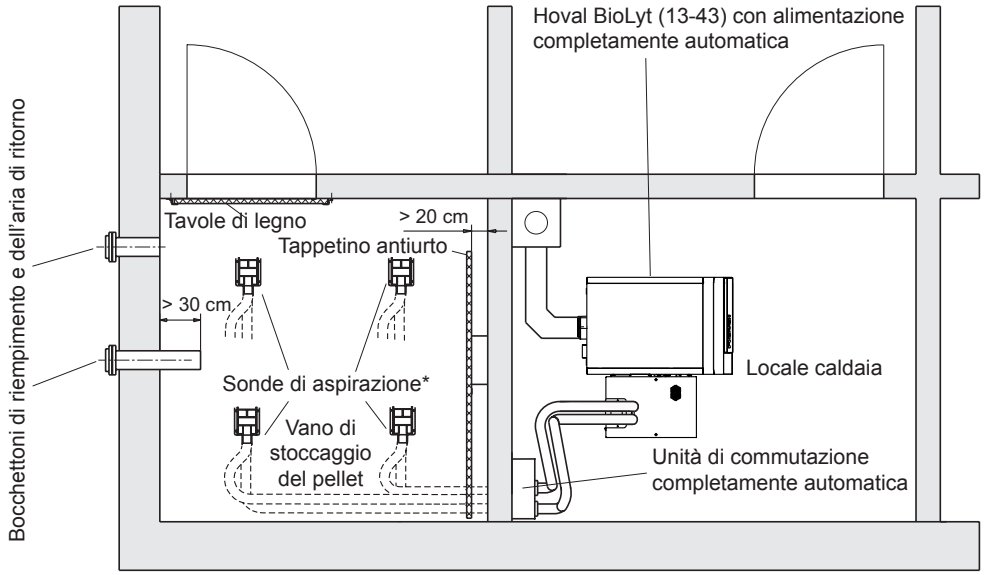
Progettazione

Pianta in proiezione orizzontale del vano di stoccaggio del pellet e del locale caldaia



La lunghezza massima del vano è variabile. Va però tenuto conto della lunghezza massima dei tubi flessibili e della lunghezza massima di insufflaggio di 4 m. Le sonde di aspirazione vanno distribuite uniformemente, in modo che il vano di stoccaggio possa essere svuotato nel miglior modo possibile.

* Le sonde di aspirazione possono anche essere montate inclinate di 45° o 90°.



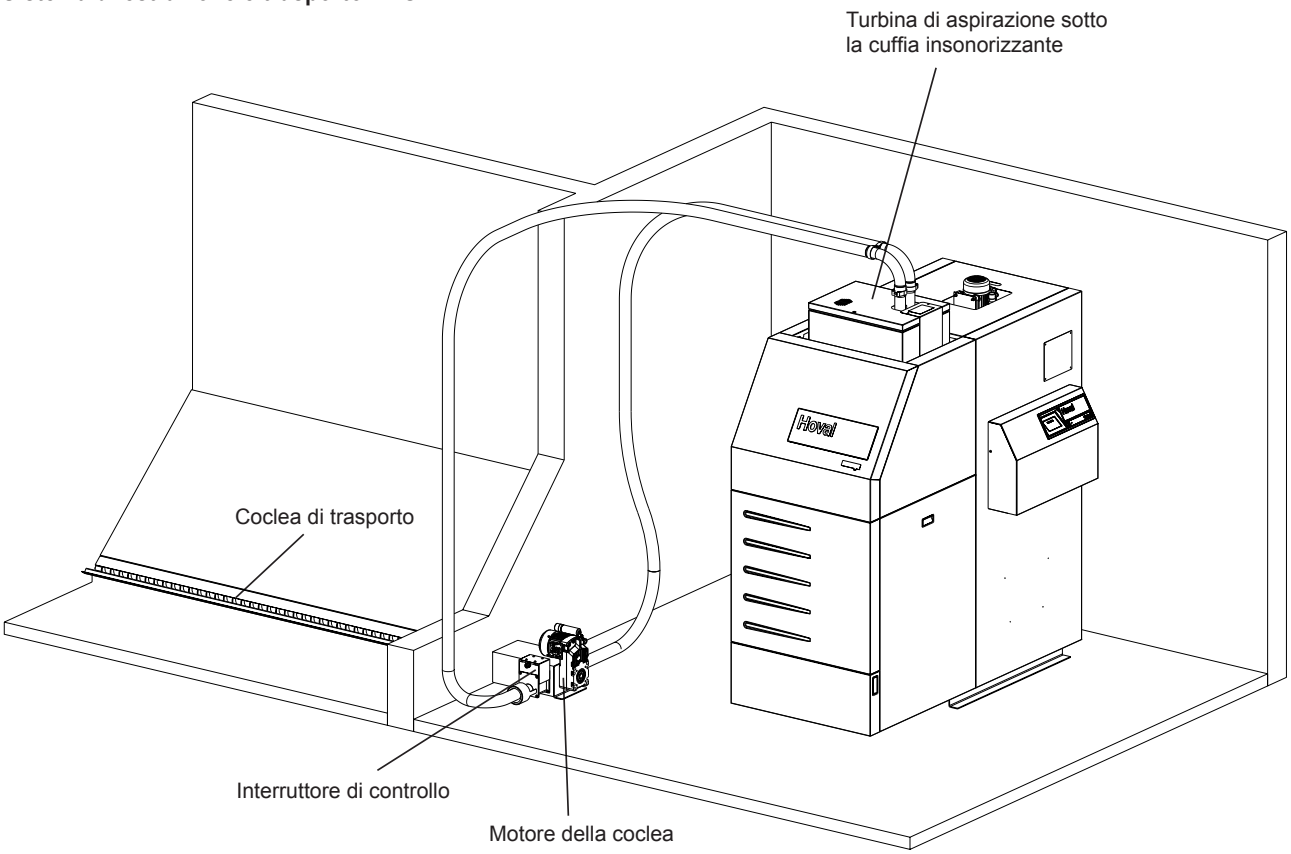
Questa disposizione delle sonde di aspirazione deve essere utilizzata esclusivamente per vani di stoccaggio con una superficie di base massima fino a 1,7 x 1,7 m. Le sonde di aspirazione vanno distribuite uniformemente, in modo che il vano di stoccaggio possa essere svuotato nel miglior modo possibile.

* Le sonde di aspirazione possono anche essere montate inclinate di 45° o 90°.

Progettazione

Sistema di aspirazione con trasporto a coclea per BioLyt (13-43, 50-160)

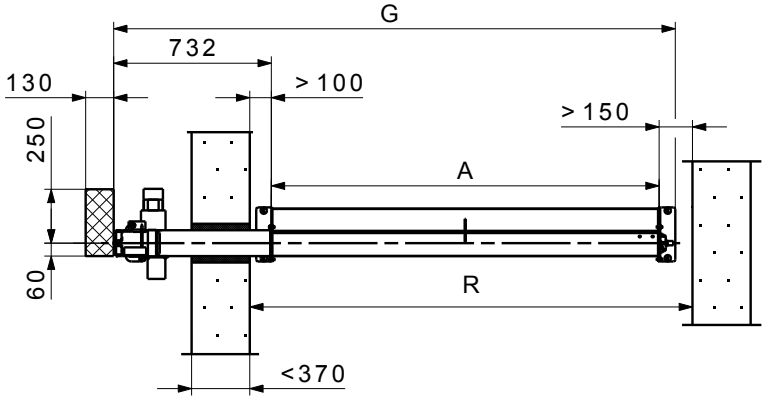
Sistema di estrazione e trasporto RAS 42-x



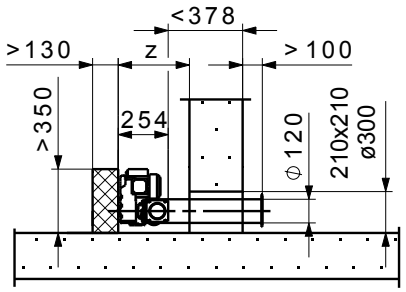
Progettazione

Coclea di trasporto

(Misure in mm)

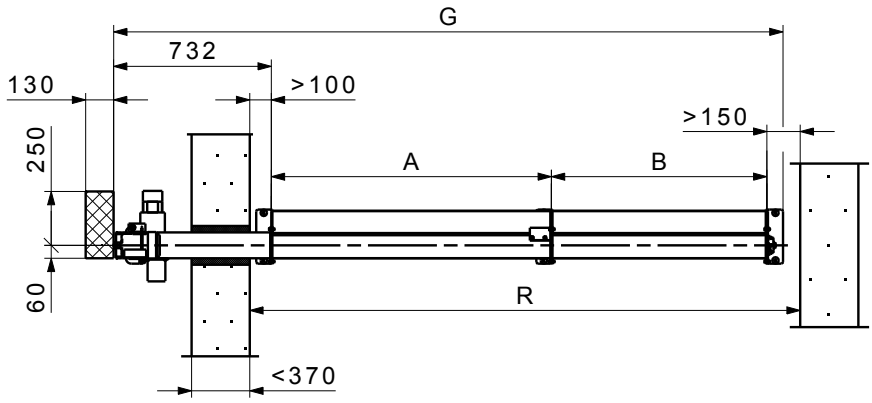


Vista x

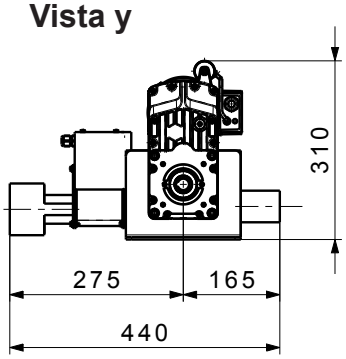


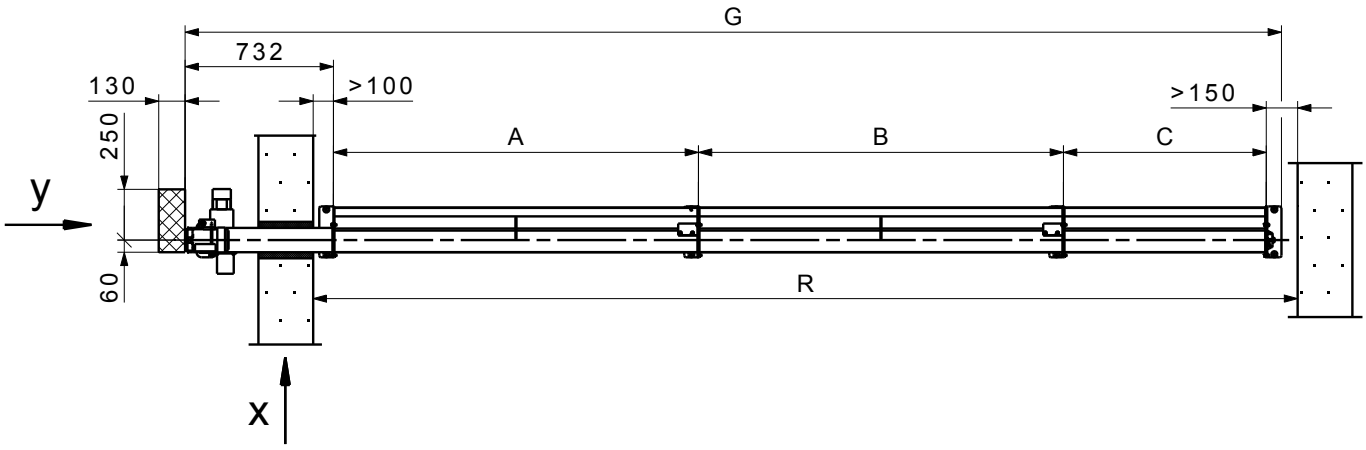
Max z = 640 mm - spessore parete

= ingombro per montaggio e smontaggio del motoriduttore



Vista y





RAS	A	B	C	A+B+C	Lunghezza vano R min	Lunghezza totale G
42-1	1300	-	-	1300	1550	2107
42-2	1800	-	-	1800	2050	2607
42-3	1300	1000	-	2300	2550	3107
42-4	1300	1300	-	2600	2850	3407
42-5	1800	1000	-	2800	3050	3607
42-6	1800	1300	-	3100	3350	3907
42-7	1800	1800	-	3600	3850	4407
42-8	1800	1800	1000	4600	4850	5407
42-9	1800	1800	1300	4900	5150	5707
42-10	1800	1800	1800	5400	5650	6207

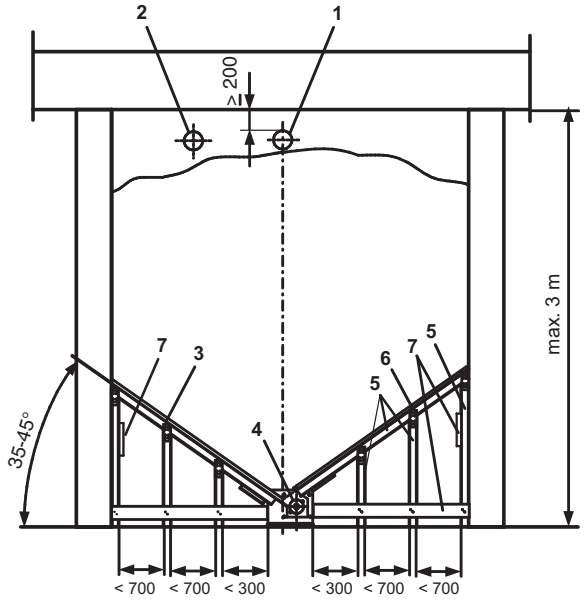
Progettazione

Disegno in sezione del vano di stoccaggio del pellet

(Misure in mm)

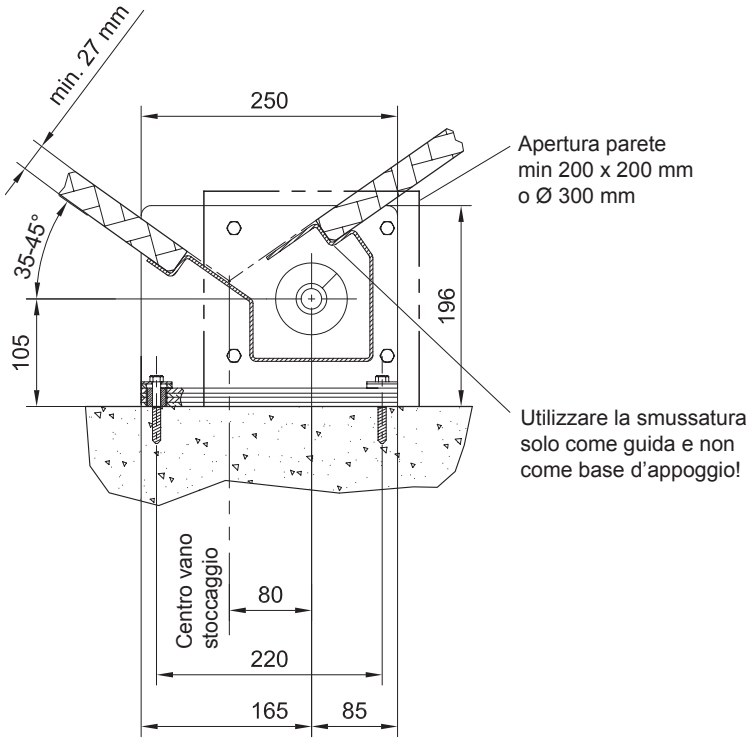
1 Bocchettone di insufflaggio del pellet
2 Bocchettone di aspirazione
3 Pannelli con superficie liscia e spessore di almeno 27 mm oppure tavolato grezzo 24 mm con rivestimento laminato
4 Coclea di trasporto
5 Legno squadrato 80 x 80 mm
6 Lastre di metallo
7 Tavola in legno per il fissaggio

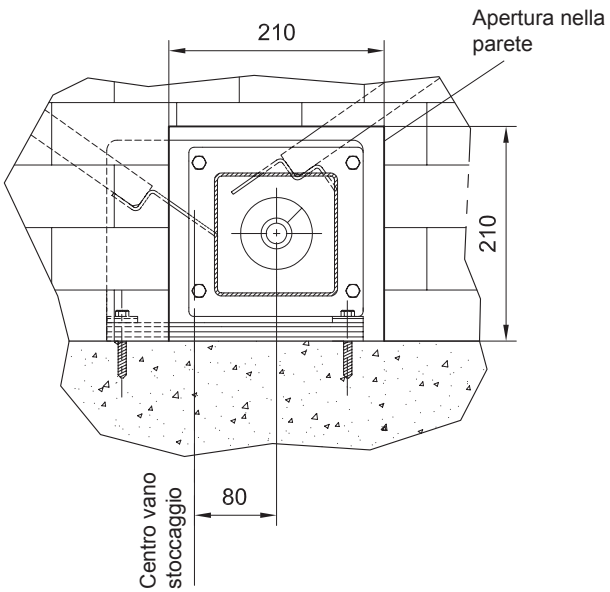
Con legno squadrato più spesso sono possibili altezze superiori



Collegamento a fondo inclinato per coclea di trasporto

Tenere conto del fatto che l'asse della coclea di estrazione e l'apertura nella parete sono sfalsati di 80 mm rispetto al centro del vano di stoccaggio.





Importante
Tutti i vani di stoccaggio del pellet, i serbatoi in tessuto, i sili in tessuto, i serbatoi sferici e quelli in cemento possono essere riempiti con il pellet solo dopo avere effettuato la messa in funzione.
Predisporre da cinque a dieci sacchi di pellet da 15 kg per la messa in funzione!

Progettazione

Sistema di aspirazione con talpa Classic per Hoval BioLyt (13-43)

Sistema di estrazione e trasporto RAS 74-x

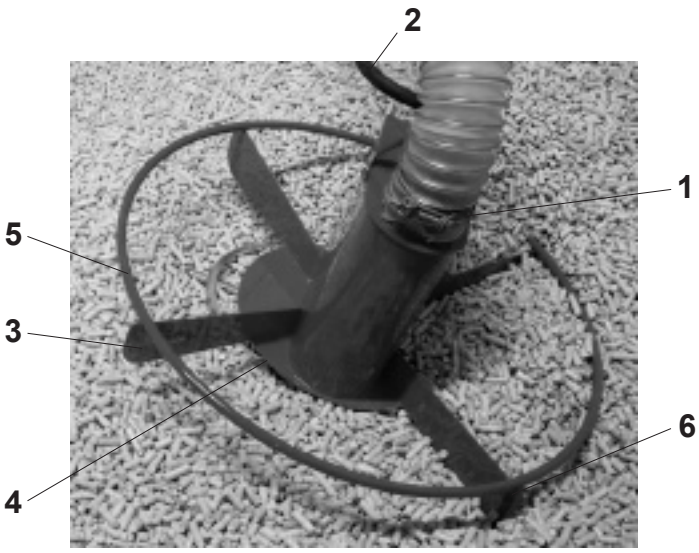
La talpa per pellet è utilizzabile esclusivamente per l'estrazione pneumatica di pellet di legno da un vano di stoccaggio del pellet.

La talpa per pellet consiste in uno stabile alloggiamento in lamiera d'acciaio, un motore ad azionamento sincrono (con logica di commutazione elettrica per il cambio di direzione) per l'allacciamento a tensione alternata 230 V/ 50 Hz, e in un tubo di aspirazione per tubi flessibili di aspirazione DN 50 mm (interno). Inoltre, il sistema comprende uno speciale tubo flessibile DN 50, collegamenti cavi e tubi flessibili e gli accessori di montaggio completi.

In sede di riempimento del serbatoio con talpa essa non deve essere seppellita!

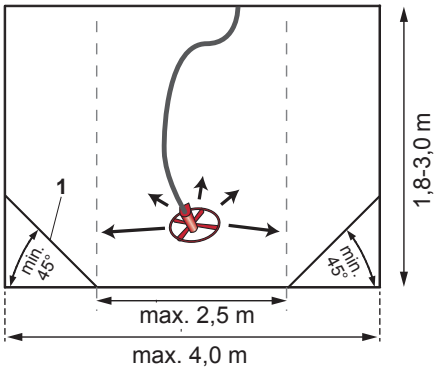
- Apparecchio talpa per pellet
- Tubo flessibile speciale antistatico di circa 5 m DN 50, inclusi cavo e collegamento a innesto del cavo
- Accessori di montaggio completi

Avvertenza
La superficie base di lavoro max del sistema con talpa ammonta a 2,5 x 2,5 m e a 1,8-3,0 m di altezza.
In presenza di geometrie maggiori o rettangolari non dovrebbe essere installato nessun piano inclinato con angolo di 45° per ridurre la superficie di lavoro alla dimensione minima o per conseguire una superficie base approssimativamente quadrata. Negli angoli del vano possono essere utilizzati piani inclinati triangolari con angolo di 45°.
In caso di vani di stoccaggio del pellet allungati possono anche essere montati due ganci. In tal modo i vani possono essere sfruttati e svuotati meglio.



1 Attacco per tubo flessibile di aspirazione DN 50 (mettere a terra la spirale in rame)
2 Cavo H05 BQ- F3G 1,0 con raccordo a vite a prova di scintilla
3 Piede (trasporto pellet al tubo di aspirazione nonché movimentazione sui pellet e sul fondo)
4 Apertura di aspirazione (coperta)
5 Anello di sollevamento
6 Riduttore di rotazione

Vani di grande dimensione
(maggiore di 2,5 x 2,5 m)



1 Pannelli con superficie liscia e spessore di almeno 27 mm oppure tavolato grezzo 24 mm con rivestimento laminato

Dati tecnici

Talpa per pellet Classic

• Portata (a seconda del sistema di aspirazione, della lunghezza dei tubi flessibili e della loro posa)	kg/min	Circa 6
• Lunghezza di aspirazione (semplice) (a seconda della prevalenza)	m	Circa 10-25
• Tubo flessibile di aspirazione DN interno	mm	50
• Peso	kg	Circa 4,0
• Diametro	mm	Circa 410
• Altezza	mm	Circa 270
• Tensione di collegamento		230 VAC/50 Hz
• Potenza assorbita	W	< 30
• Grado di protezione motore		F IP 55
• Collegamento a innesto cavo		IP 67
• Gruppo apparecchi ATEX		II
• Categoria apparecchio ATEX		3D T100

Progettazione

Sistema di aspirazione con talpa E3 per Hoval BioLyt (13-160)

Sistema di estrazione e trasporto RAS 76

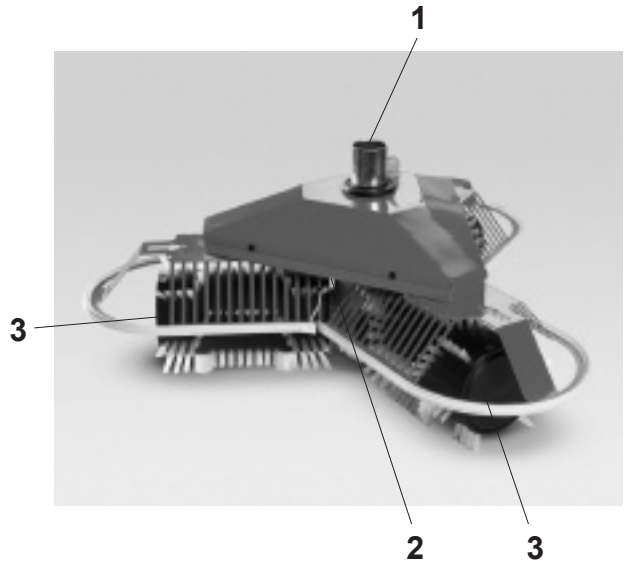
La talpa per pellet E3 è utilizzabile esclusivamente per l'estrazione pneumatica di pellet di legno da un vano di stoccaggio del pellet.

L'apparecchio base della talpa per pellet E3 consiste in uno stabile alloggiamento in lamiera d'acciaio con tubo di aspirazione DN 50 mm, 3 cilindri di azionamento disposti a stella, nonché nel comando precablato integrato con sensori.
Inoltre, il sistema comprende uno speciale tubo flessibile DN 50, la cassetta di collegamento elettrico, un dispositivo manuale di sollevamento, 3 bilanciatori (ciascuno con 3 metri di fune), nonché collegamenti cavi e tubi flessibili e il materiale di montaggio completo.

In sede di riempimento del serbatoio con talpa, la talpa E3 non deve essere seppellita!

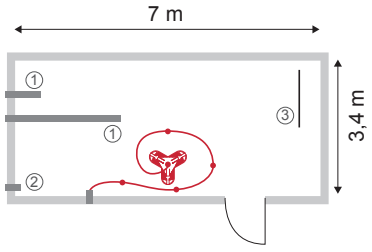
- Apparecchio base talpa per pellet E3
- Tubo flessibile speciale antistatico di circa 8 m DN 50
- Dispositivo di sollevamento manuale
- 3 bilanciatori (ciascuno con 3 m di fune)
- Cassetta di collegamento, collegamenti cavi e tubi flessibili
- Accessori di montaggio completi

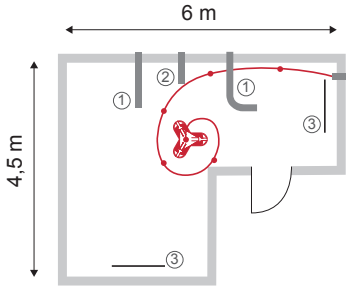
Avvertenza
La superficie base di lavoro del sistema con talpa E3 può essere molto varia: rotonda, quadrata, rettangolare o anche simmetrica.

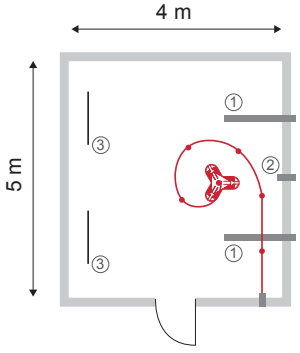


1 Tubo di aspirazione, attacco per tubo flessibile di aspirazione DN 50 (mettere a terra con cavetto in rame)
2 Apertura di aspirazione (coperta)
3 Cilindri di azionamento

Esempi di possibili geometrie del vano di stoccaggio







1 Bocchettone di riempimento
2 Bocchettone di aspirazione
3 Stuoia antiurto

Dati tecnici

Talpa per pellet E3

• Portata (a seconda della lunghezza dei tubi flessibili e della loro posa)	kg/min	Fino a 15
• Lunghezza di aspirazione (semplice) (a seconda della prevalenza)	m	Circa 10-25
• Tubo flessibile di aspirazione DN interno	mm	50
• Peso	kg	Circa 12,0
• Potenza assorbita	W	< 80

Comando tramite l'uscita a 230V della Hoval BioLyt.
Sensori intelligenti con comando basato su microprocessore

Superfici base massime in dipendenza dalle altezze del vano:
- Max 40 m² con altezza vano fino a 2,5 m
- Max 35 m² con altezza vano fino a 3,0 m
- Max 25 m² con altezza vano fino a 4,0 m

In vani di stoccaggio con diagonale maggiore di 6 m o di altezza superiore a 3,5 m, inoltre, deve essere utilizzato un bilanciatore di maggiore estensione (4,5 m di fune in acciaio), affinché la talpa E3 possa raggiungere ogni angolo.
Il vano di stoccaggio non deve avere nessun piano inclinato, la talpa E3 necessita di un fondo orizzontale e di pareti possibilmente verticali (min 70°).

■ **Progettazione**
Avvertenze di sicurezza

Accesso al vano di stoccaggio del pellet e ai contenitori di stoccaggio

In condizioni sfavorevoli, all'interno dei vani di stoccaggio del pellet può generarsi una concentrazione eccessiva di gas nocivi (per es. monossido di carbonio), il cui aumento nell'arco di lunghi periodi di tempo può costituire un pericolo. Sebbene normalmente non sussista alcun pericolo, non bisogna mai escludere tali eventualità.

- In caso di lavori all'interno di vani di stoccaggio pieni è opportuno che, per ragioni di sicurezza, sia sempre presente una seconda persona all'esterno del vano
- Prima di entrare nei vani di stoccaggio del pellet è sempre necessario aerarli a fondo. L'aerazione deve avere una durata di almeno 15 minuti. In caso di vani di stoccaggio con una capienza superiore a 10 tonnellate, l'aerazione deve avere una durata maggiore o si deve prevedere un dispositivo meccanico di aerazione.
- Per 4 settimane a partire dal riempimento del vano di stoccaggio non vi si dovrebbe accedere. In caso ciò fosse necessario, il vano di stoccaggio deve prima essere aerato per almeno 2 ore.
- Durante la permanenza nel vano di stoccaggio accertarsi che la porta di accesso allo stesso rimanga aperta
- L'accesso a vani di stoccaggio di combustibili non aerati (in particolare di serbatoi interrati) deve essere evitato e riservato solo al personale tecnico. Prima di accedere a vani o contenitori di stoccaggio occorre, inoltre, misurare la concentrazione di CO (il valore deve essere inferiore a 30 ppm). Se necessario, i vani di stoccaggio devono essere aerati a sufficienza prima di accedervi.
- Se il vano di stoccaggio è difficilmente accessibile o accessibile solo dall'alto (per es. serbatoi interrati), la persona che vi accede deve essere dotata di protezioni aggiuntive.
- Tenere i bambini lontani dal vano di stoccaggio del pellet
- Se nel vano di stoccaggio si trovano componenti mobili (coclee di trasporto), prima di accedervi disattivare l'interruttore dell'impianto di riscaldamento per escludere il pericolo di lesioni
- Nel vano di stoccaggio sono vietati il fumo, i fuochi ed altre possibili fonti di ignizione

Descrizione prodotto

Silo in tessuto per pellet Hoval
per BioLyt (13-160)

- Silo in tessuto per pellet comprendente:
  - Silo in tessuto antistatico, permeabile all'aria, a tenuta di polvere, incluse protezione da urti cucita al suo interno e apertura di revisione.
  - Telaio in acciaio (zincato) con traverse e sospensione del coperchio.
  - Bocchettone di riempimento inclusi raccordo Storz A e staffa di fissaggio.
- Unità di estrazione:
  coclea di trasporto a spirale con attacchi per i tubi flessibili di trasporto del pellet e dell'aria di ritorno Ø 50 mm, con serranda manuale di emergenza.
- Per il caricamento automatico della caldaia a pellet Hoval BioLyt (13-160).
- Installazione nel locale caldaia (fino a 10 m³) o in un vano di stoccaggio separato.

Fornitura
- Silo in tessuto, telaio in acciaio e traverse, coclea di trasporto a spirale, viti, dadi e accessori forniti imballati singolarmente su pallet di legno.

A cura del committente
- Tiro in loco, installazione e montaggio del telaio in acciaio e del silo in tessuto.

I presenti sili non hanno nessun raccordo dell'aria di ritorno. L'aria fluisce attraverso il tessuto (a tenuta di polvere) e attraverso un'apertura dell'aria espulsa nel locale di installazione (dimensione minima apertura 200 cm²).



Silo **senza** telaio di supporto del cono fino ad HP 24x24



Silo **con** telaio di supporto del cono a partire da HP 28x28

Tipo	Quantità di stoccaggio max t	Contenuto di stoccaggio max m³
HP 15x15/1800/SFA	1,9	2,9
HP 15x15/2100/SFA	2,3	3,5
HP 15x15/2400/SFA	2,7	4,2
HP 15x15/2700/SFA	3,2	4,9
HP 18x18/1800/SFA	2,5	3,8
HP 18x18/2100/SFA	3,1	4,8
HP 18x18/2400/SFA	3,7	5,7
HP 18x18/2700/SFA	4,4	6,7
HP 21x21/1800/SFA	3,1	4,7
HP 21x21/2100/SFA	3,9	6,0
HP 21x21/2400/SFA	4,8	7,4
HP 21x21/2700/SFA	5,6	8,7
HP 24x24/1800/SFA	3,6	5,6
HP 24x24/2100/SFA	4,8	7,3
HP 24x24/2400/SFA	5,9	9,0
HP 24x24/2700/SFA	7,0	10,8
HP 28x28/2000/SFA	5,3	8,1
HP 28x28/2400/SFA	7,3	11,3
HP 28x28/2700/SFA	8,8	13,6
HP 30x30/2300/SFA	7,4	11,4
HP 30x30/2700/SFA	9,8	15,0
HP 21x28/2000/SFA	4,0	6,1
HP 21x28/2400/SFA	5,5	8,5
HP 21x28/2700/SFA	6,7	10,2

Ulteriori dimensioni e soluzioni speciali
a richiesta



Prezzi



Silo **senza** telaio di supporto del cono fino ad HP 24x24



Silo **con** telaio di supporto del cono a partire da HP 28x28

Stoccaggio pellet in silo in tessuto — Cod. art. — CHF

Silo in tessuto per pellet Hoval

- Silo in tessuto per pellet:
  Per BioLyt (13-160)
  - Serbatoio in tessuto antistatico
  - Telaio in acciaio (zincato) con traverse
  - Sospensione per coperchio del silo
  - Bocchettone di riempimento con raccordo A Storz
  - Coclea di trasporto a spirale con attacco per tubi flessibili del pellet
  - Istruzioni per il montaggio

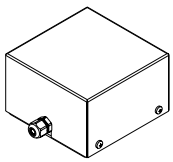
Fornitura
- Silo in tessuto fornito a parte senza tiro in loco e assemblaggio

Silo in tessuto per pellet Hoval
Per BioLyt (13-160)

Tipo	Dimensioni telaio [1] La x P [m]	Altezza minima locale [m]	Quantità di stoccaggio max t		
HP 15x15/1800/SFA	1,6x1,6	2,0	1,9	6025 590	**3'695.–**
HP 15x15/2100/SFA	1,6x1,6	2,3	2,3	6025 591	**3'745.–**
HP 15x15/2400/SFA	1,6x1,6	2,6	2,7	6025 592	**3'800.–**
HP 15x15/2700/SFA	1,6x1,6	2,9	3,2	6025 593	**4'005.–**
HP 18x18/1800/SFA	1,9x1,9	2,0	2,5	6025 594	**3'745.–**
HP 18x18/2100/SFA	1,9x1,9	2,3	3,1	6025 595	**3'850.–**
HP 18x18/2400/SFA	1,9x1,9	2,6	3,7	6025 596	**3'900.–**
HP 18x18/2700/SFA	1,9x1,9	2,9	4,4	6025 597	**4'005.–**
HP 21x21/1800/SFA	2,2x2,2	2,0	3,1	6025 598	**3'955.–**
HP 21x21/2100/SFA	2,2x2,2	2,3	3,9	6025 599	**4'005.–**
HP 21x21/2400/SFA	2,2x2,2	2,6	4,8	6025 600	**4'475.–**
HP 21x21/2700/SFA	2,2x2,2	2,9	5,6	6025 601	**4'680.–**
HP 24x24/1800/SFA	2,5x2,5	2,0	3,6	6025 602	**4'265.–**
HP 24x24/2100/SFA	2,5x2,5	2,3	4,8	6025 603	**4'580.–**
HP 24x24/2400/SFA	2,5x2,5	2,6	5,9	6025 604	**4'680.–**
HP 24x24/2700/SFA	2,5x2,5	2,9	7,0	6025 605	**5'100.–**
HP 28x28/2000/SFA	2,9x2,9	2,2	5,3	6025 606	**4'995.–**
HP 28x28/2400/SFA	2,9x2,9	2,6	7,3	6025 607	**5'305.–**
HP 28x28/2700/SFA	2,9x2,9	2,9	8,8	6025 608	**5'720.–**
HP 30x30/2300/SFA	3,1x3,1	2,5	7,4	6025 609	**5'775.–**
HP 30x30/2700/SFA	3,1x3,1	2,9	9,8	6025 610	**6'140.–**
HP 21x28/2000/SFA	2,2x2,9	2,2	4,0	6025 611	**4'890.–**
HP 21x28/2400/SFA	2,2x2,9	2,6	5,5	6025 612	**5'150.–**
HP 21x28/2700/SFA	2,2x2,9	2,9	6,7	6025 613	**5'670.–**

[1] Distanza minima da parete: Larghezza/profondità + 100 mm
Lato riempimento + 800 mm

Ulteriori sili con altre dimensioni e soluzioni speciali, per es. cascate (anche per grandi impianti) a richiesta



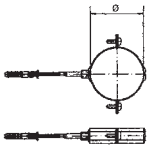
RAS 48-2 interruttore di controllo per silo in tessuto per pellet Hoval — 6038 149 — **901.–**
Per staccare in tempo il trasportatore a coclea pellet sul silo in tessuto se è intasato.

Cavo collegamento motore — 6038 159 — **38.–**
Per collegamento del motore della coclea con un robusto connettore. Per un semplice smontaggio del motore in caso di guasto. Obbligatoriamente necessario in caso venga ordinato anche l'interruttore di controllo.

Prezzi

	Accessori per sistema di trasporto silo in tessuto	Cod. art.	CHF
	**Prolungamento tubo DN 100 x 50 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 50 mm	6034 942	**21.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 200 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 200 mm	6025 614	**38.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 500 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 500 mm	6025 615	**54.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 1000 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 1'000 mm	6025 616	**69.–**
	**Prolungamento tubo DN 100 x 2000 mm** per prolungare il tubo di riempimento e d'aspirazione L = 2000 mm	6034 973	**85.–**
	**Arco di tubo DN100 15°** per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 15° (raggio 200 mm)	6034 974	**30.–**
	Arco di tubo DN100 30° per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 30° (raggio 200 mm)	6025 619	**37.–**
	Arco di tubo DN100 45° per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 45° (raggio 200 mm)	6025 618	**51.–**
	Arco di tubo DN100 90° per adattamento delle tubazioni di riempimento e di aspirazione Angolo = 90° (raggio 200 mm)	6025 617	**85.–**
	Tubo curvato DN 100, 5° e 60° a richiesta		
	**Anello elastico** per collegare tubi flangiati, elettricamente conduttivo tra i tubi flangiati collegati	6034 975	**17.–**

Prezzi

	Accessori per sistema di trasporto silo in tessuto	Cod. art.	CHF
	**Tubo flessibile aria di mandata e ritorno RAS 23** Con cavetto di terra, DN 51, rotolo di 15 m	2051 655	**315.–**
	**Tubo flessibile aria di mandata e ritorno RAS 23** Con cavetto di terra, DN 51, rotolo di 25 m	247 209	**500.–**
	**Esecuzione rafforzata di tubo flessibile dell'aria di mandata/ritorno RAS 23** Per impianti con una portata annua maggiore di 20 tonnellate Rotolo di 15 m Per BioLyt (50-160) necessaria	2051 656	**450.–**
	**Esecuzione rafforzata di tubo flessibile dell'aria di mandata/ritorno RAS 23** Per impianti con una portata annua maggiore di 20 tonnellate Rotolo di 25 m Per BioLyt (50-160) necessaria	2038 754	**700.–**
	**Tubo curvato a 90°** Per tubo flessibile di alimentazione del pellet, posa dei tubi flessibili con raggi inferiori a 30 cm. In impianti con una portata del pellet maggiore di 40t/a, si consiglia l'uso di una curva di deviazione a 90°, anche con raggio superiori a 30 cm. Comprendente curva a 90° e fascette di fissaggio del tubo flessibile. Ø 50, quota da spigolo 250 mm	6031 960	**199.–**
	**Fascette di protezione antincendio RAS 29** Necessarie per attraversamento muro del tubo flessibile di carico e ritorno. Viene impedita la propagazione del fuoco da un locale all'altro. 2 pezzi incluso materiale di fissaggio	6014 716	**193.–**
	**Braccialetto E 100 RAS 27-1** per il fissaggio dei tubi al soffitto	641 160	**39.–**
	**Braccialetto E100 RAS 27-2 massiccio** per il fissaggio dei tubi alla parete	6013 129	**101.–**

Prestazioni e servizi

	**Istruzioni e supporto** Per montaggio di sili in tessuto, sistemi di aspirazione con sonde aspiranti o sistemi con trasporto a coclea e talpa.	4502 943	**525.–**
	Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Dati tecnici

Silo in tessuto per pellet Hoval

Tipo			HP 15x15/1800/SFA [1]	HP 15x15/2100/SFA	HP 15x15/2400/SFA	HP 15x15/2700/SFA
• Contenuto		t	1,9	2,3	2,7	3,2
		m^3	2,9	3,5	4,2	4,9
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	1,6	1,6	1,6	1,6
(telaio)	Profondità	m	1,6	1,6	1,6	1,6
	Altezza	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Altezza minima locale		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Senza	Senza	Senza	Senza
• Bocchettone di riempimento	Numero		1	1	1	1
	Posizione		Centrale	Centrale	Centrale	Centrale

Tipo			HP 18x18/1800/SFA [1]	HP 18x18/2100/SFA	HP 18x18/2400/SFA	HP 18x18/2700/SFA
• Contenuto		t	2,5	3,1	3,7	4,4
		m^3	3,8	4,8	5,7	6,7
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	1,9	1,9	1,9	1,9
(telaio)	Profondità	m	1,9	1,9	1,9	1,9
	Altezza	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Altezza minima locale		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Senza	Senza	Senza	Senza
• Bocchettone di riempimento	Numero		1	1	1	1
	Posizione		Centrale	Centrale	Centrale	Centrale

Tipo			HP 21x21/1800/SFA [1]	HP 21x21/2100/SFA	HP 21x21/2400/SFA	HP 21x21/2700/SFA
• Contenuto		t	3,1	3,9	4,8	5,6
		m^3	4,7	6	7,4	8,7
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	2,2	2,2	2,2	2,2
(telaio)	Profondità	m	2,2	2,2	2,2	2,2
	Altezza	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Altezza minima locale		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Senza	Senza	Senza	Senza
• Bocchettone di riempimento	Numero		1	1	1	1
	Posizione		Centrale	Centrale	Centrale	Centrale

Tipo			HP 24x24/1800/SFA [1]	HP 24x24/2100/SFA	HP 24x24/2400/SFA	HP 24x24/2700/SFA
• Contenuto		t	3,6	4,8	5,9	7
		m^3	5,6	7,3	9	10,8
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	2,5	2,5	2,5	2,5
(telaio)	Profondità	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	Altezza	m	1,8	2,1	2,4	2,7
• Altezza minima locale		m	2,0	2,3	2,6	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Senza	Senza	Senza	Senza
• Bocchettone di riempimento	Numero		2	2	2	2
	Posizione		Distanza 1200 mm	Distanza 1200 mm	Distanza 1200 mm	Distanza 1200 mm

[1] SFA = impianto di trasporto a spirale
[2] Ingombro minimo:
Distanze da parete: misura telaio + almeno 100 mm, sul lato di riempimento almeno 800 mm
Altezza minima locale = altezza telaio + 200 mm

Dati tecnici

Tipo			HP 28x28/2000/SFA [1]	HP 28x28/2400/SFA	HP 28x28/2700/SFA
• Contenuto		t	5,3	7,3	8,8
		m^3	8,1	11,3	13,6
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	2,9	2,9	2,9
(telaio)	Profondità	m	2,9	2,9	2,9
	Altezza	m	2,0	2,4	2,7
• Altezza minima locale		m	2,2	2,6	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Con	Con	Con
• Bocchettone di riempimento	Numero		2	2	2
	Posizione		Distanza 1400 mm	Distanza 1400 mm	Distanza 1400 mm

Tipo			HP 30x30/2300/SFA [1]	HP 30x30/2700/SFA
• Contenuto		t	7,4	9,8
		m^3	11,4	15
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	3,1	3,1
(telaio)	Profondità	m	3,1	3,1
	Altezza	m	2,3	2,7
• Altezza minima locale		m	2,5	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Con	Con
• Bocchettone di riempimento	Numero		2	2
	Posizione		Distanza 1500 mm	Distanza 1500 mm

Tipo			HP 21x28/2000/SFA [1]	HP 21x28/2400/SFA	HP 21x28/2700/SFA
• Contenuto		t	4	5,5	6,7
		m^3	6,1	8,5	10,2
• Dimensioni esterne [2]	Larghezza	m	2,2	2,2	2,2
(telaio)	Profondità	m	2,9	2,9	2,9
	Altezza	m	2,0	2,4	2,7
• Altezza minima locale		m	2,2	2,6	2,9
• Telaio di supporto del cono	Senza/con		Con	Con	Con
• Bocchettone di riempimento	Numero		1	1	1
	Posizione		Centrale, lato stretto	Centrale, lato stretto	Centrale, lato stretto

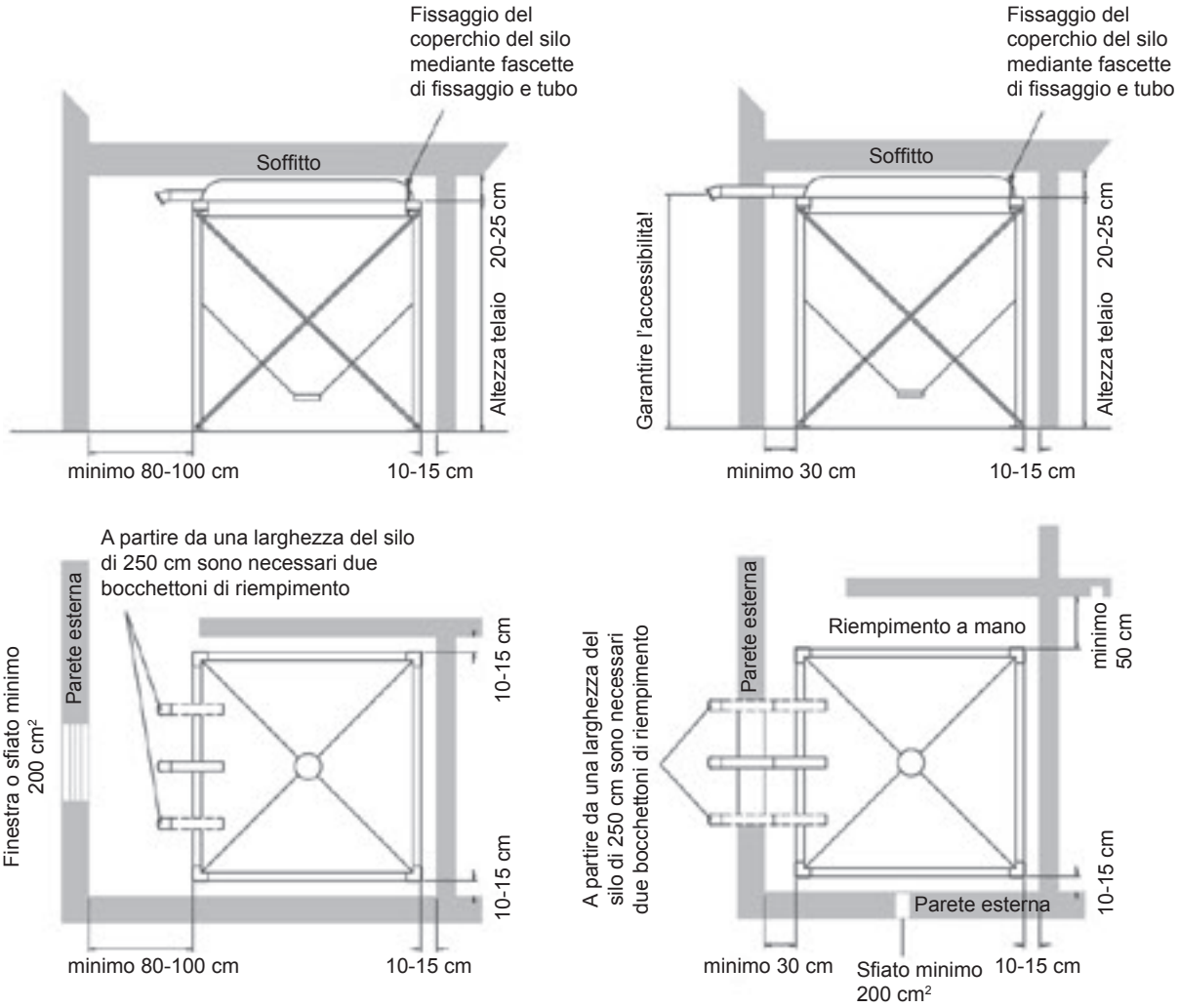
[1] SFA = impianto di trasporto a spirale
[2] Ingombro minimo:
Distanze da parete: misura telaio + almeno 100 mm, sul lato di riempimento almeno 800 mm
Altezza minima locale = altezza telaio + 200 mm

Unità di estrazione

Motore del trasporto a spirale:	250 W
Numero di giri:	57 U/min
Allacciamento elettrico:	230 V/1,75A/IP54
Portata massima:	290 kg/h

Dimensioni
Ingombro

Silo in tessuto per pellet



Progettazione

Silo in tessuto per pellet

Utilizzo
Il silo in tessuto può essere utilizzato esclusivamente per lo stoccaggio di pellet di legno secondo EN ISO 17225-2 ovvero EN più A1.

Selezione della grandezza del silo
Idealmente il silo dovrebbe potere contenere il fabbisogno annuo.
- Valore orientativo per consumo del pellet: 400-500 kg per ogni kW di fabbisogno di calore
- La selezione dipende anche dallo spazio disponibile (superficie base, altezza).

Locale di installazione
A seconda delle prescrizioni locali, l'installazione di contenitori di stoccaggio del pellet può avvenire:
- In un proprio locale di stoccaggio a prova di incendio (F60)
  oppure
- Direttamente nel locale caldaia con una distanza minima di 1 m dalla caldaia (max 10 m^3 in Svizzera).

Da osservare
Chiarimenti sulla protezione antincendio per focolari a pellet AICAA 05.05.2003/ 106-03d.

Per la ventilazione sul retro, la protezione da danni meccanici e per l'accessibilità in sede di riempimento, tra telaio del silo e pareti vanno rispettate le seguenti distanze:

Distanze dalla parete:
Misura telaio + almeno 100 mm; sul lato di riempimento almeno 800 mm

Distanza dal soffitto:
Misura telaio + almeno 200 mm

Il tessuto non deve venire a contatto né con le pareti né con oggetti appuntiti o taglienti.

Per non danneggiare il coperchio in tessuto in sede di riempimento, sul soffitto del locale non devono essere presenti bordi appuntiti o taglienti.

Il tessuto deve essere protetto dall'azione dei raggi solari.

Pareti umide sono consentite solo se il locale di installazione è ventilato e sia il soffitto che la superficie di installazione sono asciutti.

Ventilazione del locale
Per evitare una concentrazione pericolosa di CO nel locale di installazione, e che in tal modo l'aria di alimentazione possa fuoriuscire all'aperto nella fase di riempimento, è necessaria un'apertura di ventilazione di minimo 200 cm^2.
L'aria di insufflaggio fuoriesce dal tessuto del coperchio del silo. Pertanto, in sede di riempimento del silo non è necessaria nessuna aspirazione dell'aria di insufflaggio.

Accesso
Il locale di installazione va protetto da accesso non autorizzato (per es. bambini, animali domestici).

Superficie di istallazione
Le superfici di installazione devono garantire una sufficiente portata. Prestare attenzione al carico puntuale gravante sui piedini di appoggio! È richiesta prudenza soprattutto in caso di «massetti flottanti» (cemento grezzo + isolamento termico + massetto)!

Pavimento: piano e asciutto

Installazione all'aperto
Oltre ai requisiti sopra elencati osservare quanto segue:
- Protezione da pioggia, neve, umidità e irraggiamento solare diretto (copertura con tavolato necessaria su tutti i lati).
- Prestare attenzione ai requisiti di protezione antincendio regionali (distanze minime, zone antincendio).

Riempimento
Il riempimento con autocisterna può avvenire direttamente collegando il tubo flessibile di riempimento al silo in tessuto.

Per semplificare il riempimento, il bocchettone di riempimento può essere anche installato sulla parete esterna.
A tale scopo, la tubazione fino al silo in tessuto va prolungata, fissata e messa a terra a cura del committente (vedere «Accessori»).

Pressione di riempimento
La pressione di riempimento deve essere compresa tra 0,3 bar (tubo flessibile lungo circa 10 m) e 0,6 bar (tubo flessibile lungo circa 30 m). La massima pressione di riempimento non deve oltrepassare 0,8 bar.

Sistema di trasporto dal locale (alimentazione automatica del pellet)
Devono essere utilizzati esclusivamente tubi flessibili della società Hoval.

Lunghezza trasporto [m]	Max prevalenza possibile [m]
Da 15 a 25	1,8
Da 10 a 15	2,8
Da 5 a 10	4,5

- Non posare i tubi flessibili «su e giù» (nessun sifone), raggio minimo di curvatura 30 cm, proteggere dall'azione dei raggi solari e da temperature superiori a 60 °C.
- Non suddividere in diversi pezzi il tubo flessibile di alimentazione.
- Tutti i tubi flessibili vanno messi a terra su ambedue i lati.

Fascette di protezione antincendio
Nel locale caldaia sono necessarie delle fascette di protezione antincendio in corrispondenza delle aperture di attraversamento del muro per i tubi flessibili.
Se i tubi flessibili attraversano dei locali intermedi sono necessarie ulteriori fascette di protezione antincendio RAS 29 (vedere «Accessori») sul lato esterno del muro del locale caldaia.

Consegna del pellet con autocisterna
La lunghezza dei tubi flessibili a partire dall'autocisterna può ammontare a max 30 m - in sede di posizionamento dei raccordi di collegamento prestare attenzione a quanto segue.
Prima dell'insufflaggio il riscaldamento a pellet deve essere disattivato per tempo. A tale scopo è necessario un cartello di avvertimento in corrispondenza del raccordo di collegamento e nel locale caldaia.

I bocchettoni di riempimento come pure le relative tubazioni vanno realizzati in metallo e protetti da carica statica. Il collegamento deve essere messo a terra al circuito equipotenziale.
Le tubazioni di riempimento che attraversano locali contigui esposti a rischio di incendio (locale caldaia, garage), devono essere dotate di rivestimento resistente al fuoco (classe di protezione antincendio L90).

Istruzioni per il montaggio
Osservare le avvertenze contenute nelle istruzioni per il montaggio.

Descrizione prodotto

Hoval serbatoio sferico del pellet
per BioLyt (13-43,50,70)

- Serbatoio sferico monoparete in plastica rinforzata con fibra di vetro per lo stoccaggio del pellet
- Inclusa base di appoggio
- Strato protettivo contro carica statica
- Per installazione a scomparsa sotterranea
- Dimensioni da 8000 a 14000 litri
- Pozzetto con passo d'uomo con coperchio a risvolto
- Coperchio passo d'uomo in acciaio DN 600
- Tubo di riempimento da 4″ con raccordo Storz A
- Attacco aria ritorno raccordo Storz A da 4″
- Collegamento di terra M10
- Piastra di distribuzione del carico in cemento 140 x 140 cm, altezza 20 cm inclusa

Fornitura
- Franco cantiere (con buon accesso autocarro), senza scarico e interramento

A cura del committente
- Allacciamento di corrente per motore vibratore 230 V
- Allacciamento di corrente per indicazione del livello di riempimento 230 V
- Misurazione del livello di riempimento a ultrasuoni

Controllo obbligatorio dell'interramento del serbatoio!



Modelli

(8000)
(10000)
(14000)

Prezzi



Stoccaggio del pellet in serbatoio sferico del pellet Hoval

			Cod. art.	CHF
Serbatoio sferico del pellet Hoval				
Serbatoio sferico monoparete in plastica rinforzata con fibra di vetro per lo stoccaggio del pellet, per l'installazione a scomparsa sotterranea (incamiciatura con ghiaia). Fornitura franco cantiere (con buon accesso), senza scarico e interramento.				
Serbatoio sferico Tipo	Contenuto utile Litri	Ø mm		
(8000)	7965	2500	2015 226	**11'335.–**
(10000)	10300	2720	2015 227	**13'745.–**
(14000)	13800	3030	2015 229	**16'230.–**

Accessori

Sistema di aspirazione serbatoio sferico Comprendente: - Lancia di aspirazione - Supporto anello vibrante - Vibratore - Anello vibrante (Senza collegamento elettrico)	2015 235	**4'365.–**
Passanti tubi DN 100		**Inclusi**
Piastra di distribuzione del carico in cemento 140 x 140 cm Peso 580 kg, altezza 20 cm (per installazione transitabile).		**Inclusa**
Tubo in cemento Ø 100/120 cm Altezza 70 cm Peso circa 590 kg Parte inferiore adattata al vertice del serbatoio	AJ2 125	**713.–**
Coperchio in cemento Con coperchio di servizio eccentrico Circa 125 kg	AJ2 126	**791.–**
Coperchio in alluminio Calpestabile, idoneo per tubo cemento, Ø 100/120 cm, peso 16 kg	2028 947	**1'020.–**
Coperchio in ghisa VonRoll, chiudibile Carico assiale calpestabile 10 t Con coperchio di servizio eccentrico Ø 60 cm, 176 kg	AJ2 127	**3'180.–**

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Tubo flessibile aria di mandata e ritorno RAS 23** Con cavetto di terra, DN 51, rotolo di 25 m	247 209	**500.–**
 **Esecuzione rafforzata di tubo flessibile dell'aria di mandata/ritorno RAS 23** Per impianti con una portata annua maggiore di 20 tonnellate Rotolo di 25 m Per BioLyt (50-160) necessaria	2038 754	**700.–**
 **Fascette di protezione antincendio RAS 29** Necessarie per attraversamento muro del tubo flessibile di carico e ritorno. Viene impedita la propagazione del fuoco da un locale all'altro. 2 pezzi incluso materiale di fissaggio	6014 716	**193.–**

Prestazioni e servizi

 **Prezzo indicativo per la sorveglianza dell'interramento della cisterna per cisterna a sfera** per pellet (8'000-14'000) Sorveglianza dell'interramento della cisterna obbligatoria! Nel prezzo indicativo è compreso: Montaggio del sistema di prelevamento (lancia d'aspirazione, vibratore supporto ed anello) I costi per la sorveglianza sono intesi per lo scavo eseguito secondo le nostre prescrizioni per l'interramento Ritardi dovuti a mancanz nell'organizzazione o a difficoltà durante i lavori, veranno fatturate separatamente alla tariffa attualmente in vigore Se in caso di una forte presenza di acqua di falda si rendesse necessario il riempimento della cisterna con acqua, le spese sono a carico del committente (vedi prescrizioni d'interramento).	4501 033	**1'000.–**
Posa della cisterna nello scavo pronto (con il nostro camion gru - senza tempi d'attesa) Soltanto previo consultazione del nostro specialista	AJ2 128	**384.–**
Lavori supplementari per cisterna a sfera, in regia	AW0 990	**a richiesta**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

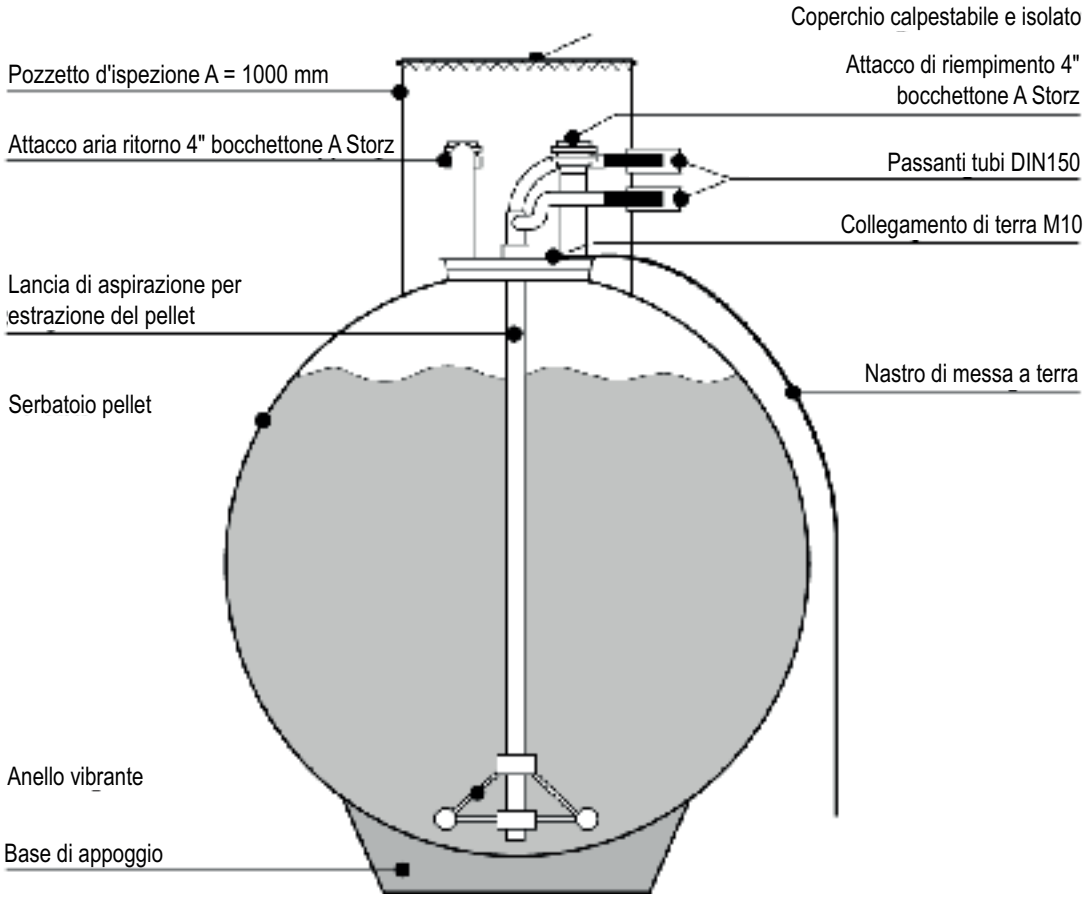
Dati tecnici

Serbatoio sferico del pellet Hoval

Tipo		(8000)	(10000)	(14000)
• Contenuto utile	Litri	7770	9580	13270
• Diametro Ø esterno	mm	2500	2680	3000
• Peso	kg	280	330	420
• Passo d'uomo DN	mm	600	600	600
• Misure scavo Profondità da letto in sabbia	mm	3600	3750	4100

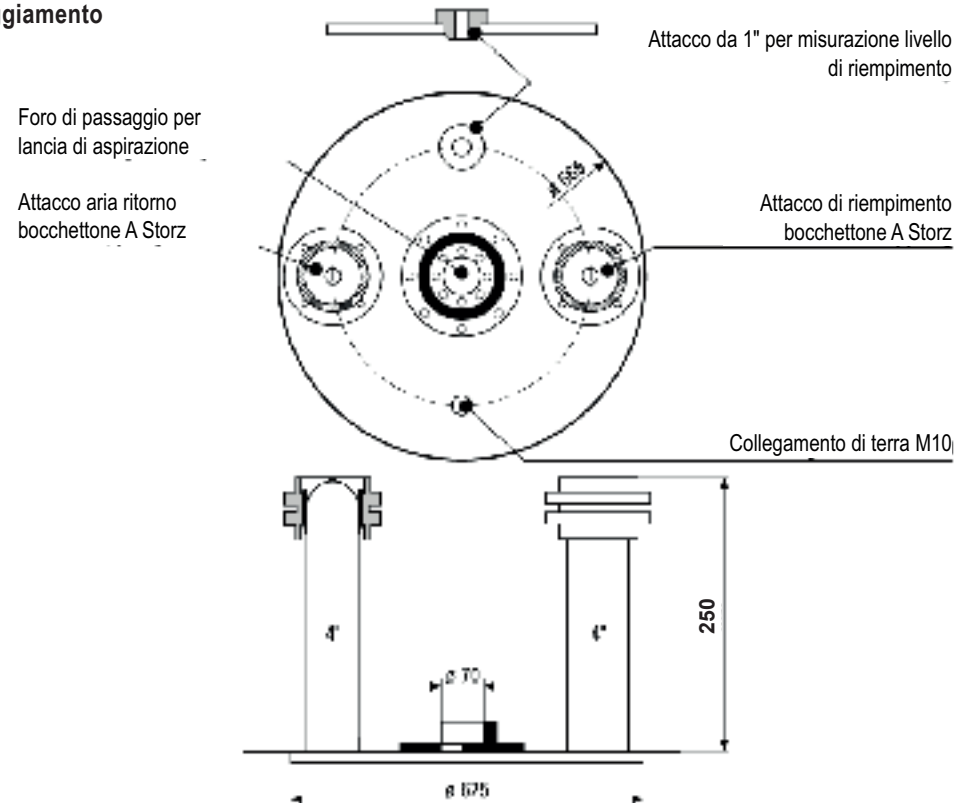
Dimensioni

Serbatoio sferico del pellet
Sezione del serbatoio



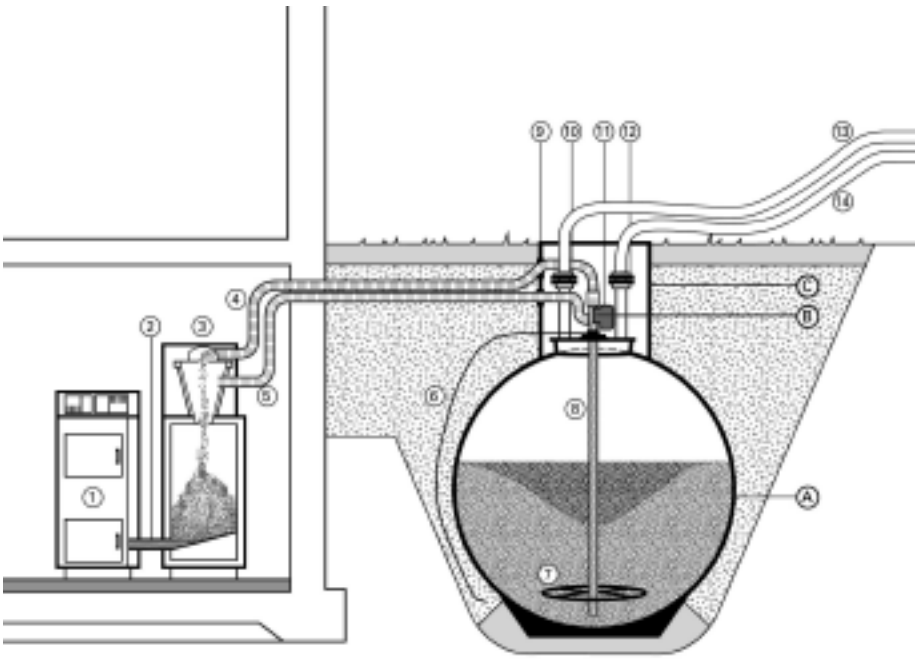
Dimensioni

Coperchio del serbatoio con equipaggiamento



Progettazione

Stoccaggio del pellet in serbatoio sferico interrato



A Serbatoio sferico
B Motore vibratore
C Pozzetto in cemento/plastica

1 Caldaia a pellet
2 Colcea di trasporto per alimentazione automatica del bruciatore con pellet
3 Silo giornaliero e unità di aspirazione
4 Tubo di aspirazione per trasporto del pellet dal serbatoio al silo intermedio
5 Tubo di ritorno della polvere/ dell'aria nel serbatoio
6 Nastro di messa a terra
7 Anello vibrante (fissato alla lancia di aspirazione)
8 Lancia di aspirazione a doppia parete per estrazione del pellet
9 Pozzetto d'ispezione con coperchio calpestabile
10 Bocchettone aria di ritorno con raccordo Storz A da 4″
11 Vibratore
12 Bocchettone di riempimento raccordo Storz A da 4″
13 Tubo di aspirazione polvere/ aria dal serbatoio del pellet
14 Tubo flessibile di riempimento dall'autocisterna al serbatoio del pellet

Materiale di riempimento
Deve essere utilizzata ghiaia con grano di 2-8 o 8-16 mm.

Descrizione prodotto

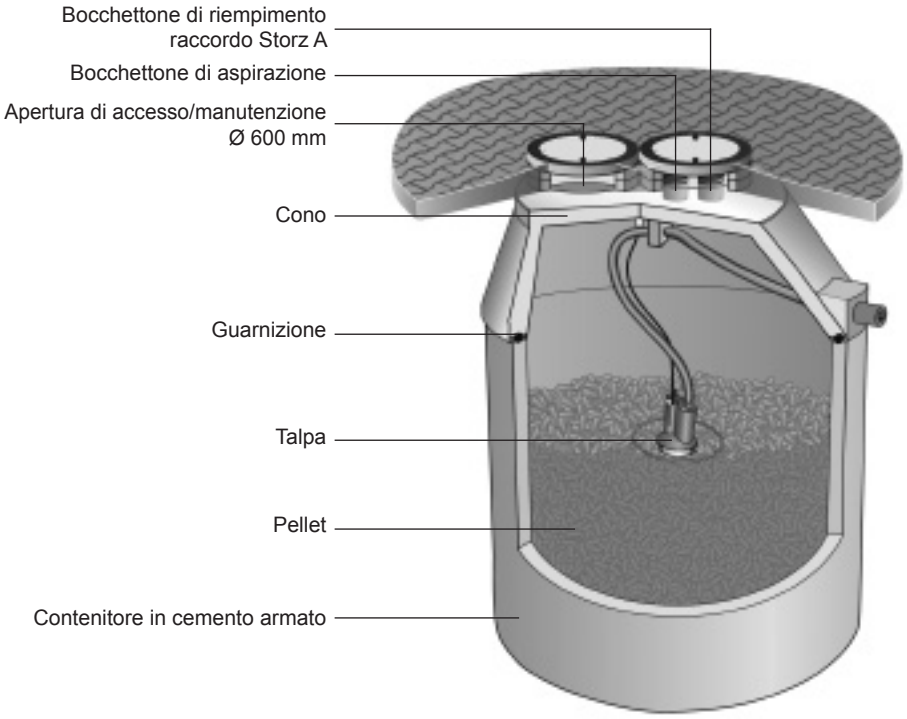
Serbatoio del pellet in cemento per BioLyt (13-43) e (50,70)

- Contenitore in cemento armato con struttura monolitica per installazione a scomparsa sottoterra
- Cono speciale avvitabile
- Sistema di aspirazione con talpa integrato con tubo flessibile dell'aria di mandata e ritorno del pellet (2 x 10 m)
- Passante per muro DN 200 con guarnizione e cono
- Accesso al contenitore e bocchettoni di collegamento integrati
- Coperture del pozzetto

Per offerta, fornitura e installazione del serbatoio del pellet in cemento è responsabile il seguente fornitore:

Mall AG
Moosburgstrasse 8
8307 Effretikon

Telefono: 052 347 05 05
mall@bluewin.ch
www.mall-ag.ch



Tipo		PS6500	PS8500	PS10000	PS12000	PS15000	PS18000	PS20000	PS22000
• Volume utile	m^3	6,5	8,5	10,0	12,0	15,0	18,0	20,0	22,0
• Peso riempimento pellet	kg	4230	5530	6500	7800	9750	11970	13000	14300
• Equivalente in gasolio	l	2115	2765	3250	3900	4875	5850	6500	7150
• Diametro interno	mm	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000
• Profondità totale GT	mm	2600	2900	3300	3600	3490	3990	4240	4490
• Peso totale	kg	7300	7900	8700	9350	14410	15880	16615	17350
• Massimo peso singolo	kg	7300	7900	8700	9350	9870	11340	12075	12810

Tipi di maggiori dimensioni fino a 50 m^3 di contenuto: a richiesta

Progettazione

Combustibile pellet

Caratteristiche
I pellet di legno sono cilindretti pressati, prodotti a partire da residui di legno secco allo stato naturale (trucioli e riccioli), con diametro di 6 mm e lunghezza di 30 mm, aventi le seguenti caratteristiche:
- Caratteristiche di omogeneità
- Umidità ridotta, max circa il 10 %
- Potere calorifico costantemente elevato (circa 5 kWh/kg)
- Grazie alla elevata densità energetica, ridotti volumi di trasporto e stoccaggio (3-4 volte inferiori rispetto al cippato)
- Buone caratteristiche di scorrimento e insufflaggio
- Buona dosabilità
- Possibilità di semplice accensione automatica



Come si riconosce un buon pellet?
- Dimensioni omogenee dei pezzi
- Bassa percentuale di polvere
- Superficie liscia, lucida
- Nessuna fessurazione longitudinale

Fornitori del pellet
Una lista di fornitori è disponibile a richiesta o su www.energia-legno.ch

Dati relativi al combustibile

Potere calorifico inferiore H_u	=	5	kWh/kg
Massa volumica	=	1200	kg/m³
Peso specifico apparente	=	650	kg/m³
Densità energetica	=	3200	kWh/m³

Conversione

2 kg di pellet	= circa	1 litro	di gasolio EL
1 m³ di pellet	= circa	330 litri	di gasolio EL
1 t di pellet	= circa	1,5 msr	(metro stero riversato)
	= circa	500 litri	di gasolio EL
	= circa	5000 kWh	

Requisiti del pellet di legno
Conformemente a DIN più ovvero EN più/A1

Parametri	Unità	DIN più	EN più/A1
Diametro D [1]	mm	**6**	**6 o 8**
Lunghezza	mm	**5 x D [2]**	**3,15-40 mm**
Massa volumica ρ	kg/m³	**> 1,12**	**n. r.**
Abrasione	%	**< 2,3**	**< 1**
Legante (DIN)	%	**> 2,0 [3]**	**n. r.**
Potere calorifico (ass. secco)	kWh/kg	**> 4,9**	**4,6-5,3**
Contenuto d'acqua	%	**< 10**	**< 10**
Contenuto di cenere	%	**< 0,5 [4]**	**< 0,7 [5]**
Temperatura rammollimento cenere	°C	**n. r.**	**> 1200**

[1] Tolleranza +/– 10 %
[2] Max il 20 % in peso può avere lunghezze fino a 7,5 D
[3] Prodotti non modificati chimicamente da biomasse primarie agricole e forestali.
[4] Con temperatura di prova di 815 °C
[5] Con temperatura di prova di 550 °C
n.r.: nessun requisito

Avvertenze di sicurezza

Accesso al vano di stoccaggio del pellet e ai contenitori di stoccaggio

In condizioni avverse all'interno dei vani di stoccaggio del pellet può generarsi una concentrazione eccessiva di gas nocivi (ad es. monossido di carbonio); l'aumento della loro concentrazione nell'arco di lunghi periodi di tempo può costituire un pericolo. Sebbene normalmente non sussista alcun pericolo, non bisogna mai escludere tali eventualità.

- In caso di lavori all'interno di vani di stoccaggio pieni è opportuno che, per ragioni di sicurezza, vi sia sempre una seconda persona all'esterno del vano
- Prima di entrare nei vani di stoccaggio del pellet è sempre necessario aerarli a fondo. L'aerazione deve avere una durata di almeno 15 minuti. In caso di vani di stoccaggio con una capienza superiore a 10 tonnellate, l'aerazione deve avere una durata maggiore o si deve prevedere un dispositivo meccanico di aerazione
- Per 4 settimane a partire dal riempimento del vano di stoccaggio non vi si deve fare ingresso. In caso ciò fosse necessario, il vano di stoccaggio deve prima essere aerato per almeno 2 ore
- Durante la permanenza nel vano di stoccaggio accertarsi che la porta di accesso rimanga aperta
- L'accesso a vani di stoccaggio di combustibili non aerati (in particolare di serbatoi interrati) deve essere evitato e riservato solo al personale tecnico. Prima di accedere a vani o contenitori di stoccaggio occorre, inoltre, misurare la concentrazione di CO (il valore deve essere inferiore a 30 ppm). Se necessario, i vani di stoccaggio devono essere aerati a sufficienza prima di accedervi
- Se il vano è difficilmente accessibile o accessibile solo dall'alto (per es. serbatoi interrati), la persona che vi accede deve essere dotata di protezioni aggiuntive
- Tenere i bambini lontani dal vano di stoccaggio del pellet
- Se nel vano di stoccaggio si trovano componenti mobili (coclee di trasporto), prima di accedervi disattivare l'interruttore dell'impianto di riscaldamento per escludere il pericolo di lesioni
- Nel vano di stoccaggio sono vietati il fumo, i fuochi ed altre possibili fonti di ignizione



Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura con certificato

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione della generazione di calore con regolazione, 1 gruppo di riscaldamento, regolazione di accensione e caricamento per bollitore e accumulo in 2 fasi di lavoro
- Regolazione di precisione secondo OIAt
- Dimostrazione dei tipi di combustione
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- L'approvvigionamento di energia (legno/pellet) deve essere presente e garantito
- Preparare il pellet in sacchetti (5 pezzi). Il vano di stoccaggio del pellet può essere riempito solo dopo la messa in funzione. In sede di messa in funzione deve essere controllato il funzionamento delle sonde di aspirazione, dell'unità di commutazione o della coclea
- L'intero sistema di riscaldamento, comprensivo di caldaia, regolazione e gruppi di riscaldamento, deve esser pronto al funzionamento
- La caldaia deve essere collegata al sistema di riscaldamento riempito e sfiatato
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando
- Il gestore dell'impianto deve essere presente per la sua istruzione

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Tiro in loco

Descrizione
Se le condizioni locali lo permettono, la caldaia viene tirata in loco completamente saldata in un unico pezzo nel locale caldaia.
Singoli componenti della caldaia, all'occorrenza, vengono smontati per il tiro in loco, e rimontati successivamente nel locale caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto dell'intera caldaia dal punto di scarico al locale caldaia
- Smontaggio e rimontaggio di singoli componenti della caldaia in caso di necessità
- Installazione della caldaia nel locale caldaia

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- La vecchia caldaia deve essere stata smontata e trasportata via
- Il locale caldaia deve essere stato preparato per l'installazione della nuova caldaia
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Isolamento e rivestimento

Descrizione
Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia

Condizioni quadro
- La caldaia deve già trovarsi nel locale caldaia
- Devono essere rispettate le distanze dalle pareti prescritte da Hoval

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Calcoli relativi al camino

Una delle componenti di maggiore rilevanza nel dimensionamento dell'impianto concerne la determinazione corretta delle dimensioni del camino.

Ciò influenza lo scarico corretto dei fumi, i valori degli stessi e il consumo di combustibile.

Pagina

Caldaia murale a condensazione a gas



Hoval TopGas® comfort **10 - 22 kW**

- Descrizione prodotto 541
- Prezzi 543
- Dati tecnici 549
- Dimensioni 551
- Progettazione 553
- Esempi d'impiego 555



Hoval TopGas® classic **12 - 30 kW**

- Descrizione prodotto 559
- Prezzi 561
- Dati tecnici 569
- Dimensioni 573
- Progettazione 577
- Esempi d'impiego 579



Hoval Belaria® hybrid SRM **5,8 - 27,3 kW**

vedere rubrica pompe di calore



Hoval TopGas® classic **35 - 80 kW**

- Descrizione prodotto 583
- Prezzi 584
- Dati tecnici 591
- Dimensioni 593
- Progettazione 594
- Esempi d'impiego 596

Caldaia a basamento a condensazione a gas



Hoval UltraGas® **15 - 100 kW**

- Descrizione prodotto 599
- Prezzi 600
- Dati tecnici 614
- Dimensioni 617
- Progettazione 620
- Esempi d'impiego 622



Hoval UltraGas® **125 - 1150 kW**

- Descrizione prodotto 627
- Prezzi 628
- Dati tecnici 638
- Dimensioni 642
- Progettazione 648
- Esempi d'impiego 651



Hoval UltraGas® **250 - 2300 kW**

- Descrizione prodotto 655
- Prezzi 656
- Dati tecnici 666
- Dimensioni 670
- Progettazione 675
- Esempi d'impiego 678

Pagina

Potere calorifico caldaia a gas a basamento



Hoval CompactGas **700 - 4200 kW**

- Descrizione prodotto 681
- Prezzi 683
- Dati tecnici 690
- Dimensioni 693
  Dimensioni grezze 694
- Progettazione 695
- Esempi d'impiego 697

Prestazioni e servizi

- Descrizione del volume delle prestazioni 699

Descrizione prodotto

Hoval TopGas® comfort (10-22

Caldaia murale a condensazione a gas
- Con tecnologia della condensazione
- Scambiatore di calore in lega di alluminio a prova di corrosione con serpentino in rame a flusso forzato integrato,
  Lato fumi: alluminio
  Lato acqua: rame
- Quantità minima di acqua circolante necessaria (vedere «Dati tecnici»)
- Installati:
  - Bruciatore premiscelato con Venturi e bruciatore di superficie
  - Accensione automatica e monitoraggio ionizzazione
  - Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
  - Disareatore rapido automatico
  - Valvola di sicurezza 3 bar
  - Manometro
  - Rispettivamente 1 raccordo di mandata/ritorno per circuito di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria
  - Evacuazione dei fumi con dispositivo per lo scarico della condensa in plastica resistente alla corrosione
  - Vasca di raccolta della condensa per scarico acqua incluso sifone
  - Pressostato dell'acqua
  - Termostato limitatore temperatura fumi
  - Valvola deviatrice, valvola di troppopieno, rubinetto di riempimento ed evacuazione, attacco per il vaso di espansione
- Impostazione di fabbrica per gas naturale H
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita con lamiera d'acciaio verniciata in bianco

Comando base della caldaia G04
- Unità automatica di controllo della combustione di gas BIC335 per accensione e monitoraggio del bruciatore
- Comando bruciatore modulante
- Interruttore del sistema «0/1»
- Spia di funzionamento e di guasto
- Regolazione della produzione di acqua calda con sensore o richiesta termostatica
- Collegamento di max 1 stazione ambiente o 1 comando a distanza con sensore ambiente
- Comando di una valvola del gas esterna

Inclusa regolazione, in due differenti esecuzioni a scelta:
- Regolazione RS-OT
- Regolazione TopTronic® E

Esecuzione a richiesta
- Propano

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita

Regolazione RS-OT
- Per 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Regolazione climatica per temperatura modulante dell'acqua della caldaia
- Con sensore della temperatura ambiente inseribile integrato
- Posizionamento in locale caldaia, vano abitativo o montabile nel quadro di comando della caldaia



Modelli

	TopGas® comfort Tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW
A	(10)	2,0-10
A	(16)	2,9-16
A	(22)	4,5-22

Omologazioni della caldaia

Hoval TopGas® comfort (10-22):
Certificato SSIGA 06-072-4
No. ID prodotto CE CE-0085BR0482

Hoval TopVal (130,160):
Certificato SSIGA 0709-5264

- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita
- Regolazione imballata separatamente, montaggio a cura del committente

Regolazione TopTronic® E
Come integrazione al comando base della caldaia G04 (installabile).

TopTronic® E, modulo di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Kit connettori base Rast5
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Cablaggio ZE1 per collegare la regolazione TopTronic® E con il comando base caldaia

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Nessun ulteriore ampliamento modulo o modulo regolatore installabile nel quadro di comando!

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita
- Regolazione imballata separatamente, montaggio a cura del committente

Descrizione prodotto

Bollitore sottostante/affiancato TopVal (130,160)

- Bollitore con scambiatore di calore a tubo liscio in acciaio, smaltato montato fisso
- Bollitore sottostante per Hoval TopGas® comfort (10-22)
- Anodo sacrificale al magnesio
- Isolamento termico con schiuma di PU priva di CFC, con mantello laminato, bianco

Fornitura
Bollitore completamente rivestito

Bollitore CombiVal ERW (200), bianco

- Bollitore in acciaio, smaltato all'interno
- Scambiatore di calore a tubo liscio smaltato, montato fisso
- Bollitore affiancato per Hoval TopGas® comfort (10-22)
- Anodo sacrificale al magnesio montato
- Flangia per resistenza elettrica
- Isolamento termico in schiuma rigida di poliuretano schiumata sul bollitore e mantello laminato smontabile, completamente montato.
- Pozzetto a immersione saldato con termometro

Esecuzione a richiesta
- Resistenza elettrica

Fornitura
- Bollitore con mantello laminato completamente montato

Per gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi



Hoval TopGas® comfort (10-22)
Inclusa regolazione RS-OT (installabile)

Cod. art. | CHF

Scambiatore di calore in lega di alluminio resistente alla corrosione con serpentino in rame a flusso forzato integrato. Con bruciatore di superficie a premiscelazione modulante in acciaio inox.
Incluso comando base caldaia e regolazione RS-OT. Pompa ad alta efficienza, completamente rivestita inclusi raccordi filettati di collegamento.

TopGas® comfort Tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A (10)	2,0-10,0	7014 080	**4'610.–**
A (16)	2,9-16,0	7014 081	**4'850.–**
A (22)	4,5-22,0	7014 082	**5'170.–**



Hoval TopGas® comfort (10-22)
Inclusa regolazione TopTronic® E (installabile)

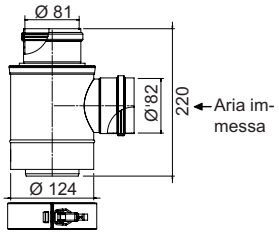
Esecuzione come sopra, però con regolazione TopTronic® E.

TopGas® comfort Tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A (10)	2,0-10,0	7014 084	**4'860.–**
A (16)	2,9-16,0	7014 085	**5'200.–**
A (22)	4,5-22,0	7014 086	**5'610.–**

Nessun ulteriore ampliamento modulo o modulo regolatore installabile!

Hoval TopGas® comfort (10-22)
senza regolazione a richiesta

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Kit di modifica per propano per UltraGas® (15-70), TopGas® comfort (10-22), TopGas® classic (35-120) Per le prestazioni vedere dati tecnici.	619 568	**150.–**
	**Sdoppiatore C80/125 -> 2xE80PP** Per modo di funzionamento INdipendente dall'aria ambiente Per separazione tra fumi e aria comburente.	2010 174	**195.–**
	**Dima sopra intonaco** Per TopGas® comfort Per premontaggio dei raccordi per: Gas R½" Mandata e ritorno riscaldamento G¾" A guarnizione piana	6015 444	**133.–**
	**Set rubinetti a sfera - mandata e ritorno** Comprendente: 2 rubinetti a sfera per mandata e ritorno 2 guarnizioni Allacciamento ¾"	6017 173	**71.–**
	**Rubinetti gas diritti DN 15, R ½"** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 075	**89.–**
	**Rubinetti gas angolati DN 15, R ½"** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 076	**89.–**
	**Separatore di fango CS 25-1"con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1" Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	**Disareatore rapido automatico ½"** Con intercettazione Accessorio per separatore di fango	2002 582	**30.–**

Prezzi



Bollitore TopVal (130,160)

Bollitore sottostante, con scambiatore in acciaio incorporato, smaltato all'interno.

	Bollitore affiancato TopVal Tipo	Contenuto litri	Cod. art.	CHF
B	(130)	126	6037 757	**980.–**
B	(160)	157	6037 758	**1'040.–**



Kit collegamenti
Tubazione flessibile tra TopVal (130,160) e TopGas® comfort (10-22)
Con valvola di non ritorno nella mandata per impedire la circolazione monotubo
Incluso materiale di guarnizione

2025 578 **194.–**



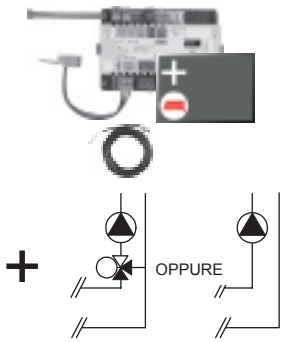
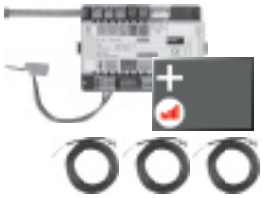
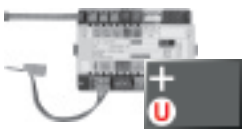
Bollitore CombiVal ERW (200), bianco

Bollitore affiancato in acciaio, smaltato all'interno. Con scambiatore di calore a tubo liscio smaltato incorporato, mantello laminato bianco.

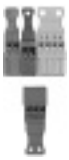
	CombiVal Tipo	Contenuto litri		
B	ERW (200)	194	7015 961	**1'240.–**

Per vasi di espansione, gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Avvertenza Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 8 / G ¾″ / 0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10 / G ¾″ / 1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15 / G 1″ / 3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20 / G 1¼″ / 5-85	6038 509	**252.–**
DN 25 / G 1½″ / 9-150	6038 510	**252.–**
 Alloggiamento in ottone		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 10 / G 1″ / 2-40	6042 949	**310.–**
DN 32 / G 1½″ / 14-240	6042 950	**398.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillari max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
 **Modulo GLT 0-10 V/ OT - OpenTherm (sistema gestione edificio)** Nessuna regolazione TopTronic® E o RS-OT necessaria Tensione di alimentazione via OT-Bus Regolazione di temperatura esterna con 0-10 V 0-1,0 V nessuna richiesta 1,0-9,5 V .....0-100 °C non montabile nel quadro di comando della caldaia: TopGas® classic (12-30) montabile nel quadro di comando della caldaia: TopGas® classic (35-120), TopGas® comfort **Hoval TopGas® comfort (10-22) senza regolazione a richiesta**	6016 725	**124.–**

Prestazioni e servizi

 **Messa in funzione certificata** Generatore di calore a gas Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale <30 kW	4503 832	**780.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco di bollitore Fino a 300 litri Il prezzo forfettario comprende: Chiarimento della situazione locale, trasporto bollitore/accumulo nel locale caldaia, condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura **Per il volume esatto delle prestazioni** vedere al termine del capitolo	ZW0 769	**532.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

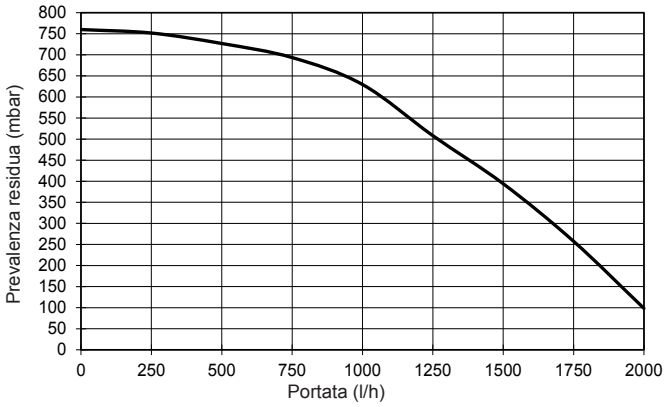
Hoval TopGas® comfort

Tipo			(10)	(16)	(22)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	1,8-9,1	2,8-14,6	4,1-20,1
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	2,0-10,0	3,1-16,0	4,5-22,0
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [3]		kW	4,8-9,1	5,8-14,6	7,7-20,1
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [3]		kW	5,3-10,0	6,3-16,0	8,4-22,0
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	1,9-9,5	2,9-15,2	4,2-21,0
• Carico termico nominale con propano [3]		kW	5,0-9,5	6,0-15,2	8,0-21,0
• Pressione di esercizio riscaldamento max/min		bar	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	85	85	85
• Contenuto acqua caldaia		l	1,4	1,7	2,0
• Quantità min acqua in circolazione		l/h	180	180	180
• Peso della caldaia (senza contenuto d'acqua)		kg	44	48	52
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	95,8/86,3	96,1/86,5	95,7/86,2
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	105,9/95,4	106,0/95,5	106,1/95,6
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	40/30 °C	%	109/98,2	109/98,2	109/98,2
	75/60 °C	%	104/93,7	104/93,7	104/93,7
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	60	80	95
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate Ossidi di azoto NOx		mg/kWh	<25	<25	<25
• Contenuto di CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni:			Vedere disegno quotato		
• Raccordi mandata			D22 con anello di bloccaggio incluso nipplo doppio G¾"		
Ritorno			D22 con anello di bloccaggio incluso nipplo doppio G¾"		
Acqua calda sanitaria			D18 con anello di bloccaggio incluso nipplo doppio G¾"		
Gas			D15 con anello di bloccaggio incluso nipplo doppio G½"		
Fumi/aria comburente (concentrico)		mm	80/125	80/125	80/125
• Pressione dinamica del gas min/max					
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gas liquido		mbar	37-50	37-50	37-50
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:					
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	0,95	1,52	2,1
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	1,11	1,77	2,45
Propano [3] (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	0,37	0,59	0,81
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Potenza elettrica assorbita min/max (inclusa pompa)		Watt	26/59	27/75	29/94
• Stand-by		Watt	10	10	10
• Grado di protezione		IPx2D	40	40	40
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40
• Livello di potenza sonora		dB(A)	55	56	57
• Livello di pressione acustica (dipendente da condizioni di installazione)[2]		dB(A)	43	45	46
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	0,9	1,4	2,0
• Valore del pH della condensa			Circa 4,2	Circa 4,2	Circa 4,2
• Valori per il calcolo del camino					
Requisiti condotto fumi, classe di temperatura			T120	T120	T120
Tipo collegamento			B23, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x)		
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	15,8	25,3	34,8
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	2,8	4,3	6,3
Temperatura fumi con potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	74	74	74
Temperatura fumi con potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	53	53	53
Temp. fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	31	32	32
Temperatura massima consentita dell'aria comburente		°C	50	50	50
Portata in volume aria di combustione		Nm³/h	11,7	18,7	25,9
Pressione di mandata totale per aria immessa e condotto fumi		Pa	75	75	75
Tiraggio/depressione massimi al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50

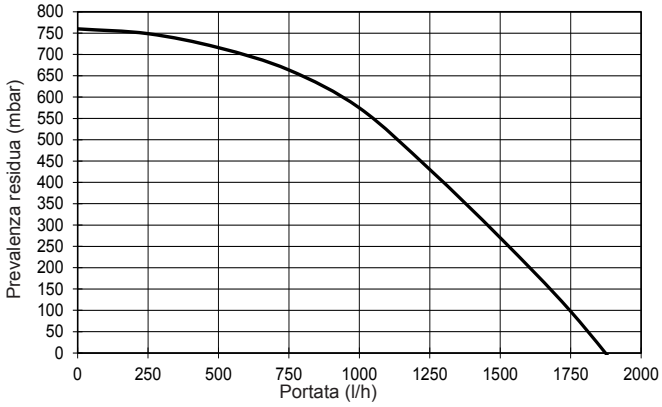
[1] Dati riferiti a H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.
[2] Confrontare le indicazioni per la progettazione
[3] Dati riferiti a H_i (p.c.i.). La caldaia TopGas® comfort è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

Dati tecnici

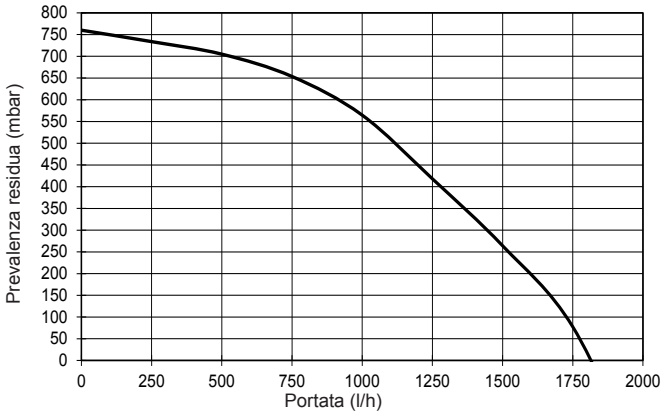
Prevalenza residua della pompa di riscaldamento
Hoval TopGas® comfort (10)



Hoval TopGas® comfort (16)



Prevalenza residua della pompa di riscaldamento
Hoval TopGas® comfort (22)



Bollitori TopVal (130,160) e CombiVal ERW (200)

Tipo			TopVal (130)	TopVal (160)	CombiVal ERW (200)
• Volume		dm^3	128	157	194
• Pressione di funzionamento/prova		bar	6/13	6/13	6/13
• Pressione di esercizio massima		°C	95	95	95
• Classe di protezione antincendio			B2	B2	B2
• Dispersione termica a 65 °C		W	53	56	60
• Peso		kg	53	56	56
• Dimensioni	Diametro	mm	590	Ø 590	600
	Altezza	mm	869	1036	1473
Scambiatore (montato fisso)					
• Superficie di scambio		m^2	0,96	1,01	0,95
• Acqua di riscaldamento		dm^3	6,7	7,1	6,2
• Resistenza di portata [1]		Coeff. z	22	22	7
• Pressione di funzionamento/prova		bar	8/13	8/13	8/13
• Pressione di esercizio massima		°C	95	95	95

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Prestazioni per acqua calda TopVal, CombiVal con TopGas® comfort, mandata riscaldamento 80 °C

TopGas® comfort/bollitore	Prestazione per acqua calda		Abitazioni[3]
	dm^3/10 min[1]	dm^3/h[2]	
Tipo	45 °C	45 °C	Numero
(10)/TopVal (130)	162	215	1
(16)/TopVal (130)	173	345	1
(22)/TopVal (130)	184	475	1
(10)/TopVal (160)	195	215	1
(16)/TopVal (160)	206	345	1-2
(22)/TopVal (160)	217	475	1-2
(10)/CombiVal ERW (200)	239	215	1-2
(16)/CombiVal ERW (200)	250	345	1-2
(22)/CombiVal ERW (200)	261	475	2

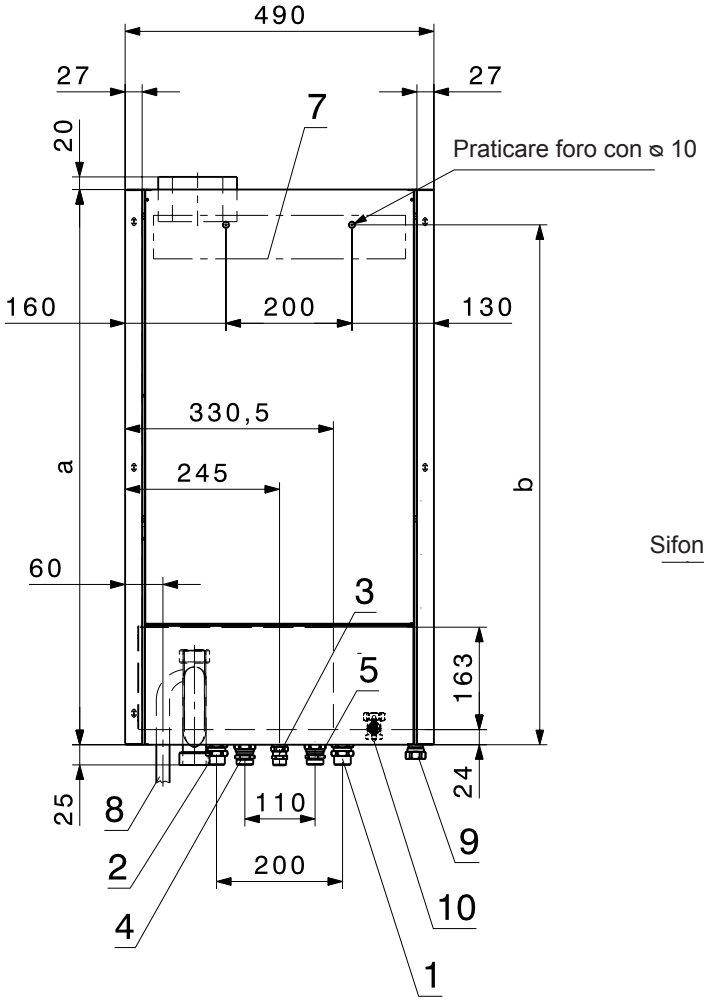
[1] Prestazione di punta per acqua calda in 10 minuti.
[2] Prestazione costante per acqua calda per ora
[3] Normali abitazioni (3-4 stanze con 4 persone, 1 vasca da bagno con circa 150 litri di capacità, 1 lavabo, 1 lavello)

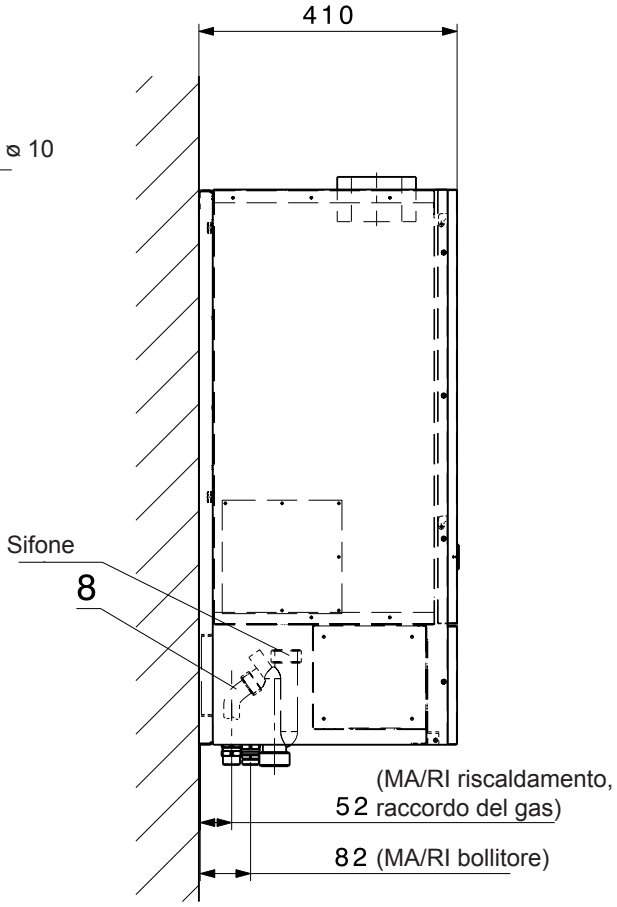
Dimensioni

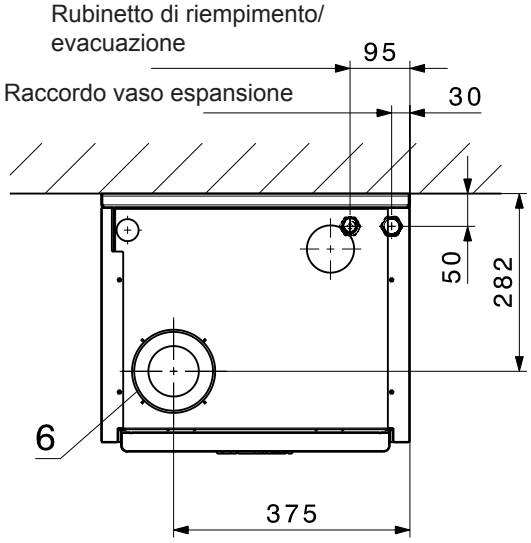
TopGas® comfort (10-22)

Distanze minime
(Misure in mm)

- Lateralmente 50 mm
- Distanza dal soffitto dipendente dal sistema di conduzione dei fumi
- Frontalmente 500 mm







TopGas® comfort Tipo	a	b
(10)	820	764
(16)	880	824
(22)	940	884

1 Ritorno riscaldamento D22 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ¾″
2 Mandata riscaldamento D22 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ¾″
3 Raccordo del gas D15 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ½″
4 Mandata bollitore D18 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ¾″
5 Ritorno bollitore D18 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ¾″
6 Raccordo concentrico fumi e aria immessa D80/125
7 Guida a muro
8 Scarico della condensa D32 (tubo flessibile D25/21)
9 Attacco vaso di espansione G ¾″
10 Rubinetto di riempimento ed evacuazione

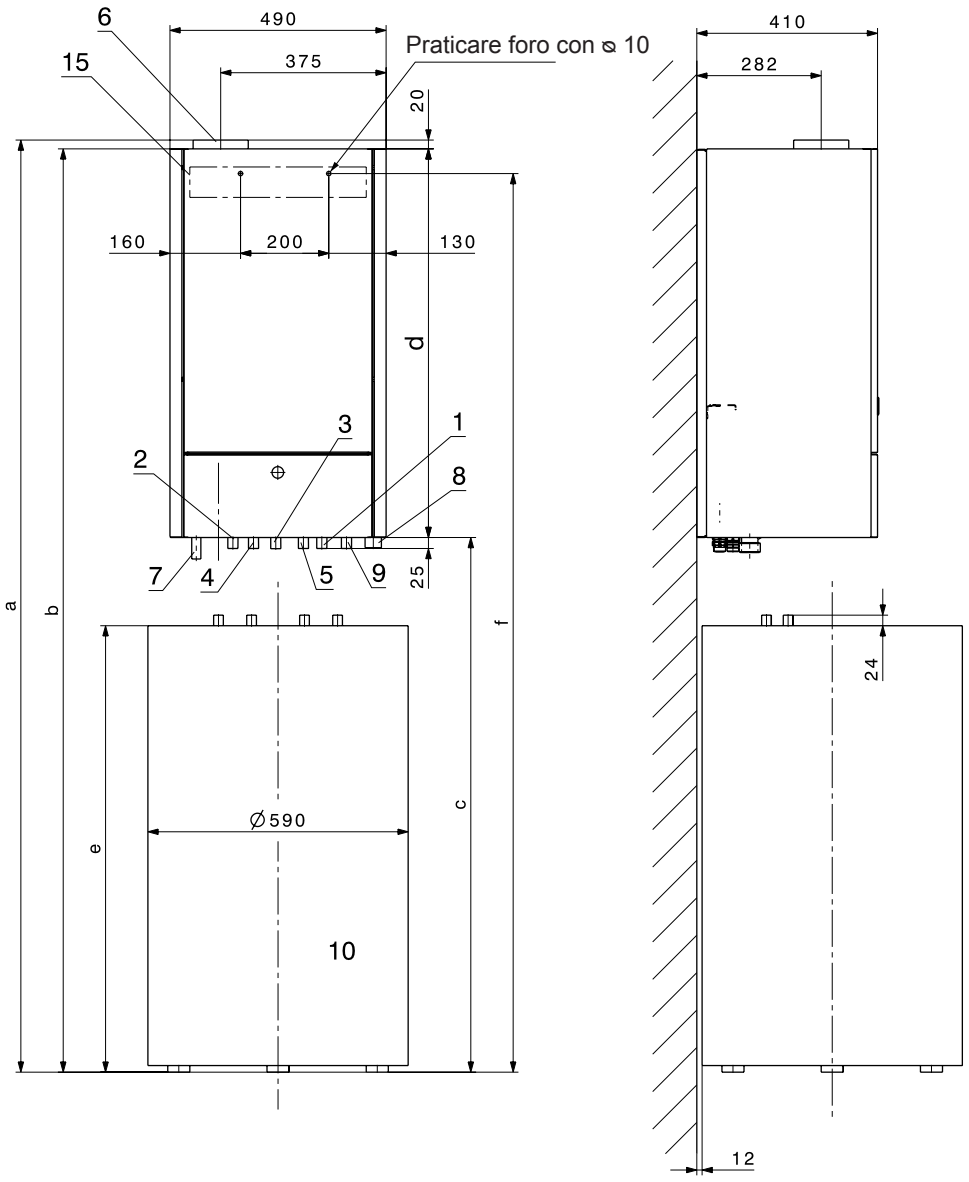
Dimensioni

TopGas® comfort (10-22) con TopVal (130,160) sottostante

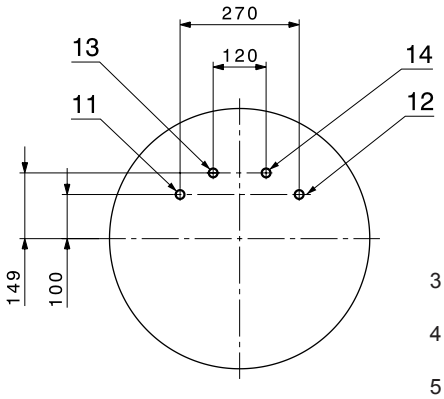
Per Hoval CombiVal ERW (200)
vedere il capitolo «Bollitori»

Distanze minime
(Misure in mm)

- Lateralmente 50 mm
- Distanza dal soffitto dipendente dal sistema di conduzione dei fumi
- Frontalmente 500 mm



Vista dall'alto TopVal (130,160) senza TopGas®



TopGas® comfort/TopVal

Tipo	Tipo	a	b	c	d	e	f
(10)	(130)	1885	1865	1045	820	845	1810
	(160)	2082	2032	1212	820	1012	1977
(16)	(130)	1945	1925	1045	880	845	1870
	(160)	2112	2092	1212	880	1012	2037
(22)	(130)	2005	1985	1045	940	845	1930
	(160)	2172	2152	1212	940	1012	2097

1 Ritorno riscaldamento D22 con anello di bloccaggio incluso nipplo doppio G ¾″
2 Mandata riscaldamento D22 con anello di bloccaggio incluso nipplo doppio G ¾″
3 Raccordo del gas D15 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ½″
4 Mandata bollitore D18 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ¾″
5 Ritorno bollitore D18 con anello di bloccaggio incl. nipplo doppio G ¾″
6 Raccordo concentrico fumi e aria immessa D80/125
7 Scarico della condensa D32 (tubo flessibile D25/21)
8 Attacco vaso di espansione G ¾″
9 Rubinetto di riempimento ed evacuazione
10 Bollitore TopVal (130,160)
11 Mandata riscaldamento G ¾″ filettatura esterna
12 Ritorno riscaldamento G ¾″ filettatura esterna
13 Acqua calda R ¾″ filettatura esterna
14 Acqua fredda R ¾″ filettatura esterna
15 Guida a muro

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali, e prescrizioni federali specifiche
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Qualità dell'acqua

Acqua di riscaldamento

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa o con vaso di espansione aperto) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in rame
- A causa del pericolo di corrosione localizzata, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5 per evitare l'insorgenza di ostacoli al deflusso dovuti a depositi di prodotti della corrosione di altri materiali dell'impianto

Acqua di riempimento e di rabbocco

- L'acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della **tabella 1**
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

Valido per caldaie con < 0,3 l/kW di contenuto d'acqua

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Fino a 30 kW	NESSUN REQUISITO						50 l/kW	20 l/kW

[1] Somma degli alcalini terrosi

[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Locale caldaia

Le caldaie di riscaldamento non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie, ecc.).
I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti. Osservare le avvertenze contenute nel foglio di istruzioni Procal, Corrosione dovuta a composti alogeni.

Immissione dell'aria comburente

Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per l'aria comburente diretta (sistema LAS) può essere utilizzato uno sdoppiatore C80/125 -> E80 PP.

La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue.

- *Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:*
  6 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²
- *Funzionamento indipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente verso la caldaia:*
  0,8 cm² per 1 kW di potenza caldaia.
  In sede di dimensionamento del sistema di evacuazione dei fumi si deve tenere conto della perdita di carico nella tubazione dell'aria comburente

Raccordo del gas

Messa in funzione

- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda distributrice del gas
- Valori di regolazione del bruciatore conformemente alle istruzioni per l'installazione

Rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas

Immediatamente prima della caldaia va installato un dispositivo di intercettazione manuale (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali. In caso le prescrizioni o le condizioni locali lo richiedano, nella tubazione di alimentazione del gas deve essere montato un filtro del gas omologato tra rubinetto del gas e caldaia, per evitare l'insorgenza di guasti dovuti a particelle di sporcizia eventualmente presenti nel gas.

Tipo di gas

- Le caldaie possono funzionare esclusivamente con il tipo di gas riportato sulla targhetta dati
- Per il propano deve essere previsto a cura del committente un regolatore della pressione del gas, per la riduzione della pressione di precarica sulla caldaia

Pressione del gas

Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
Gas naturale min 17,4 mbar, max 50 mbar
Propano min 37 mbar, max 50 mbar

Progettazione

Filtro defangatore
Si consiglia l'installazione di un filtro defangatore sul ritorno caldaia a gas.

Post-funzionamento pompa
- Durante il funzionamento del bruciatore la pompa di circolazione deve essere sempre in funzione e deve essere garantita la quantità minima di acqua in circolazione
- Dopo ogni disattivazione del bruciatore la pompa di circolazione deve restare in funzione almeno per 2 minuti ulteriori (viene garantito dal comando caldaia)

Caldaia di riscaldamento sottotetto
La caldaia a gas TopGas® comfort è dotata di un dispositivo di sicurezza contro la mancanza d'acqua e può, quindi, essere installata senza problemi in sottotetti

Scarico della condensa
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La condensa proveniente dal condotto fumi deve essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- La condensa deve essere scaricata in modo aperto (imbuto) nel sistema fognario

Vaso di espansione
- Deve essere previsto un vaso di espansione sufficientemente dimensionato
- Il vaso di espansione va collegato al relativo attacco presente sulla caldaia (vedere disegno quotato) (lato aspirazione della pompa)
- A partire da 70 °C è richiesto un prevaso di espansione

Potenza sonora
- Il livello di **potenza** sonora costituisce una grandezza che dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di **pressione** acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di **potenza** sonora

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrapressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da consensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensionamento del condotto fumi

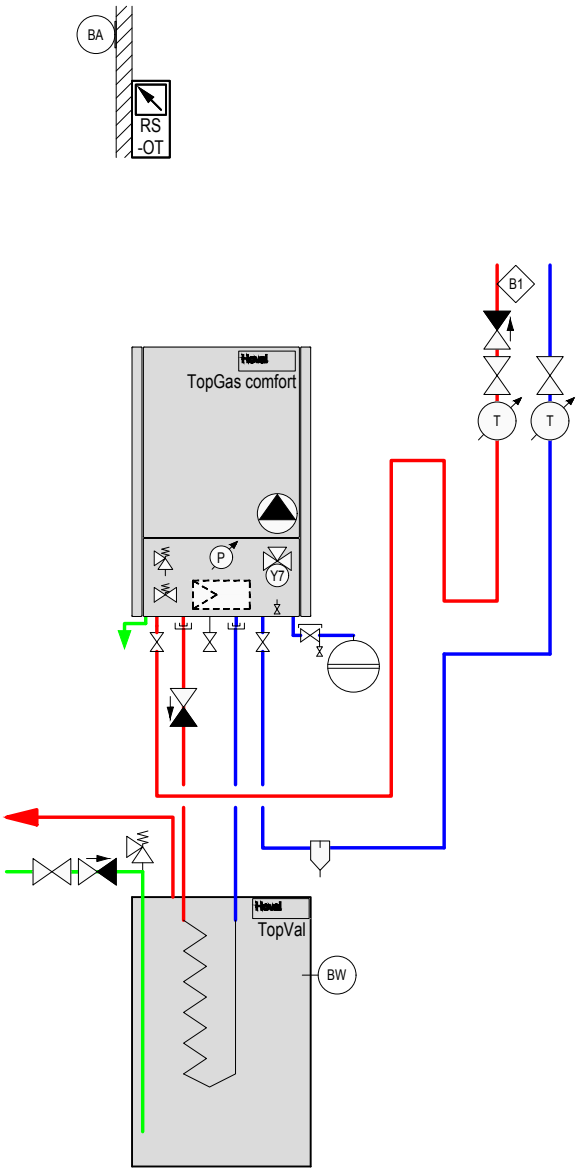
Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Esempi d'impiego

TopGas® comfort (10-22)

Caldaia a gas con:
- bollitore sottostante TopVal (130,160)
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDBE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

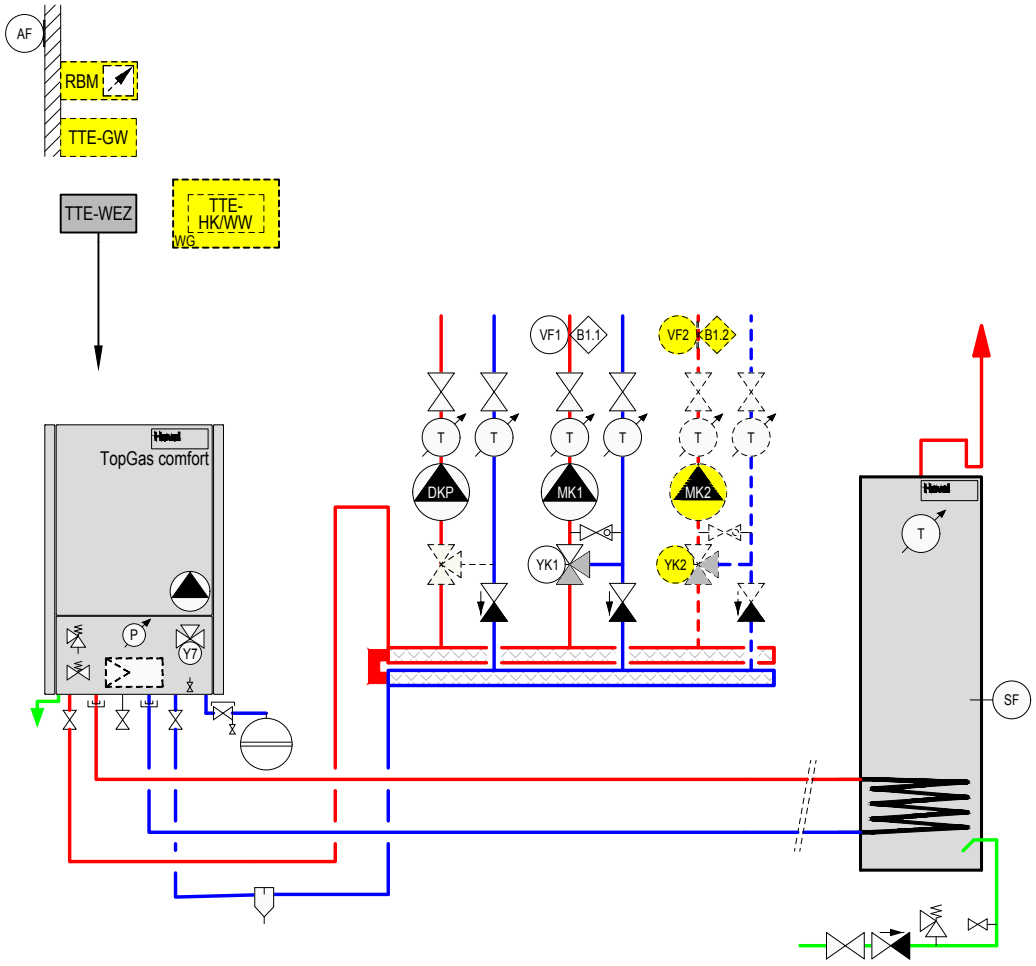
RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
BA	Sensore esterno
BW	Sensore del bollitore
Y7	Valvola di commutazione

Esempi d'impiego

TopGas® comfort (10-22)

Caldaia a gas con:
- bollitore (per es. CombiVal)
- 1 circuito diretto + 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BDBE040



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

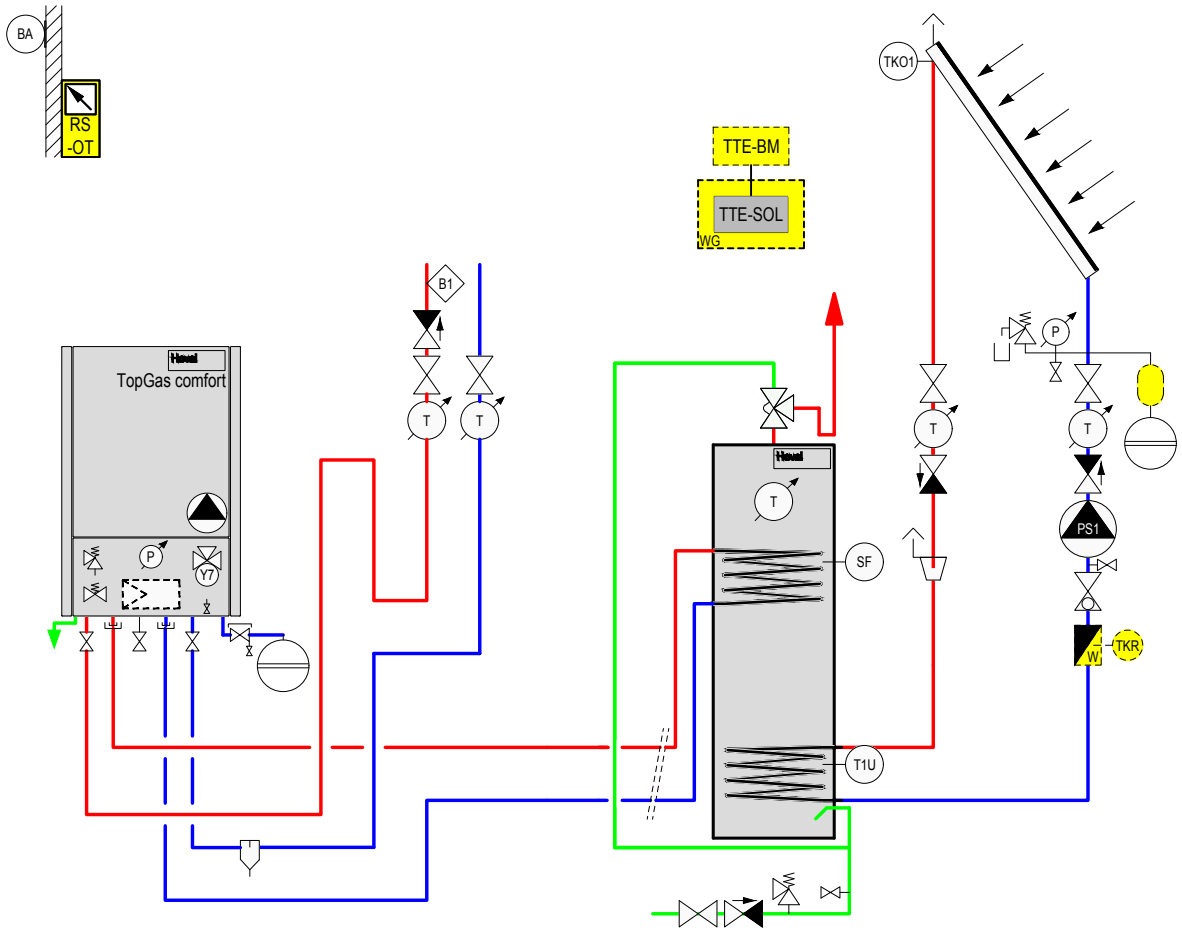
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (installabile)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
Y7	Valvola di commutazione
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
WG	Alloggiamento a parete
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

TopGas® comfort (10-22)

Caldaia a gas con:
- bollitore per solare
- 1 circuito diretto
- collettori solari

Schema idraulico BDBE020/BAAE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
BA	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
TKO1	Sensore collettore 1
T1U	Sensore accumulo
Y7	Valvola di commutazione
PS1	Pompa circuito solare
Opzionale	
TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando
WG	Alloggiamento a parete
TKR	Sensore di ritorno

Descrizione prodotto

Hoval TopGas® classic (12-30)

Caldaia murale a condensazione a gas
- Con tecnologia della condensazione
- Scambiatore di calore in lega di alluminio resistente alla corrosione con serpentino in rame a flusso forzato integrato;
  lato fumi: alluminio
  lato acqua: rame
- Quantità minima di acqua circolante necessaria (vedere «Dati tecnici»)
- Installati:
  - Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri
  - Sensore di pressione dell'acqua
  - Disareatore manuale
  - Limitatore della temperatura dei fumi
- Bruciatore premiscelato in acciaio inox
  - Modulante con regolazione della miscela di gas ed aria
  - Accensione automatica e controllo fiamma a ionizzazione
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita con lamiera d'acciaio verniciata in bianco

Comando base della caldaia G04
- Unità automatica controllo fiamma da gas con unità di monitoraggio
- Comando bruciatore modulante
- Interruttore del sistema «0/1»
- Spia di funzionamento e di guasto
- Regolazione della produzione di acqua calda con sensore o richiesta termostatica
- Collegamento di max 1 stazione ambiente o 1 comando a distanza con sensore ambiente

Inclusa regolazione, in due differenti esecuzioni a scelta:
- Regolazione RS-OT
- Regolazione TopTronic® E

Esecuzione a richiesta
- Bollitore sottostante TopVal (130,160)
- Rubinetti gas
- Con telaio di montaggio
- Con telaio di montaggio ed espansione
- Kit collegamenti

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita
- Materiale di fissaggio
- Pacchetto istruzioni
- Manuale dell'impianto

Regolazione RS-OT
- Per 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Regolazione climatica per temperatura modulante dell'acqua della caldaia
- Con sensore della temperatura ambiente inseribile integrato
- Posizionamento in locale caldaia o nell'abitazione
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)

Non montabile nel quadro di comando della caldaia!
Possibile solo montaggio a parete!

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita
- Regolazione imballata separatamente, montaggio a cura del committente



Modelli

	TopGas® classic tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
A	(12)	3,8-12,0
A	(18)	5,7-18,0
A	(24)	7,7-24,0
A	(30)	9,2-30,0

Regolazione TopTronic® E
Come integrazione al comando base della caldaia G04.
Non montabile nel quadro di comando della caldaia!
Possibile solo montaggio a parete!

TopTronic® E, modulo di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Kit connettori base Rast5
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Cablaggio ZE2 per il collegamento della regolazione TopTronic® E al comando base della caldaia

Omologazioni della caldaia

Hoval TopGas® classic (12-30):
Certificato SSIGA 06-073-4
No. ID prodotto CE 0063BQ3155

Hoval TopVal (130,160):
Certificato SSIGA 0709-5264

Alloggiamento a parete con cavità di inserimento del modulo di comando WG-510 BM
- Idoneo per il montaggio di:
  - 1 modulo base più 1 ampliamento modulo o
  - 1 modulo base più 1 modulo regolatore o
  - 2 moduli regolatore più 1 ampliamento modulo o
  - 1 modulo regolatore più 2 ampliamenti modulo o
  - 3 moduli regolatore

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Nessun ampliamento modulo o modulo regolatore installabile nel quadro di comando!

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita
- Regolazione e alloggiamento a parete imballati separatamente, montaggio a cura del committente

Descrizione prodotto

Bollitore sottostante/affiancato TopVal (130,160)

- Bollitore con scambiatore di calore a tubo liscio in acciaio, internamente smaltato, montato fisso
- Utilizzabile come bollitore sottostante per Hoval TopGas® classic (12-30).
- Anodo sacrificale al magnesio
- Isolamento termico con schiuma di PU priva di CFC, con mantello laminato, verniciato in bianco

Fornitura

- Bollitore completamente rivestito

Bollitore CombiVal ERW (200), bianco

- Bollitore in acciaio, internamente smaltato
- Scambiatore di calore a tubo liscio smaltato, montato fisso
- Utilizzabile come bollitore affiancato per Hoval TopGas® classic (12-30)
- Anodo sacrificale al magnesio montato
- Flangia per resistenza elettrica
- Isolamento termico in schiuma rigida di poliuretano schiumata sul bollitore e mantello laminato smontabile, completamente montato.
- Pozzetto a immersione saldato con termometro

Esecuzione a richiesta

- Resistenza elettrica

Fornitura

- Bollitore con mantello laminato completamente montato

Prezzi



Hoval TopGas® classic (12-30)
Inclusa regolazione RS-OT

Scambiatore di calore in lega di alluminio resistente alla corrosione con serpentino in rame a flusso forzato integrato. Con bruciatore di superficie a premiscelazione modulante in acciaio inox. Incluso comando base caldaia e regolazione RS-OT, completamente rivestito.

	TopGas® classic tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A	(12)	3,8-12,0	7014 088	**2'675.–**
A	(18)	5,7-18,0	7014 099	**2'800.–**
A	(24)	7,7-24,0	7014 100	**2'935.–**
A	(30)	9,2-30,0	7014 101	**3'235.–**

Non montabile nel quadro di comando della caldaia!
Possibile solo montaggio a parete!



Hoval TopGas® classic (12-30)
Inclusa regolazione TopTronic® E

Esecuzione come sopra, però con regolazione TopTronic® E in un alloggiamento a parete separato.

	TopGas® classic tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A	(12)	3,8-12,0	7014 102	**3'570.–**
A	(18)	5,7-18,0	7014 103	**3'745.–**
A	(24)	7,7-24,0	7014 104	**3'830.–**
A	(30)	9,2-30,0	7014 105	**4'005.–**

Non montabile nel quadro di comando della caldaia!
Possibile solo montaggio a parete!

Hoval TopGas® classic (12-30)
senza regolazione a richiesta

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Kit di modifica per propano Nessuna valvola principale del gas esterna possibile!		
TopGas® classic tipo / Potenza minima kW (80/60 °C)		
(12) 3,5	2037 926	**23.–**
(18) 5,8	2057 295	**37.–**
(24) 7,4	2057 298	**37.–**
(30) 9,3	2057 299	**37.–**
 **Raccordo fumi semplice E80** Per conduzione separata dei fumi e dell'aria comburente	2029 057	**89.–**
 **Disareatore rapido automatico ⅜″** Con intercettazione	2052 976	**38.–**
 **Dima sopra intonaco di premontaggio** Per premontaggio dei raccordi per gas, mandata/ritorno riscaldamento, acqua fredda e calda Possibile con tutti i telai di montaggio o direttamente alla parete!	2025 779	**130.–**
 **Kit collegamenti 3** Per Hoval TopGas® classic Senza bollitore Senza/con telaio di montaggio Comprendente: raccordo di mandata, raccordo di ritorno con valvola di troppopieno integrata, valvola di sicurezza 3 bar, rubinetto di riempimento/evacuazione, raccordo di espansione, 2 rubinetti a sfera per riscaldamento Mandata/ritorno filett. interna Rp ¾″ Raccordo con anello di bloccaggio per attacco del gas	2001 257	**314.–**
 **Pannello di copertura** Per TopGas® classic, TopGas® combi Copertura dell'area dei raccordi gas, mandata/ritorno riscaldamento per TopGas® classic (12-30), TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28), In combinazione con kit collegamenti 3 Possibile combinazione con/senza telaio di montaggio MR50/MR110 Collegamento: possibile sopra e sotto	2029 787	**69.–**
 **Telaio di montaggio MR50 senza vaso di espansione** Per aumentare la distanza dalla parete, facilitando il montaggio (per es. raccordo fumi direttamente sulla parete). Non obbligatoriamente necessario.		
TopGas® classic (12)	2029 696	**73.–**
TopGas® classic (18)	2029 701	**86.–**
TopGas® classic (24,30)	2029 702	**94.–**

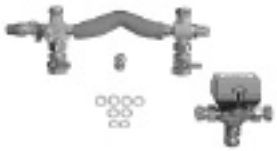
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Telaio di montaggio MR110 con vaso di espansione e tubo flessibile ondulato per il collegamento al kit collegamenti 3,4 o 10** Telaio per il fissaggio della Hoval TopGas® classic con vaso di espansione integrato e tubo flessibile di collegamento Contenuto 8 l/pressione di precarica 0,75 bar		
	TopGas® classic (12)	6016 863	**354.–**
	TopGas® classic (18)	6016 864	**354.–**
	TopGas® classic (24,30)	6016 865	**354.–**
	**Kit collegamenti 10** Per Hoval TopGas® e bollitore sottostante TopVal Con/senza telaio montaggio MR50/MR110 Comprendente: Raccordo di mandata, raccordo di ritorno con valvola di troppopieno integrata, valvola di sicurezza 3 bar, rubinetto di riempimento/evacuazione, raccordo di espansione, valvola di commutazione a 3 vie Rp ¾″, 2 rubinetti a sfera mandata/ritorno riscaldamento, filett. interna Rp ¾″	2025 577	**718.–**
	**Rubinetti gas diritti DN 15, R ½″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 075	**89.–**
	**Rubinetti gas angolati DN 15, R ½″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 076	**89.–**
	**Raccordo con anello di bloccaggio (R ½″ x 15)** Per rubinetto gas se non viene utilizzato nessun kit collegamenti o dima sopra intonaco per il premontaggio.	2001 824	**29.–**
	**Raccordo con anello di bloccaggio (R ¾″ x 22)** Per mandata/ritorno se non viene utilizzato nessun kit collegamenti o dima sopra intonaco per il premontaggio.	2006 330	**37.–**

Prezzi

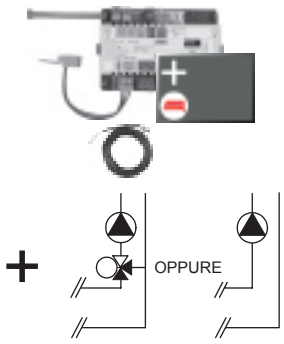
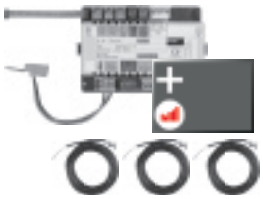
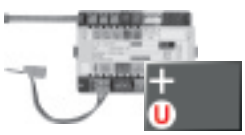
	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Separatore di fango CS 25-1″con magnete** per portate da 1,0 a 2,0 m³/h per velocità di flusso 1,0 m/s Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento EPP 20 mm Raccordi in ottone G 1″ Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a scelta libera - girevole di 360° Intervallo di temperatura da -10 a 120°C Pressione d'esercizio max.: 10 bar Percentuale max. di glicole: 50 % Peso: 1,21 kg	2063 735	**229.–**
	**Disareatore rapido automatico ½″** Con intercettazione Accessorio per separatore di fango	2002 582	**30.–**
	**Valvola deviatrice a tre vie VC 4012 ¾″** Per bollitore Filettatura esterna ¾″ 230 V/ 50 Hz Comando a un filo Tempo di ciclo 7 secondi Incluso 1 m di cavo	6016 891	**213.–**
	**Protezione anti-riflusso** Per TopGas® classic (12-30), TopGas® combi Per impedire la fuoriuscita di fumi dalla caldaia, in caso di impiego in cascate, o di utilizzo condiviso dei condotti di scarico dei fumi	2063 018	**28.–**

Prezzi

	Bollitore affiancato	Cod. art.	CHF
	**Bollitore TopVal (130,160)** Bollitore sottostante, con scambiatore in acciaio incorporato, internamente smaltato.		
	TopVal tipo / Contenuto litri		
B	(130) 126	6037 757	**980.–**
B	(160) 157	6037 758	**1’040.–**
	**Kit collegamenti 4** Per Hoval TopGas® e bollitore affiancato CombiVal Con/senza telaio montaggio MR50/ MR110 Comprendente: Raccordo di mandata, raccordo di ritorno con valvola di troppopieno integrata, valvola di sicurezza 3 bar rubinetto di riempimento/evacuazione, raccordo di espansione, valvola di commutazione a 3 vie Rp ¾″, 2 rubinetti a sfera mandata/ritorno riscaldamento Rp ¾″ Raccordo con anello di bloccaggio per attacco gas	2025 576	**577.–**
	**Bollitore CombiVal ERW (200), bianco** Bollitore affiancato in acciaio, smaltato all’interno. Con scambiatore di calore a tubo liscio smaltato incorporato, mantello laminato bianco.		
	CombiVal tipo / Contenuto litri		
B	ERW (200) 194	7015 961	**1’240.–**

Per vasi di espansione, gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo Per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 8 / G ¾″ / 0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10 / G ¾″ / 1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15 / G 1″ / 3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20 / G 1¼″ / 5-85	6038 509	**252.–**
DN 25 / G 1½″ / 9-150	6038 510	**252.–**
 Alloggiamento in ottone		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 10 / G 1″ / 2-40	6042 949	**310.–**
DN 32 / G 1½″ / 14-240	6042 950	**398.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**

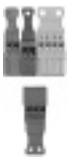
Avvertenza
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

Avvertenza
Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
 **Modulo GLT 0-10 V/ OT - OpenTherm (sistema gestione edificio)** Nessuna regolazione TopTronic® E o RS-OT necessaria Tensione di alimentazione via OT-Bus Regolazione di temperatura esterna con 0-10 V 0-1,0 V nessuna richiesta 1,0-9,5 V .....0-100 °C non montabile nel quadro di comando della caldaia: TopGas® classic (12-30) montabile nel quadro di comando della caldaia: TopGas® classic (35-120), TopGas® comfort	6016 725	**124.–**
Hoval TopGas® classic (12-30) senza regolazione a richiesta		

Prestazioni e servizi

 **Messa in funzione certificata** Generatore di calore a gas Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale <30 kW	4503 832	**780.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco di bollitore Fino a 300 litri Il prezzo forfettario comprende: Chiarimento della situazione locale, trasporto bollitore/accumulo nel locale caldaia, condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	ZW0 769	**532.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Hoval TopGas® classic (12-30)

Tipo			(12)	(18)	(24)	(30)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	3,4-11,5	5,2-17,3	7,0-22,9	8,7-28,5
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	3,8-12,0	5,7-18,0	7,7-24,0	9,2-30,0
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [3]		kW	3,5-11,5	5,8-17,3	7,4-22,9	9,2-28,5
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [3]		kW	3,4-12,0	6,3-18,0	8,0-24,0	9,6-30,0
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	3,5-11,8	5,3-17,8	7,1-23,5	8,8-28,9
• Carico termico nominale con propano [3]		kW	3,6-11,8	5,9-17,8	7,5-23,5	9,3-28,9
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	85	85	85	85
• Contenuto acqua caldaia		l	1,4	1,7	2,0	2,0
• Quantità min acqua in circolazione		l/h	180	180	180	180
• Peso della caldaia (senza contenuto d'acqua)		kg	32	36	40	40
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,5/87,8	97,2/87,6	97,5/87,6	98,6/88,8
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,0/93,7	104,0/93,7	104,0/93,7	104,0/93,7
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	40/30 °C	%	108,5/97,7	108,5/97,7	108,5/97,7	108,5/97,7
	75/60 °C	%	103,5/93,2	103,5/93,2	103,5/93,2	103,5/93,2
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	60	80	95	95
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate						
Ossidi di azoto NOx		mg/kWh	27	43	66	40
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni:				Vedere disegno quotato		
• Attacchi mandata					D22	
Ritorno					D22	
Gas					D15	
Fumi/aria comburente (concentrico)		mm	80/125	80/125	80/125	80/125
Attacco aggiuntivo per aria comburente diretta		mm	80	80	80	80
• Pressione dinamica del gas min/max						
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Propano		mbar	25-50	25-50	25-50	25-50
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:						
Gas naturale E-(Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	1,18	1,78	2,35	2,89
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	1,38	2,08	2,74	3,37
Gas propano [3] (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	0,46	0,69	0,91	1,12
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Potenza elettrica assorbita min/max (inclusa pompa)		Watt	28/85	28/85	28/85	29/97
• Stand-by		Watt	2	2	2	2
• Grado di protezione		IP 44	44	44	44	44
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora		dB(A)	55	56	57	57
• Livello di pressione acustica (dipendente da condizioni di installazione)[2]		dB(A)	43	45	46	46
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	1,1	1,6	2,1	2,7
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Valori per il calcolo del camino						
Requisiti condotto fumi, classe di temperatura			T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento			B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)			
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	19,6	29,5	39,0	49,0
Portata massima fumi con minimo carico termico			5,4	8,0	10,6	13,2
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	78	78	78	70
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	57	57	57	51
Temp. fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32
Temperatura massima consentita dell'aria comburente		°C	50	50	50	50
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	14,5	21,9	28,9	35,6
Pressione di mandata totale per aria immessa e condotto fumi		Pa	75	75	75	75
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti a H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

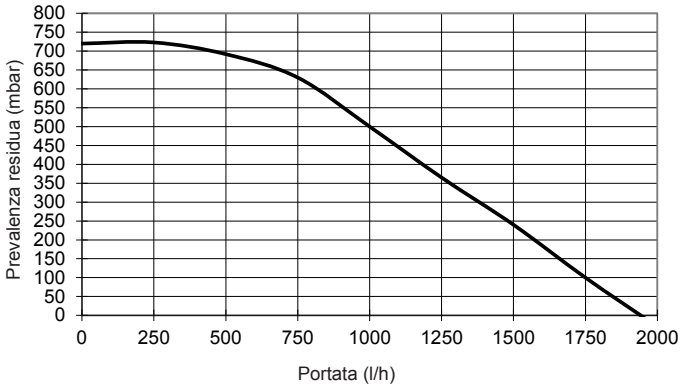
[2] Confrontare le indicazioni per la progettazione

[3] Dati riferiti a H_i (p.c.i.). La caldaia TopGas® classic è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

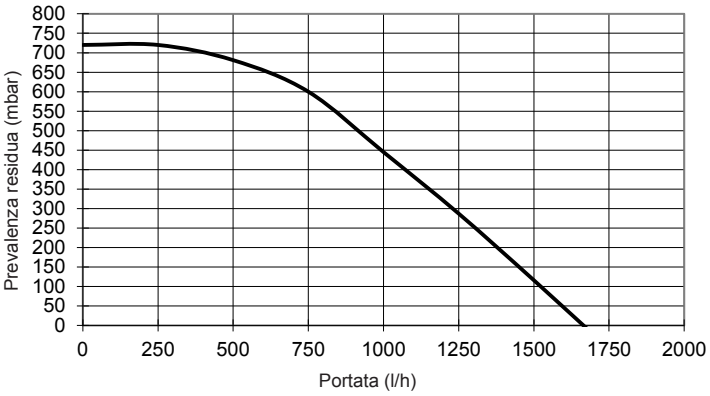
Dati tecnici

Prevalenza residua delle pompe di riscaldamento

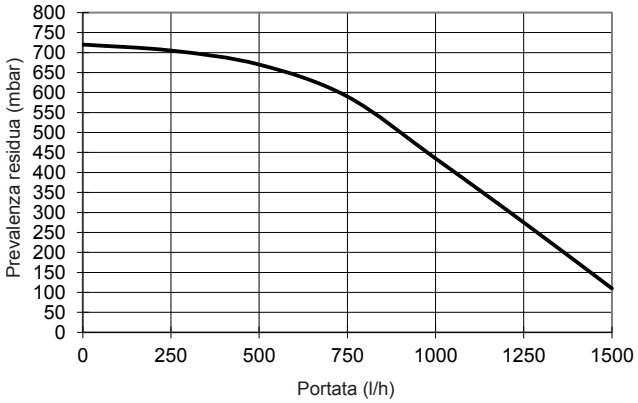
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (18)



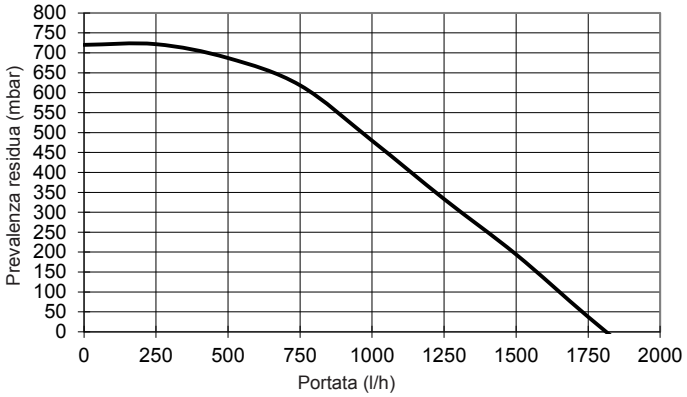
Hoval TopGas® classic (24,30)



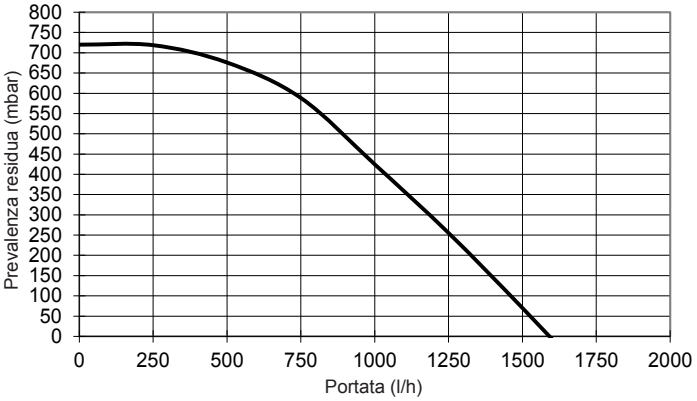
Prevalenza residua delle pompe di riscaldamento TopGas® classic con kit collegamenti 4 o 10

(valvola di commutazione contenuta nel kit)

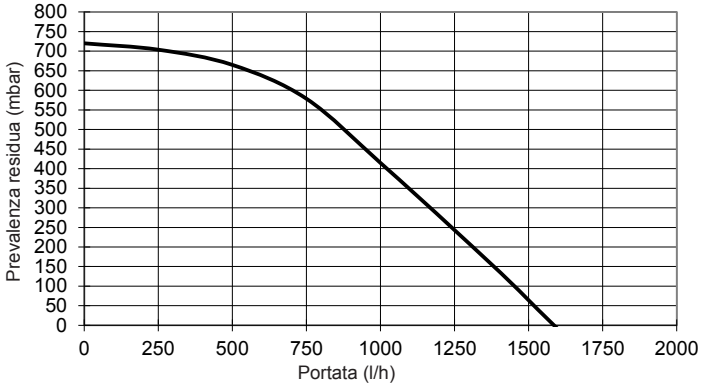
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (18)



Hoval TopGas® classic (24, 30)



Dati tecnici

Bollitori TopVal (130,160) e CombiVal ERW (200)

Tipo			TopVal (130)	TopVal (160)	CombiVal ERW (200)
• Volume		dm^3	128	157	194
• Pressione di funzionamento/prova		bar	6/13	6/13	6/13
• Temperatura d'esercizio max		°C	95	95	95
• Classe di protezione antincendio			B2	B2	B2
• Dispersione termica a 65 °C		W	53	56	60
• Peso		kg	53	56	56
• Dimensioni	Diametro	mm	590	590	600
	Altezza	mm	869	1036	1473
Scambiatore di calore (montato fisso)					
• Superficie di scambio		m^2	0,96	1,01	0,95
• Acqua di riscaldamento		dm^3	6,7	7,1	6,2
• Resistenza di portata [1]		Coeff. z	22	22	7
• Pressione di funzionamento/prova		bar	8/13	8/13	8/13
• Temperatura d'esercizio max		°C	95	95	95

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Prestazioni per acqua calda TopVal, CombiVal con TopGas® classic, mandata riscaldamento 80 °C

Caldaia tipo		Bollitore tipo		Prestazioni acqua calda dm^3/10 min [1] 45 °C	Prestazioni acqua calda dm^3/h [2] 45 °C	Appartamenti [3] numero
classic	(12)	TopVal	(130)	166	267	1
	(18)		(130)	179	411	1
	(24)		(130)	190	546	1
	(30)		(130)	198	610	1
classic	(12)	TopVal	(160)	199	267	1
	(18)		(160)	212	411	1-2
	(24)		(160)	223	546	1-2
	(30)		(160)	232	610	1-2
classic	(12)	CombiVal ERW	(200)	243	267	1-2
	(18)		(200)	256	411	1-2
	(24)		(200)	267	546	2
	(30)		(200)	276	610	2

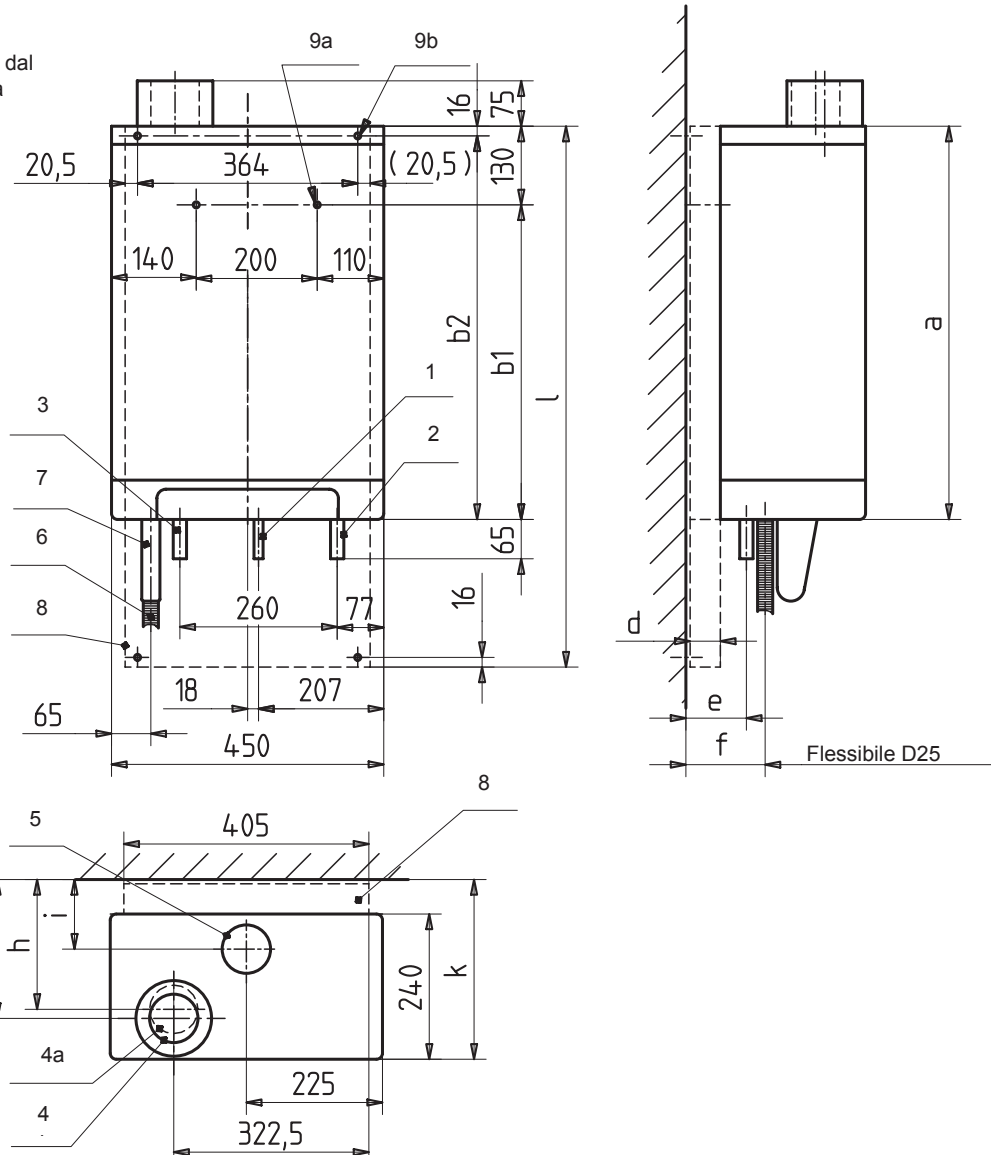
[1] Prestazione di punta per acqua calda in 10 minuti.
[2] Prestazione costante per acqua calda per ora
[3] Abitazioni tipo (3-4 stanze con 4 persone, 1 vasca da bagno con circa 150 litri di capacità, 1 lavabo, 1 lavello)

Dimensioni

Hoval TopGas® classic (12-30)

Distanze minime
(Misure in mm)

- Laterale 50 mm
- La distanza dal soffitto dipende dal tipo di scarico fumi/prelievo aria
- Anteriore 500 mm



TopGas® classic

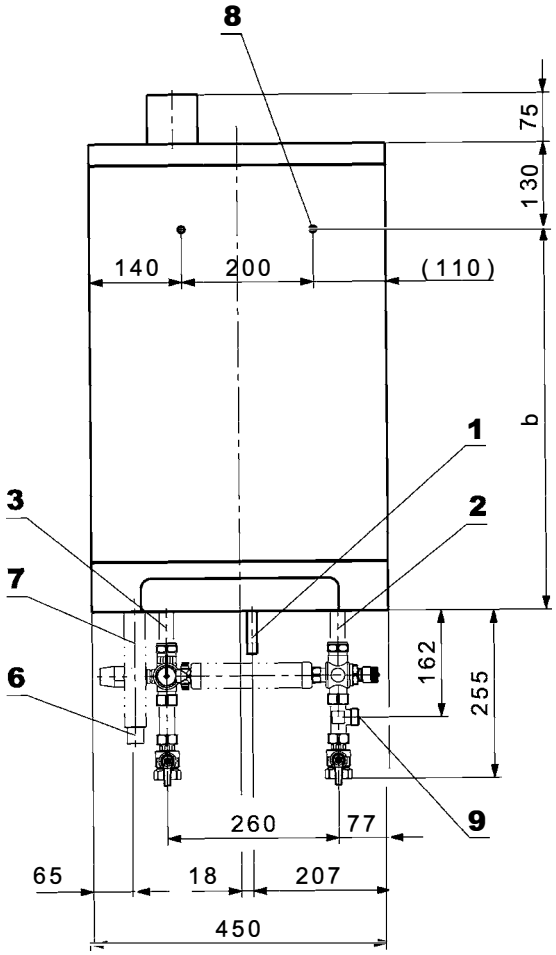
Tipo	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l
(12)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	–
(12) con telaio senza vaso (MR50)	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) con telaio e vaso (MR110)	590		574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	–
(18) con telaio senza vaso (MR50)	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) con telaio e vaso (MR110)	650		634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	–
(24,30) con telaio senza vaso (MR50)	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) con telaio e vaso (MR110)	710		694	110	160	185	295	280	175	357	954

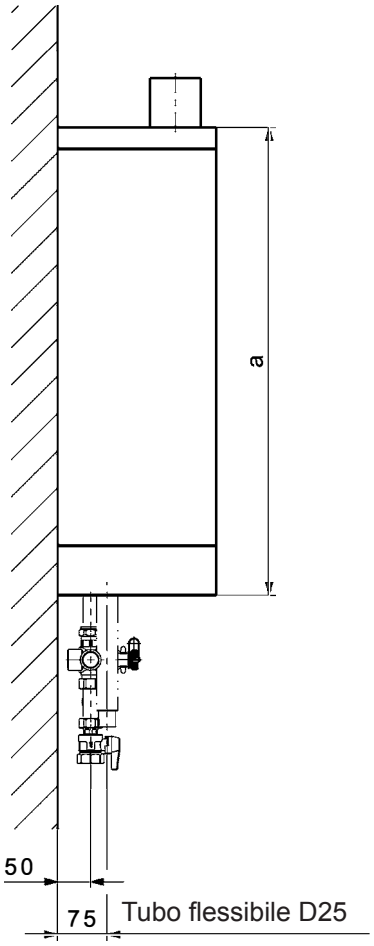
1 Gas D15 (raccordi a stringere)
2 Ritorno riscaldamento D22 (raccordi a stringere)
3 Mandata riscaldamento D22 (raccordi a stringere)
4 Raccordo concentrico fumi/aria C80/125 con pozzetto per analisi fumi
4a Adattatore per scarico fumi E80 (accessorio),
5 Raccordo esterno per aria comburente D80
6 Scarico condensa Ø 32 mm (flessibile D25/21)
7 Sifone
8 Telaio di montaggio, 50 mm o 110 mm con vaso d'espansione (accessori)
9a Fori D10 per fissaggio senza telaio
9b Fori D10 per fissaggio con telaio

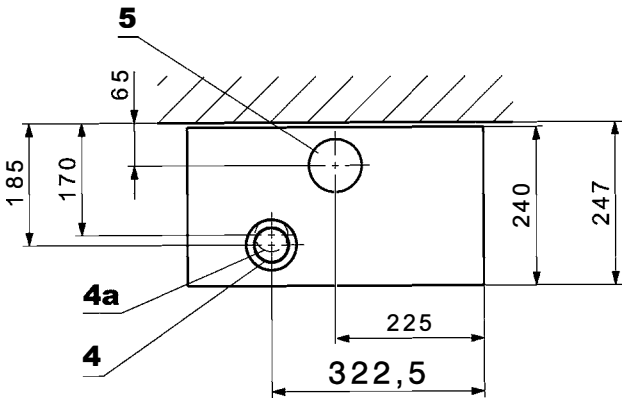
Dimensioni

Hoval TopGas® classic (12-30) con kit collegamento 3 senza telaio di montaggio

Distanze minime
(Misure in mm)
- Lateralmente 50 mm
- Distanza dal soffitto dipendente dal sistema di conduzione dei fumi utilizzato
- Frontalmente 500 mm







TopGas® classic

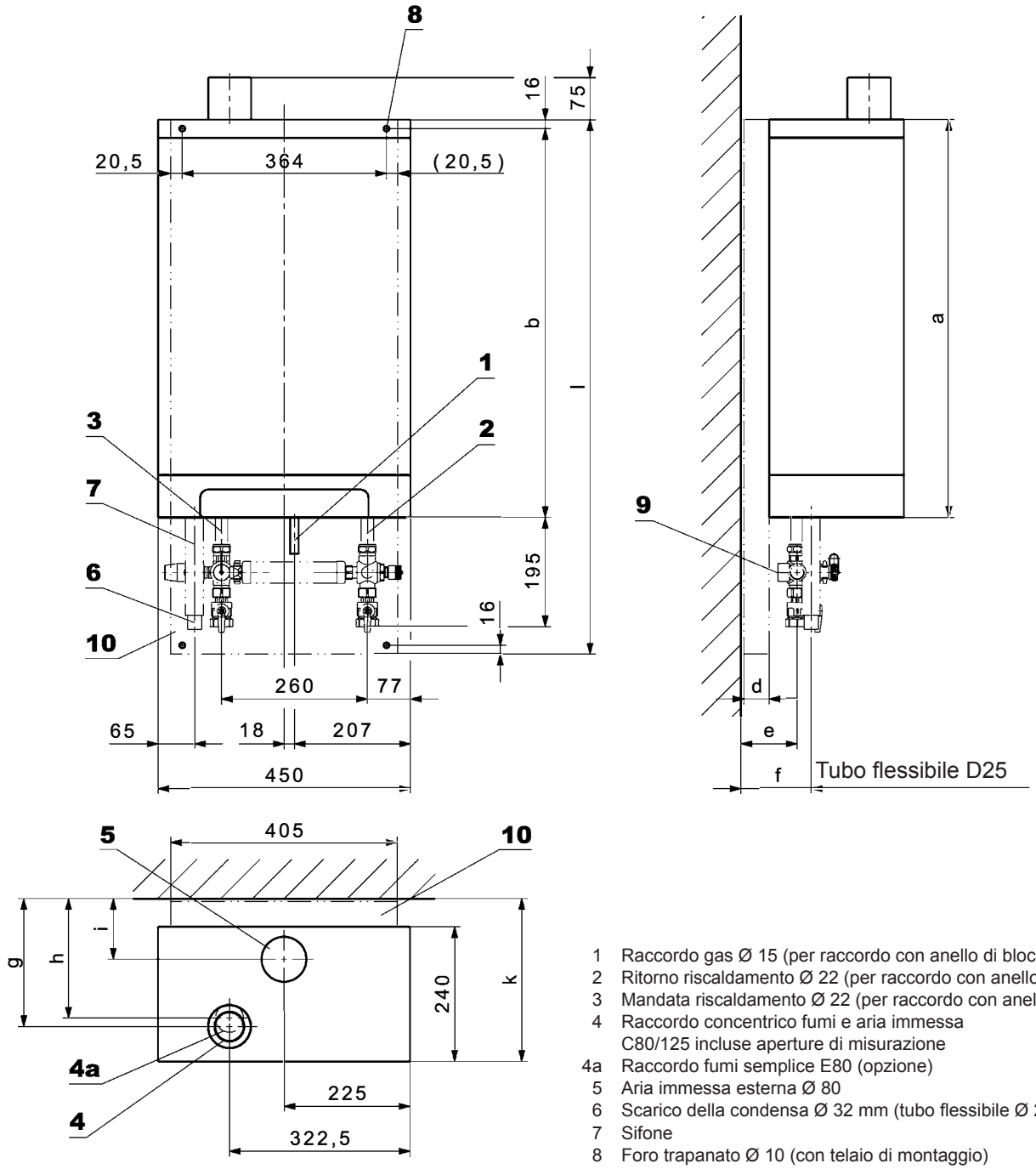
tipo	a	b
(12)	590	460
(18)	650	520
(24,30)	710	580

1 Raccordo gas Ø 15 (per raccordo con anello di bloccaggio)
2 Ritorno riscaldamento Ø 22 (per raccordo con anello di bloccaggio)
3 Mandata riscaldamento Ø 22 (per raccordo con anello di bloccaggio)
4 Raccordo concentrico fumi e aria immessa C80/125 incluse aperture di misurazione
4a Raccordo fumi semplice E80 (opzione)
5 Aria immessa esterna Ø 80
6 Scarico della condensa Ø 32 mm (tubo flessibile Ø 25/21)
7 Sifone
8 Foro trapanato Ø 10 (senza telaio di montaggio)
9 Collegamento espansione (senza telaio di montaggio)

Dimensioni

Hoval TopGas® classic (12-30) con kit collegamento 3 e telaio di montaggio

Distanze minime
(Misure in mm)
- Lateralmente 50 mm
- Distanza dal soffitto dipendente dal sistema di conduzione dei fumi utilizzato
- Frontalmente 500 mm



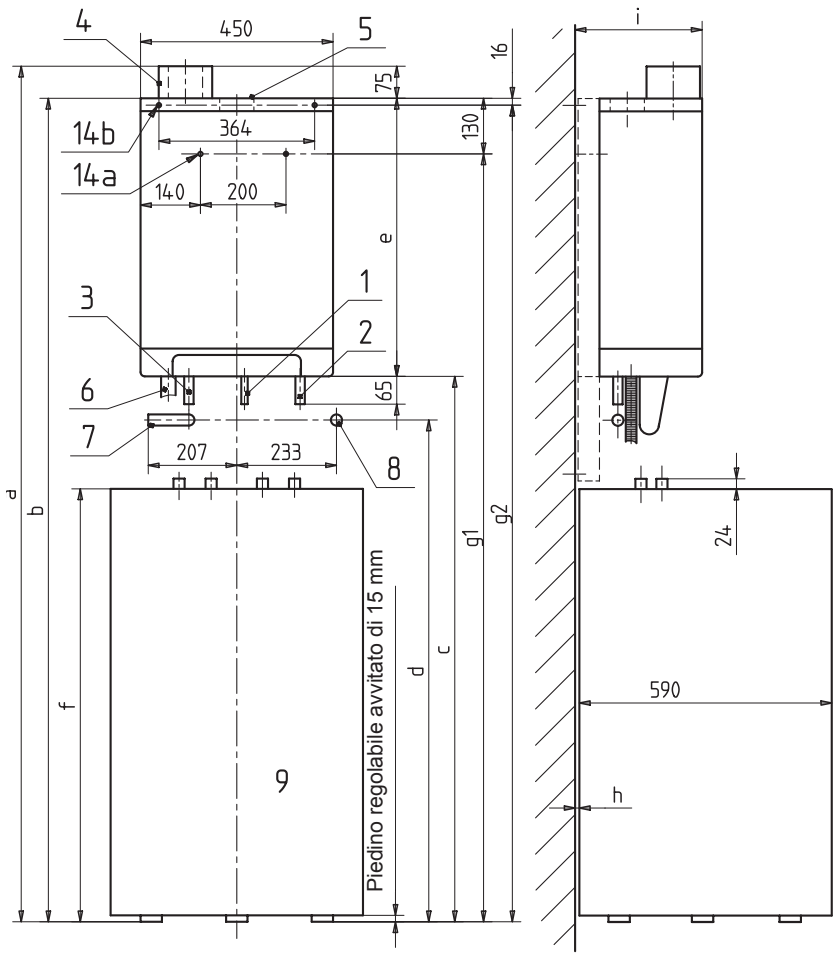
1 Raccordo gas Ø 15 (per raccordo con anello di bloccaggio)
2 Ritorno riscaldamento Ø 22 (per raccordo con anello di bloccaggio)
3 Mandata riscaldamento Ø 22 (per raccordo con anello di bloccaggio)
4 Raccordo concentrico fumi e aria immessa C80/125 incluse aperture di misurazione
4a Raccordo fumi semplice E80 (opzione)
5 Aria immessa esterna Ø 80
6 Scarico della condensa Ø 32 mm (tubo flessibile Ø 25/21)
7 Sifone
8 Foro trapanato Ø 10 (con telaio di montaggio)
9 Collegamento espansione (con telaio di montaggio)
10 Telaio di montaggio 50 mm o 110 mm (opzione)

TopGas® classic tipo	a	b	d	e	f	g	h	i	k	l
(12) con telaio di montaggio (MR50)	590	574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	590	574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18) con telaio di montaggio (MR50)	650	634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	650	634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30) con telaio di montaggio (MR50)	710	694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	710	694	110	160	185	295	280	175	357	954

Dimensioni

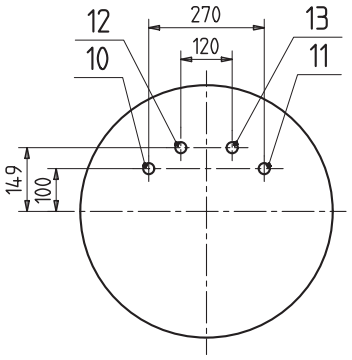
Hoval TopGas® classic (12-30) con TopVal (130,160) sottostante

Distanze minime
(Misure in mm)
- Lateralmente 50 mm
- Distanza dal soffitto dipendente dal sistema di conduzione dei fumi utilizzato
- Frontalmente 500 mm



Per Hoval CombiVal ERW (200)
vedere il capitolo «Bollitori»

Vista dall'alto senza TopGas



1 Raccordo gas D15
(per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
2 Ritorno riscaldamento D22
(per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
3 Mandata riscaldamento D22
(per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
4 Raccordo concentrico fumi e aria immessa C80/125 incluse aperture di misurazione
5 Aria immessa esterna D80
6 Scarico della condensa Ø 32 mm
7 Posizione attacco laterale mandata riscaldamento Rp ¾″
8 Posizione attacco posteriore ritorno riscaldamento Rp ¾″
9 Bollitore TopVal (130,160)
10 Mandata riscaldamento G ¾″ filettatura esterna
11 Ritorno riscaldamento G ¾″ filettatura esterna
12 Acqua calda R ¾″ filettatura esterna
13 Acqua fredda R ¾″ filettatura esterna

14a Foro trapanato D10 senza telaio di montaggio
14b Foro trapanato D10 con telaio di montaggio

TopGas® classic con TopVal 130

TopGas® classic tipo	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1775	1700	1108	950	590	860	1570	-	10	247
(12) con telaio di montaggio (MR50)	1775	1700	1108	950	590	860	-	1684	60	297
(12) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	1823	1748	1156	998	590	860	-	1732	10	357
(18)	1835	1760	1108	950	650	860	1630	-	10	247
(18) con telaio di montaggio (MR50)	1835	1760	1108	950	650	860	-	1744	60	297
(18) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	1883	1808	1156	998	650	860	-	1792	10	357
(24,30)	1895	1820	1108	950	710	860	1690	-	10	247
(24,30) con telaio di montaggio (MR50)	1895	1820	1108	950	710	860	-	1804	60	297
(24,30) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	1943	1868	1156	998	710	860	-	1852	10	357

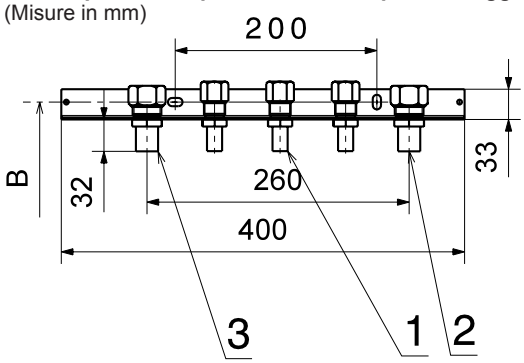
TopGas® classic con TopVal 160

TopGas® classic tipo	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1942	1867	1275	1115	590	1027	1737	-	10	247
(12) con telaio di montaggio (MR50)	1942	1867	1275	1115	590	1027	-	1851	60	297
(12) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	1990	1915	1323	1163	590	1027	-	1899	10	357
(18)	2002	1927	1275	1115	650	1027	1797	-	10	247
(18) con telaio di montaggio (MR50)	2002	1927	1275	1115	650	1027	-	1911	60	297
(18) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	2050	1975	1323	1163	650	1027	-	1959	10	357
(24,30)	2062	1987	1275	1115	710	1027	1857	-	10	247
(24,30) con telaio di montaggio (MR50)	2062	1987	1275	1115	710	1027	-	1971	60	297
(24,30) con telaio di montaggio con vaso di espansione (MR110)	2110	2035	1323	1163	710	1027	-	2019	10	357

Dimensioni

Misure per fori trapanati e dima di premontaggio senza telaio di montaggio

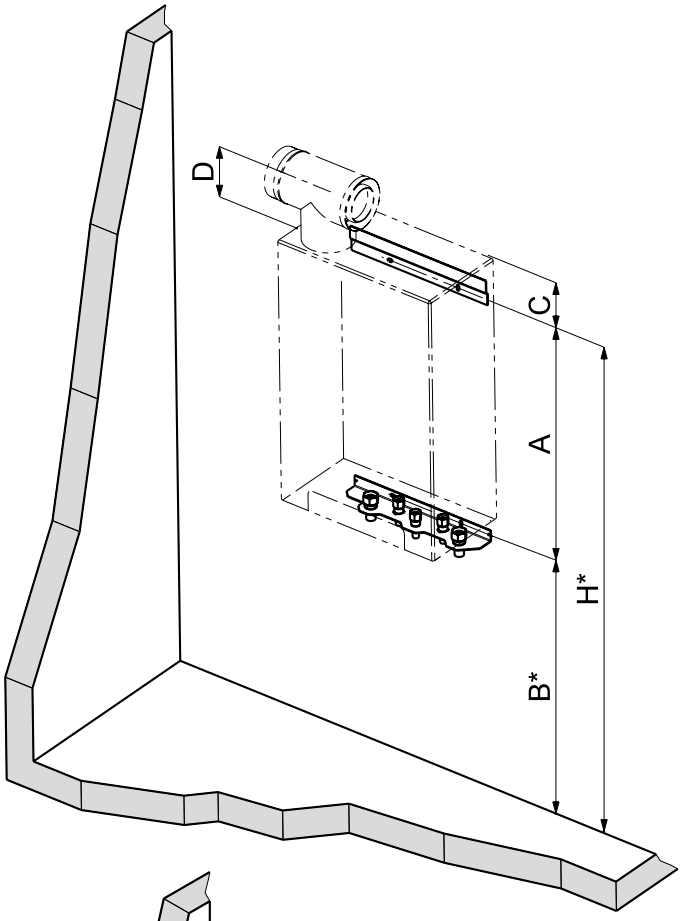
(Misure in mm)



1 Raccordo gas D15 (per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
2 Ritorno (per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
3 Mandata (per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)

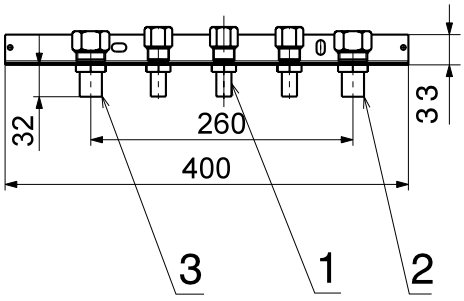
TopGas® classic tipo	TopVal tipo	A	B*	H*	C	D
(12)	(130)	518	1052	1570	130	175
	(160)	518	1219	1737	130	175
(18)	(130)	578	1052	1630	130	175
	(160)	578	1219	1797	130	175
(24,30)	(130)	638	1052	1690	130	175
	(160)	638	1219	1857	130	175

* Misura per foro trapanato



Dima di premontaggio con telaio di montaggio

(Misure in mm)



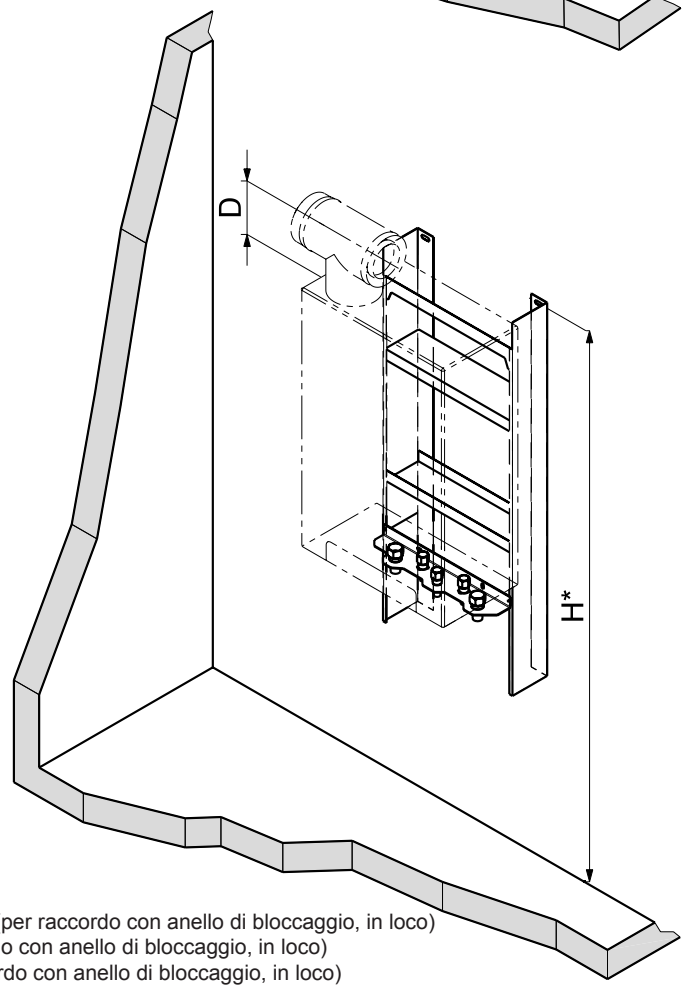
Con telaio di montaggio MR50

TopGas® classic tipo	TopVal tipo	H*	D
(12)	(130)	1684	175
	(160)	1851	175
(18)	(130)	1744	175
	(160)	1911	175
(24,30)	(130)	1804	175
	(160)	1971	175

Con telaio di montaggio MR110 con vaso di espansione

TopGas® classic tipo	TopVal tipo	H*	D
(12)	(130)	1732	175
	(160)	1899	175
(18)	(130)	1792	175
	(160)	1959	175
(24,30)	(130)	1852	175
	(160)	2019	175

* Misura per foro trapanato



1 Raccordo gas D15 (per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
2 Ritorno (per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)
3 Mandata (per raccordo con anello di bloccaggio, in loco)

Progettazione

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei vigili del fuoco cantonali e locali e prescrizioni cantonali specifiche
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1 Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Qualità dell'acqua
Acqua di riscaldamento:
- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa o con vaso di espansione aperto) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in rame
- A causa del pericolo di corrosione localizzata, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5 per evitare l'insorgenza di ostacoli al deflusso dovuti a depositi di prodotti della corrosione di altri materiali dell'impianto

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento HOVAL. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della **tabella 1**
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione
Valida per caldaie con < 0,3 l/kW di contenuto d'acqua

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Fino a 30 kW	NESSUN REQUISITO						50 l/kW	20 l/kW

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Ingombro
Vedere «Dimensioni»

Locale caldaia
Le caldaie a gas non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie).
I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti. Osservare le avvertenze contenute nel foglio di istruzioni Procal, Corrosione dovuta a composti alogeni.

Immissione dell'aria comburente
Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per l'aria comburente diretta (sistema LAS) può essere collegato direttamente alla caldaia un condotto dell'aria D=80 mm.

La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue.
- *Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:*
  6 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²
- *Funzionamento indipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente verso la caldaia:*
  0,8 cm² per 1 kW di potenza caldaia.
  In sede di dimensionamento del sistema di evacuazione dei fumi si deve tenere conto della perdita di carico nella tubazione dell'aria comburente

Raccordo del gas
Messa in funzione
- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda distributrice del gas
- Valori di regolazione del bruciatore conformemente alle istruzioni per l'installazione

Rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas
Immediatamente prima della caldaia va installato un dispositivo di intercettazione manuale (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali. In caso le prescrizioni o le condizioni locali lo richiedano, nella tubazione di alimentazione del gas deve essere montato un filtro del gas omologato tra rubinetto del gas e caldaia, per evitare l'insorgenza di guasti dovuti a particelle di sporcizia eventualmente presenti nel gas

Tipo di gas
- Le caldaie possono funzionare esclusivamente con il tipo di gas riportato sulla targhetta dati
- Per il propano deve essere previsto a cura del committente un regolatore della pressione del gas, per la riduzione della pressione di precarica sulla caldaia

Progettazione

Pressione del gas
Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
Gas naturale min 17,4 mbar, max 50 mbar
Propano min 25 mbar, max 50 mbar

Filtro defangatore
Si consiglia l'installazione di un filtro defangatore sul ritorno della caldaia a gas

Quantità di circolazione minima dell'acqua di riscaldamento
- A seconda del tipo di caldaia sono richieste differenti quantità minime di acqua in circolazione attraverso la caldaia. Per indicazioni al riguardo vedere «Dati tecnici»
- Durante il funzionamento del bruciatore la pompa di circolazione deve essere sempre in funzione e deve essere garantita la quantità minima di acqua in circolazione

Post-funzionamento pompa
- Dopo ogni disattivazione del bruciatore la pompa di circolazione deve restare in funzione almeno per 2 minuti ulteriori (viene garantito dal comando caldaia)

Caldaia di riscaldamento sottotetto
Se la caldaia a gas TopGas® classic viene installata in una centrale di riscaldamento sottotetto, va previsto un pressostato dell'acqua esterno.

Scarico della condensa
- La condensa proveniente dal condotto fumi deve essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- Sullo scarico della condensa della caldaia a gas deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)
- La condensa deve essere scaricata in modo aperto (imbuto) nel sistema fognario

Vaso di espansione
- Deve essere previsto un vaso di espansione sufficientemente dimensionato
- Il vaso di espansione va collegato al relativo attacco sul kit collegamenti 3, 4 o 10 (lato aspirazione della pompa)
- A partire da 70 °C è richiesto un prevaso di espansione.

Potenza sonora
- Il livello di **potenza** sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di **pressione** acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di **potenza** sonora

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto.
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da condensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensionamento del condotto fumi

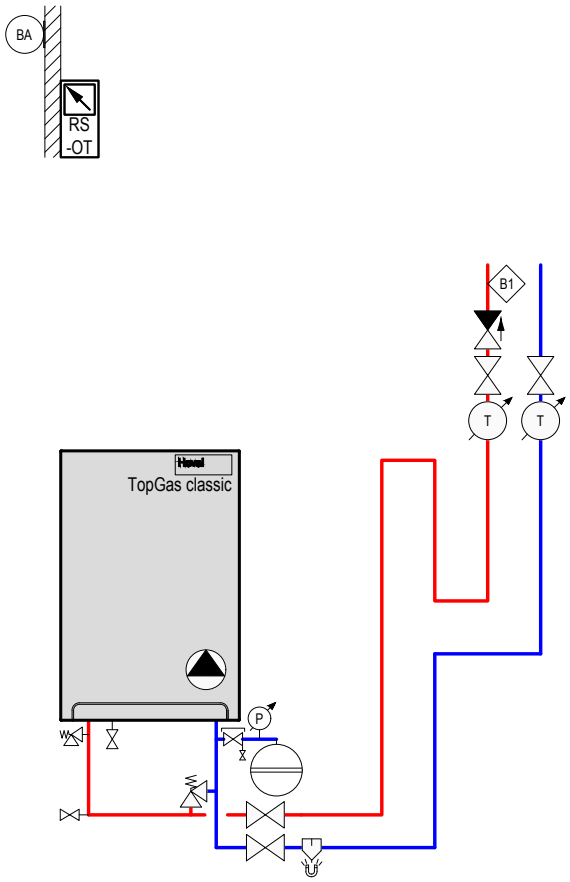
Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Esempi d'impiego

Hoval TopGas® classic (12-30)

Caldaia a gas con:
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDAE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

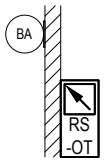
RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
B1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
BA	Sensore esterno

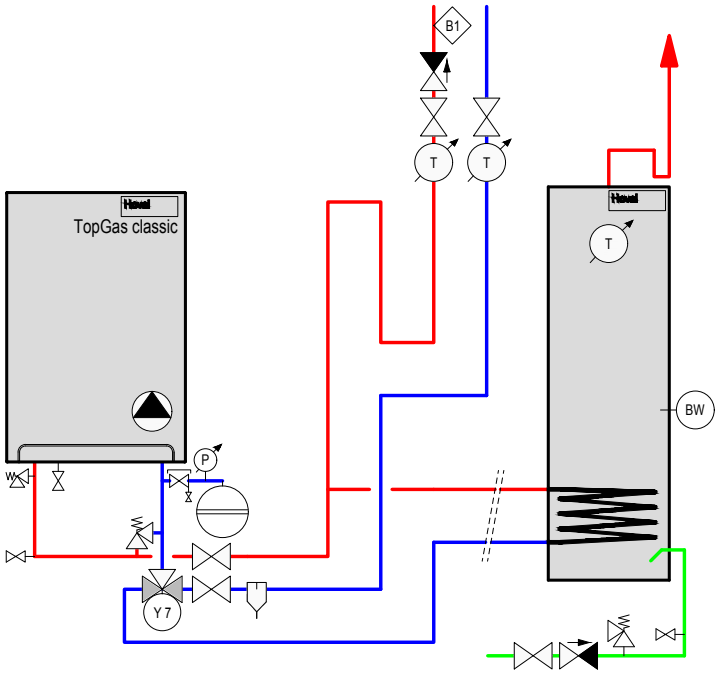
Esempi d'impiego

Hoval TopGas® classic (12-30)

Caldaia a gas con:
- bollitore affiancato
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDAE020





Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

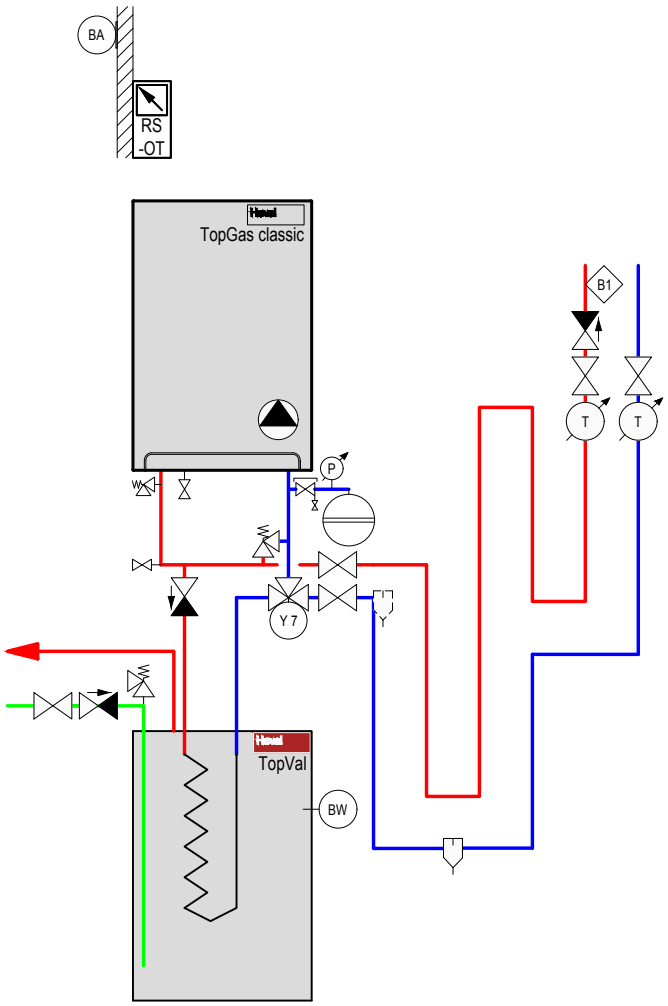
RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
B1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
BA	Sensore esterno
BW	Sensore del bollitore
Y7	Valvola di commutazione

Esempi d'impiego

Hoval TopGas® classic (12-30)

Caldaia a gas con:
- bollitore sottostante TopVal
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDAE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

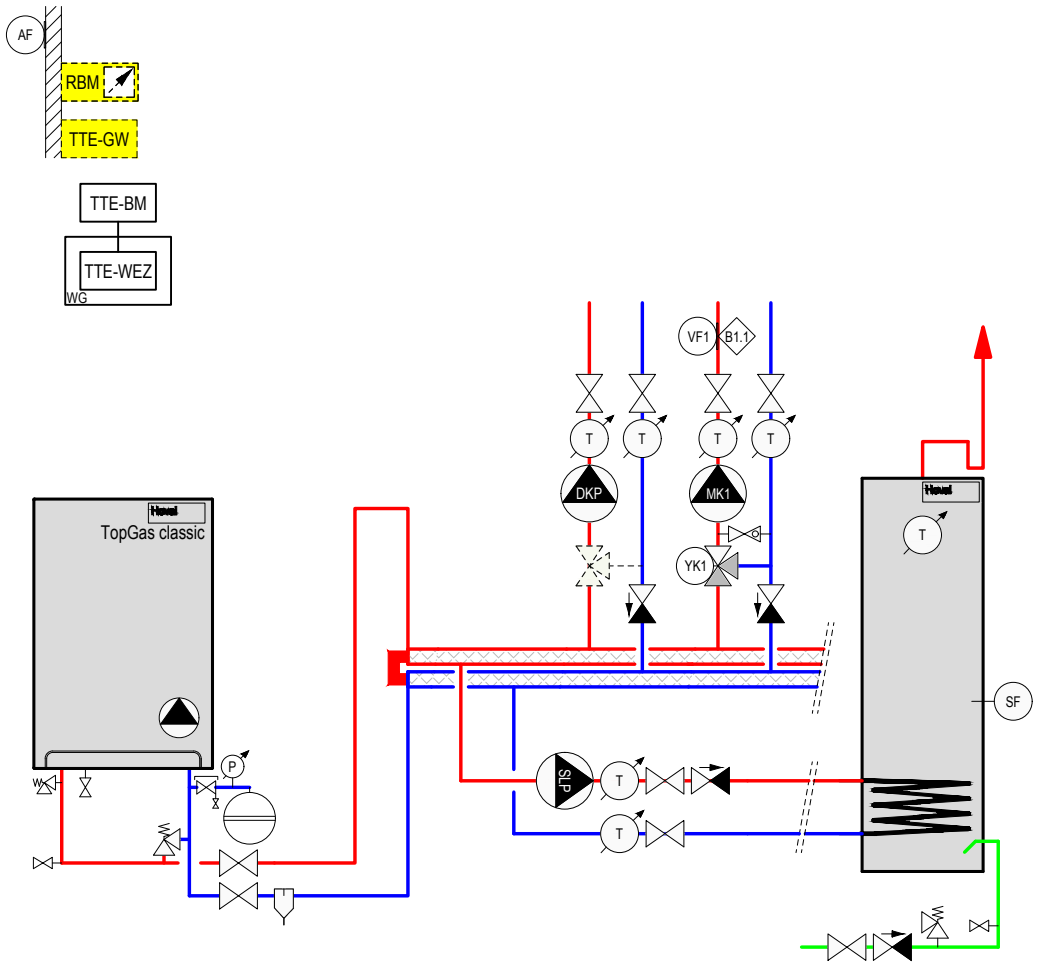
RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
B1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
BA	Sensore esterno
BW	Sensore del bollitore
Y7	Valvola di commutazione

Esempi d'impiego

Hoval TopGas® classic (12-30)

Caldaia a gas con regolazione TopTronic® T in alloggiamento a parete
- bollitore affiancato
- 1 circuito diretto
- 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BDAE040



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (in alloggiamento a parete)
WG	Alloggiamento a parete
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Descrizione prodotto

Hoval TopGas® classic (35-80)

Caldaia murale a gas a condensazione
- Con tecnologia della condensazione
- Scambiatore di calore in fusione di lega speciale d'alluminio e silicio
- Installati:
  - Manometro
  - Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua
  - Sensore della temperatura dei fumi con funzione di limitazione della temperatura dei fumi
  - Disareatore rapido automatico
- Bruciatore piatto a premiscelazione in acciaio inox
  - modulante con regolazione della miscela di gas ed aria
  - Accensione automatica
  - Monitoraggio ionizzazione
  - Pressostato del gas
- Quantità minima di acqua circolante necessaria (vedere «Dati tecnici»)
- Caldaia murale a gas a condensazione rivestita con lamiera d'acciaio verniciata in bianco

Comando base della caldaia G04
- Unità automatica di controllo della fiamma da gas con unità di monitoraggio BIC 335
- Comando bruciatore modulante
- Interruttore del sistema «0/1»
- Spia di funzionamento e di guasto
- Attacco per valvola gas esterna e messaggio di guasto

Esecuzione a richiesta
- Propano
- Bollitore affiancato
- Comando caldaia/bruciatore in differenti esecuzioni

Fornitura
- Caldaia murale a condensazione a gas completamente rivestita

Kit regolatore di riscaldamento RS-OT
- Per 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice, regolazione climatica per temperatura modulante dell'acqua della caldaia
- Con sensore della temperatura ambiente inseribile integrato
- Posizionamento in locale caldaia o vano abitativo, a scelta montabile nel quadro di comando della caldaia
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)

Modulo GLT 0-10 V/OT (OpenTherm)
(tecnica di gestione dell'edificio)
Per il comando della caldaia in caso di sua integrazione in un sistema di gestione dell'edificio.
Regolazione di temperatura esterna 0-10 V
0-1,0 V nessuna richiesta
1,0-9,5 V ..... 0-100 °C
Montabile nel quadro di comando della caldaia!



Modelli

	TopGas® classic Tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW
A	(35)	7,4-35,4
A	(45)	8,5-45,2
A	(60)	12,2-62,0
	(80)	14,7-81,0

Omologazioni della caldaia

TopGas® classic (35-80):

Certificato SSIGA	05-046-4
No. ID prodotto CE	CE-0085BQ0218

Kit regolatore di riscaldamento TopTronic® E ZE1
Come integrazione al comando base della caldaia G04 (installabile).

TopTronic® E, modulo di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli bus CAN Hoval collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Kit connettori base Rast5
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Cablaggio ZE1 per il collegamento della regolazione TopTronic® E al comando base della caldaia

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Nessun ulteriore ampliamento modulo o modulo regolatore installabile nel quadro di comando!

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Fornitura
- Kit regolatore di riscaldamento imballato separatamente, montaggio a cura del committente

Avvertenza
Osservare le avvertenze sulla qualità dell'acqua, vedere il capitolo «Progettazione»!

Prezzi



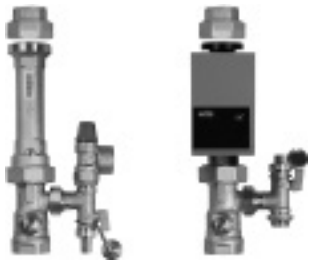
Caldaia murale a condensazione a gas Hoval TopGas® classic (35-80)

Scambiatore di calore in lega di alluminio, bruciatore modulante in acciaio inox e comando base caldaia completamente rivestiti.

	TopGas® classic Tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A	(35)	7,4-35,4	7014 580	**5'645.–**
A	(45)	8,5-45,2	7014 581	**5'805.–**
A	(60)	12,2-62,0	7014 582	**6'325.–**
	(80)	14,7-81,0	7014 583	**7'180.–**

Accessori

Kit di modifica per propano 619 568 **150.–**
per UltraGas® (15-70),
TopGas® comfort (10-22),
TopGas® classic (35-120)
Per le prestazioni vedere dati tecnici.



Kit collegamenti AS32-TG
Comprendente:
Ritorno:
- Valvola di intercettazione con dado a risvolto da 2″, raccordo laterale con rubinetto di riempimento ed evacuazione e raccordo di collegamento G ¾″ (esterno) per un vaso di espansione
- Pompa ad alta efficienza con regolazione del numero di giri, differenti esecuzioni

Mandata:
- Pezzo intermedio (180 mm) G 2″ con valvola di non ritorno integrata
- Valvola di intercettazione con dado a risvolto da 2″, raccordo laterale con valvola di sicurezza DN 20, 3 bar fino a 100 kW, incluso rubinetto di riempimento ed evacuazione della caldaia

Kit collegamenti/pompa Tipo	Regolazione numero giri	Cod. art.	CHF
AS32-TG/SPS 6 PM1	•	6040 828	**972.–**
AS32-TG/SPS-I 9 PM1	•	6040 829	**999.–**
AS32-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 800	**1'325.–**

Legenda regolazione numero giri

PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento



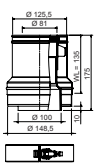
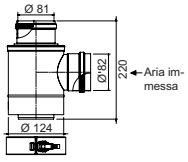
Kit collegamento AS32-2/ H 6039 793 **491.–**
per il montaggio compatto
di tutta la rubinetteria
necessaria di un circuito diretto
Comprendente:
2 valvole a sfera con termometro
Consolle a parete acclusa separatamente
Raccordo a T DN32 nel ritorno
per il collegamento di un separatore
di fango CS 32 in basso e del vaso
di espansione lateralmente sul kit di
collegamento
possibilità di montaggio di una
valvola di troppopieno
incl. valvola di non ritorno

Per vasi di espansione, gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

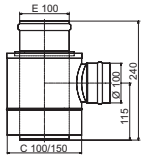
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Rubinetti gas diritti DN 15, R ½″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 075	**89.–**
	**Rubinetti gas diritti DN 20, R ¾″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 077	**130.–**
	**Rubinetti gas angolati DN 15, R ½″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 076	**89.–**
	**Rubinetti gas angolati DN 20, R ¾″** Con dispositivo termico di intercettazione	2012 078	**130.–**
	**Separatore di fango con magnete** Alloggiamento in plastica PPA con diffusore e prelievo a flusso parziale con 4 magneti di neodimio extra forti Magneti rimovibili per lo svuotamento Isolamento in EPP 20 mm Attacchi in ottone Scarico in ottone: attacco tubo Posizione di montaggio a libera scelta, ruotabile di 360° Intervallo di temperatura da –10 a 120 °C Pressione di esercizio max: 10 bar Percentuale max di glicole: 50 %		

Tipo	Attacchi	Portata m³/h	Velocità di scorrimento m/s		
CS 32	G 1¼″	2,0 - 3,0	1,0	2063 736	**296.–**
CS 40	G 1½″	3,0 - 5,0	1,0	2063 737	**338.–**

	**Raccordo di riduzione E100 PP -> E80 PP**	2015 245	**63.–**
	**Raccordo di riduzione concentrico** C100/150 -> C80/125 PP Verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
	**Sdoppiatore C80/125 -> 2xE80PP** Per modo di funzionamento INdipendente dall'aria ambiente Per separazione tra fumi e aria comburente.	2010 174	**195.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Separatore C100/150 -> 2xE100PP** per UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-120), UltraGas® (50-100) per conduzione separata di fumi e aria comburente (sistema LAS) Si raccomanda: In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di camera da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si raccomanda il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.	2015 244	**202.–**
	**Protezione anti-riflusso** Per TopGas® classic (60-120) Per impedire la fuoriuscita di fumi dalla caldaia, in caso d'impiego in cascate	6036 265	**541.–**
	Comando caldaia con kit regolatore di riscaldamento RS-OT		
	**Kit regolatore di riscaldamento RS-OT** (non per modalità di miscelazione!) Per 1 circuito di riscaldamento senza modalità di miscelazione Regolazione della temperatura di mandata basata sulle condizioni atmosferiche con sensore esterno, sonda a immersione (sensore bollitore) e sensore temperatura ambiente inseribile. Possibile utilizzo come regolazione temperatura ambiente anche senza sensore esterno. **TopGas® comfort (10-22)** **TopGas® classic (35-120)** Per montaggio nel quadro di comando della caldaia: ordinare insieme il kit di montaggio RS-OT. **TopGas® comfort (10-22)** **TopGas® classic (35-120)** Possibile solo montaggio a parete!	6020 566	**551.–**
	**Kit di montaggio RS-OT** Kit di montaggio per l'installazione del kit regolatore di riscaldamento RS-OT sulla caldaia	6018 218	**28.–**
	**Modulo GLT 0-10 V/** **OT - OpenTherm** **(sistema gestione edificio)** Nessuna regolazione TopTronic® E o RS-OT necessaria Tensione di alimentazione via OT-Bus Regolazione di temperatura esterna con 0-10 V 0-1,0 V nessuna richiesta 1,0-9,5 V .....0-100 °C non montabile nel quadro di comando della caldaia: TopGas® classic (12-30) montabile nel quadro di comando della caldaia: TopGas® classic (35-120), TopGas® comfort	6016 725	**124.–**

Prezzi



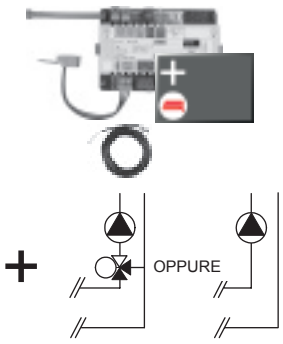
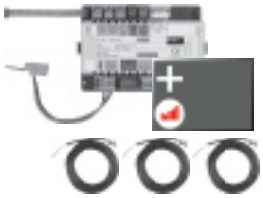
Comando caldaia con kit regolatore di riscaldamento TopTronic® E ZE1	Cod. art.	CHF
Kit regolatore di riscaldamento TopTronic® E ZE1 Come integrazione al comando base della caldaia G04 (installabile). - Montaggio del TopTronic® E, modulo di comando sul lato frontale del quadro di comando della caldaia - Montaggio del TopTronic® E, modulo base generatore di calore nel comando **Avvertenza** Nessun ulteriore ampliamento modulo o modulo regolatore installabile nel quadro di comando! Vale a dire che un circuito di miscelazione supplementare deve essere realizzato mediante il TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda con un alloggiamento a parete esterno. - A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare) Comprendente: - TopTronic® E, modulo di comando - TopTronic® E, modulo base generatore di calore - Kit connettori base Rast5 - Materiale di montaggio - 1 sensore esterno AF/2P/K - 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina - 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina - Cablaggio ZE1	6037 312	**1’635.–**

Per RS-OT e TopTronic® E ZE1



Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillari max 700 mm, taratura (visibile dall’esterno) sotto il coperchio di chiusura *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto, senza cavo e spina	242 902	**141.–**

Prezzi

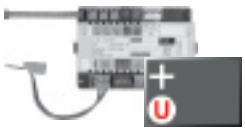
TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Avvertenza Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
D 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**

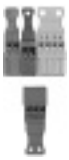


Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**

 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere il capitolo «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gas Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale da 35 kW a 80 kW	4503 834	**880.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Tipo			(35)	(45)	(60)	(80)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	6,7-32,5	7,7-40,8	11,1-56,0	13,3-73,1
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	7,4-35,5	8,5-45,3	12,2-62,0	14,7-81,0
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [3]		kW	9,5-32,9	10,4-41,5	14,1-55,4	18,4-72,4
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [3]		kW	10,5-36,3	11,5-45,8	15,5-61,1	20,3-79,9
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	6,9-33,0	7,9-42,1	11,4-57,7	13,7-75,4
• Carico termico nominale con propano [3]		kW	9,8-34,0	10,7-42,8	14,5-57,1	19,0-74,7
• Pressione di esercizio riscaldamento max/min		bar	4/1	4/1	4/1	4/1
• Temperatura d'esercizio max		°C	85	85	85	85
• Contenuto acqua caldaia		l	4,0	4,0	5,4	5,4
• Quantità minima acqua circolante		l/h	300	350	470	550
• Peso della caldaia (senza contenuto d'acqua, incluso rivestimento)		kg	89	89	99	99
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,6/88,8	97,8/88,1	98,2/88,5	97,6/88
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	109,6/98,4	109,4/98,6	109,2/98,4	109,6/98,7
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,1/98,3	109,0/98,2	109,1/98,3	109,0/98,2
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	106,1/95,6	106,0/95,5	106,1/95,6	106,0/95,5
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	95	95	105	105
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate						
Ossidi di azoto NOx		mg/kWh	27	28	27	28
• Contenuto di CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	8,8/8,8	8,8/8,8	8,8/8,8	8,8/8,8
• Dimensioni				Vedere disegno quotato		
• Attacchi						
Mandata/ritorno		Pollici	Rp 1¼"	Rp 1¼"	Rp 1¼"	Rp 1¼"
Gas		Pollici	R ¾"	R ¾"	R ¾"	R ¾"
Aria/fumi Ø		mm	C100/150	C100/150	C100/150	C100/150
• Pressione dinamica del gas min/max						
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gas liquido		mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:						
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	0,7-3,3	0,8-4,2	1,1-5,8	1,4-7,5
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	0,8-3,4	0,9-4,9	1,3-6,7	1,6-8,8
Gas propano [3] (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	0,4-1,3	0,4-1,7	0,6-2,2	0,7-2,9
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	21/65	21/78	25/102	26/138
• Stand-by		Watt	7	7	7	7
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora - Rumorosità impianto (EN 15036, parte 1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	61	61	63	63
• Livello di pressione acustica (dipendente dalla condizioni di installazione) [2]		dB(A)	40-50	40-50	40-50	45-55
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	3,1	4,0	5,4	7,1
• Valore del pH della condensa			4-6	4-6	4-6	4-6
• Condotto fumi: requisiti, valori						
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento				B23, C53(x), C63(x)		
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	54,8	70,6	95,1	124,5
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	10,3	11,8	17,1	20,6
Temperatura fumi con potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	61,5	65,3	65,6	74,4
Temperatura fumi con potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	40,3	45,5	44,8	52,0
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	31	31	31	31
Temperatura massima consentita dell'aria comburente		°C	50	50	50	50
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	41,3	53,1	71,6	92,8
Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	120	120	140	140
Tiraggio/depressione massimi al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

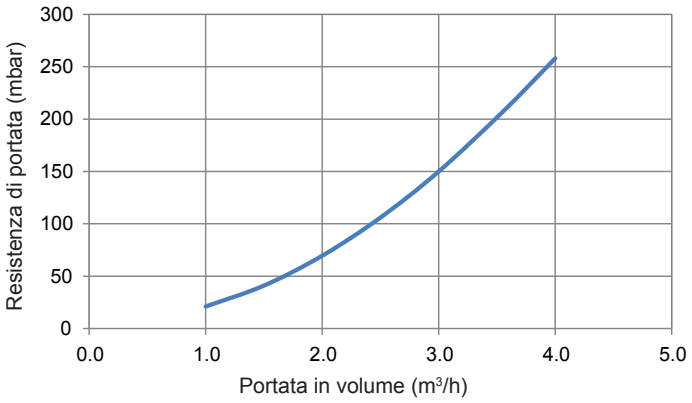
[2] Confrontare le indicazioni per la progettazione.

[3] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La caldaia TopGas® classic è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

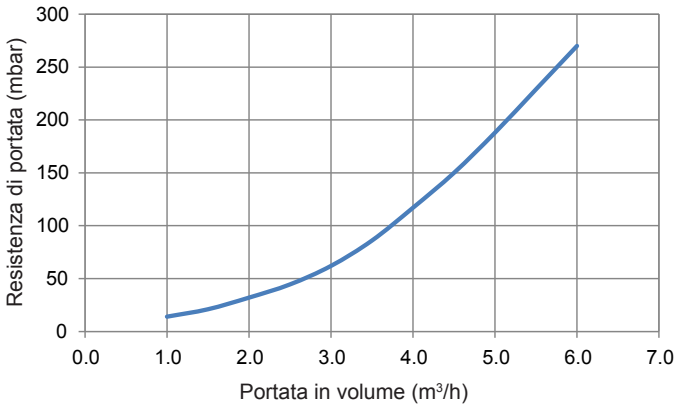
Dati tecnici

Resistenza di portata lato riscaldamento

Hoval TopGas® classic (35,45)

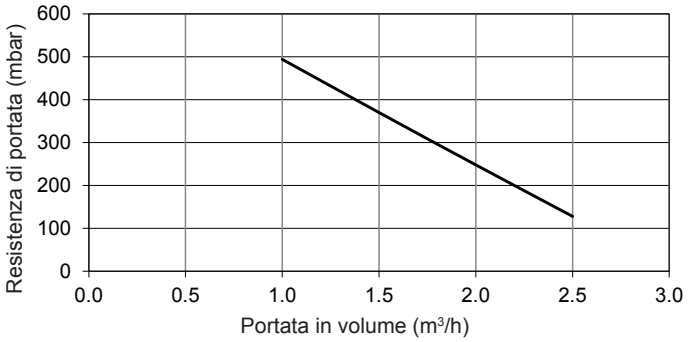


Hoval TopGas® classic (60,80)



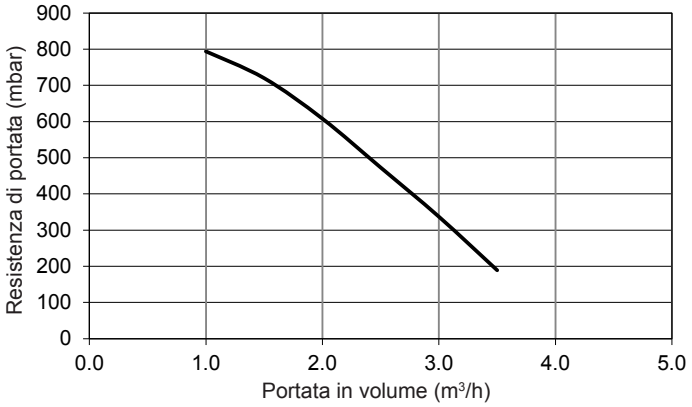
Massima prevalenza residua con kit collegamenti AS32-TG/SPS 6 PM1

Hoval TopGas® classic (35,45)

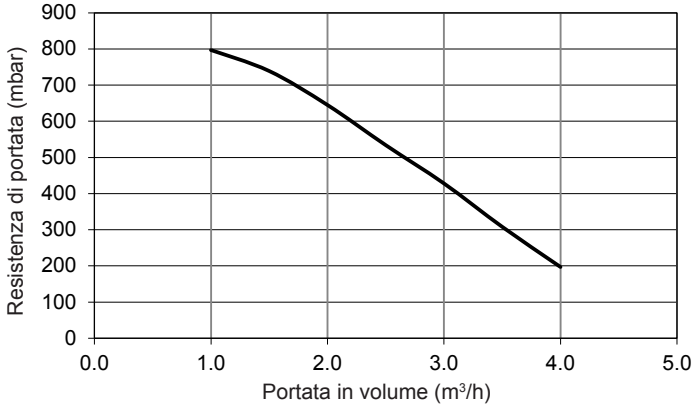


Massima prevalenza residua con kit collegamenti AS32-TG/SPS-I 9PM1

Hoval TopGas® classic (35,45)

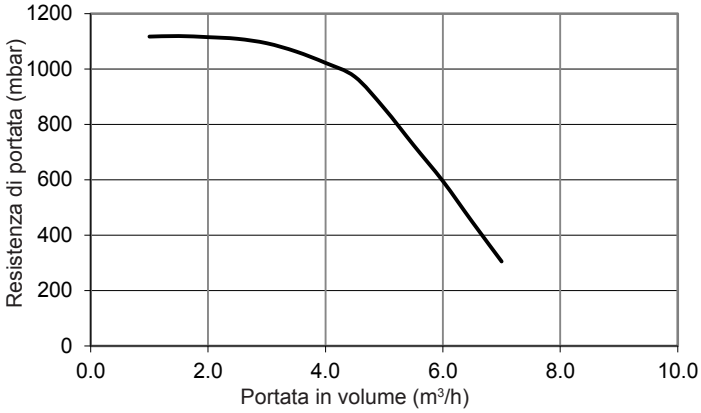


Hoval TopGas® classic (60,80)



Massima resistenza di portata con kit collegamenti AS32-TG/SPS-I 12PM1

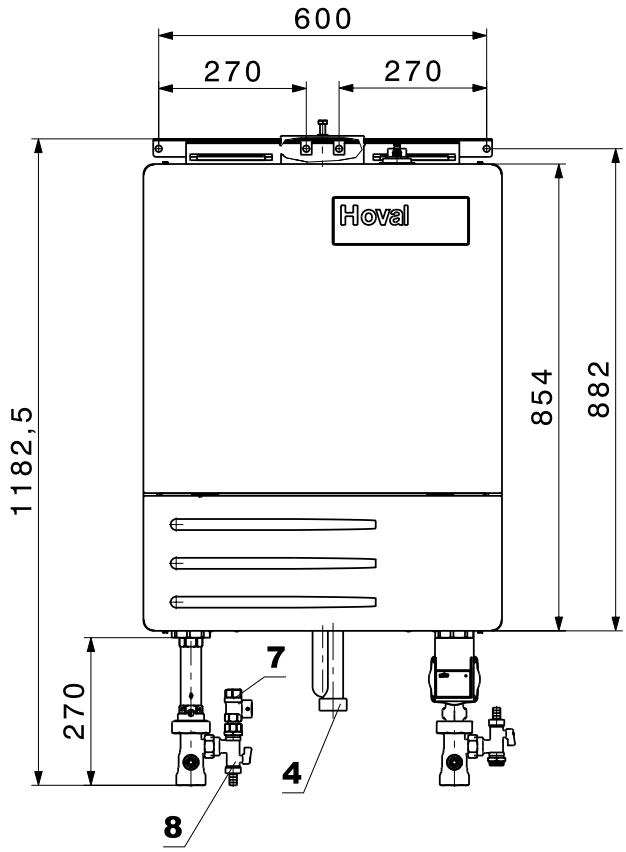
Hoval TopGas® classic (60,80)

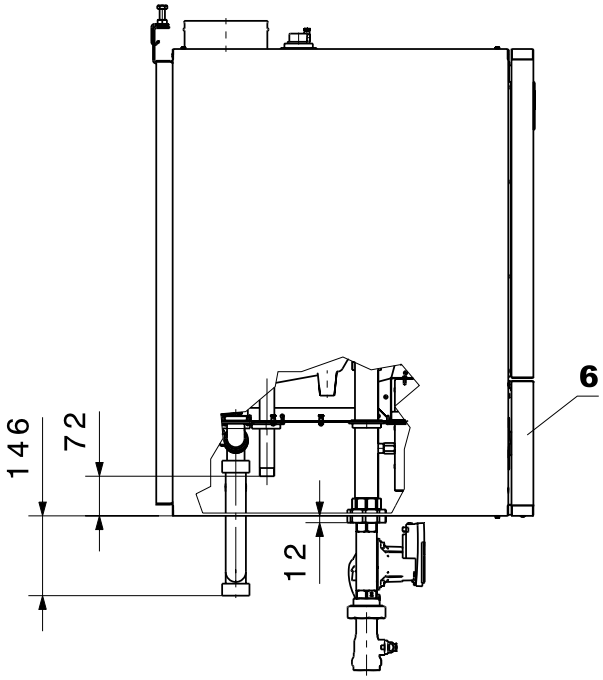


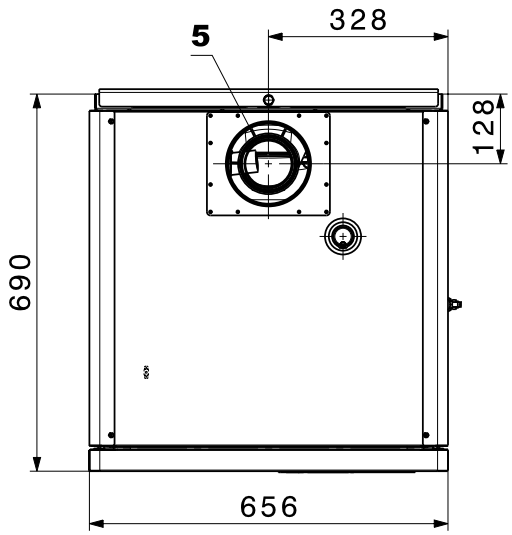
Dimensioni

TopGas® classic (35-80)
(Misure in mm)

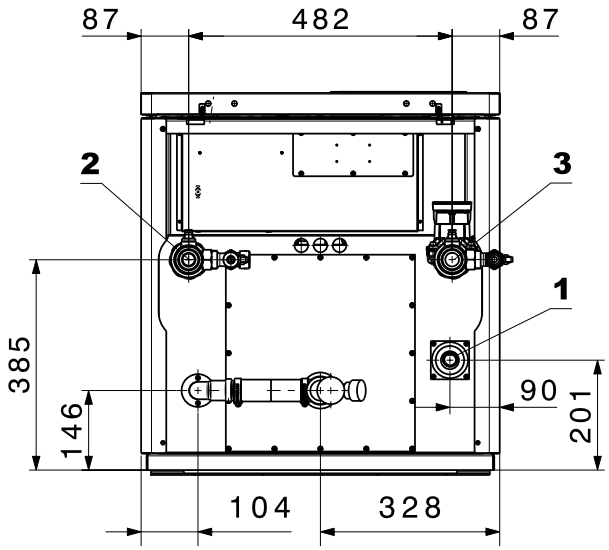
- Lateralmente 50 mm
- Distanza dal soffitto dipendente dal sistema di conduzione dei fumi
- Frontalmente 500 mm







Vista dal basso



1	Raccordo del gas	R ¾"
2	Mandata riscaldamento	R 1¼"
3	Ritorno riscaldamento	R 1¼"
4	Scarico della condensa	DN 40
5	Raccordo fumi e aria immessa	LAS C100/150
6	Copertura comando caldaia	
7	Valvola di sicurezza	
8	Rubinetto a sfera combinato riempimento/evacuazione	

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali, e prescrizioni federali specifiche
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Qualità dell'acqua

Acqua di riscaldamento:

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)

I seguenti impianti devono essere dotati di una separazione di sistema:

- Impianti con un contenuto specifico di acqua superiore a 50 litri/kW riferito alla caldaia. (In caso di cascate riferito alla caldaia di minori dimensioni)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi)
- Impianti vecchi con formazione di fanghi, nei quali vengono rilevate elevate concentrazioni di metalli a contatto con l'acqua nella esistente acqua di riscaldamento
- Impianti che vengono fatti funzionare con acqua addolcita
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo aver effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento.
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in alluminio
- A causa del pericolo di corrosione localizzata, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,0 e 8,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della **tabella 1**
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto
- Generalmente, in presenza di alluminio gli inibitori possono essere immessi solo da una ditta specializzata
- In caso si renda necessaria una riduzione della durezza dell'acqua, si consiglia una desalinizzazione totale (l'addolcimento non è adatto). Attraverso lavaggio effettuato in precedenza è possibile che permangano dei resti di acqua della normale rete idrica nell'impianto, cosicché la somma degli alcalini terrosi aumenta fino a circa 0,5 mol/m³. Durante la procedura di riempimento, bisognerebbe monitorare la conduttanza dell'acqua di riempimento. Essa dovrebbe ammontare a circa 10 µS/cm
- Dopo il riempimento la conduttanza dell'acqua dell'impianto dovrebbe collocarsi tra 50 e 200 µS/cm. Il valore del pH, dall'iniziale 6,5 - 7,5, dopo alcune settimane di funzionamento, andrà a collocarsi intorno a 8,0 - 8,5. Se ciò non dovesse verificarsi, bisogna incaricare una ditta specializzata del trattamento dell'acqua. Quest'ultima, dopo aver provveduto al raggiungimento del valore corretto del pH mediante inibitori idonei per materiali in alluminio, deve anche incaricarsi di controllare regolarmente la concentrazione di inibitori e del valore del pH

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

Valido per caldaie con < 0,3 l/kW di contenuto d'acqua

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Da 30 a 50kW	NESSUN REQUISITO		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	
Da 50 a 200kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre		

[1] Somma degli alcali terrosi

[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Liquido antigelo

La caldaia non deve essere fatta funzionare con liquido antigelo nell'acqua di riscaldamento. In caso di impianti con protezione antigelo è necessaria una separazione di sistema.

Ingombro

Vedere «Dimensioni»

Locale caldaia

Le caldaie di riscaldamento non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie, ecc.).
I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti. Osservare le avvertenze contenute nel foglio di istruzioni Procal, Corrosione dovuta a composti alogeni.

Progettazione

Immissione dell'aria comburente

Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve potere essere chiusa. Per un'immissione diretta dell'aria comburente (sistema LAS) va utilizzato lo sdoppiatore C80/125 -> E80PP o C100/150 -> E100 PP.

La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue:

- *Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:*
  6 cm^2 per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm^2
- *Funzionamento indipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente verso la caldaia:*
  0,8 cm^2 per 1 kW di potenza caldaia.
  In sede di dimensionamento del sistema di evacuazione dei fumi si deve tenere conto della perdita di carico nella tubazione dell'aria comburente

Raccordo del gas

Messa in funzione

- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda distributrice del gas
- Valori di regolazione del bruciatore conformemente alle istruzioni per l'installazione

Rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas

Immediatamente prima della caldaia va installato un dispositivo di intercettazione manuale (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali. In caso le prescrizioni locali lo richiedano, nella tubazione di alimentazione del gas deve essere montato un filtro del gas omologato tra rubinetto del gas e caldaia, per evitare l'insorgenza di guasti dovuti a particelle di sporcizia eventualmente presenti nel gas.

Tipo di gas

- Le caldaie possono funzionare esclusivamente con il tipo di gas riportato sulla targhetta dati

Pressione del gas, gas naturale

- Con caldaie con un carico termico superiore ai 70 kW, un regolatore di pressione secondo EN88-1 deve essere montato nella tubazione di alimentazione gas immediatamente a monte della caldaia.
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  Gas naturale min 17,4 mbar, max 50 mbar

Pressione del gas propano:

- Per il propano deve essere previsto a cura del committente un regolatore della pressione del gas, per la riduzione della pressione di precarica sulla caldaia
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  Propano min 37 mbar, max 50 mbar

Filtro defangatore

Si suggerisce l'installazione di un filtro defangatore sul ritorno caldaia a gas.

Quantità minima di acqua in circolazione

A seconda del tipo di caldaia sono richieste differenti quantità minime di acqua in circolazione attraverso la caldaia. Per indicazioni al riguardo vedere «Dati tecnici»
Durante il funzionamento del bruciatore la pompa di circolazione deve essere sempre in funzione e deve essere garantita la quantità minima di acqua in circolazione.

Post-funzionamento pompa

Dopo ogni disattivazione del bruciatore la pompa di circolazione deve restare in funzione almeno per 2 minuti ulteriori (nel comando caldaia con regolazione TopTronic® E è contemplato il post-funzionamento pompa).

Calda di riscaldamento sottotetto

Nella caldaia è incorporato un pressostato dell'acqua che disattiva il bruciatore a gas automaticamente in caso di mancanza d'acqua. Attenzione: montare il vaso di espansione nella mandata della caldaia e la pompa nel ritorno. Vedere anche «Vaso di espansione»!

Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Sullo scarico della condensa della caldaia a gas deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)
- La condensa deve essere scaricata in modo aperto (imbuto) nel sistema fognario

Vaso di espansione

- Deve essere previsto un vaso di espansione sufficientemente dimensionato
- La pressione di precarica minima nel vaso di espansione deve ammontare a 1,2 bar e la pressione di esercizio nella caldaia a 1,5 bar
- La pompa va collegata nel ritorno della caldaia e il vaso di espansione sul lato aspirazione della pompa
- In caso non possa essere rispettata la sopra indicata pressione minima di esercizio nella caldaia di 1,5 bar (per es. centrale di riscaldamento sottotetto), il vaso di espansione va montato nella mandata della caldaia
- A partire da 70 °C è necessario un prevaso di espansione

Potenza sonora

- Il livello di **potenza** sonora costituisce una grandezza che dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di **pressione** acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di **potenza** sonora

Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrapressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a spina.
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da condensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120G
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensionamento del condotto fumi

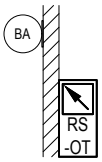
Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

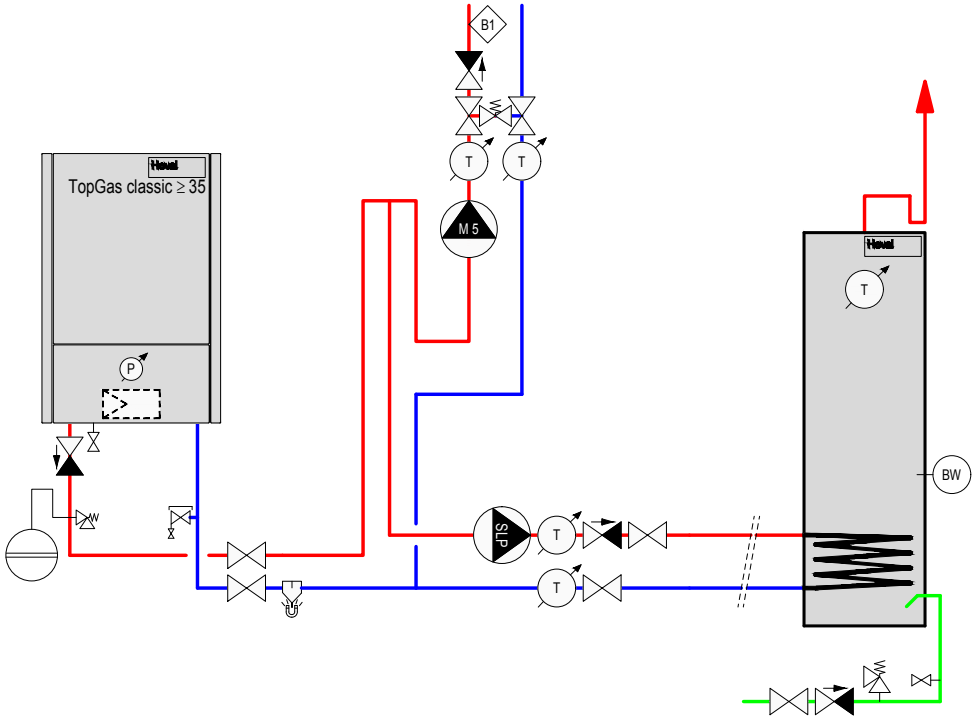
Esempi d'impiego

TopGas® classic (35-80)

Caldaia a gas con:
- bollitore affiancato
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDDE020





Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

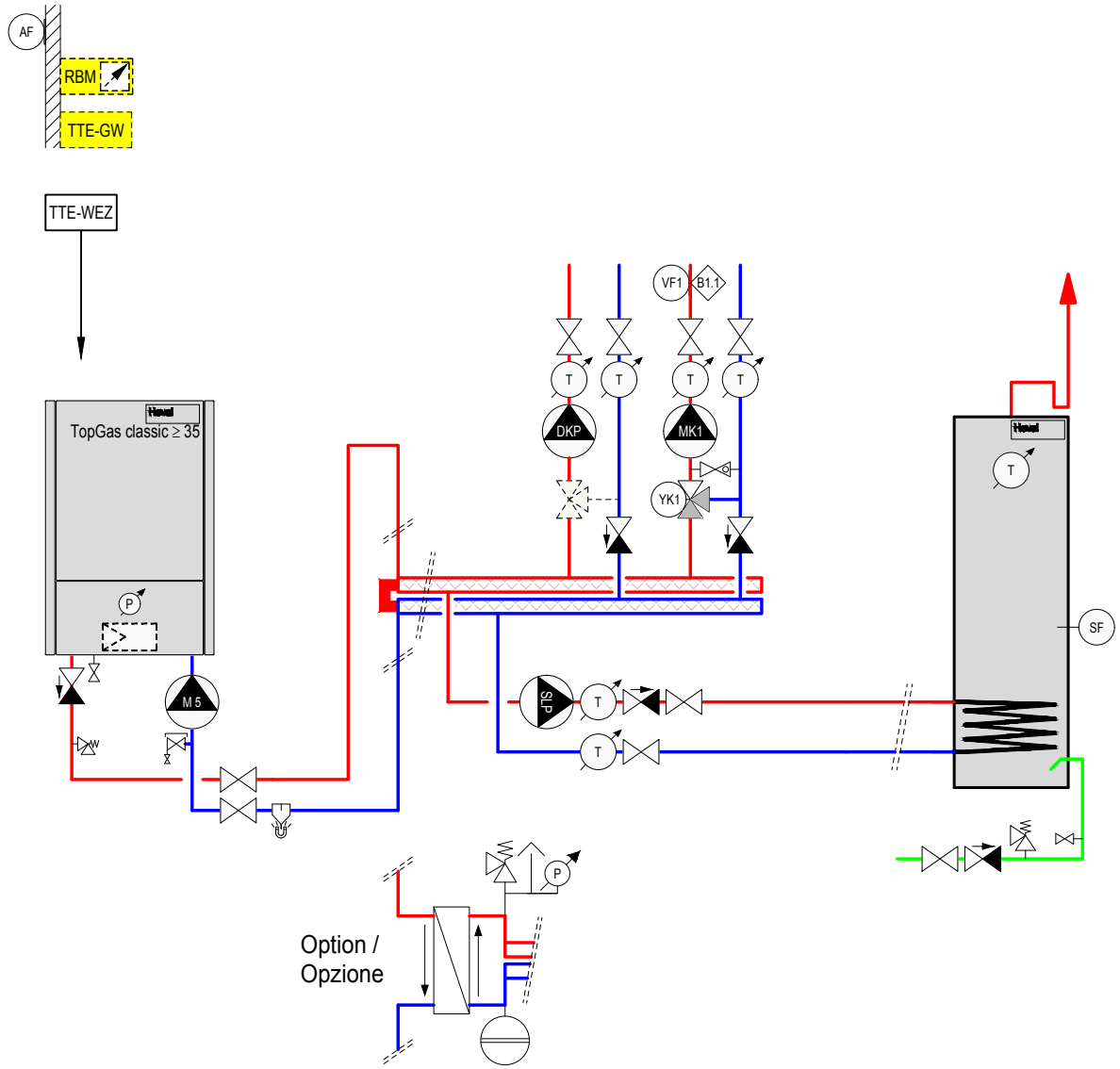
RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
B1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
BA	Sensore esterno
BW	Sensore del bollitore
SLP	Pompa circuito solare
M5	Pompa di circolazione della caldaia

Esempi d'impiego

TopGas® classic (35-80)

Caldaia a gas con:
- bollitore affiancato
- 1 circuito diretto + 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BDDE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
M5	Pompa di circolazione della caldaia
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Descrizione prodotto

Hoval UltraGas® (15-100)

Caldaia a gas
- Caldaia in acciaio con tecnologia della condensazione
- Camera di combustione in acciaio inox
- Massima condensazione dei fumi grazie a superfici ad inserimento successivo in tubo multistrato in acciaio inox **aluFer®**;
  lato fumi: alluminio
  lato acqua: acciaio inox
- Isolamento termico con stuoia di lana minerale
- Sensore di pressione dell'aria (sicurezza contro la mancanza d'acqua montata)
- Sensore della temperatura dei fumi con funzione di limitazione della temperatura dei fumi
- Bruciatore a premiscelazione
  - Con ventilatore e Venturi
  - Funzionamento modulante
  - Accensione automatica
  - Controllo fiamma a ionizzazione
  - Pressostato del gas
- Caldaia rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Attacchi del riscaldamento rispettivamente a destra e a sinistra per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- *UltraGas® (15-50):*
  Raccordo fumi dietro verso l'alto
- *UltraGas® (70,100):*
  Raccordo concentrico aria immessa/fumi, verticale verso l'alto, come opzione orizzontale verso il basso; vedere «Accessori» e «Disegno quotato»
- Regolazione TopTronic® E montata
- Possibilità di collegamento di una valvola elettromagnetica del gas esterna con uscita guasto cumulativo



10 anni garanzia contro la corrosione

Modelli

	UltraGas® tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
A	(15)	3,3-15,5
A	(20)	4,3-20,3
A	(27)	5,0-27,2
A	(35)	5,8-35,7
A	(50)	8,3-49,9
A	(70)	13,6-69,9
	(100)	20,9-100,0

Omologazioni della caldaia

UltraGas® (15-100)	SSIGA 11-013-4
No. ID prodotto CE:	CE-0085AQ0620

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

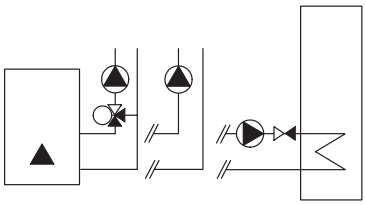
Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Esecuzione a richiesta
- Per propano
- Per bollitori affiancati
  vedere il capitolo «Bollitori»
- Sistemi di evacuazione dei fumi

Fornitura
- Caldaia a gas completamente rivestita

Prezzi





Caldaia a basamento a condensazione a gas Hoval UltraGas® — **Cod. art.** — **CHF**

Caldaia a basamento a condensazione alimentata a gas con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

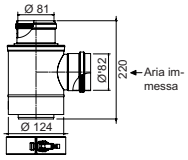
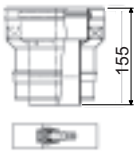
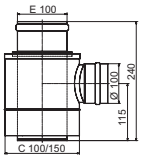
• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Caldaia in acciaio con regolazione TopTronic® E, camera di combustione in acciaio inox. Superfici termiche ad inserimento successivo in tubo composito **aluFer®**. Bruciatore a premiscelazione con ventilatore. Bruciatore modulante.

Fornitura
Caldaia a gas completamente rivestita

	UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW		
A	(15)	3,3-15,5	7013 254	**6’990.–**
A	(20)	4,0-20,3	7013 255	**7’260.–**
A	(27)	5,0-27,2	7013 256	**7’435.–**
A	(35)	5,8-35,7	7013 257	**7’495.–**
A	(50)	8,3-49,9	7013 258	**9’365.–**
A	(70)	13,6-69,9	7011 935	**12’505.–**
	(100)	20,9-100,0	7013 679	**14’480.–**

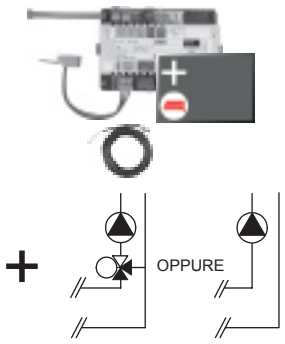
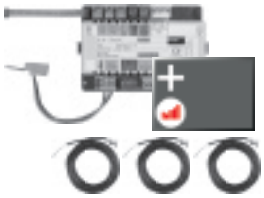
Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Kit di modifica per propano per UltraGas® (15-70), TopGas® comfort (10-22), TopGas® classic (35-120) Per le prestazioni vedere dati tecnici.	619 568	**150.–**
Kit di modifica per propano Per UltraGas® (100) Per le prestazioni vedere dati tecnici	6015 663	**271.–**
Per Hoval UltraGas® (15-50) Accessori necessari per il funzionamento **IN**dipendente dall'aria ambiente		
 **Kit collegamenti** **Per funzionamento INdipendente dall' aria ambiente senza silenziatore** Per UltraOil® (16-35), UltraGas®(15-50), MultiJet® (20,25) Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore. Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa. Necessario se non viene utilizzato alcun sistema di conduzione fumi LAS Hoval.	6027 510	**239.–**
Funzionamento **IN**dipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente (non concentrica).		
 **Sdoppiatore C80/125 -> 2xE80PP** Per modo di funzionamento INdipendente dall'aria ambiente Per separazione tra fumi e aria comburente.	2010 174	**195.–**
 **Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**	2018 533	**119.–**
 **Separatore C100/150 -> 2xE100PP** per UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-120), UltraGas® (50-100) per conduzione separata di fumi e aria comburente (sistema LAS) Si raccomanda: In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di camera da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si raccomanda il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.	2015 244	**202.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Raccordo fumi orizzontale E100PP** Per UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Per la modifica del raccordo fumi dal tipo verticale (fornitura di serie) a quello orizzontale, condotto verso il retro.	6016 933	**143.–**
	**Tubo flessibile di aspirazione per aria comburente** Per UltraGas® (70) Necessario solo con raccordo fumi orizzontale e concentrico (separazione tra aria comburente e fumi). Attacco «Raccordo fumi orizzontale E 100PP» assolutamente necessario, Ø 75 mm È richiesta la ventilazione del locale caldaia!	6017 288	**86.–**
	**Rubinetti gas passaggio** con dispositivo termico di intercettazione		
	Dimensioni / Attacchi		
	DN 15 / R ½″	2012 075	**89.–**
	DN 20 / R ¾″	2012 077	**130.–**
	DN 25 / R 1″	2069 324	**141.–**

Prezzi

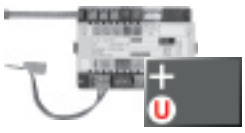
TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Avvertenza Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**

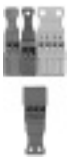


Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**

 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi

















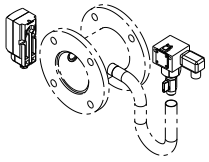
Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

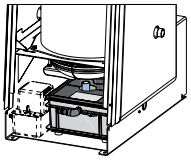
Prezzi

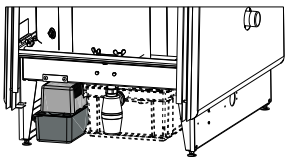
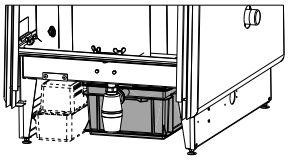
Accessori	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
 *Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150* Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
 **Dispositivo di controllo CO** Per la disattivazione di sicurezza della caldaia in caso di fuoriuscita di monossido di carbonio, incluso cavo di collegamento	6043 277	**1'230.–**
 **Valvola elettromagnetica gas esterna MVDLE210/5 Rp 1″** Dispositivo automatico d'intercettazione per montaggio sulla linea alimentazione gas prima del locale caldaia Se privo di corrente, chiuso Esecuzione ad apertura lenta e chiusura rapida Tipi di gas: gas naturale, gas liquido Pressione di esercizio max: 360 mbar Tempo di chiusura: < 1s Tempo di apertura: fino a 20 s Tensione: 230 V Temperatura ambiente: da -15°C a +60°C Grado di protezione: IP 54 **Avvertenza** Per l'abbinamento alla relativa caldaia vedere UltraGas® (125-1150), capitolo «Progettazione». **Avvertenza** Per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza conformemente ai regolamenti SSIGA.	2068 134	**546.–**
Per UltraGas® (15-50)		
  Esempio di montaggio **Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**

Prezzi

	Cod. art.	CHF
Per UltraGas® (70,100)		
  Esempio di montaggio **Kit di sicurezza SG20-1″** Campo d'impiego fino a 100 kW Cpl. con valvola di sicurezza (3 bar) Manometro e disareatore automatico con intercettazione. Raccordo: DN 20 filett. interna 1″	6014 390	**133.–**
 **Zoccolo della caldaia** Per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) Per rialzo dello scarico della condensa in acciaio Altezza 150 mm Verniciato in antracite	6025 418	**263.–**
 **Kit protezione** Idoneo per tubo valvolame per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 12828 > 300 kW (caldaia singola) o SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendente: - Limitatore di pressione max. regolabile inclusa valvola a sfera - Limitatore di temperatura di sicurezza (RAK-ST.131)	6025 358	**1'075.–**

Prezzi

Scarico della condensa per Hoval UltraGas® (15-50)	Cod. art.	CHF
 **Pompa della condensa** Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore. Incluse tubazioni di collegamento, completamente cablata, cavo e spina per il collegamento al comando caldaia Prevalenza max: 3,5 m Portata fino a 294 l/h Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 771	**492.–**
 **Box di neutralizzazione** Per tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore Inclusi neutralizzazione della condensa e 3 kg di granulato neutralizzante Combinabile con pompa della condensa Installabile nello zoccolo caldaia	6024 764	**533.–**
 **Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Scarico della condensa per Hoval UltraGas® (70,100)		
 **Pompa della condensa** Per UltraGas® (70,100), UltraOil® (50) Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore Incluse tubazioni di collegamento Completamente cablata Cavo e spina per il collegamento al comando della caldaia Prevalenza max: 3,5 m Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 772	**558.–**
 **Box di neutralizzazione** Per UltraOil® 50, UltraGas® (70,100) Per tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore Inclusi neutralizzazione della condensa e 6 kg di granulato neutralizzante. Combinabile con pompa della condensa Installabile nello zoccolo caldaia	6012 553	**514.–**
 **Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Prezzi

	Kit collegamenti caldaia	Cod. art.	CHF
	**Kit collegamento AS25-S/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25, per MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra bassa/alta temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA20 è necessario un kit adattatore DN 20 - DN 25.	6017 055	**282.–**
	**Kit collegamento AS32-S/NT/HT** per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA32, per UltraGas® (35,50) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile con materiale di fissaggio Idoneo per collegamento a sinistra o a destra alta/bassa temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25 è necessario un kit adattatore DN 25 - DN 32.	6014 846	**341.–**
	**Kit collegamento AS40-S/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA40, per UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile con flangia a vite R 1½″ Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra alta/bassa temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA32 è necessario un kit adattatore DN 32 - DN 40.	6014 848	**616.–**
	**Kit collegamento AS 25-LG** Per il montaggio di un gruppo di caricamento Compact LG-2 Per MultiJet® (12-25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27) Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra del ritorno a bassa temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente realizzato in tubi flessibili	6034 818	**334.–**
	**Raccordo filettato di adattamento** DN 32 - DN 40 Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore DN 40 o sul kit collegamenti AS40-S/NT/ HT.	6014 863	**369.–**
	**Kit adattamento DN 32 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 su un kit collegamenti DN 25.	6007 191	**72.–**

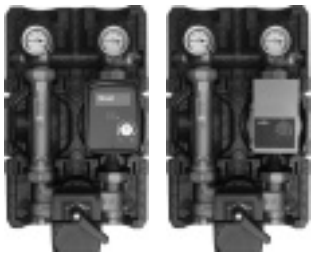
Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).							
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 993	**914.–**
HA20-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 994	**926.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 883	**931.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 884	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 995	**992.–**
HA25-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 996	**1'010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 885	**1'010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 886	**1'050.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 887	**1'335.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 888	**1'710.–**
HA25-3BM-R	senza pompa					6023 300	**618.–**
Pompe per HA25-3BM-R Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 1½" x 180 mm							
DN 32 (1¼")							
HA32-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 997	**1'275.–**
HA32-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 998	**1'295.–**
HA32-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 889	**1'255.–**
HA 32-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 890	**1'395.–**
HA32-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 891	**1'715.–**
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 892	**2'010.–**
HA32-3BM-R	senza pompa					6023 301	**902.–**
Pompe per HA32-3BM-R Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 2" x 180 mm							
DN 40 (1½")							
HA40-3M-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 903	**3'675.–**
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 904	**3'970.–**
HA40-3M-R	senza pompa					6014 867	**2'040.–**
Pompe per HA40-3M Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa DN40/PN6 x 250 mm							

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a sinistra (mandata a destra).							
Gruppo HA/pompa	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c			
DN 20 (¾″)							
HA20-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6043 999	**914.–**
HA20-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 000	**926.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 893	**931.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 894	**941.–**
DN 25 (1″)							
HA25-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6044 001	**992.–**
HA25-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 002	**1’010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 895	**1’010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 896	**1’050.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 897	**1’335.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 898	**1’710.–**
HA25-3BM-L	senza pompa					6023 327	**637.–**
Pompe per HA25-3BM-L Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 1½″ x 180 mm							
DN 32 (1¼″)							
HA32-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6044 003	**1’275.–**
HA32-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 004	**1’295.–**
HA32-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 899	**1’255.–**
HA32-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 900	**1’395.–**
HA32-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 901	**1’715.–**
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 902	**2’010.–**
HA32-3BM-L	senza pompa					6023 328	**902.–**
Pompe per HA32-3BM-L Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 2″ x 180 mm							

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento

	Cod. art.	CHF

Gruppo di caricamento LG-2
gruppo premontato per riscaldamento HA-2
Per il collegamento di un bollitore affiancato, ovvero come circuito di riscaldamento senza miscelatrice, con box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo LG/gruppo HA/ pompa	Regolazione no. giri				EEI		
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
DN 20 (¾″)							
LG/HA20-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 023	**576.–**
LG/HA20-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 024	**585.–**
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 906	**579.–**
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 907	**598.–**
DN 25 (1″)							
LG/HA25-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 025	**643.–**
LG/HA25-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 026	**652.–**
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 908	**696.–**
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 909	**726.–**
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 910	**1’220.–**
LG/HA25-2	senza pompa					6023 324	**343.–**

Pompe per LG/HA25-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½″ x 180 mm

DN 32 (1¼″)							
LG/HA32-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 027	**846.–**
LG/HA32-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 028	**859.–**
LG/HA32-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 911	**931.–**
LG/HA32-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 912	**931.–**
LG/HA32-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 913	**1’415.–**
LG/HA32-2	senza pompa					6023 325	**471.–**

Pompe per LG/HA32-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 2″ x 180 mm

DN 40 (1½″)							
HA40-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 914	**2’675.–**
HA40-2/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 915	**2’895.–**
HA40-2	senza pompa					6014 868	**1’490.–**

Pompe per HA40-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa DN40/PN6 x 250 mm



Gruppo di caricamento Compact LG-2
Con box termoisolante per il montaggio diretto sul CombiVal con raccordo da 1″, nella tubazione di alimentazione o sulla caldaia.

Gruppo caricamento/ pompa	Regolazione no. giri				EEI		
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
DN 25 (1″)							
LG 25-Compact/HSP 4	•			•	0,20	6044 029	**598.–**
LG 25-Compact/HSP 6	•			•	0,20	6044 030	**606.–**
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 917	**716.–**

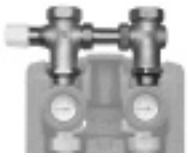
Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Supporto a muro
Per il montaggio sulla parete di un gruppo premontato Hoval.

Tipo	Interasse mm	Attacchi sopra	Attacchi sotto	Distanza parete mm	Cod. art.	CHF
DN20	90	Rp 1″	R 1″	70,85,100	6019 209	**141.–**
DN 25	125	Rp 1½″	R 1″	87-162	6019 210	**145.–**
DN 32	125	Rp 2″	R 1½″	142,167	6025 295	**212.–**



Valvola di troppopieno DN 20 (½″)
Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 20
Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar
6013 684 **134.–**



Valvola di troppopieno DN 25 (1″)
Da installare su gruppo premontato per riscaldamento DN 25
Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar
6046 875 **105.–**



Kit adattamento DN 20 - DN 25
Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 20 su un collettore a parete DN 25 o un kit collegamenti DN 25.
Altezza di montaggio 120 mm
6013 693 **72.–**



Raccordo filettato di adattamento DN 25 - DN 32
Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 25 sul collettore a parete DN 32.
6006 954 **64.–**



Raccordo filettato di adattamento
DN 32 - DN 40
Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore DN 40 o sul kit collegamenti AS40-S/NT/ HT.
6014 863 **369.–**

Per dati dettagliati, ulteriori gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Per 10 anni di garanzia Hoval contro corrosione totale Generatore di calore a gas Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato. 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento		
Potenza termica nominale fino a 25 kW	4505 547	**840.–**
Potenza termica nominale > da 25 a 70 kW	4505 548	**940.–**
Potenza termica nominale > da 70 a 250 kW	4505 549	**1'450.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell'intera caldaia UltraGas® (15-50) Il prezzo forfettario comprende: Chiarificazione della situazione locale, Trasporto della caldaia nel locale caldaia Condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	4502 678	**581.–**
Tiro in loco dell'intera caldaia UltraGas® (70,100) Il prezzo forfettario comprende: Chiarificazione della situazione locale, Trasporto della caldaia nel locale caldaia Condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	4502 679	**678.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Tipo			(15)	(20)	(27)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	3,0-14,3	3,8-18,7	4,5-25,0
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	3,3-15,5	4,3-20,3	5,0-27,2
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [2]		kW	4,5-13,8	4,9-18,6	6,6-24,3
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [2]		kW	5,0-15,3	5,5-20,7	7,3-27,0
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	3,1-14,5	4,0-19,0	4,7-25,4
• Carico termico nominale con propano [2]		kW	4,7-14,3	5,1-19,3	6,8-25,2
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	3,0/1,0	3,0/1,0	3,0/1,0
• Pressione di prova		bar	4,5	4,5	4,5
• Temperatura d'esercizio max		°C	85	85	85
• Contenuto acqua caldaia		l	57	55	51
• Resistenza di portata caldaia [3]		Coeff. z	3,5	3,5	3,5
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	176	179	186
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,5/87,8	97/88,1	97,9/88,2
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	107,9/97,2	108,0/97,3	108,0/97,3
• Grado di rendimento normalizzato	40/30 °C	%	109,5/98,6	109,5/98,6	109,5/98,6
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107/96,4	107/96,4	107/96,4
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	160	160	160
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate	Ossidi di azoto	mg/kWh	25	26	28
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere disegno quotato		
• Attacchi	Mandata/ritorno	Pollici	R 1″	R 1″	R 1″
	Gas	Pollici	Rp ¾″	Rp ¾″	Rp ¾″
	Fumi Ø	mm	E80	E80	E80
• Pressione dinamica del gas min/max					
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gas liquido		mbar	37-50	37-50	37-50
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:					
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	1,5	1,9	2,6
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	1,7	2,2	3,0
Gas propano (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	0,6	0,8	1,0
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	20/41	22/58	20/54
• Stand-by		Watt	9	9	9
• Grado di protezione		IP	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40
• Livello di potenza sonora					
- Rumorosità impianto (EN 15036, parte 1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	57	61	66
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	43	49	55
• Livello di pressione acustica (dipendente da condizioni di installazione) [4]		dB(A)	50	56	59
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	1,3	1,8	2,4
• Valore del pH della condensa		pH	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Condotto fumi: requisiti, valori					
Classe di temperatura			T120	T120	T120
Tipo collegamento				B23P, C53, C63	
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	23	31	42
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	4,7	6,0	7,1
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	62	63	64
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	45	45	45
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	31	31	31
Temperatura massima consentita dell'aria comburente		°C	50	50	50
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	17	23	31
Pressione mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	100	100	100
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ (eventuale nuova regolazione necessaria).

[2] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.).

[3] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2 \times z$; ovvero vedere i diagrammi

[4] Confrontare le indicazioni di progettazione.

Dati tecnici

Tipo			(35)	(50)	(70)	(100)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	5,2-32,8	7,5-46,1	12,2-64,0	19,0-92,0
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	5,8-35,7	8,3-49,9	13,6-69,9	20,9-100,0
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [2]		kW	6,9-32,2	9,9-45,5	15,4-63,3	23,0-92,0
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [2]		kW	7,7-35,7	10,9-49,9	17,1-69,9	25,3-100,0
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	5,4-33,3	7,7-46,9	12,5-65,7	19,6-94,1
• Carico termico nominale con propano [2]		kW	7,2-33,4	10,2-47,2	16,0-65,7	23,8-94,1
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	3,0/1,0	3,0/1,0	4,0/1,0	4,0/1,0
• Pressione di prova		bar	4,5	4,5	6,0	6,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	85	85	85	85
• Contenuto acqua caldaia		l	81	75	157	144
• Resistenza di portata caldaia [3]		Coeff. z	1,1	1,1	1,5	1,5
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	205	217	302	331
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,9/88,2	98,0/88,3	98,0/88,3	97,6/87,9
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,5/98,6	109,5/98,6	109,5/98,6	109,1/98,3
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,0/96,4	107,0/96,4	107,2/96,6	107,1/96,5
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	220	220	290	290
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate	Ossidi di azoto	mg/kWh	31	29	32	39
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere disegno quotato			
• Attacchi	Mandata/ritorno	Pollici	R 1¼"	R 1¼"	R 1½"	R 1½"
	Gas	Pollici	Rp ¾"	Rp ¾"	R ¾"	R ¾"
	Aria/fumi Ø	mm	E80	E80	C100/150	C100/150
• Pressione dinamica del gas min/max						
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gas liquido		mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:						
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	3,3	4,7	6,6	9,4
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	3,9	5,5	7,6	11,0
Gas propano (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	1,3	1,8	2,5	3,6
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	24/96	26/117	25/85	21/148
• Stand-by		Watt	9	9	9	9
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora						
- Rumorosità impianto (EN 15036, parte 1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	62	60	64	67
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	55	58	55	59
• Livello di pressione acustica (dipendente da condizioni di installazione) [4]		dB(A)	55	53	57	59
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	3,1	4,4	6,2	8,9
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Condotto fumi: requisiti, valori						
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento				B23P, C53, C63		
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	55,0	78,0	109,0	157,0
Portata massima fumi con minimo carico termico			8,1	11,6	18,8	29,5
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	65	68	63	65
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	46	46	43	44
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	31	31	31	32
Temperatura massima consentita dell'aria comburente		°C	50	50	50	50
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	41	58	81	117
Pressione mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	120	120	130	130
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ (eventuale nuova regolazione necessaria).

[2] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.).

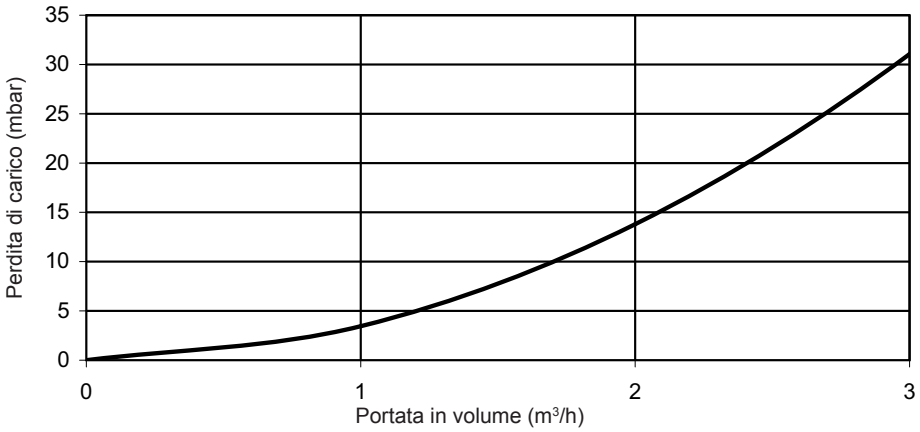
[3] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z; ovvero vedere i diagrammi

[4] Confrontare le indicazioni di progettazione.

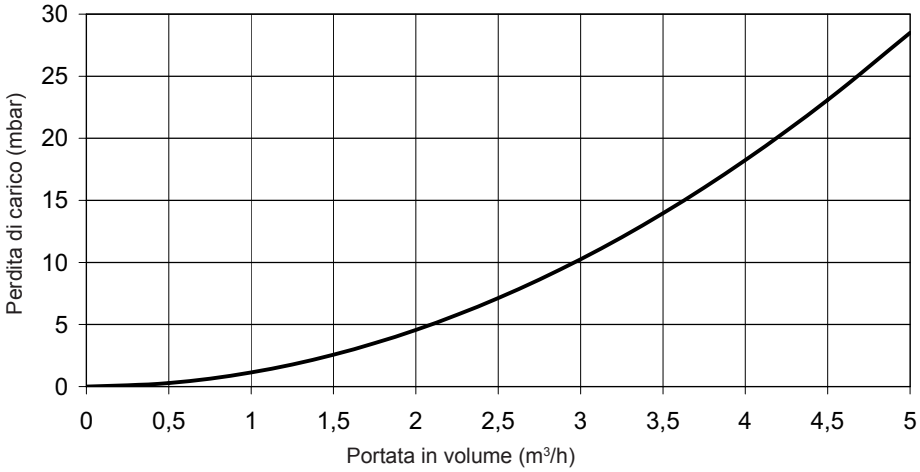
Dati tecnici

Resistenza di portata lato riscaldamento

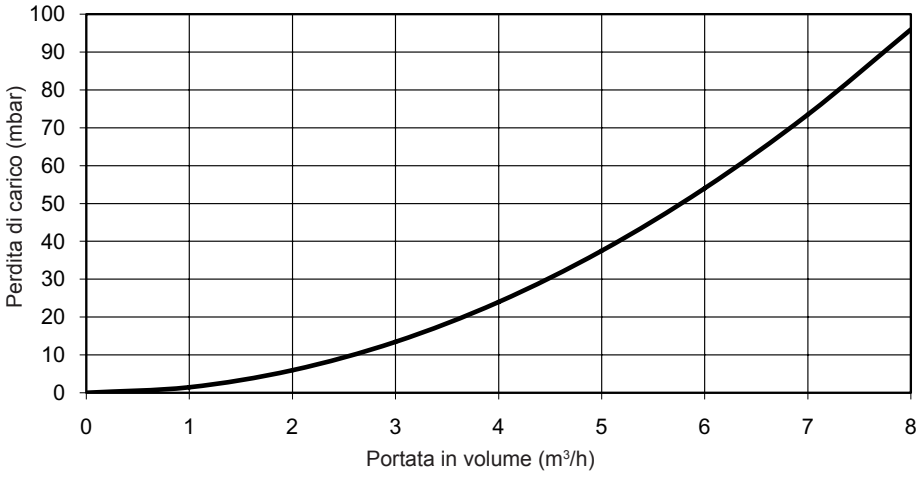
Hoval UltraGas® (15-27)



Hoval UltraGas® (35,50)

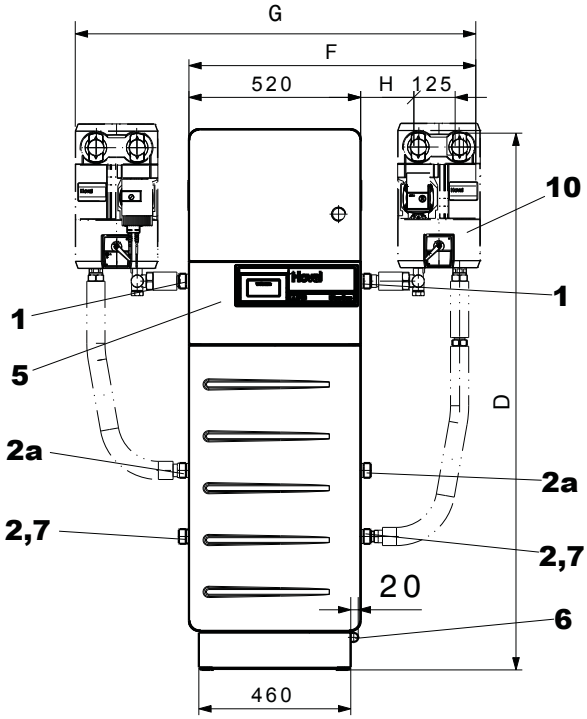


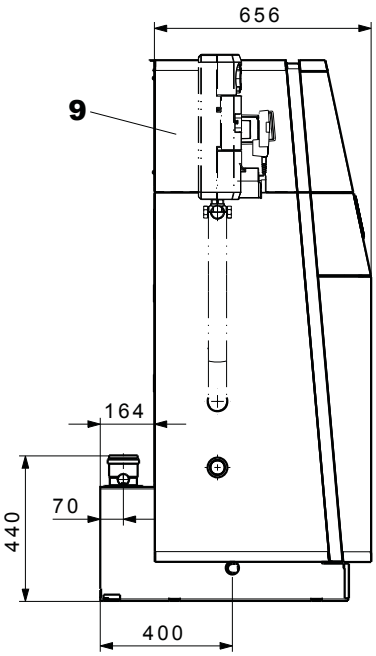
Hoval UltraGas® (70,100)

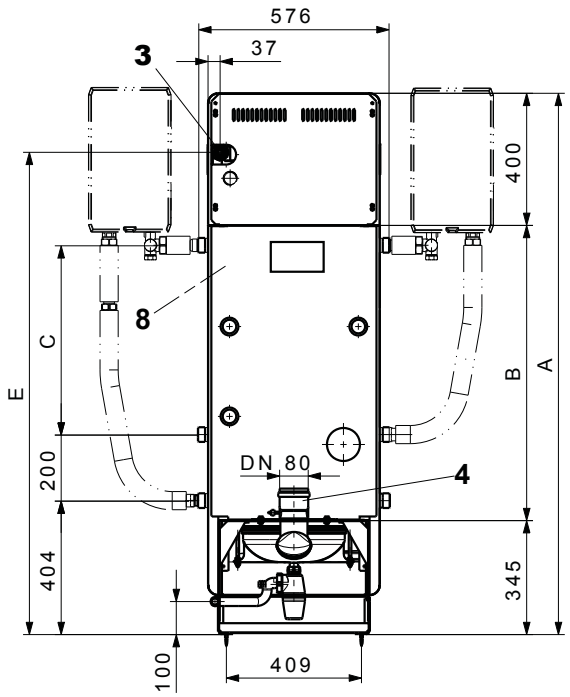


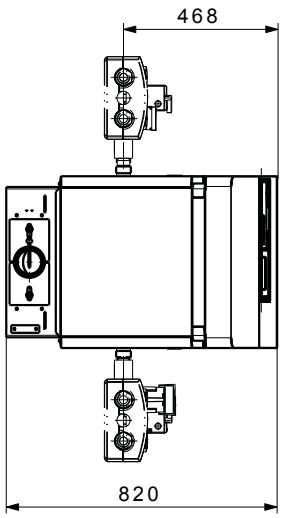
Dimensioni

Hoval UltraGas® (15-27) con kit collegamenti AS25-S/NT/HT e gruppo premontato per riscaldamento HA25
Hoval UltraGas® (35,50) con kit collegamenti AS32-S/NT/HT e gruppo premontato per riscaldamento HA32
(Misure in mm)







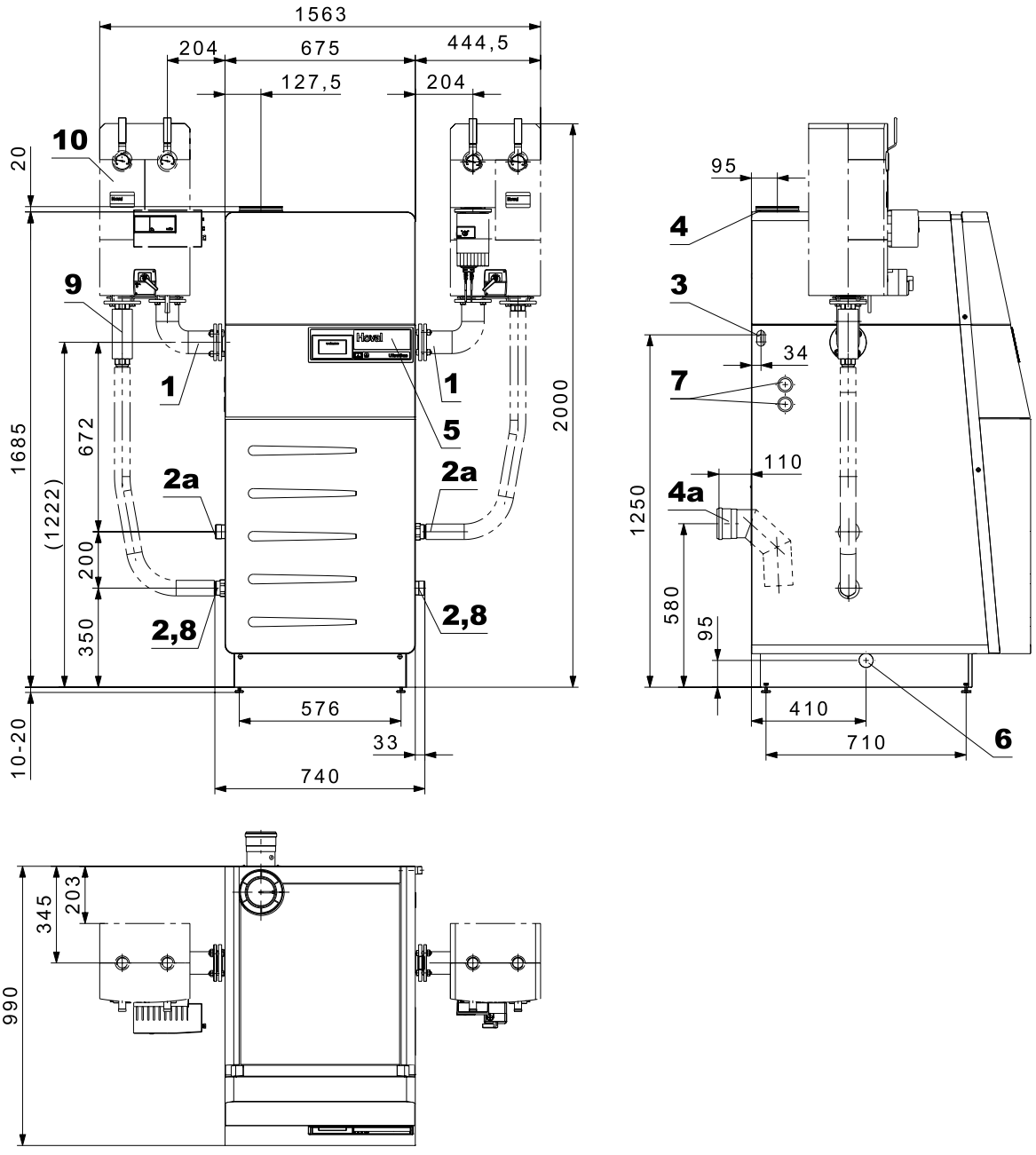


Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H
UltraGas® (15-27)	1400	655	333	1330	1220	852	1184	144
UltraGas® (35,50)	1640	895	573	1620	1460	930	1340	222

	UltraGas®, tipo	(15-27)	(35,50)
1	Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza	R 1″	R 1¼″
2	Ritorno bassa temperatura	R 1″	R 1¼″
2a	Ritorno alta temperatura	R 1″	R 1¼″
3	Raccordo del gas	Rp ¾″	Rp ¾″
4	Raccordo fumi	DN 80	DN 80
5	Quadro di comando		
6	Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone (DN25) e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19x4 mm		
7	Evacuazione		
8	Ingresso cavi elettrici		
9	Cuffia insonorizzante		
10	Gruppo premontato per riscaldamento o gruppo di caricamento (opzione)		

Dimensioni

UltraGas® (70,100) con kit collegamenti AS40-S/NT/HT e gruppo premontato per riscaldamento HA40
(Misure in mm)



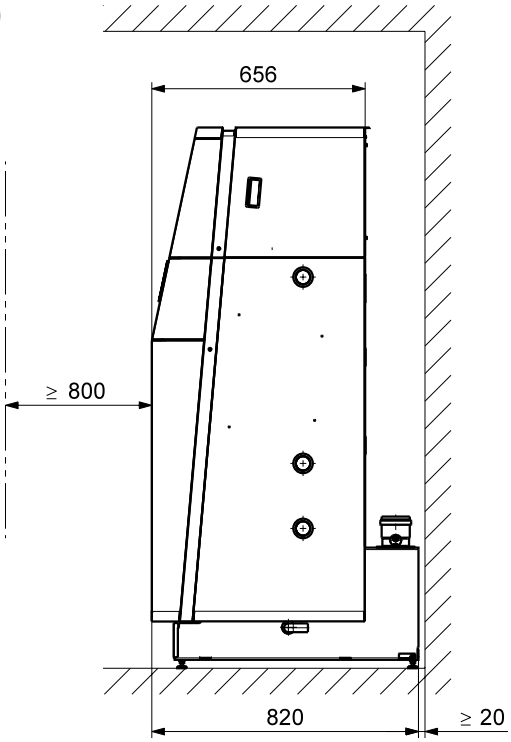
UltraGas®, tipo		(70)	(100)
1	Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza	R 1½″	R 1½″
2	Ritorno bassa temperatura	R 1½″	R 1½″
2a	Ritorno alta temperatura	R 1½″	R 1½″
3	Apertura per tubazione gas a sinistra o a destra	R ¾″	R ¾″
4	Raccordo fumi e aria immessa LAS	C100/150	C100/150
4a	Raccordo fumi sul retro (opzione)	E 100	E 100
5	Quadro di comando		
6	Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone (DN25) e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19x4 mm		
7	Collegamento elettrico a sinistra o a destra		
8	Evacuazione		
9	Kit collegamenti (opzione)		
10	Gruppo premontato per riscaldamento o gruppo di caricamento (opzione)		

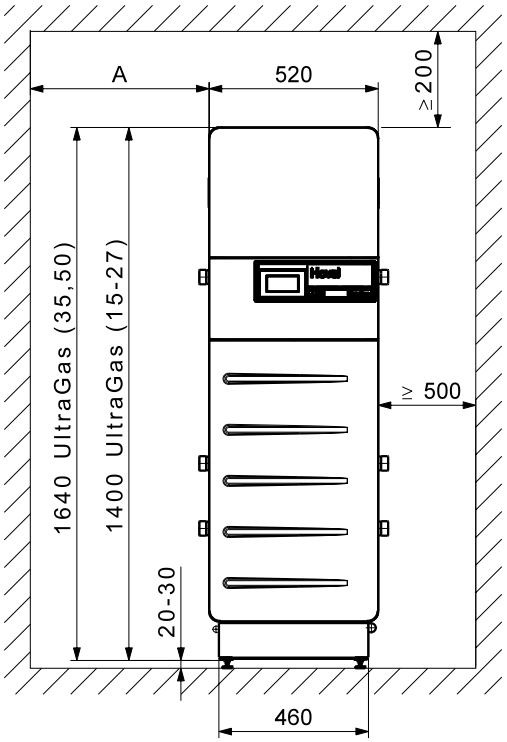
Dimensioni

Ingombro

Hoval UltraGas® (15-50)

(Misure in mm)





Lo sportello della caldaia incluso bruciatore si apre ruotando verso l'alto e verso sinistra oppure in avanti.

A = minimo 150 mm *
Posizione servizio bruciatore anteriore - Pulizia caldaia da destra

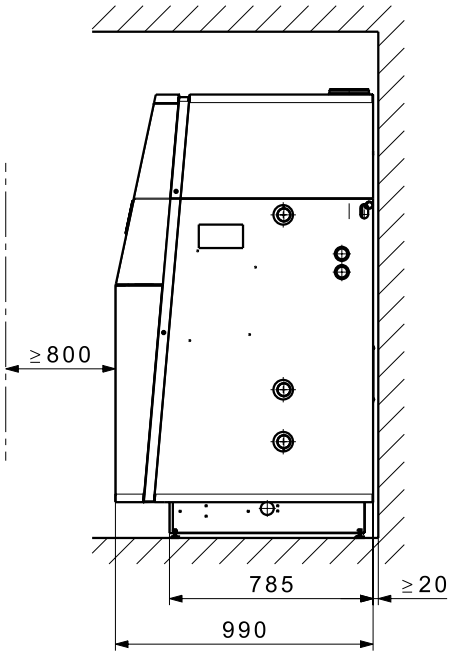
A = ottimale 300 mm *
Posizione servizio bruciatore a sinistra - Pulizia caldaia dal lato anteriore
La caldaia può essere accostata a destra alla parete
Tuttavia è necessaria una distanza minima di 160 mm

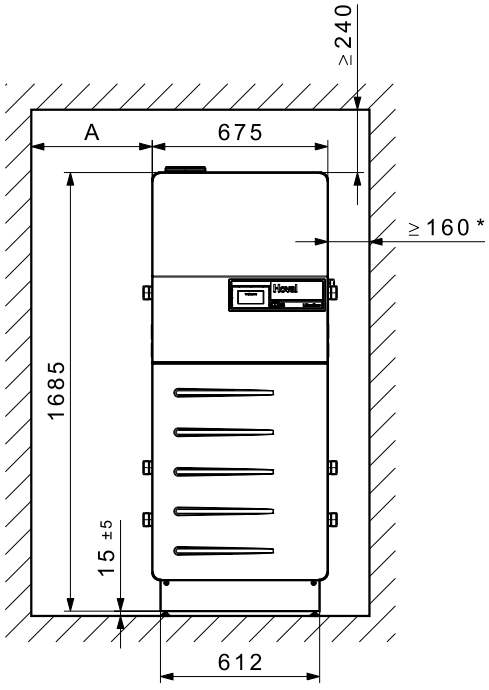
* Senza gruppo premontato,
500 mm con gruppo premontato

- L'apertura per la pulizia deve essere facilmente accessibile.
- Prestare attenzione all'accessibilità posteriore della caldaia.

Hoval UltraGas® (70,100)

(Misure in mm)





Lo sportello della caldaia incluso bruciatore si apre ruotando verso l'alto e verso sinistra oppure in avanti.

A = minimo 150 mm *
Posizione servizio bruciatore anteriore - Pulizia caldaia da destra

A = ottimale 300 mm *
Posizione servizio bruciatore a sinistra - Pulizia caldaia dal lato anteriore

* Senza gruppo premontato,
500 mm con gruppo premontato

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione delle locali aziende di distribuzione del gas
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco locali e cantonali
- Direttive SITC 91-1
  Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval

Acqua di riscaldamento:

- Va rispettata la norma europea 14868
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del generatore di calore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della **tabella 1**
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Liquido antigelo

- Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Locale caldaia

- Le caldaie a gas non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie)
- I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti

Immissione dell'aria comburente

Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per un'alimentazione diretta dell'aria comburente verso la caldaia (sistema LAS) deve essere utilizzato il raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente. Va prestata particolare attenzione affinché l'aria comburente sia priva di composti alogeni. Essi sono presenti per esempio in, spray, vernici, sostanze chimiche, colle, solventi e detersivi.

Funzionamento indipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente verso la caldaia:

- 0,8 cm^2 per 1 kW di potenza caldaia. In sede di dimensionamento del sistema di evacuazione dei fumi si deve tenere conto della perdita di carico nella tubazione dell'aria comburente
- Per la caldaia UltraGas®, in caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente, deve essere garantita la ventilazione del locale di installazione

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:

- La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue
- 6 cm^2 per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm^2

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Fino a 50 kW			NESSUN REQUISITO					20 l/kW
Da 50 a 200kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	DESALINIZZARE SEMPRE		

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Progettazione

Raccordo del gas

Messa in funzione

- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda distributrice del gas
- Valori di regolazione del bruciatore conformemente alle istruzioni per l'installazione

Rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas

Immediatamente prima della caldaia va installato un dispositivo di intercettazione manuale (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali. In caso le prescrizioni o le condizioni locali lo richiedano, nella tubazione di alimentazione del gas deve essere montato un filtro del gas omologato tra rubinetto del gas e caldaia, per evitare l'insorgenza di guasti dovuti a particelle di sporcizia eventualmente presenti nel gas.

Tipo di gas

- Le caldaie possono funzionare esclusivamente con il tipo di gas riportato sulla targhetta dati

Pressione del gas, gas naturale

- Con caldaie con un carico termico superiore ai 70 kW, un regolatore di pressione secondo EN88-1 deve essere montato nella tubazione di alimentazione gas immediatamente a monte della caldaia.
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  UltraGas® (15-100)
  Minima 17,4 mbar, massima 50 mbar

Pressione del gas, propano

- Per il propano deve essere previsto a cura del committente un regolatore della pressione del gas, per la riduzione della pressione di precarica sulla caldaia
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  UltraGas® (15-100)
  Minima 37 mbar, massima 50 mbar

Ingombro

Vedere «Dimensioni»

Pompa di riscaldamento

- La pompa di riscaldamento deve essere montata sulla mandata affinché essa possa funzionare in sovrappressione (prevenzione della cavitazione)

Post-funzionamento pompa

- Dopo ogni disattivazione del bruciatore la pompa di circolazione deve restare in funzione almeno per 2 minuti ulteriori (nel comando caldaia con regolatore TopTronic® E è contemplato il post-funzionamento pompa)

Caldaia di riscaldamento sottotetto

- Nella caldaia è incorporato un pressostato dell'acqua che disattiva il bruciatore a gas automaticamente in caso di mancanza d'acqua

Scarico della condensa

- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Lo scarico della condensa senza neutralizzazione è consentito solo se le tubazioni delle acqua reflue e il sistema fognario sono in plastica o gres (deroga eventuale da parte delle autorità locali competenti)
- Sullo scarico della condensa della caldaia a gas deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)
- La condensa deve essere scaricata in modo aperto (imbuto) nel sistema fognario

Vaso di espansione

- Deve essere previsto un vaso di espansione in pressione sufficientemente dimensionato
- In linea di principio il vaso di espansione va collegato al ritorno caldaia
- Sulla mandata del riscaldamento deve essere montata una valvola di sicurezza. Un disareatore automatico è integrato nella caldaia

Insonorizzazione

Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci.
- Se al di sopra o al di sotto del locale caldaia si trovano vani abitativi, collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione.
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni

Potenza sonora

- Il livello di **potenza** sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di **pressione** acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 5-10 dB(A) rispetto al livello di **potenza** sonora

Si consiglia:
In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di stanza da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si consiglia il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.

Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da condensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensionamento del condotto fumi

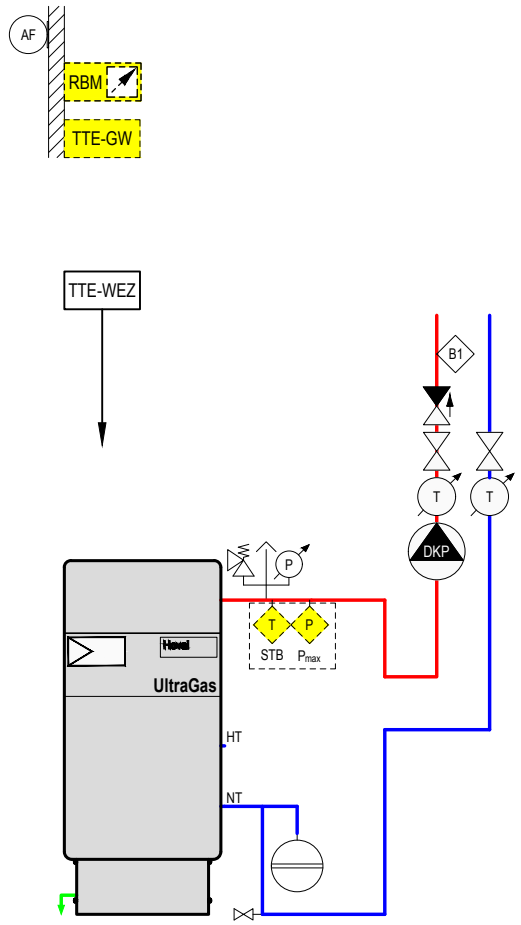
Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Esempi d'impiego

UltraGas® (15-100)

Caldaia a gas con:
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDEE005



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

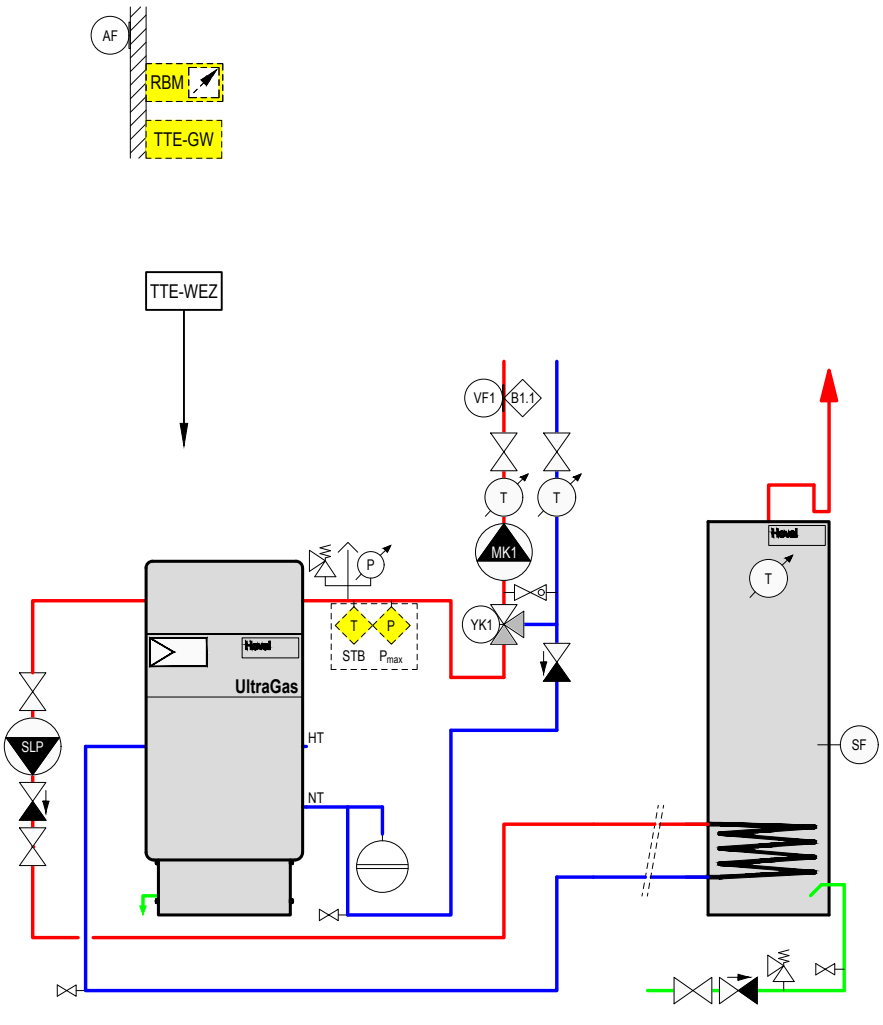
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

UltraGas® (15-100)

Caldaia a gas con:
- bollitore
- 1 circuito di miscelazione

Schema idraulico BDEE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un sensore di controllo della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

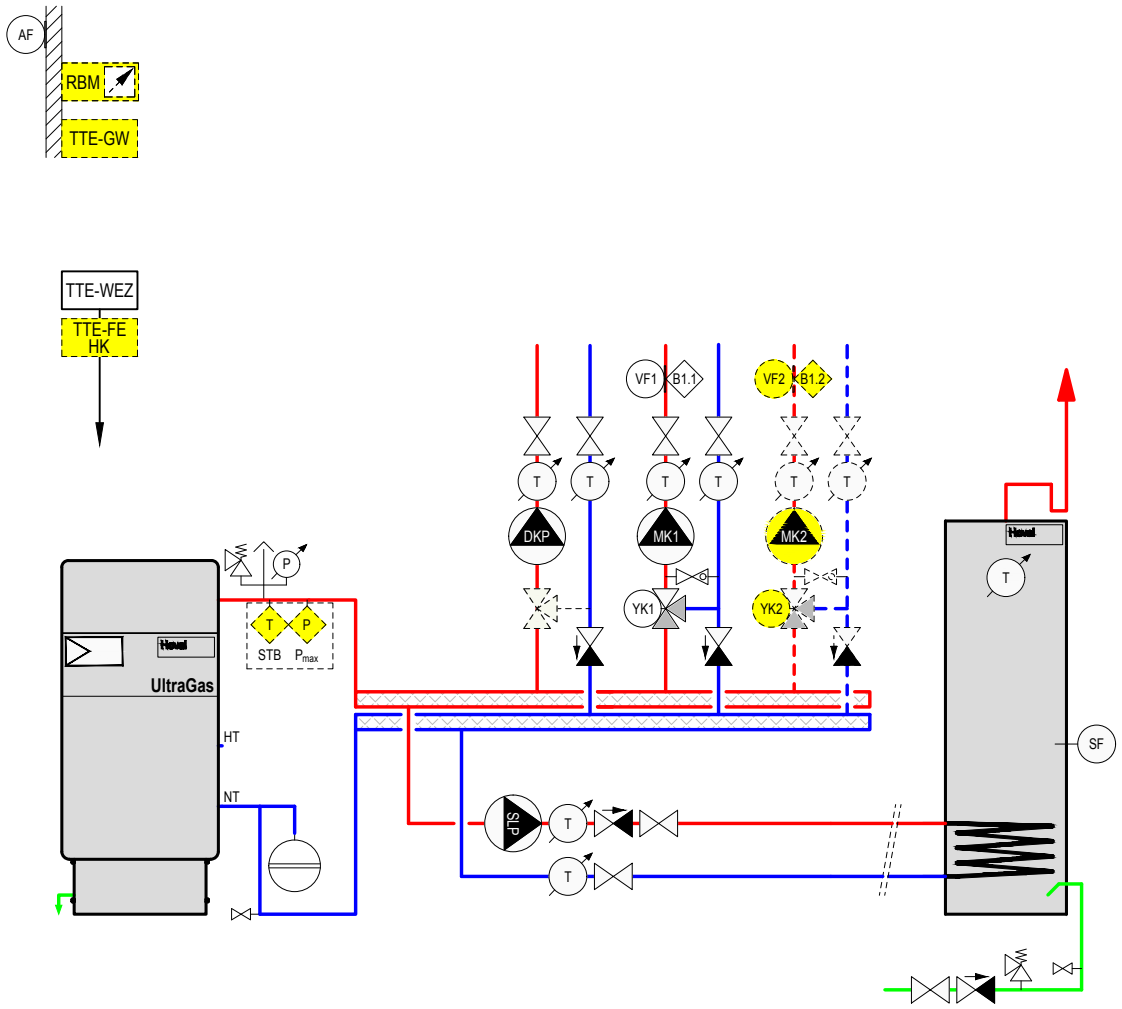
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

UltraGas® (15-100)

Caldaia a gas con:
- bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BDEE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

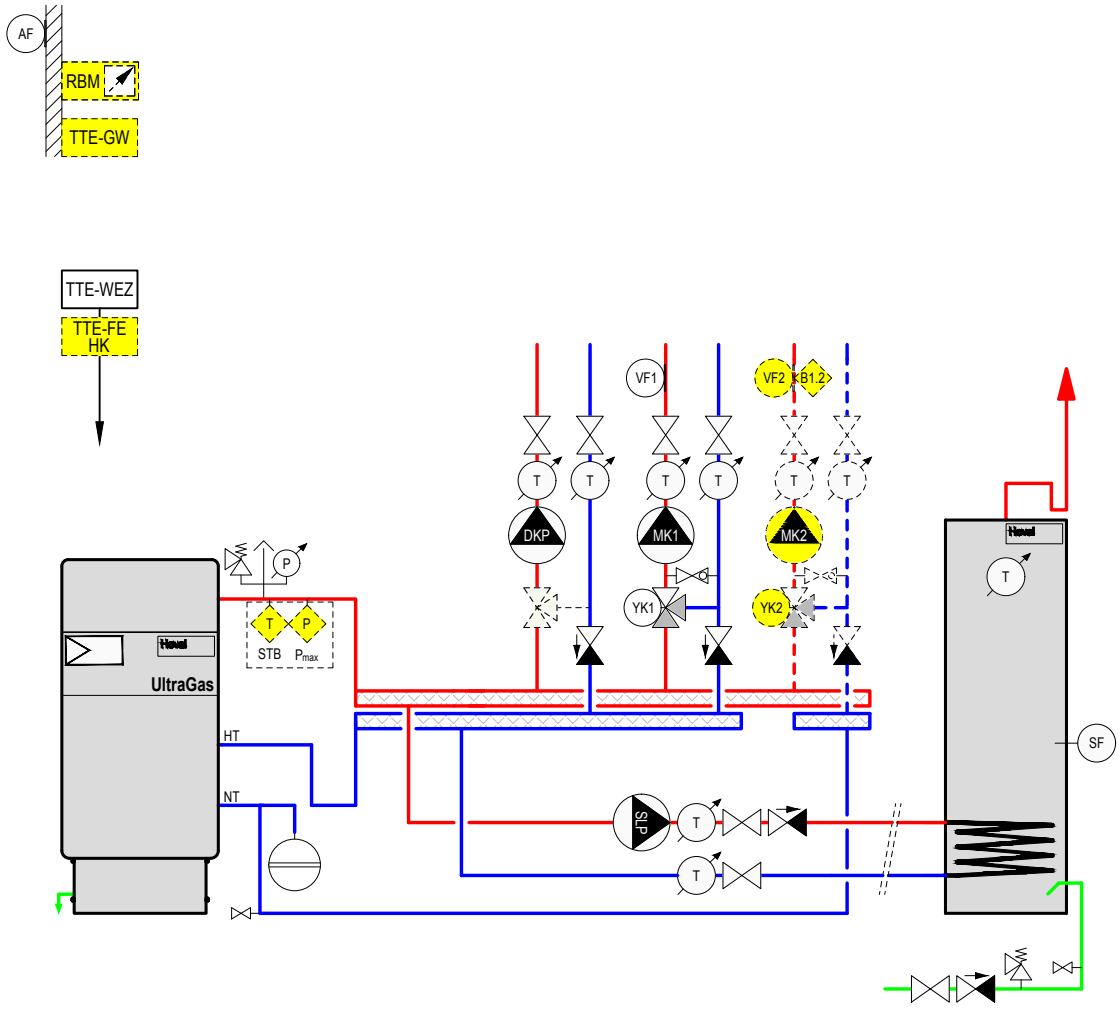
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

UltraGas® (15-100)

Caldaia a gas con:
- bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione (separazione AT/BT)

Schema idraulico BDEE050



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

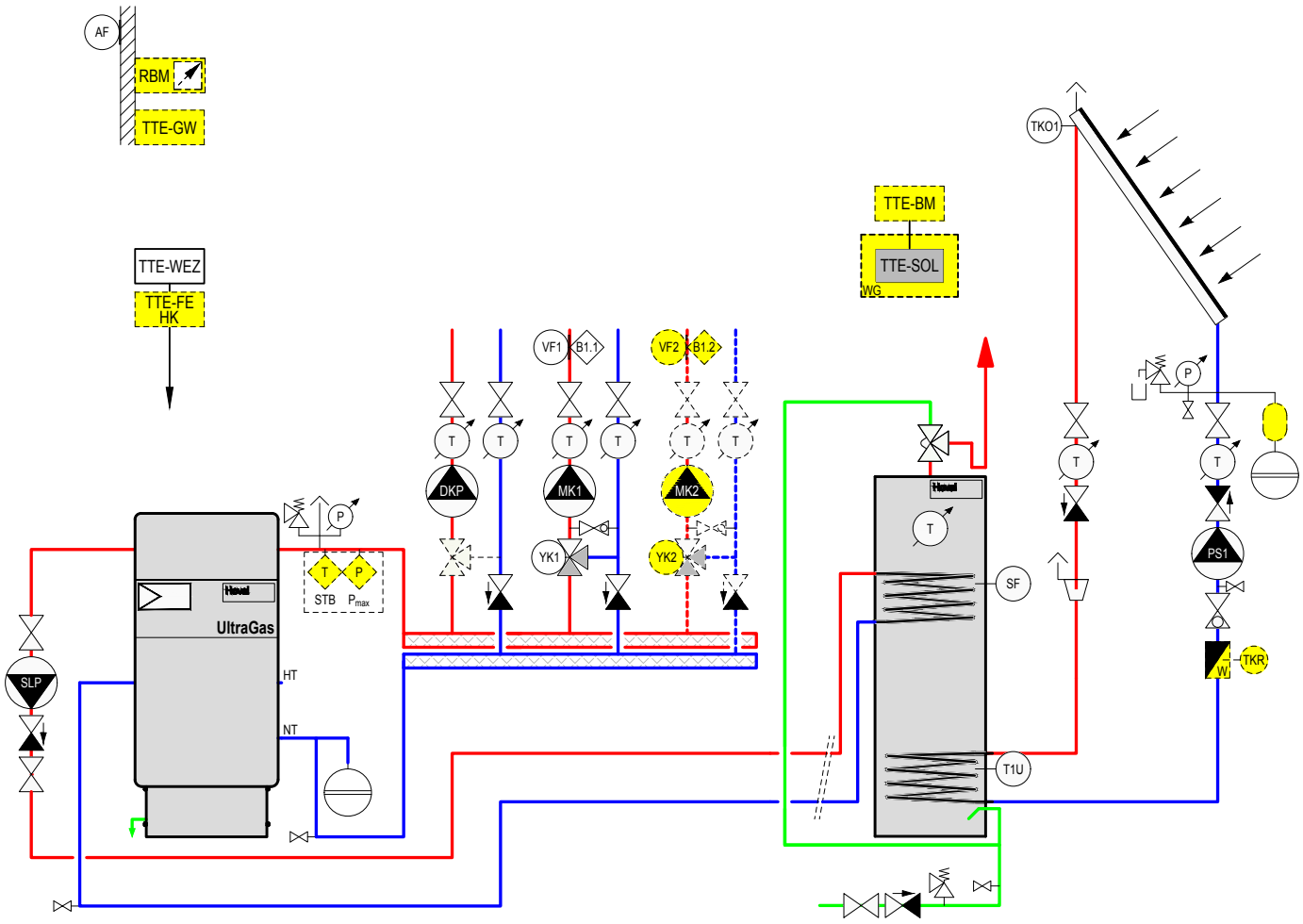
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

UltraGas® (15-100)

Caldaia a gas con:
- bollitore
- 1 circuito diretto
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione (bollitore prima del collettore)
- collettori solari

Schema idraulico BDEE040/BAAE020



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
TKO1	Sensore collettore 1
T1U	Sensore accumulo
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
PS1	Pompa circuito solare
SLP	Pompa di caricamento del bollitore

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando
WG	Alloggiamento a parete

TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2
TKR	Sensore di ritorno

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

Hoval UltraGas® (125-1150)

Caldaia a gas
- Caldaia in acciaio con tecnologia della condensazione
  Camera di combustione in acciaio inox
- Massima condensazione dei fumi grazie a superfici ad inserimento successivo in tubo composito in acciaio inox **aluFer®**;
  lato fumi: alluminio
  lato acqua: acciaio inox
- Isolamento termico con stuoia di lana minerale
- Sensore di pressione dell'acqua
  - Svolge la funzione di un limitatore della pressione massima e minima
  - Sostituisce la sicurezza contro la mancanza d'acqua
- Sensore della temperatura dei fumi e limitatore della temperatura dei fumi montati
- Bruciatore a premiscelazione
  - Con ventilatore e Venturi
  - Funzionamento modulante
  - Accensione automatica
  - Controllo fiamma a ionizzazione
  - Pressostato del gas
- Caldaia rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Attacchi per riscaldamento sul retro inclusi controflangia, viti e guarnizioni per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- *UltraGas® (400-1150):*
  Con giunto di dilatazione per tubazione del gas integrato
- Regolazione TopTronic® E montata
- Possibilità di collegamento di una valvola elettromagnetica del gas esterna con uscita guasto cumulativo

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

Modelli

UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW
(125)	28-125
(150)	28-150
(200)	44-200
(250)	49-250
(300)	57-300
(350)	58-350
(400)	97-400
(450)	97-450
(500)	97-500
(575)	136-575
(650)	136-650
(720)	142-720
(850)	166-850
(1000)	224-1000
(1150)	233-1150
H (720)	142-720
H (1000)	224-1000





Omologazioni della caldaia

UltraGas® (125-1150) No. SSIGA 11-013-4
No. ID prodotto CE: CE-0085AQ0620

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
UltraGas® (125 - 300)
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

UltraGas® (350 - 500)
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

UltraGas® (575 - 1150)
- 4 moduli regolatore/ampliamenti modulo

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

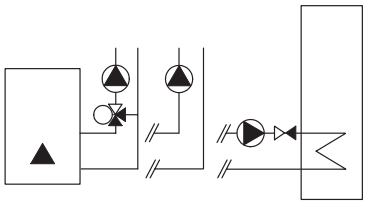
Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Esecuzione a richiesta
- Per gas liquido
  - Propano fino a 1000 kW
- Con o senza neutralizzazione
- Attacco aria comburente diretto
- Per bollitori affiancati
  vedere il capitolo «Bollitori»
- Esecuzione ad alta pressione UltraGas® H (720,1000) con pressione di funzionamento di 8 bar (tempo di consegna circa 8 settimane)

Fornitura
- Caldaia, rivestimento e isolamento termico forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio del rivestimento, dell'isolamento termico e del comando caldaia
- Montaggio dei piedini della caldaia

Prezzi





Caldaia a basamento a condensazione a gas Hoval UltraGas®

Caldaia a basamento a condensazione alimentata a gas con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

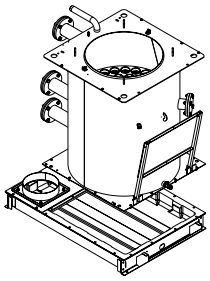
Caldaia in acciaio con regolazione TopTronic® E, camera di combustione in acciaio inox. Superfici termiche ad inserimento successivo in tubo composito **aluFer®**. Bruciatore a premiscelazione con ventilatore. Bruciatore modulante.

Fornitura
Caldaia, rivestimento e isolamento termico imballati separatamente

UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW [1]	Pressione di esercizio bar	Cod. art.	CHF
(125)	28-125	5	7011 992	**19'895.–**
(150)	28-150	5	7011 993	**23'440.–**
(200)	44-200	5	7011 994	**26'375.–**
(250)	49-250	5	7011 995	**31'510.–**
(300)	57-300	5	7011 996	**33'550.–**
(350)	58-350	6	7011 997	**36'330.–**
(400)	97-400	6	7011 998	**37'330.–**
(450)	97-450	6	7011 999	**39'800.–**
(500)	97-500	6	7012 000	**41'340.–**
(575)	136-575	6	7012 001	**46'745.–**
(650)	136-650	6	7012 002	**51'410.–**
(720)	142-720	6	7012 003	**56'640.–**
(850)	166-850	6	7012 004	**65'840.–**
(1000)	224-1000	6	7012 005	**75'570.–**
(1150)	233-1150	6	7015 789	**85'305.–**

[1] kW = campo di modulazione

Prezzi



Caldaia a basamento a condensazione a gas Hoval UltraGas® (fornitura suddivisa)

Caldaia a basamento a condensazione alimentata a gas con regolazione Hoval TopTronic® E integrata per **fornitura suddivisa**. L'assemblaggio avviene in loco a cura dell'installatore.

UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW [1]	Pressione di esercizio bar	Cod. art.	CHF
(125)	28-125	5	7013 629	**19'895.–**
(150)	28-150	5	7013 630	**23'440.–**
(200)	44-200	5	7013 631	**26'375.–**
(250)	49-250	5	7013 632	**31'510.–**
(300)	57-300	5	7013 633	**33'550.–**
(350)	58-350	6	7013 634	**36'330.–**
(400)	97-400	6	7013 635	**37'330.–**
(450)	97-450	6	7013 636	**39'800.–**
(500)	97-500	6	7013 637	**41'340.–**
(575)	136-575	6	7013 638	**47'285.–**
(650)	136-650	6	7013 639	**51'410.–**
(720)	142-720	6	7013 640	**56'640.–**
(850)	166-850	6	7013 641	**65'085.–**
(1000)	224-1000	6	7013 642	**75'570.–**
(1150)	233-1150	6	7015 790	**85'305.–**

[1] kW = campo di modulazione

Caldaia a basamento a condensazione a gas Hoval UltraGas® (esecuzione ad alta pressione)

Tempo di consegna circa 8 settimane

Caldaia a basamento a condensazione alimentata a gas in **esecuzione ad alta pressione** (pressione di esercizio 8 bar)

UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW [1]	Pressione di esercizio bar	Cod. art.	CHF
H (720)	142-720	8	7013 657	**58'915.–**
H (1000)	224-1000	8	7013 669	**78'600.–**

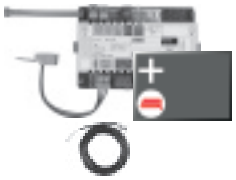
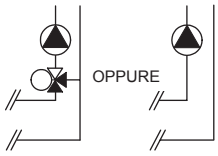
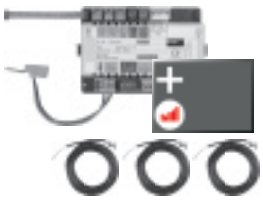
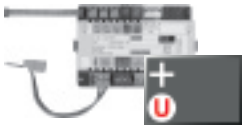
[1] kW = campo di modulazione

Kit di modifica per propano
Per UltraGas® (400-500)
UltraGas® (800D-1000D)
Per le prestazioni vedere dati tecnici.
6015 473 **96.–**

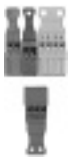
Kit di modifica per propano
Per UltraGas® (575-720), H (720)
UltraGas® (1150D-1440D)
Per le prestazioni vedere dati tecnici.
6015 474 **109.–**

Per i tipi di caldaia UltraGas® (125-350) e (850-1000) non è necessario nessun kit di modifica. La modifica va effettuata in conformità alle istruzioni accluse in fornitura.

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 + 	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Informazioni ulteriori** Vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
 *Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150* Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
 **Kit di sicurezza** Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco con filettatura interna		
Per UltraGas® (125-200) DN 25-Rp 1″ fino a 200 kW	6018 709	**231.–**
Per UltraGas® (250-350) DN 32-Rp 1¼″ fino a 350 kW	6018 710	**312.–**
 **Disareatore rapido automatico ½″** Con intercettazione Accessorio per separatore di fango	2002 582	**30.–**



Tubo di raccordo mandata



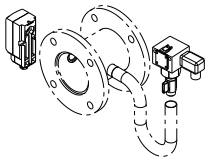
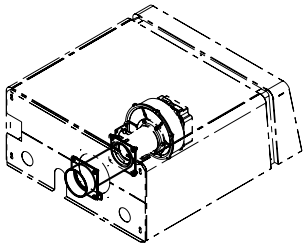
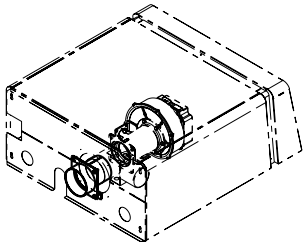
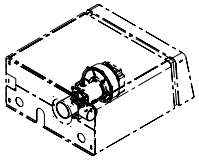
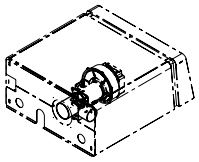
Tubo di raccordo ritorno

Tubo di raccordo per mandata e ritorno
Per il montaggio sulla mandata ovvero sul ritorno a bassa e ad alta temperatura della caldaia Hoval UltraGas®.
Con viti e dadi per il collegamento di un
- ulteriore limitatore di temperatura di sicurezza e di un limitatore di temperatura massima sulla mandata e
- di un vaso di espansione sul ritorno

Dimensione	Adatto per UltraGas®	Attacchi		
DN 65	(125-300)	Mandata	6032 993	**280.–**
DN 65	(125-300)	Ritorno	6023 108	**257.–**
DN 100	(350-500)	Mandata	6023 109	**346.–**
DN 100	(350-500)	Ritorno	6023 110	**336.–**
DN 125	(575-1150)	Mandata	6023 111	**384.–**
DN 125	(575-1150)	Ritorno	6023 112	**372.–**

Per ulteriori dati vedere «Dimensioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Kit protezione** Idoneo per tubo valvolame per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 12828 > 300 kW (caldaia singola) o SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendente: - Limitatore di pressione max. regolabile inclusa valvola a sfera - Limitatore di temperatura di sicurezza (RAK-ST.131)	6025 358	**1'075.–**
	**Raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente** Da non abbinare a serranda di aspirazione dell'aria motorizzata		
	UltraGas® (125,150)	6018 903	**379.–**
	UltraGas® (200-300)	6018 904	**397.–**
	UltraGas® (350)	6018 905	**423.–**
	UltraGas® (400-500)	6018 906	**535.–**
	UltraGas® (575-720)	6012 476	**514.–**
	UltraGas® (850-1150)	6019 728	**516.–**
	Si consiglia: In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di stanza da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si consiglia il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.		
	**Raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente** Solo abbinato a una serranda di aspirazione dell'aria motorizzata (da ordinare separatamente). Utilizzabile anche per la realizzazione di impianti in cascata con un comune condotto fumi.		
	UltraGas® (125,150)	6025 113	**525.–**
	UltraGas® (200-300)	6025 114	**687.–**
	UltraGas® (350)	6025 115	**718.–**
	UltraGas® (400-500)	6025 104	**826.–**
	UltraGas® (575-720)	6025 063	**863.–**
	UltraGas® (850-1150)	6025 094	**890.–**
	**Serranda di aspirazione dell'aria motorizzata DN 110** Per UltraGas® (125-350) Per caldaie in cascata con un comune condotto fumi. Cablata pronta al collegamento	6015 196	**953.–**
	**Serranda di aspirazione dell'aria motorizzata DN 180** Per UltraGas® (400-1150) Per caldaie in cascata con un comune condotto fumi. Cablata pronta al collegamento	6015 197	**1'005.–**
	**Valvole d'intercettazione idrauliche PN 16** Per il montaggio diretto sulla mandata e/o sul ritorno della caldaia. Cablate pronte al collegamento.		
	UltraGas® (125-300) DN 65	6002 660	**1'015.–**
	UltraGas® (350-500) DN 100 Adatta anche per esecuzione ad alta pressione	6042 055	**875.–**
	UltraGas® (575-1150) DN 125 Adatta anche per esecuzione ad alta pressione	6037 866	**1'595.–**

Prezzi



Rubinetti gas
con dispositivo termico di intercettazione

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
DN 25	R 1″	2069 324	**141.–**
DN 32	R 1¼″	2069 325	**375.–**
DN 40	R 1½″	2069 326	**422.–**
DN 50	R 2″	2069 327	**499.–**

Kit rubinetti gas
con dispositivo termico di intercettazione.

Per un kit, il rubinetto a sfera gas, il fusibile termico di morsettiera e il kit di montaggio devono essere ordinati separatamente con la stessa dimensione.



Rubinetto a sfera gas con flangia

Tipo	Cod. art.	CHF
DN 65	2007 988	**708.–**
DN 80	2007 989	**830.–**
DN 100	2007 990	**1’040.–**



Fusibile termico di morsettiera TAS

Tipo	Cod. art.	CHF
TAS 23-65	2069 328	**3’265.–**
TAS 23-80	2069 329	**4’005.–**
TAS 23-100	2069 330	**6’185.–**

Kit di montaggio per l’assemblaggio del rubinetto a sfera gas con il fusibile termico di morsettiera

Tipo	Cod. art.	CHF
MS-TAS 23-65	6041 745	**176.–**
MS-TAS 23-80	6041 746	**207.–**
MS-TAS 23-100	6041 747	**218.–**



Filtro del gas
Con raccordi di misurazione prima e dopo la cartuccia filtro (diametro: 9 mm)
Larghezza dei pori della cartuccia filtro < 50 µm
Max differenza di pressione 10 mbar
Max pressione d’ingresso 100 mbar

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
70612/6B	Rp ¾″	2007 995	**96.–**
70602/6B	Rp 1″	2007 996	**118.–**
70604/6B	Rp 1¼″	2054 495	**124.–**
70603/6B	Rp 1½″	2007 997	**137.–**
70631/6B	Rp 2″	2007 998	**149.–**

Prezzi



Valvola elettromagnetica gas esterna
Dispositivo automatico d'intercettazione per il montaggio sulla linea di alimentazione del gas prima del locale caldaia.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
MVDLE 210/5	Rp 1″	2068 134	**546.–**
MVDLE 215/5	Rp 1½″	2068 135	**699.–**
MVDLE 220/5	Rp 2″	2068 136	**929.–**
MVDLE 2065/5	DN 65	2068 137	**1'905.–**
MVDLE 2080/5	DN 80	2068 138	**2'615.–**

Avvertenza
Per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza conformemente ai regolamenti SSIGA.

Avvertenza
Per l'abbinamento alla relativa caldaia vedere «Progettazione».



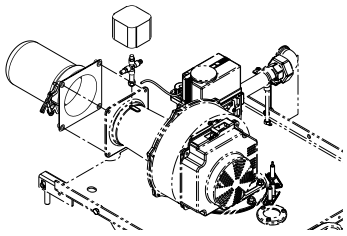
Compensatore condotta gas 1″
per UltraGas® (125,150)
e UltraGas® (250D,300D)
per la compensazione di tolleranze di collegamento della condotta gas

6034 556 **166.–**



Compensatore condotta gas 1½″
per UltraGas® (200-350)
e UltraGas® (400D-700D)
per la compensazione di tolleranze di collegamento della condotta gas

6034 557 **316.–**

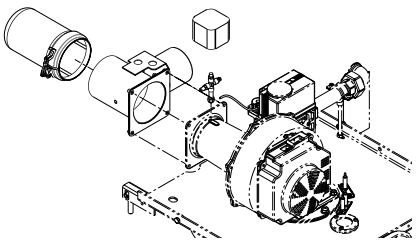


Filtro antipolvere
Per UltraGas® (125-350)
Per montaggio sul raccordo aspirazione dell'aria del Venturi
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm

6044 802 **957.–**

Filtro antipolvere
Per UltraGas® (400-1150)
Per montaggio sul raccordo aspirazione dell'aria del Venturi
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm

6044 803 **1'005.–**



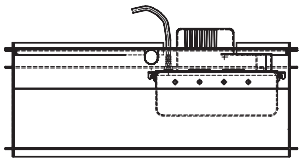
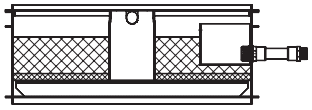
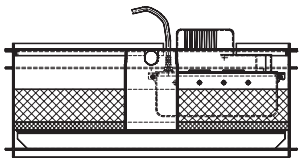
Filtro antipolvere
Per UltraGas® (125-350)
Per montaggio sulla serranda di aspirazione dell'aria
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm

6044 800 **925.–**

Filtro antipolvere
Per UltraGas® (400-1150)
Per montaggio sulla serranda di aspirazione dell'aria
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm

6044 801 **931.–**

Prezzi

	Scarico della condensa per UltraGas® (125-1150)	Cod. art.	CHF
	Installazione al di sotto della caldaia		
	**Box condensato KB 22** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 3,5 m, a partire da 1200kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore Utilizzare un box per ciascuna caldaia	6033 767	**1'025.–**
	**Box di neutralizzazione KB 23** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, senza pompa di alimentazione con neutralizzazione 12 kg di granulato di neutralizzazione Installazione sotto la caldaia Per ciascuna caldaia usare un box.	6001 917	**1'005.–**
	**Box di neutralizzazione KB 24** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Per tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto, Prevalenza max 3,5 m, a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore, 12 kg di granulato	6033 764	**1'405.–**
	**Pompa della condensa** Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore. Incluse tubazioni di collegamento, completamente cablata, cavo e spina per il collegamento al comando caldaia Prevalenza max: 3,5 m Portata fino a 294 l/h Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 771	**492.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata		
Per 10 anni di garanzia Hoval contro corrosione totale		
Generatore di calore a gas		
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato,		
1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
Potenza termica nominale > da 70 a 250 kW	4505 549	**1'450.–**
Potenza termica nominale > da 250 a 500 kW	4505 553	**1'730.–**
Potenza termica nominale > 500 kW	4505 554	**1'990.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell'intera caldaia		
UltraGas® (125,150)	ZW3 074	**1'090.–**
UltraGas® (200,250)	ZW0 899	**1'475.–**
UltraGas® (300-500)	ZW3 102	**1'805.–**
UltraGas® (575,650)	4500 818	**2'040.–**
UltraGas® (720,H720,850)	4503 489	**2'295.–**
UltraGas® (1000,1150)	4503 528	**2'400.–**
Isolamento e rivestimento della caldaia		
UltraGas® (125,150)	4501 116	**501.–**
UltraGas® (200,250)	ZW3 075	**655.–**
UltraGas® (300-500)	ZW3 103	**809.–**
UltraGas® (575,650)	4500 819	**963.–**
UltraGas® (720,H720,850)	4503 490	**1'065.–**
UltraGas® (1000,1150)	4503 529	**1'170.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Tipo			(125)	(150)	(200)	(250)	(300)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	25-114	25-139	39-185	44-231	51-278
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	28-125	28-150	44-200	49-250	57-300
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [2]		kW	31-113	35-138	63-185	78-230	80-278
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [2]		kW	34-125	39-150	70-200	87-250	91-300
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	26-116	26-141	40-188	45-235	52-283
• Carico termico nominale con propano [2]		kW	32-116	36-141	65-190	80-235	84-283
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0
• Pressione di prova		bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
• Temperatura d'esercizio max		°C	90	90	90	90	90
• Contenuto acqua caldaia		l	206	194	359	341	318
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	434	458	641	674	726
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,9/88,2	97,8/88,1	97,9/88,2	97,9/88,2	98,0/88,3
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,0/97,3
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,6/98,7	109,6/98,7	109,7/98,8	109,7/98,8	109,7/98,8
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,1/96,5	107,1/96,5	107,2/96,6	107,2/96,6	107,2/96,6
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	480	480	530	530	530
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate, ossidi di azoto		mg/kWh	26	29	39	38	38
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere disegno quotato				
• Attacchi	Mandata/ritorno	DN	DN65/PN6	DN65/PN6	DN65/PN6	DN65/PN6	DN65/PN6
	Gas	Pollici	Rp 1″	Rp 1″	Rp 1½″	Rp 1½″	Rp 1½″
	Fumi, Ø interno	mm	155	155	252	252	252
• Pressione dinamica del gas min/max							
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gas liquido		mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:							
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	11,6	14,1	18,8	23,5	28,3
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	13,5	16,5	21,9	27,4	33,0
Gas propano (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	4,5	5,4	7,3	9,1	10,9
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	40/164	40/246	38/130	40/215	44/344
• Stand-by		Watt	9	9	9	9	9
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora							
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte1) (dipendente dall'aria ambiente) dB(A)			69	72	65	68	72
- Rumore dei fumi emesso allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	65	67	61	64	66
Livello di pressione acustica rumorosità impianto (dipendente da condizioni di installazione) [3]		dB(A)	59	62	55	58	62
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40 / 30 °C		l/h	10,9	13,3	17,7	22,1	26,6
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Impianti evacuazione fumi: requisiti, valori							
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento					B23P, C53		
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	192	234	312	390	470
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	39,1	39,1	60,2	67,7	78,2
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	69	71	69	70	71
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	48	49	48	49	49
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32	32
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	143	175	233	291	350
Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	100	120	120	130	130
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

[2] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.).

[3] Confrontare le indicazioni di progettazione.

[4] Per i dati relativi a impianti con più caldaie (cascate) con impianto evacuazione fumi comune vedere Hoval UltraGas® (250D-2000D)

• Per la resistenza di portata caldaia vedere i diagrammi.

Dati tecnici

Tipo			(350)	(400)	(450)	(500)	(575)	(650)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	51-324	87-371	87-417	87-463	122-533	122-603
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	58-350	97-400	97-450	97-500	136-575	136-650
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [2]		kW	95-320	139-370	139-410	139-455	169-524	169-592
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [2]		kW	109-350	154-400	154-450	154-500	185-575	185-650
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	53-330	89-377	89-424	89-471	125-542	125-613
• Carico termico nominale con propano [2]		kW	100-330	144-377	144-424	144-471	175-542	175-613
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0
• Pressione di prova		bar	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	90	90	90	90	90	90
• Contenuto acqua caldaia		l	428	411	387	375	549	529
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	881	922	972	991	1277	1303
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,2/88,5	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,0/97,3	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3	108,1/97,4	108,0/97,3
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,9/99,0	109,9/99,0
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,4/96,8	107,4/96,8
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	750	750	750	750	1000	1000
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate, ossidi di azoto		mg/kWh	41	43	42	41	48	48
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere disegno quotato					
• Attacchi	Mandata/ ritorno	DN	DN 100/ PN6	DN 100/ PN6	DN 100/ PN6	DN 100/ PN6	DN 125/ PN6	DN 125/ PN6
	Gas	Pollici	Rp 1½″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″
	Fumi, Ø interno	mm	302	302	302	302	302	302
• Pressione dinamica del gas min/max								
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gas liquido		mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:								
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	32,6	37,7	42,4	47,1	54,2	61,3
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	38,0	44	49,5	55,0	63,2	71,5
Gas propano (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	12,6	14,6	16,4	18,2	20,9	23,7
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	46/328	58/442	58/580	68/790	59/720	59/1030
• Stand-by		Watt	9	9	9	9	9	9
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora								
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte1) (dipendente dall'aria ambiente) dB(A)		dB(A)	74	71	73	75	72	75
- Rumore dei fumi emesso allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	71	72	73	74	69	72
• Livello di pressione acustica rumorosità impianto (dipendente da condizioni di installazione) [3]		dB(A)	64	61	63	65	62	65
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40 / 30 °C		l/h	30,6	35,4	39,9	44,3	50,9	57,6
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Impianti evacuazione fumi: requisiti, valori								
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento					B23P, C53			
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	541	626	704	782	900	1018
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	79,7	134	134	134	189	189
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	69	71	71	72	71	72
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	46	48	47	49	47	49
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32	32	32
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	404	467	525	583	671	759
Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	130	130	130	130	130	130
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

[2] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.).

[3] Confrontare le indicazioni di progettazione.

[4] Per i dati relativi a impianti con più caldaie (cascate) con impianto evacuazione fumi comune vedere Hoval UltraGas® (250D-2000D)

• Per la resistenza di portata caldaia vedere i diagrammi.

Dati tecnici

Tipo			(720)	(850)	(1000)	(1150)	H (720)	H (1000)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	127-665	148-788	199-927	208-1060	127-665	199-927
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	142-720	166-850	224-1000	233-1150	142-720	224-1000
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [2]		kW	169-655	235-789	269-927	-	169-655	269-927
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [2]		kW	185-720	257-851	293-1000	-	185-720	293-1000
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	130-677	152-802	205-943	214-1080	130-677	205-943
• Carico termico nominale con propano [2]		kW	175-677	238-803	272-943	-	175-677	272-943
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	8,0/1,0	8,0/1,0
• Pressione di prova		bar	9,0	9,0	9,0	9,0	12,0	12,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	90	90	90	90	90	90
• Contenuto acqua caldaia		l	478	860	793	737	478	793
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	1396	1850	1965	2023	1424	1962
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4	107,7/97,0	108,1/97,4
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	1000	1200	1200	1200	1000	1200
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate, ossidi di azoto		mg/kWh	48	35	35	38	48	35
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere disegno quotato					
• Attacchi	Mandata/ritorno	DN	DN 125/ PN6	DN 125 PN6	DN 125 PN6	DN 125 PN6	DN125/ PN16	DN 125 PN16
	Gas	Pollici	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″
	Fumi, Ø interno	mm	302	402	402	402	302	402
• Pressione dinamica del gas min/max								
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-80	17,4-50	17,4-50	17,4-50	17,4-80	17,4-50
Gas liquido		mbar	37-57	37-57	37-57	-	37-57	37-57
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:								
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	67,7	80,2	94,3	108,2	67,7	94,3
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	79,0	93,6	110,0	126,2	79,0	110,0
Gas propano (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	26,1	31,0	36,4	-	26,1	36,4
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	1x230/50 3x400/50	1x230/50 3x400/50	230/50	1x230/50 3x400/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	62/1150	51/1010	103/2420	103/2730	62/1150	103/2420
• Stand-by		Watt	9	9	9	9	9	9
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora								
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	77	77	82	83	77	82
- Rumore dei fumi emesso allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	74	70	74	80	74	74
• Livello di pressione acustica rumorosità impianto (dipendente da condizioni di installazione) [3]		dB(A)	67	67	72	73	67	72
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40 / 30 °C		l/h	63,6	75,4	88,9	102,2	63,6	88,9
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Impianti evacuazione fumi: requisiti, valori								
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento					B23P, C53			
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	1124	1331	1565	1800	1124	1565
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	195	230	311	322	195	311
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	71	69	69	71	71	69
Temperatura fumi a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	46	49	49	50	46	49
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32	32	32
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	838	992	1167	1342	838	1167
Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	130	130	130	130	130	130
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	-50	-50	-50	-50	-50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

[2] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.)

[3] Confrontare le indicazioni di progettazione.

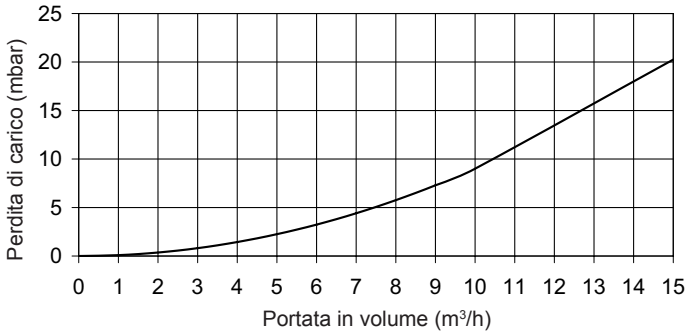
[4] Per i dati relativi a impianti con più caldaie (cascate) con impianto evacuazione fumi comune vedere Hoval UltraGas® (250D-2000D)

• Per la resistenza di portata caldaia vedere i diagrammi.

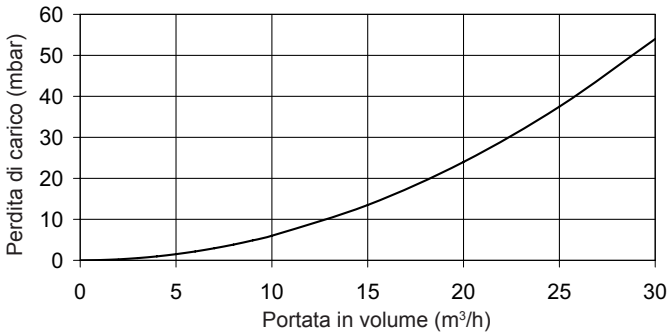
Dati tecnici

Resistenza di portata lato riscaldamento

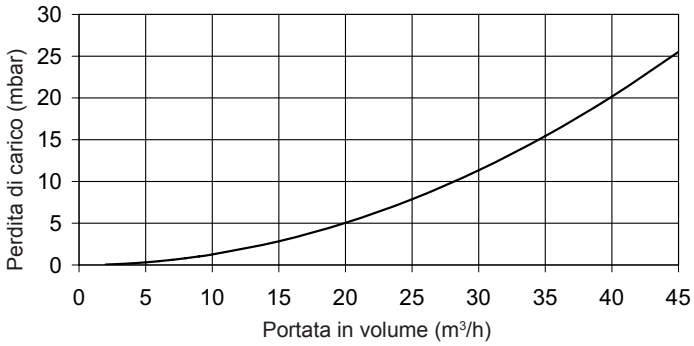
Hoval UltraGas® (125,150)



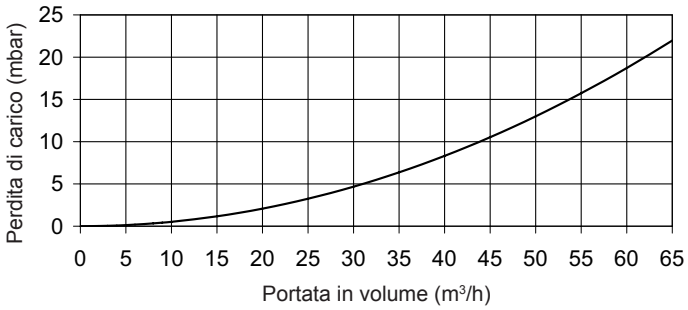
Hoval UltraGas® (200-300)



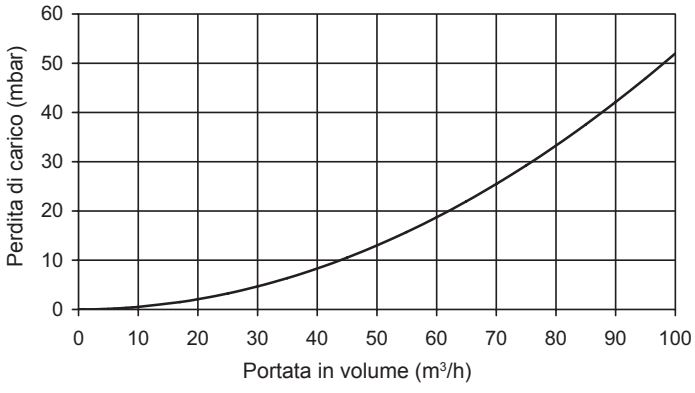
Hoval UltraGas® (350-500)



Hoval UltraGas® (575-720), UltraGas® H (720)



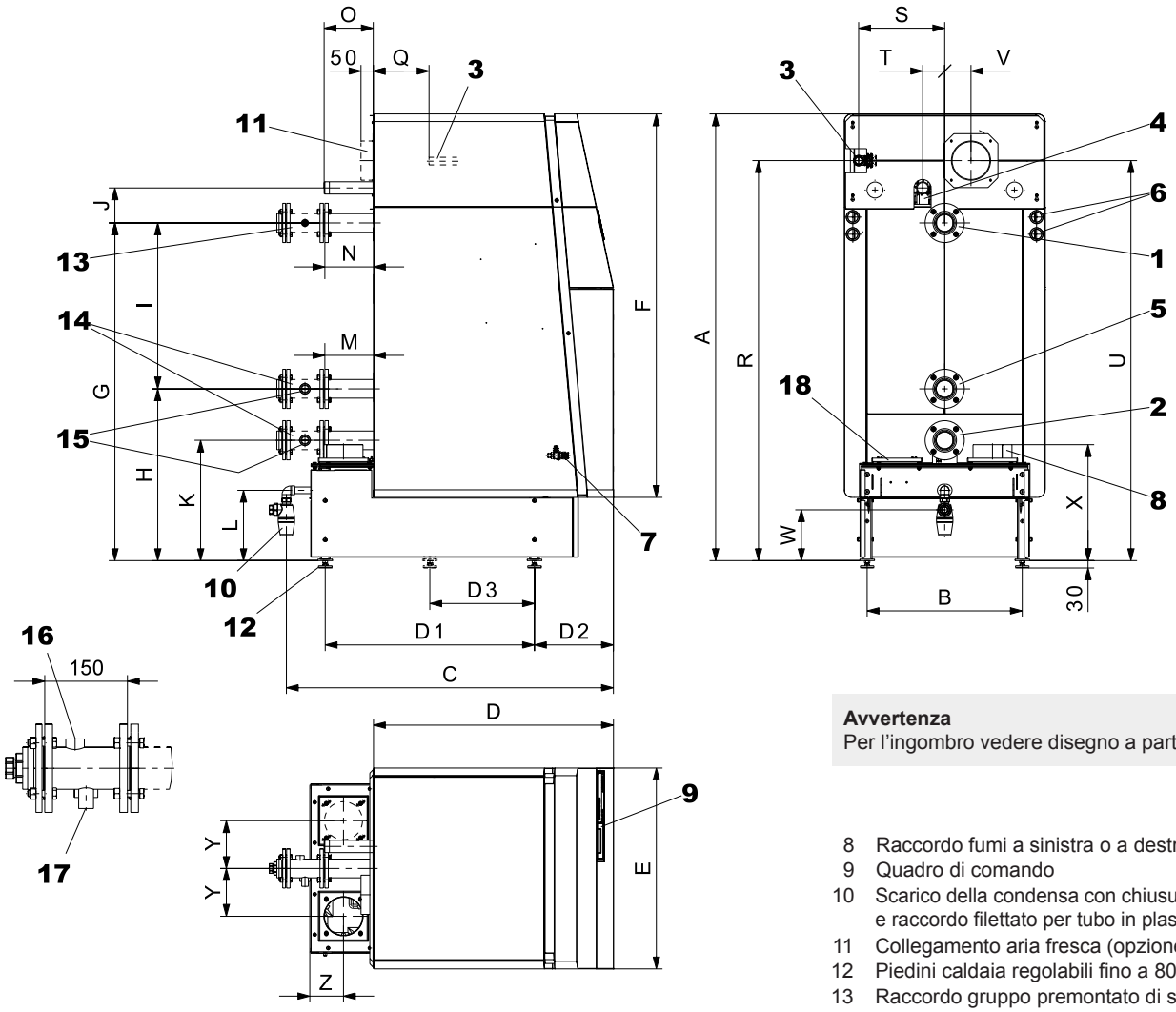
Hoval UltraGas® (850-1150), UltraGas® H (1000)



Dimensioni

UltraGas® (125-1150)

(Misure in mm)



Avvertenza
Per l'ingombro vedere disegno a parte

1 Mandata riscaldamento
2 Ritorno bassa temperatura
3 Raccordo del gas
4 Mandata di sicurezza
5 Ritorno alta temperatura
6 Collegamento elettrico a sinistra o a destra
7 Evacuazione (dietro lo sportello frontale)
8 Raccordo fumi a sinistra o a destra
9 Quadro di comando
10 Scarico della condensa con chiusura antiodore e raccordo filettato per tubo in plastica
11 Collegamento aria fresca (opzione)
12 Piedini caldaia regolabili fino a 80 mm
13 Raccordo gruppo premontato di sicurezza mandata (opzione)
14 Raccordo gruppo premontato di sicurezza ritorno (opzione)
15 Espansione Rp 1″
16 Limitatore di pressione massima Rp ¾″
17 Limitatore di temperatura di sicurezza Rp ½″
18 Apertura di pulizia a sinistra o a destra

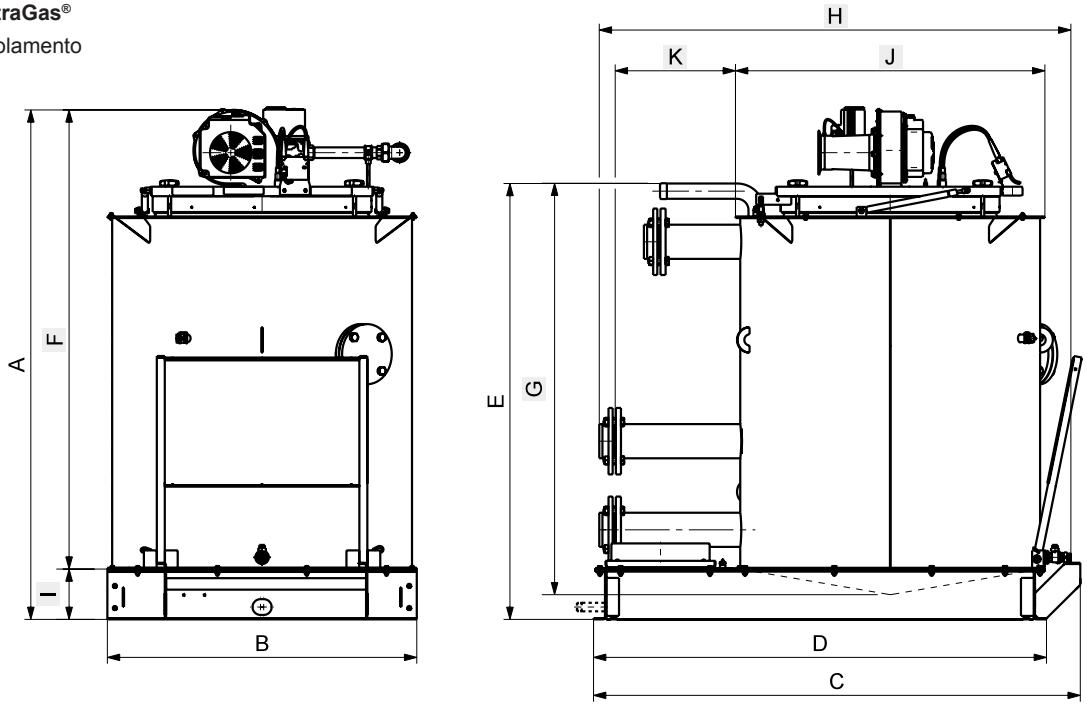
Tipo	A	B	C	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Q	R
(125,150)	1823	633	1336	981	854	324	-	820	1565	1378	701	677	143	491	287	199	199	200	242	1633
(200-300)	1923	743	1684	1247	1204	321	-	930	1667	1428	718	710	155	498	287	280	200	186	368	1696
(350)	2070	923	1775	1268	1294	326	-	1110	1800	1438	808	630	160	528	284	345	205	205	345	1720
(400-500)	2070	923	1775	1268	1294	326	-	1110	1800	1438	808	630	160	528	284	345	205	205	-12	1829
(575-720)	2086	1103	1928	1438	1480	316	-	1290	1800	1442	834	608	202	554	284	367	367	110	86	1847
(850-1150)	2139	1363	2243	1703	1790	313	-	1550	1854	1494	858	636	204	578	294	417	417	218	198	1888
H (720)	2086	1103	1928	1438	1480	316	-	1290	1800	1442	834	608	202	554	284	367	367	110	86	1847
H (1000)	2139	1363	2243	1703	1790	313	895	1550	1854	1494	858	636	204	578	294	417	417	218	198	1888

Tipo	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1,2,5	3	4	8	10	11
(125,150)	351	90	1632	107	207	473	195	138	DN 65 / PN6 / 4 fori	Rp 1″	R 1½″	Ø155/159	DN 25	Ø122/125
(200-300)	371	100	1702	108	207	472	217	183	DN 65 / PN6 / 4 fori	Rp 1½″	R 1½″	Ø252/256	DN 25	Ø197/200
(350)	435	100	1730	100	204	484	267	210	DN 100 / PN6 / 4 fori	Rp 1½″	R 1½″	Ø302/306	DN 25	Ø197/200
(400-500)	447	100	1812	176	204	484	267	210	DN 100 / PN6 / 4 fori	Rp 2″	R 1½″	Ø302/306	DN 25	Ø247/250
(575-720)	513	100	1818	176	204	530	357	218	DN 125 / PN6 / 8 fori	Rp 2″	R 2″	Ø302/306	DN 40	Ø247/250
(850-1150)	624	100	1880	176	214	554	455	243	DN 125 / PN6 / 8 fori	Rp 2″	R 2″	Ø402/406	DN 40	Ø247/250
H (720)	513	100	1818	176	204	530	357	218	DN 125 / PN16 / 8 fori	Rp 2″	R 2″	Ø302/306	DN 40	Ø247/250
H (1000)	624	100	1880	176	214	554	455	243	DN 125 / PN16 / 8 fori	Rp 2″	R 2″	Ø402/406	DN 40	Ø247/250

Dimensioni

Dimensioni d'introduzione UltraGas®

Caldaia senza rivestimento e isolamento

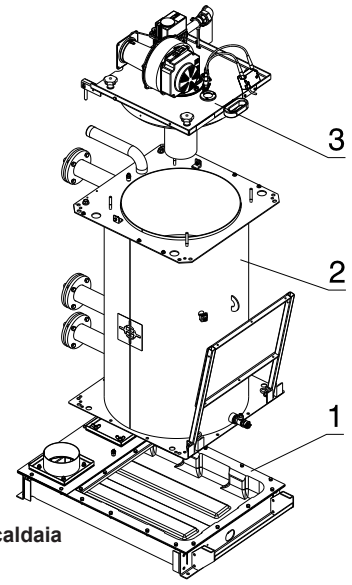


UltraGas® tipo	A	B	C	D	E	Dimensioni per tiro in loco suddiviso F	G	H	I	J	K
(125,150)	1520	680	1072	980	1295	1380	1191	1040	140	680	236
(200-300)	1585	790	1422	1330	1355	1445	1260	1390	140	950	316
(350)	1610	970	1530	1420	1380	1450	1272	1480	160	970	377
(400-500)	1810	970	1530	1420	1380	1650	1272	1480	160	970	377
(575-720)	1810	1150	1720	1605	1400	1635	1316	1690	175	1150	408
(850-1150)	1885	1410	2027	1916	1483	1686	1375	2000	199	1410	458
H (720)	1810	1150	1720	1605	1400	1635	1316	1690	175	1150	408
H (1000)	1885	1410	2027	1916	1483	1686	1375	2000	199	1410	458

Pesi per tiro in loco UltraGas® suddivisa

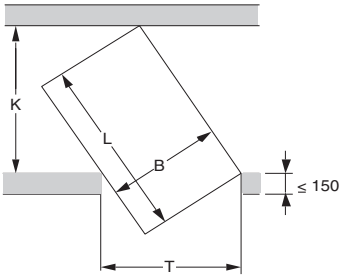
(Pesi in kg)

UltraGas® tipo	Pesi per tiro in loco caldaia suddivisa 1 zoccolo	2 scambiatore di calore	3 bruciatore
(125,150)	47	250	38
(200)	73	395	54
(250)	73	430	54
(300)	73	475	54
(350)	113	550	70
(400)	113	585	70
(450)	113	630	70
(500)	113	650	70
(575)	143	900	94
(650)	143	935	94
(720)	143	1030	94
(850)	184	1320	138
(1000)	228	1430	138
(1150)	228	1488	138
H (720)	143	1130	94
H (1000)	228	1650	138



Larghezza minima necessaria tra la porta e il corridoio per il tiro in loco della caldaia

I seguenti dati rappresentano valori minimi calcolati



$$K = \frac{B}{T} \times L$$

$$T = \frac{B}{K} \times L$$

T Larghezza porta
K Larghezza corridoio
B Larghezza caldaia
L Lunghezza max caldaia

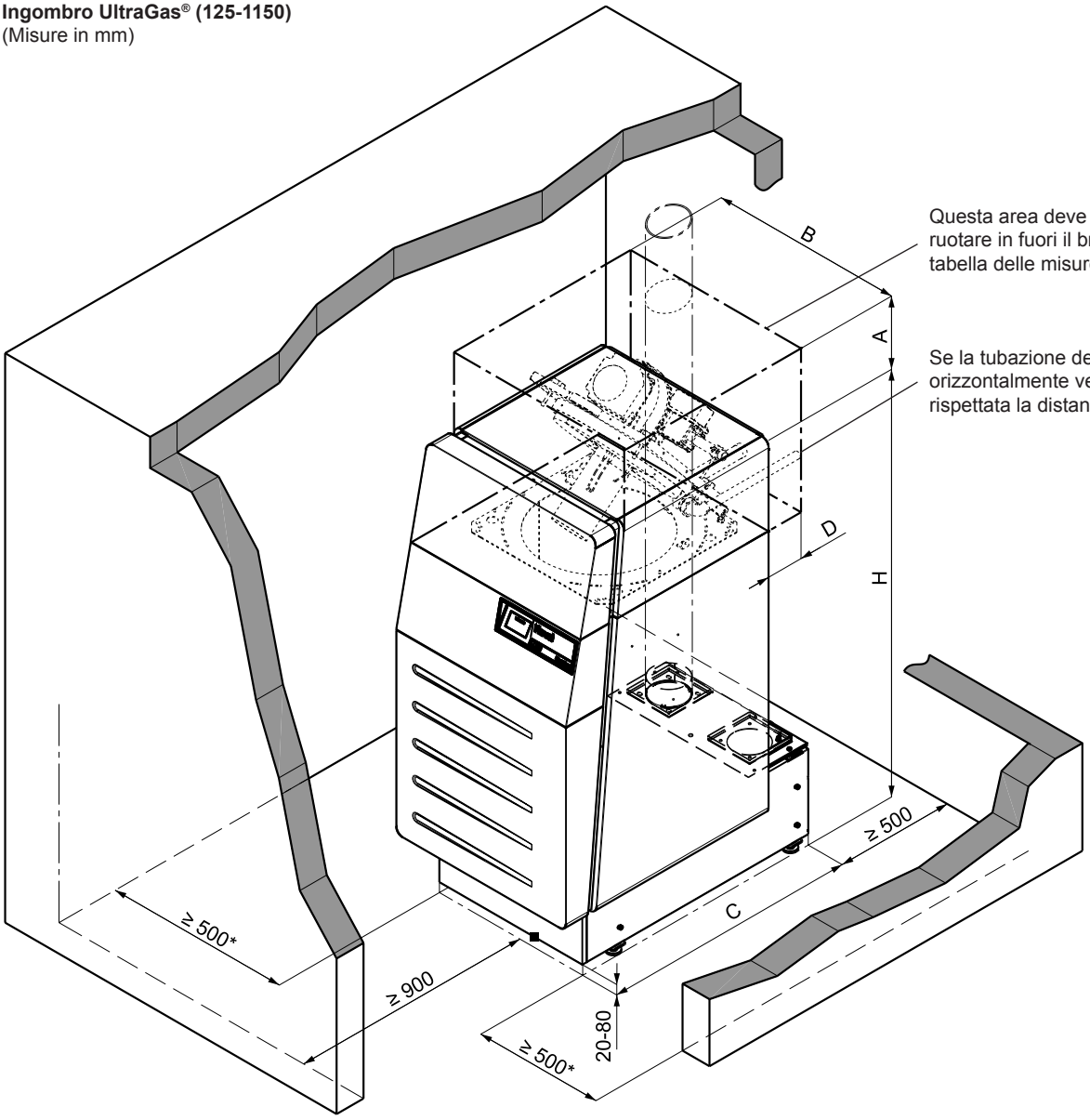
Esempio di calcolo della larghezza del corridoio necessaria

Larghezza porta T = 1000

UltraGas® (400-500) $K = \frac{970}{1000} \times 1531$ = Larghezza corridoio ≥ 1486

Dimensioni

Ingombro UltraGas® (125-1150)
(Misure in mm)



Questa area deve restare libera per ruotare in fuori il bruciatore (vedere la tabella delle misure)

Se la tubazione del gas è posata orizzontalmente verso sinistra, va rispettata la distanza minima D.

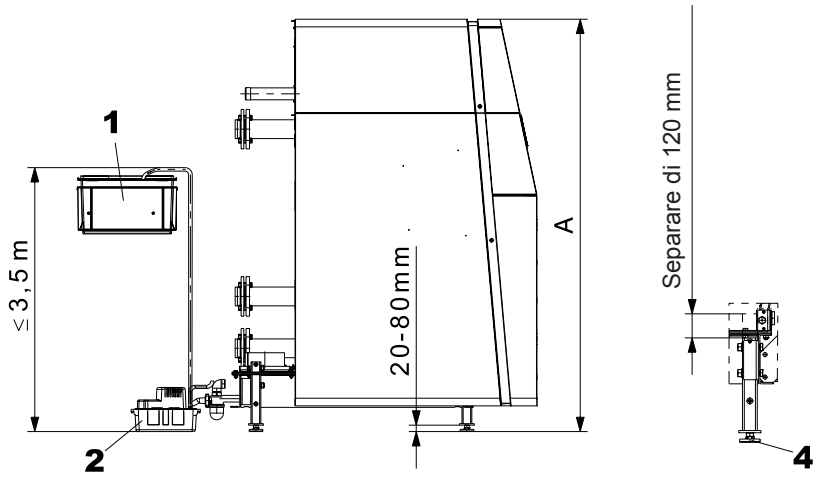
UltraGas® tipo	A	A minima	B	C	D	H	H minima
(125,150)	180 [1]	80 [2]	820	1237	200	1823	1711 [3]
(200-300)	360 [1]	160 [2]	930	1584	200	1923	1811 [3]
(350-500)	200 [1]	100 [2]	1110	1679	200	2070	1958 [3]
(575-720)	200 [1]	100 [2]	1290	1843	0	2086	1984 [3]
(850-1150)	420 [1]	230 [2]	1550	2154	0	2139	2037 [3]

[1] In caso di altezza ridotta del locale: possibile riduzione della misura. Vedere A minima.
[2] **Attenzione!** Con A minima il bruciatore non è più completamente ruotabile in fuori! Pulizia più difficoltosa!
[3] Piedini accorciabili, rivestimento dello zoccolo impossibile! Per dettagli vedere la prossima pagina.

* L'apertura per la pulizia deve essere facilmente accessibile. Pertanto, sul lato dell'apertura di pulizia deve essere mantenuta una distanza minima di 500 mm.

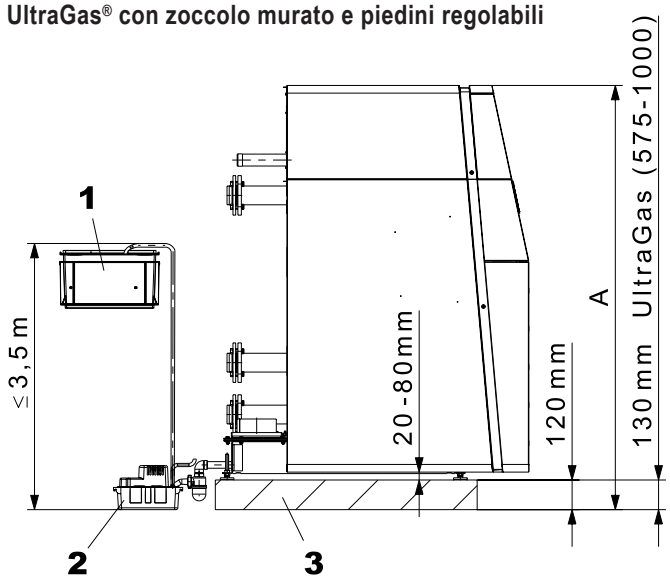
Dimensioni

UltraGas® con piedini della caldaia accorciati
(Misure in mm)



UltraGas® tipo	A
(125,150)	1723-1783
(200-300)	1823-1883
(350-500)	1970-2030
(575-720), H(720)	1986-2046
(850-1150), H(1000)	2039-2099

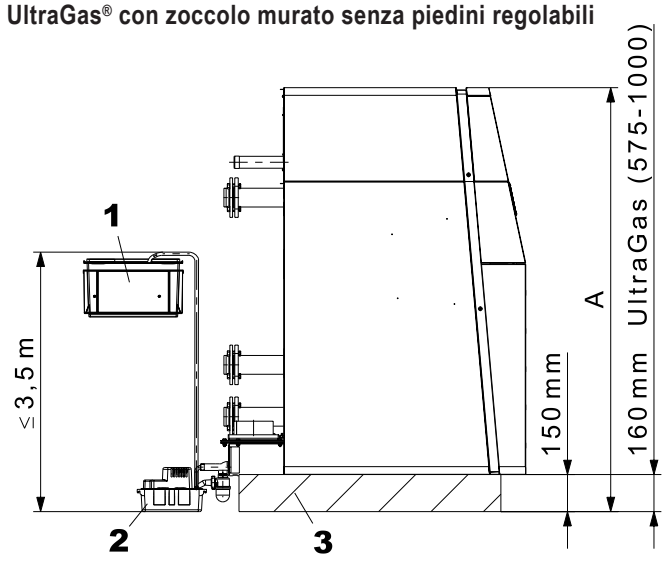
UltraGas® con zoccolo murato e piedini regolabili



UltraGas® tipo	A
(125,150)	1711-1771
(200-300)	1811-1871
(350-500)	1958-2018
(575-720), H(720)	1984-2044
(850-1150), H(1000)	2037-2097

1 Box di neutralizzazione
2 Pompa della condensa
3 Zoccolo murato
4 Piedini regolabili 20-80 mm

UltraGas® con zoccolo murato senza piedini regolabili



UltraGas® tipo	A
(125,150)	1721
(200-300)	1821
(350-500)	1968
(575-720), H(720)	1994
(850-1150), H(1000)	2047

Le lamiere dello zoccolo e i piedini regolabili non vengono rimborsati!

Dimensioni

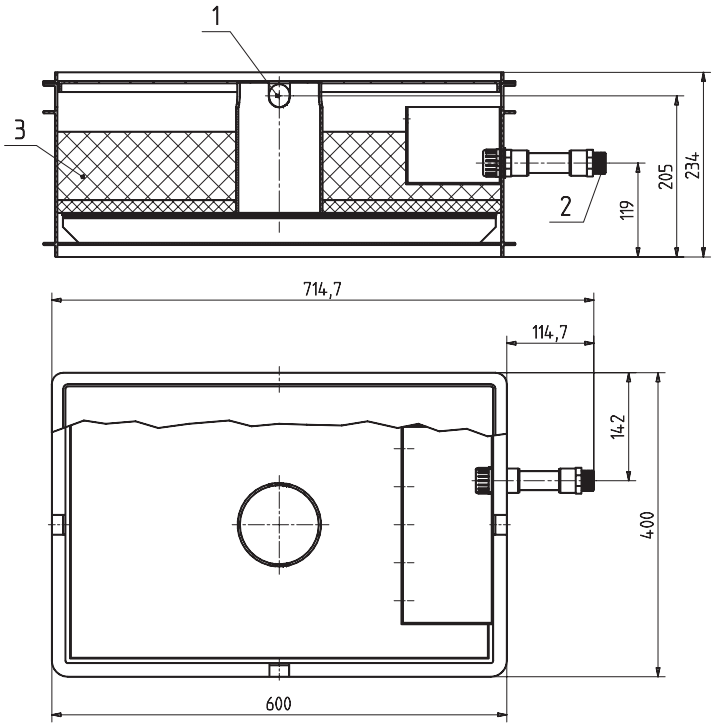
Dispositivo di neutralizzazione per UltraGas® (125 - 1150)
(Misure in mm)

Box di neutralizzazione
Tipo KB 23

Applicazione
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore
- Con neutralizzazione condensa
- Installazione sotto o accanto alla caldaia

Esecuzione
- Contenitore di raccolta con dispositivo di neutralizzazione
- 12 kg di granulato per la neutralizzazione
- Tubazione di collegamento tra caldaia (sifone) e box neutralizzazione, se il luogo d'installazione è sotto la caldaia

A cura del committente:
- In caso di installazione accanto alla caldaia, tubazioni di collegamento tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione
- Condotto di deflusso dal box di neutralizzazione



1 Ingresso condensa dalla caldaia
2 Uscita R ¾"
3 Contenitore condensa con 12 kg di granulato

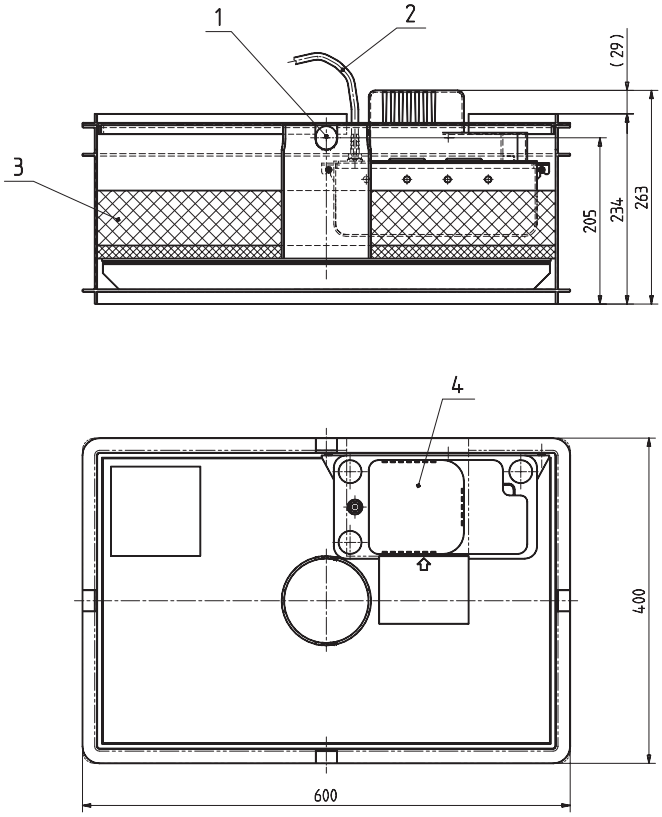
Box di neutralizzazione con pompa, tipo KB 24

Applicazione:
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore
- Con pompa della condensa, prevalenza 3,5 m
- Con neutralizzazione condensa, 12 kg di granulato
- Installazione sotto o accanto alla caldaia.

Esecuzione
- Contenitore di raccolta con pompa di trasporto e dispositivo di neutralizzazione
- 12 kg di granulato per la neutralizzazione
- Prevalenza della pompa max 3,5 m (2 dm³/min)
- Tubetto in silicone Ø 9/13 mm, lungh. 4 m
- Cavo elettrico lungo 1,5 m con spina per collegamento al quadro elettrico della caldaia, se il luogo di installazione è sotto la caldaia
- Tubazione di collegamento in plastica, Ø 25 mm, tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione se il luogo di installazione è sotto la caldaia.

A cura del committente:
- Condotto di deflusso, se il tubetto in silicone è troppo corto.

In caso di installazione accanto alla caldaia:
- Tubazioni di collegamento tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione
- Collegamento elettrico della pompa di trasporto con il quadro elettrico sempre che il cavo accluso in fornitura sia troppo corto.



1 Ingresso condensa dalla caldaia
2 Uscita da pompa, tubetto in silicone Ø 9/13 mm, lungh. 4 m
3 Contenitore condensa con 12 kg di granulato (KB24)
4 Pompa della condensa

Box condensa con pompa
tipo KB 22

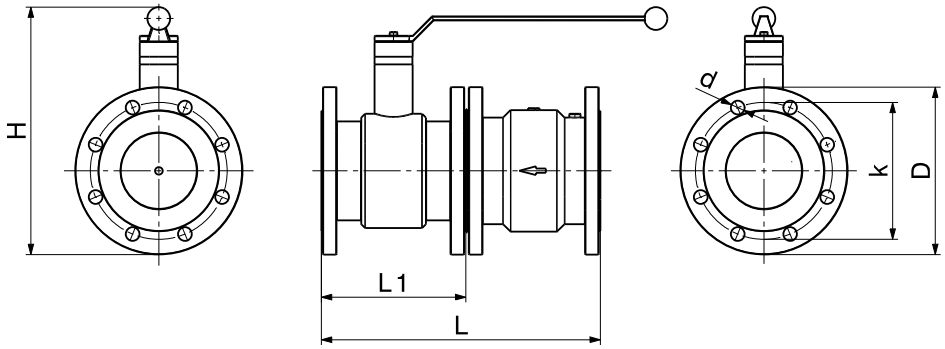
Applicazione:
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore
- Con pompa della condensa, prevalenza 3,5 m
- Installazione sotto o accanto alla caldaia.

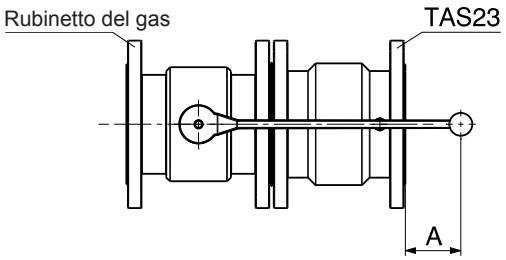
Esecuzione
Esecuzione come KB 24, ma **senza** granulato di neutralizzazione.

Dimensioni

Rubinetti a sfera gas TAS (dispositivo di arresto termico) con flangia

(Misure in mm)





TAS tipo	L	L1	H	D	k	d	A
DN 65	297	170	262,8	185	145	18	3
DN 80	307	180	298,3	200	160	18	128
DN 100	367	190	325,3	218	180	18	73

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione delle locali aziende di distribuzione del gas
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco locali e cantonali
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01
- «Direttiva sulla qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval

Acqua di riscaldamento:

- Va rispettata la norma europea 14868
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del generatore di calore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della **tabella 1**
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Liquido antigelo

- Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Da 50 a 200 kW	NESSUN REQUI-		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW			
Da 200 a 600 kW	SI-	50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre			
Oltre 600 kW	TO							

[1] Somma degli alcali terrosi

[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Locale caldaia

- Le caldaie a gas non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie)
- I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti

Aria comburente

Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per un'alimentazione diretta dell'aria comburente deve essere utilizzato il raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente.

La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue:

- *Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:*
  6 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²
- *Funzionamento indipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente verso la caldaia:*
  0,8 cm² per 1 kW di potenza caldaia. In sede di dimensionamento del sistema di evacuazione dei fumi si deve tenere conto della perdita di carico nella tubazione dell'aria comburente

Raccordo del gas

Messa in funzione

- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda distributrice del gas
- Valori di regolazione del bruciatore conformemente alle istruzioni per l'installazione

Rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas

Immediatamente prima della caldaia va installato un dispositivo di intercettazione manuale (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali.

Nei tipi UltraGas® (400-1150) deve essere installato un filtro gas esterno nella tubazione di alimentazione del gas.
Al riguardo, prestare attenzione affinché la tubazione del gas venga pulita dal filtro gas esterno fino al raccordo del gas della caldaia.

Per i tipi UltraGas® (125-350) devono essere rispettate le prescrizioni locali in riferimento alla necessità di un filtro gas.

Tipo di gas

- Le caldaie possono funzionare esclusivamente con il tipo di gas riportato sulla targhetta dati

Progettazione

Pressione del gas, gas naturale
- Con caldaie con un carico termico superiore ai 70 kW, un regolatore di pressione secondo EN88-1 deve essere montato nella tubazione di alimentazione gas immediatamente a monte della caldaia.
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  UltraGas® (125-720)
  Minima 17,4 mbar, massima 80 mbar
  UltraGas® (850-1150)
  Minima 17,4 mbar, massima 50 mbar

Pressione del gas, propano
- Per il propano deve essere previsto a cura del committente un regolatore della pressione del gas, per la riduzione della pressione di precarica sulla caldaia
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  UltraGas® (125-1000)
  Minima 37 mbar, massima 57 mbar

Ingombro
Vedere «Dimensioni»

Pompa di riscaldamento
- La pompa di riscaldamento deve essere montata sulla mandata affinché essa possa funzionare in sovrappressione (prevenzione della cavitazione)

Post-funzionamento pompa
- Dopo ogni disattivazione del bruciatore la pompa di circolazione deve restare in funzione almeno per 2 minuti ulteriori (nel comando caldaia con regolazione TopTronic® E è contemplato il post-funzionamento pompa)

Caldaia di riscaldamento sottotetto
- Nella caldaia è incorporato un pressostato dell'acqua che disattiva il bruciatore a gas automaticamente in caso di mancanza d'acqua

Scarico della condensa
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Lo scarico della condensa senza neutralizzazione è consentito solo se le tubazioni delle acqua reflue e il sistema fognario sono in plastica o gres (deroga eventuale da parte delle autorità locali competenti)
- Sullo scarico della condensa della caldaia a gas deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)
- La condensa deve essere scaricata in modo aperto (imbuto) nel sistema fognario

Vaso di espansione
- Deve essere previsto un vaso di espansione sufficientemente dimensionato
- In linea di principio il vaso di espansione va collegato al ritorno caldaia o alla mandata di sicurezza

Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci.
- Se al di sopra o al di sotto del locale caldaia si trovano vani abitativi, collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione.
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni

Potenza sonora
- Il livello di **potenza** sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di **pressione** acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di **potenza** sonora

Si consiglia:
In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di stanza da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si consiglia il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria

Abbinamento dei filtri gas per UltraGas®

UltraGas® Tipo	Portata gas m³/h	Tipo filtro gas	Dimensione	Perdita di carico filtro gas (con filtro pulito) mbar
(125)	11,6	70602/6B	Rp 1″	0,2
(150)	14,1	70603/6B	Rp 1½″	0,1
(200)	18,8	70603/6B	Rp 1½″	0,2
(250)	23,5	70603/6B	Rp 1½″	0,2
(300)	28,3	70603/6B	Rp 1½″	0,3
(350)	32,6	70603/6B	Rp 1½″	0,4
(400) [1]	37,7	70631/6B	Rp 2″	0,3
(450) [1]	42,4	70631/6B	Rp 2″	0,3
(500) [1]	47,1	70631/6B	Rp 2″	0,4
(575) [1]	54,2	70631/6B	Rp 2″	0,5
(650) [1]	61,3	70631/6B	Rp 2″	0,6
(720) [1]	67,7	70631/6B	Rp 2″	0,7
H (720) [1]	67,7	70631/6B	Rp 2″	0,7
(850) [1]	80,2	70631/6B	Rp 2″	1,0
(1000) [1]	94,3	70631/6B	Rp 2″	1,4
H (1000) [1]	94,3	70631/6B	Rp 2″	1,4
(1150) [1]	108,2	70631/6B	Rp 2″	1,8

[1] Nella UltraGas® (400-1150) deve essere installato un filtro gas prima del bruciatore a gas! È assolutamente necessario un dimensionamento della tubazione del gas!

Abbinamento valvola elettromagnetica gas esterna per UltraGas®

UltraGas® Tipo	Portata gas m³/h	Valvola elettromagnetica gas esterna monostadio DUNGS	Dimensione	Perdita di carico mbar
(100)	9,4	MVDLE 210/5	Rp 1″	0,50
(125)	11,6	MVDLE 210/5	Rp 1″	0,70
(150)	14,1	MVDLE 215/5	Rp 1½″	0,25
(200)	18,8	MVDLE 215/5	Rp 1½″	0,40
(250)	23,5	MVDLE 220/5	Rp 2″	0,25
(300)	28,3	MVDLE 220/5	Rp 2″	0,35
(350)	32,6	MVDLE 220/5	Rp 2″	0,45
(400)	37,7	MVDLE 2065/5	DN 65	0,25
(450)	42,4	MVDLE 2065/5	DN 65	0,32
(500)	47,1	MVDLE 2065/5	DN 65	0,40
(575)	54,2	MVDLE 2065/5	DN 65	0,52
(650)	61,3	MVDLE 2065/5	DN 65	0,70
(720)	67,7	MVDLE 2080/5	DN 80	0,37
(850)	80,2	MVDLE 2080/5	DN 80	0,55
(1000)	94,3	MVDLE 2080/5	DN 80	0,70
(1150)	108	MVDLE 2080/5	DN 80	0,98

Progettazione

- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da condensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensionamento del condotto fumi

Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Impianto di evacuazione dei fumi

Camino per singola caldaia
- Le caldaie a gas devono essere collegate a un impianto di evacuazione dei fumi (camino o condotto fumi)
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrappressione

- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da condensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensioni del condotto fumi

Tabella delle basi di calcolo
- Calcolo basato su max 1000 m s.l.m.

- I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni del raccordo dei fumi, per il resto il condotto fumi può essere dimensionato conformemente alla tabella riportata qui di seguito.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.

- Aria comburente:
  In caso di modo di funzionamento indipendente dall'aria ambiente (accessorio opzionale), il condotto dell'aria deve avere la stessa dimensione del condotto fumi.
  Se il diametro del condotto fumi è maggiore di quello del condotto dell'aria comburente, deve essere effettuato un calcolo specifico per il singolo caso.

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia	Numero curve a 90° (fumi + aria immessa)				
Tipo	Diam. fumi mm	Denominazione	Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)				
UltraGas®	interno	DN	1	2	3	4	5 *
(125)	155	130	24	23	22	21	
(150)	155		15	14	13	12	
(125)	155	150	44	44	44	44	
(150)	155		44	44	44	44	
(200)	252		24	24	23	22	
(250)	252		12	12	11	11	
(125)	155	175	50	50	50	50	
(150)	155		50	50	50	50	
(200)	252		50	50	50	50	
(250)	252		46	45	45	44	
(200)	252	200	50	50	50	50	
(250)	252		50	50	50	50	
(300)	252		50	50	50	50	
(350)	302		42	41	40	39	
(250)	252	250	50	50	50	50	
(300)	252		50	50	50	50	
(350)	302		50	50	50	50	
(400)	302		50	50	50	50	
(450)	302		50	50	50	50	
(500)	302		50	50	50	50	
(350)	302	300	50	50	50	50	
(400)	302		50	50	50	50	
(450)	302		50	50	50	50	
(500)	302		50	50	50	50	
(575)	302		50	50	50	50	
(650)	302		50	50	50	50	
(720)	302		50	50	50	50	
(850)	402	350	50	50	50	50	
(850)	402	400	50	50	50	50	
(1000)	402	400	50	50	50	50	
(1150)	402	400	50	50	50	50	

Avvertenza: i dati contenuti nella tabella «Dimensioni del condotto dei fumi» sono valori orientativi.
Eseguire il calcolo esatto del condotto fumi per lo specifico impianto.

* A partire da 5 curve la pressione di mandata per il condotto aria immessa/fumi per il calcolo va ridotta del 30 %.

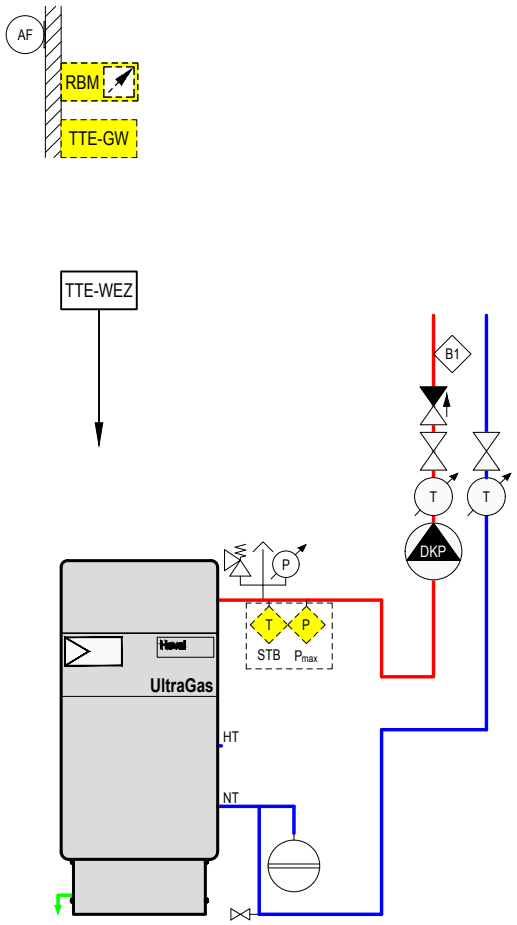
Anche per tubi di lunghezza totale superiore a 50 m è necessario uno specifico calcolo.

Esempi d'impiego

UltraGas® (125-1150)

Caldaia a gas con:
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BDEE005



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

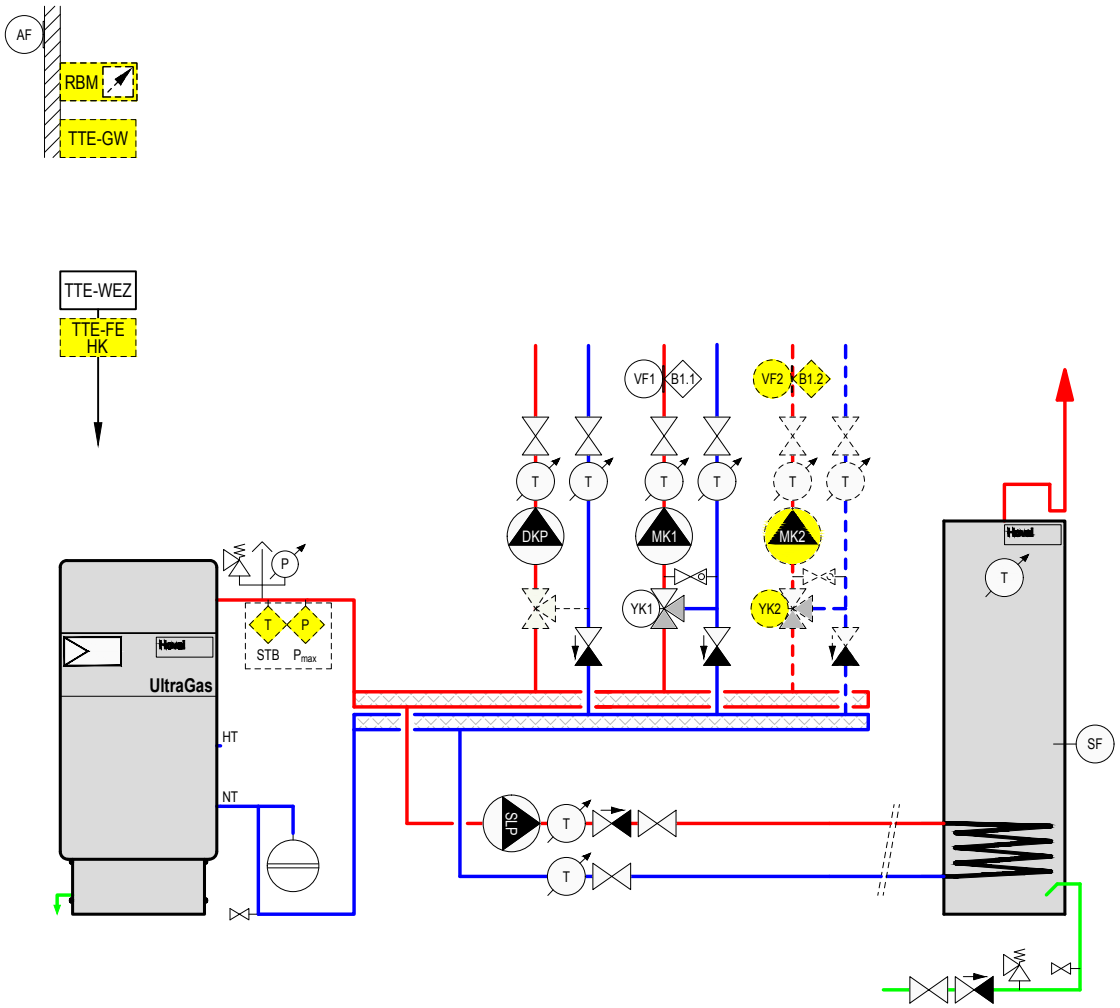
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
AF	Sensore esterno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

UltraGas® (125-1150)

Caldaia a gas con:
- bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BDEE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

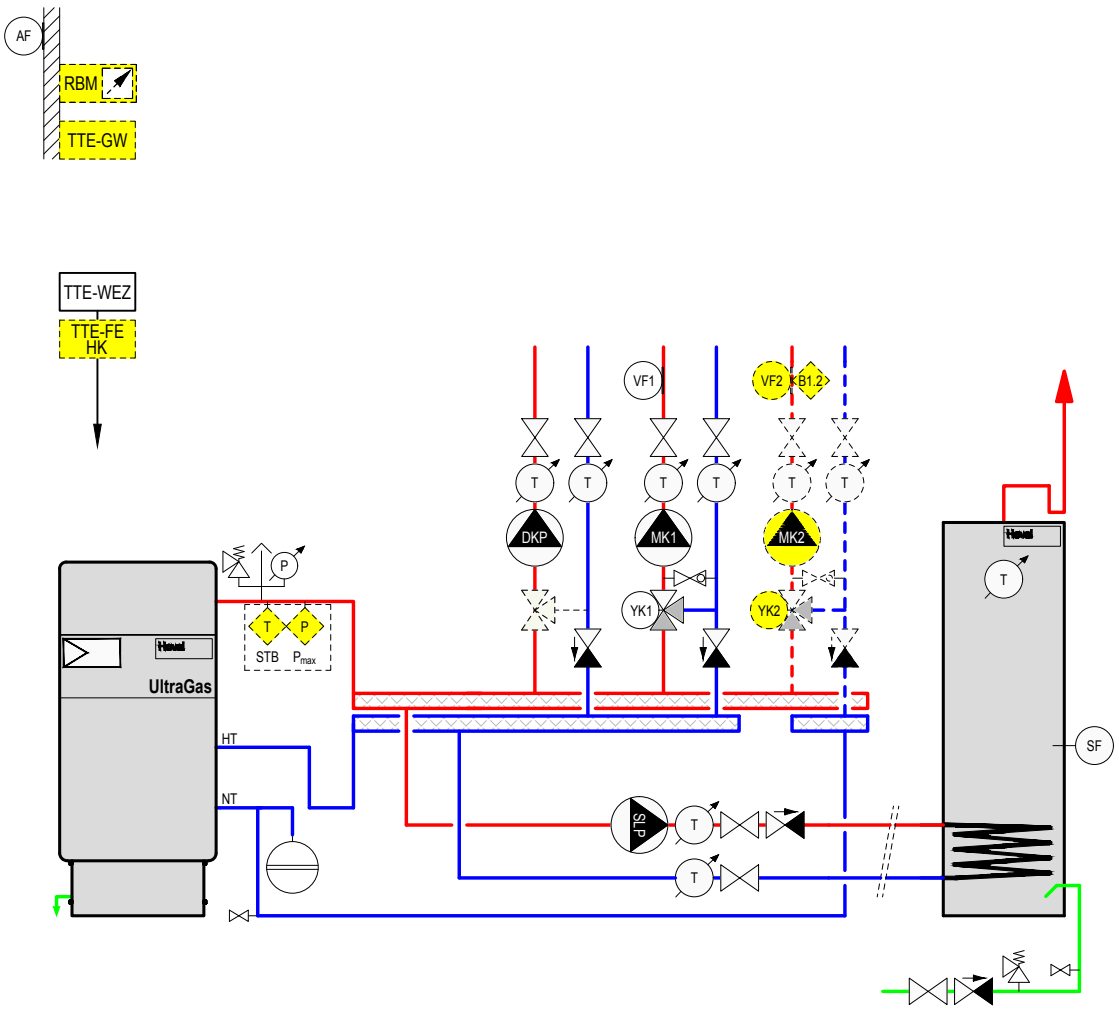
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

UltraGas® (125-1150)

Caldaia a gas con:
- bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione (separazione AT/BT)

Schema idraulico BDEE050



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione prodotto

Hoval UltraGas® (250D-2300D)

Caldaia a gas
- Con tecnologia della condensazione
  Caldaia doppia in acciaio comprendente 2 caldaie singole da 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 575, 650, 720, 850, 1000 o 1150 kW
- Isolamento termico con stuoia di lana minerale
- Camera di combustione in acciaio inox
- Massima condensazione dei fumi grazie a superfici ad inserimento successivo in tubo composito in acciaio inox **aluFer®**;
  lato fumi: alluminio
  lato acqua: acciaio inox
- Sensore di pressione dell'acqua:
  - Svolge la funzione di un limitatore della pressione massima e minima
  - Sostituisce la sicurezza contro la mancanza d'acqua
- Sensore della temperatura dei fumi e limitatore della temperatura dei fumi montati
- Bruciatore a premiscelazione
  - Con ventilatore e Venturi
  - Funzionamento modulante
  - Accensione automatica
  - Controllo fiamma a ionizzazione
  - Pressostato del gas
- Caldaia rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Kit sovrappressione gas comprendente serrande di aspirazione dell'aria motorizzate (collegamento per alimentazione diretta dell'aria comburente possibile senza accessori) e collettore fumi
- Attacchi per riscaldamento sul retro inclusi controflangia, viti e guarnizioni
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- *UltraGas® (800D-2300D):*
  Con giunto di dilatazione per tubazione del gas integrato
- Per ciascuna caldaia singola una regolazione Hoval TopTronic® E integrata
- Possibilità di collegamento di una valvola elettromagnetica del gas esterna con uscita guasto cumulativo

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

Modelli

UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW
(250D)	28-246
(300D)	28-300
(400D)	44-400
(500D)	49-500
(600D)	57-600
(700D)	58-700
(800D)	97-800
(900D)	97-900
(1000D)	97-1000
(1150D)	136-1150
(1300D)	136-1300
(1440D)	142-1440
(1700D)	166-1700
(2000D)	224-2000
(2300D)	233-2300

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
UltraGas® (125 - 300)
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

UltraGas® (350 - 500)
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

UltraGas® (575 - 1150)
- 4 moduli regolatore/ampliamenti modulo



Omologazioni della caldaia

UltraGas® (250D-2300D) No. SSIGA 11-013-4
No. ID prodotto CE: CE-0085AQ0620

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

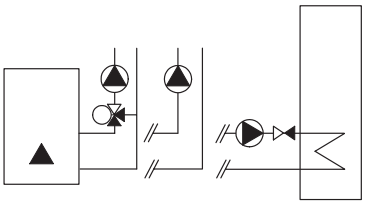
Esecuzione a richiesta
- Per gas liquido
  - Propano fino a 2000 kW
- Dispositivi di neutralizzazione
- Bollitore affiancato CombiVal
- Regolatori supplementari per ulteriori circuiti di riscaldamento
- Collegamento idraulico

Fornitura
- 2 caldaie, rivestimento e isolamento termico, 2 regolazioni TopTronic® E, collettore fumi e raccordo aria comburente vengono forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Montaggio dei piedini delle caldaie
- Montaggio degli isolamenti termici, del rivestimento e dei comandi caldaie
- Montaggio della tubazione di collegamento dei fumi e del kit sovrappressione fumi (serrande di aspirazione dell'aria motorizzate)
- Cavo bus di collegamento tra i due comandi caldaia della caldaia doppia a cura del committente (non contenuto nel volume di fornitura)

Avvertenza
In caso di esecuzione con condotto fumi comune in sovrappressione, deve essere necessariamente montato il kit sovrappressione fumi.
- Kit comprendente un collettore fumi e serrande di aspirazione dell'aria motorizzate per evitare il ritorno dei fumi

Prezzi





Caldaia a basamento a condensazione a gas Hoval UltraGas® — **Cod. art.** — **CHF**

Caldaia doppia comprendente due caldaie singole (UltraGas® 125-1150 kW) con ciascuna una regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

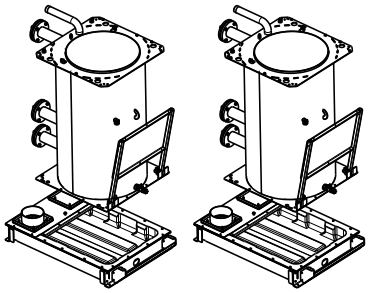
• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Caldaie in acciaio con regolazione TopTronic® E, camera di combustione in acciaio inox.
Superfici termiche ad inserimento successivo in tubo composito **aluFer®**. Bruciatore a premiscelazione con ventilatore.

Fornitura
2 caldaie, rivestimento e isolamento termico, 2 regolazioni TopTronic® E, collettore fumi e raccordo aria comburente vengono forniti imballati separatamente

UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Pressione di esercizio bar	Cod. art.	CHF
(250D)	28-246	5	7012 014	**42’195.–**
(300D)	28-300	5	7012 015	**43’390.–**
(400D)	44-400	5	7012 016	**51’655.–**
(500D)	49-500	5	7012 017	**61’640.–**
(600D)	57-600	5	7012 018	**66’780.–**
(700D)	58-700	6	7012 019	**72’185.–**
(800D)	97-800	6	7012 020	**78’580.–**
(900D)	97-900	6	7012 021	**85’700.–**
(1000D)	97-1000	6	7012 022	**90’485.–**
(1150D)	136-1150	6	7012 023	**91’760.–**
(1300D)	136-1300	6	7012 024	**103’020.–**
(1440D)	142-1440	6	7012 025	**121’990.–**
(1700D)	166-1700	6	7012 026	**142’680.–**
(2000D)	224-2000	6	7012 027	**157’180.–**
(2300D)	233-2300	6	7015 791	**171’565.–**

Prezzi



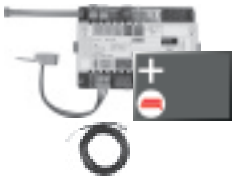
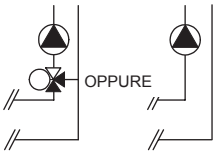
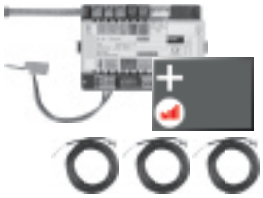
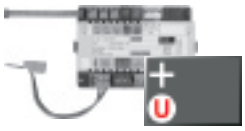
Caldaia a basamento a condensazione a gas Hoval UltraGas® (fornitura suddivisa)			Cod. art.	CHF
Caldaia doppia comprendente due caldaie singole (UltraGas® 125-1150 kW) con ciascuna una regolazione Hoval TopTronic® E integrata per **fornitura suddivisa**. L'assemblaggio avviene in loco a cura dell'installatore				
UltraGas® tipo	Potenza termica a 40/30 °C kW	Pressione di esercizio bar		
(250D)	28-246	5	7013 643	**42'625.–**
(300D)	28-300	5	7013 644	**43'830.–**
(400D)	44-400	5	7013 645	**51'655.–**
(500D)	49-500	5	7013 646	**62'260.–**
(600D)	57-600	5	7013 647	**66'780.–**
(700D)	58-700	6	7013 648	**72'185.–**
(800D)	97-800	6	7013 649	**78'580.–**
(900D)	97-900	6	7013 650	**85'700.–**
(1000D)	97-1000	6	7013 651	**90'485.–**
(1150D)	136-1150	6	7013 652	**91'760.–**
(1300D)	136-1300	6	7013 653	**103'020.–**
(1440D)	142-1440	6	7013 654	**121'990.–**
(1700D)	166-1700	6	7013 655	**142'680.–**
(2000D)	224-2000	6	7013 656	**157'180.–**
(2300D)	233-2300	6	7015 792	**171'565.–**

Kit di modifica per propano Per UltraGas® (400-500) UltraGas® (800D-1000D) Per le prestazioni vedere dati tecnici.	6015 473	**96.–**
Kit di modifica per propano Per UltraGas® (575-720), H (720) UltraGas® (1150D-1440D) Per le prestazioni vedere dati tecnici.	6015 474	**109.–**

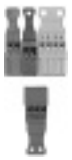
Per ciascuna doppia caldaia necessari due kit!

Per i tipi di caldaia UltraGas® (250D-700D) e (1700D-2000D) non è necessario nessun kit di modifica. La modifica va effettuata in conformità alle istruzioni accluse in fornitura.

Prezzi

	TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
+ 			
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»** **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
	**Kit connettori supplementare**		
	Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)	6034 499	**37.–**
	Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK	6034 503	**37.–**
	**TopTronic® E, moduli regolatore**		
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
	**TopTronic® E, moduli di comando ambiente**		
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
	**TopTronic® E, collegamento remoto**		
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
	TopTronic® E, moduli interfaccia		
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
	**TopTronic® E, alloggiamenti a parete**		
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
	**TopTronic® E, sensori**		
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
	**Alloggiamenti di sistema**		
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

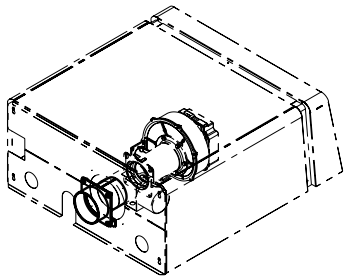
Prezzi

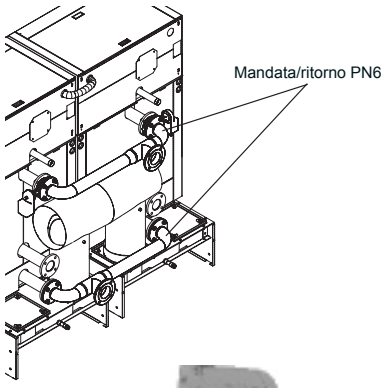




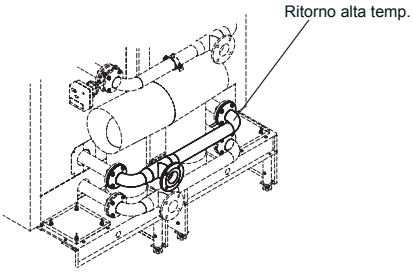
	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
Termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150 Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**

Prezzi











Tubo di raccordo mandata



Tubo di raccordo ritorno

Accessori		Cod. art.	CHF
Raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente Da abbinare alle serrande di aspirazione dell'aria motorizzate comprese nel volume di fornitura della caldaia doppia. Per ciascun impianto vanno ordinati due pezzi.			
UltraGas® (250D,300D)		6025 113	**525.–**
UltraGas® (400D-600D)		6025 114	**687.–**
UltraGas® (700D)		6025 115	**718.–**
UltraGas® (800D-1000D)		6025 104	**826.–**
UltraGas® (1150D-1440D)		6025 063	**863.–**
UltraGas® (1700D-2300D)		6025 094	**890.–**
Collegamento tubi caldaia doppia			
Mandata/ritorno PN6 Kit collegamento tubi per caldaia doppia incluse serrande di aspirazione dell'aria motorizzate.			
Per UltraGas® (250D-600D)		6038 472	**3'445.–**
Per UltraGas® (700D-1000D)		6038 643	**4'985.–**
Per UltraGas® (1150D-1440D)		6038 644	**6'630.–**
Per UltraGas® (1700D-2300D)		6038 645	**6'885.–**
Valvole d'intercettazione idrauliche PN 16 Per il montaggio diretto sulla mandata e/o sul ritorno. Come opzione se non viene ordinato nessun kit mandata/ritorno. Cablate pronte al collegamento. Per ciascuna doppia caldaia necessari due pezzi! **Adatte per esecuzione ad alta pressione (8 bar)!**			
UltraGas® (250D-600D)	1 pezzo DN 65	6002 660	**1'015.–**
UltraGas® (700D-1000D)	1 pezzo DN 100	6042 055	**875.–**
UltraGas® (1150D-2300D)	1 pezzo DN 125	6037 866	**1'595.–**
Ritorno alta temperatura Kit collegamento tubi per caldaia doppia (per es per ritorno caricamento bollitore).			
Per UltraGas® (250D-600D)		6001 926	**1'280.–**
Per UltraGas® (700D-1000D)		6004 924	**1'975.–**
Per UltraGas® (1150D-1440D)		6009 534	**2'285.–**
Per UltraGas® (1700D-2300D)		6020 274	**2'810.–**

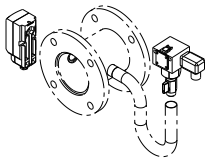
Tubo di raccordo per mandata e ritorno
Per il montaggio sulla mandata ovvero sul ritorno a bassa e ad alta temperatura della caldaia Hoval UltraGas®.
Con viti e dadi per il collegamento di un
- ulteriore limitatore di temperatura di sicurezza e di un limitatore di pressione massima sulla mandata e
- di un vaso di espansione sul ritorno

Dimensione	Adatto per UltraGas®	Attacchi		
DN 65*	(250D-600D)	Mandata	6032 993	**280.–**
DN 65*	(250D-600D)	Ritorno	6023 108	**257.–**
DN 100*	(700D-1000D)	Mandata	6023 109	**346.–**
DN 100*	(700D-1000D)	Ritorno	6023 110	**336.–**
DN 125*	(1150D-2300D)	Mandata	6023 111	**384.–**
DN 125*	(1150D-2300D)	Ritorno	6023 112	**372.–**

* Necessari 2 pezzi.

Per ulteriori dati vedere «Dimensioni» Hoval UltraGas® (125-1150)

Prezzi



Kit protezione
Idoneo per tubo valvolame per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 12828 > 300 kW (caldaia singola) o SWKI 93-1 > 70 kW.
Comprendente:
- Limitatore di pressione max. regolabile inclusa valvola a sfera
- Limitatore di temperatura di sicurezza (RAK-ST.131)

	Cod. art.	CHF
	6025 358	**1'075.–**

Necessari 2 pezzi per ciascuna caldaia doppia



Rubinetti gas
con dispositivo termico di intercettazione

Tipo	Attacchi		
DN 25	R 1″	2069 324	**141.–**
DN 32	R 1¼″	2069 325	**375.–**
DN 40	R 1½″	2069 326	**422.–**
DN 50	R 2″	2069 327	**499.–**

Kit rubinetti gas
con dispositivo termico di intercettazione.

Per un kit, il rubinetto a sfera gas, il fusibile termico di morsettiera e il kit di montaggio devono essere ordinati separatamente con la stessa dimensione.



Rubinetto a sfera gas con flangia

Tipo		
DN 65	2007 988	**708.–**
DN 80	2007 989	**830.–**
DN 100	2007 990	**1'040.–**



Fusibile termico di morsettiera TAS

Tipo		
TAS 23-65	2069 328	**3'265.–**
TAS 23-80	2069 329	**4'005.–**
TAS 23-100	2069 330	**6'185.–**

Kit di montaggio per l'assemblaggio del rubinetto a sfera gas con il fusibile termico di morsettiera

Tipo		
MS-TAS 23-65	6041 745	**176.–**
MS-TAS 23-80	6041 746	**207.–**
MS-TAS 23-100	6041 747	**218.–**



Filtro del gas
Con raccordi di misurazione prima e dopo la cartuccia filtro (diametro: 9 mm)
Larghezza dei pori della cartuccia filtro < 50 µm
Max differenza di pressione 10 mbar,
Max pressione d'ingresso 100 mbar
Per ciascuna doppia caldaia necessari due pezzi!

Tipo	Attacchi		
70612/6B	Rp ¾″	2007 995	**96.–**
70602/6B	Rp 1″	2007 996	**118.–**
70604/6B	Rp 1¼″	2054 495	**124.–**
70603/6B	Rp 1½″	2007 997	**137.–**
70631/6B	Rp 2″	2007 998	**149.–**

A partire dalla UltraGas® 800D è prescritto obbligatoriamente un filtro del gas per ciascuna caldaia.

Prezzi



Valvola elettromagnetica gas esterna
Dispositivo automatico d'intercettazione per il montaggio sulla linea di alimentazione del gas prima del locale caldaia.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
MVDLE 220/5	Rp 2″	2068 136	**929.–**
MVDLE 2065/5	DN 65	2068 137	**1'905.–**
MVDLE 2080/5	DN 80	2068 138	**2'615.–**

Avvertenza
Per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza conformemente ai regolamenti SSIGA.

Avvertenza
Per l'abbinamento alla relativa caldaia vedere «Progettazione».

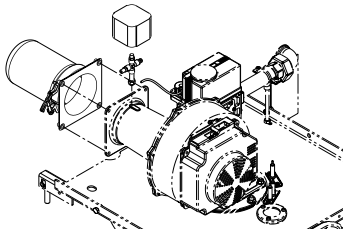


Compensatore condotta gas 1″
per UltraGas® (125,150)
e UltraGas® (250D,300D)
per la compensazione di tolleranze di collegamento della condotta gas
6034 556 **166.–**



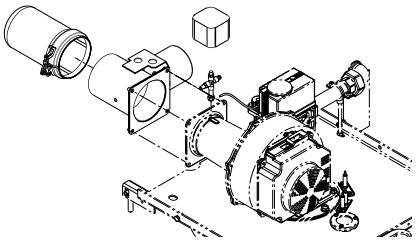
Compensatore condotta gas 1½″
per UltraGas® (200-350)
e UltraGas® (400D-700D)
per la compensazione di tolleranze di collegamento della condotta gas
6034 557 **316.–**

Necessari 2 pezzi per ciascuna caldaia doppia



Filtro antipolvere
Per UltraGas® (125-350)
Per montaggio sul raccordo aspirazione dell'aria del Venturi
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm
6044 802 **957.–**

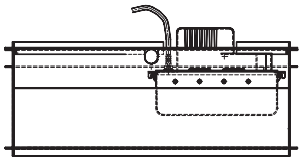
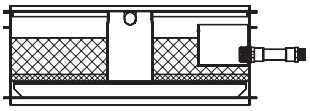
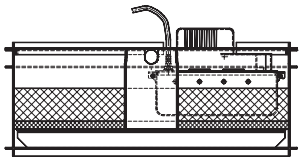
Filtro antipolvere
Per UltraGas® (400-1150)
Per montaggio sul raccordo aspirazione dell'aria del Venturi
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm
6044 803 **1'005.–**



Filtro antipolvere
Per UltraGas® (125-350)
Per montaggio sulla serranda di aspirazione dell'aria
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm
6044 800 **925.–**

Filtro antipolvere
Per UltraGas® (400-1150)
Per montaggio sulla serranda di aspirazione dell'aria
Per il filtraggio dell'aria comburente nella fase di cantiere
Con pressostato di depressione
Larghezza pori del filtro < 50 µm
6044 801 **931.–**

Prezzi

	Scarico della condensa UltraGas® (250D-2300D)	Cod. art.	CHF
	Installazione al di sotto della caldaia		
	**Box condensato KB 22** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 3,5 m, a partire da 1200kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore Utilizzare un box per ciascuna caldaia	6033 767	**1'025.–**
	**Box di neutralizzazione KB 23** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, senza pompa di alimentazione con neutralizzazione 12 kg di granulato di neutralizzazione Installazione sotto la caldaia Per ciascuna caldaia usare un box.	6001 917	**1'005.–**
	**Box di neutralizzazione KB 24** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Per tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto, Prevalenza max 3,5 m, a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore, 12 kg di granulato	6033 764	**1'405.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**
	**Pompa della condensa** Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore. Incluse tubazioni di collegamento, completamente cablata, cavo e spina per il collegamento al comando caldaia Prevalenza max: 3,5 m Portata fino a 294 l/h Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 771	**492.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Per 10 anni di garanzia Hoval contro corrosione totale Generatore di calore a gas Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento.		
UltraGas® da 250D a 500D	4505 550	**1’795.–**
UltraGas® da 600D a 1000D	4505 551	**1’989.–**
UltraGas® > 1000D	4505 552	**2’520.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell’intera caldaia		
UltraGas® (250D,300D)	ZW0 518	**2’135.–**
UltraGas® (400D,500D)	ZW3 114	**2’605.–**
UltraGas® (600D-1000D)	4500 825	**3’270.–**
UltraGas® (1150D,1300D)	4503 495	**3’630.–**
UltraGas® (1440D,1700D)	4503 496	**3’885.–**
UltraGas® (2000D, 2300D)	4503 532	**4’245.–**
Isolamento e rivestimento della caldaia		
UltraGas® (250D,300D)	ZW3 080	**963.–**
UltraGas® (400D,500D)	ZW3 115	**1’024.–**
UltraGas® (600D-1000D)	4500 826	**1’445.–**
UltraGas® (1150D,1300D)	4503 497	**1’630.–**
UltraGas® (1440D,1700D)	4503 498	**1’835.–**
UltraGas® (2000D, 2300D)	4503 533	**2’090.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell’acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Tipo			(250D)	(300D)	(400D)	(500D)	(600D)	(700D)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	25-228	25-278	39-370	44-462	51-556	51-648
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	28-250	28-300	44-400	49-500	57-600	58-700
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [3]		kW	31-226	35-276	63-370	78-454	80-546	95-636
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [3]		kW	34-250	39-300	70-400	87-500	91-600	109-700
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	26-231	26-282	40-376	45-470	52-566	53-660
• Carico termico nominale con propano [3]		kW	32-231	36-282	65-376	80-470	84-566	100-660
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	5,0/1,0	6,0/1,0
• Pressione di prova		bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	9,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	90	90	90	90	90	90
• Contenuto acqua caldaia		l	412	388	719	682	636	857
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	868	916	1282	1348	1452	1762
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,9/88,2	97,8/88,1	97,9/88,2	97,9/88,2	98,0/88,3	98,2/88,5
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,6/98,7	109,6/98,7	109,7/98,8	109,7/98,8	109,7/98,8	109,8/98,9
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,1/96,5	107,1/96,5	107,2/96,6	107,2/96,6	107,2/96,6	107,3/96,7
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	960	960	1060	1060	1060	1500
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate	Ossidi di azoto	mg/kWh	26	29	39	38	38	41
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere «Dimensioni»					
• Attacchi	Mandata/ritorno	DN	DN80/PN6	DN80/PN6	DN80/PN6	DN80/PN6	DN80/PN6	DN125/PN6
	Gas	Pollici	1″	1″	1½″	1½″	1½″	1½″
	Fumi, Ø interno	mm	254	254	306	306	306	356
• Pressione dinamica del gas min/max								
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gas liquido		mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:								
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	23,1	28,2	37,6	47,0	56,6	65,2
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	27,0	32,9	43,9	54,8	66	76,1
Gas propano [3] (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	8,9	10,9	14,5	18,1	21,9	25,2
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	44/336	44/494	44/286	44/448	46/690	49/660
• Stand-by		Watt	18	18	18	18	18	18
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora								
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	72	75	69	72	75	77
- Rumore dei fumi emesso allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	68	70	65	68	69	74
• Livello di pressione acustica rumorosità impianto (dipendente da condizioni di installazione) [2]		dB(A)	62	65	59	62	65	67
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	21,7	26,5	35,3	44,2	53,2	61,3
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Impianti evacuazione fumi: requisiti, valori								
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento					B23P, C53			
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	286	349	465	582	701	807
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	383	468	624	780	940	1082
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	39,1	39,1	60,2	67,7	78,2	79,8
Temperatura fumi max a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	69	71	69	70	71	69
Temperatura fumi max a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	48	49	48	49	49	46
Temp. fumi con potenza termica min e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32	32	32
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	286	349	465	582	701	807
Pressione mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	60	60	60	60	60	60
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

[2] Confrontare le indicazioni di progettazione.

[3] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La caldaia UltraGas® (250D-700D) è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

• Per la resistenza di portata caldaia vedere i diagrammi.

Dati tecnici

Tipo			(800D)	(900D)	(1000D)	(1150D)	(1300D)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	87-742	87-834	87-926	122-1066	122-1206
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	97-800	97-900	97-1000	136-1150	136-1300
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [3]		kW	139-728	139-820	139-910	169-1048	169-1184
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [3]		kW	154-800	154-900	154-1000	185-1150	185-1300
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	89-754	89-848	89-942	125-1084	125-1226
• Carico termico nominale con propano [3]		kW	144-754	144-848	144-942	175-1084	175-1228
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0
• Pressione di prova		bar	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	90	90	90	90	90
• Contenuto acqua caldaia		l	822	774	751	1098	1058
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	1844	1944	1982	2554	2606
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,1/97,4	108,0/97,3	108,0/97,3	108,1/97,4	108,0/97,3
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,9/99,0	109,9/99,0
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,4/96,8	107,4/96,8
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	1500	1500	1500	2000	2000
• Classe NOx (EN 15502)			6	6	6	6	6
• Fattori delle emissioni normalizzate	Ossidi di azoto	mg/kWh	43	42	41	48	48
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere «Dimensioni»				
• Attacchi	Mandata/ritorno	DN	DN 125/ PN6	DN 125/ PN6	DN 125/ PN6	DN 150/ PN6	DN 150/ PN6
	Gas	Pollici	2″	2″	2″	2″	2″
	Fumi, Ø interno	mm	356	356	356	356	356
• Pressione dinamica del gas min/max							
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80	17,4-80
Gas liquido		mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:							
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	75,4	84,9	94,3	108,5	122,7
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	88	98,9	109,9	126,5	143,1
Gas propano [3] (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	29,1	32,7	36,4	41,9	47,3
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	60/890	60/1164	60/1490	62/1440	62/2060
• Stand-by		Watt	18	18	18	18	18
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora							
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	74	76	78	75	78
- Rumore dei fumi emesso allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	74	75	76	72	75
• Livello di pressione acustica rumorosità impianto (dipendente da condizioni di installazione) [2]		dB(A)	64	66	68	65	68
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	70,9	79,7	88,5	101,9	115,2
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Impianti evacuazione fumi: requisiti, valori							
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento					B23P, C53		
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	1252	1408	1564	1799	2035
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	134	134	134	188	188
Temperatura fumi max a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	71	71	72	71	72
Temperatura fumi max a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	48	47	49	47	49
Temp. fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32	32
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	933	1050	1166	1342	1518
Pressione mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	60	60	60	60	60
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	–50	–50	–50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

[2] Confrontare le indicazioni di progettazione.

[3] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La caldaia UltraGas® (250D-700D) è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

• Per la resistenza di portata caldaia vedere i diagrammi.

Dati tecnici

Tipo			(1440D)	(1700D)	(2000D)	(2300D)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, gas naturale		kW	127-1330	148-1576	199-1854	208-2120
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, gas naturale		kW	142-1440	166-1700	224-2000	233-2300
• Potenza termica nominale a 80/60 °C, propano [3]		kW	169-1310	235-1578	269-1854	-
• Potenza termica nominale a 40/30 °C, propano [3]		kW	185-1440	257-1702	293-2000	-
• Carico termico nominale con gas naturale [1]		kW	130-1354	152-1604	205-1886	214-2164
• Carico termico nominale con propano [3]		kW	175-1354	238-1606	272-1886	-
• Pressione esercizio riscaldamento max/min		bar	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0	6,0/1,0
• Pressione di prova		bar	9,0	9,0	9,0	9,0
• Temperatura d'esercizio max		°C	90	90	90	90
• Contenuto acqua caldaia		l	956	1720	1586	1474
• Quantità minima acqua circolante		l/h	0	0	0	0
• Peso caldaia (senza contenuto acqua, incl. rivestimento)		kg	2792	3700	3930	4046
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6	98,3/88,6
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 15502) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	108,0/97,3	108,1/97,4	108,1/97,4	108,1/97,4
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8)	40/30 °C	%	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0
(riferito a potere calorifico H_i / H_s)	75/60 °C	%	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8
• Perdite termiche di mantenimento a 70 °C		Watt	2000	2400	2400	2400
• Fattori delle emissioni normalizzate	Ossidi di azoto	mg/kWh	48	35	35	38
• Contenuto CO_2 nei fumi, potenza max/min		%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Dimensioni			Vedere «Dimensioni»			
• Attacchi	Mandata/ritorno	DN	DN 150/PN6	DN 150/PN6	DN 150/PN6	DN 150/PN6
	Gas	Pollici	2″	2″	2″	2″
	Fumi, Ø interno	mm	356	502	502	502
• Pressione dinamica del gas min/max						
Gas naturale E/LL		mbar	17,4-80	17,4-50	17,4-50	17,4-50
Gas liquido		mbar	37-57	37-57	37-57	-
• Potenza allacciata gas con 15 °C/1013 mbar:						
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m³) H_i = 9,97 kWh/m³		m³/h	135,5	160,5	188,6	216,4
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m³) H_i = 8,57 kWh/m³		m³/h	158,0	187,2	220,0	252,4
Gas propano [3] (H_i = 25,9 kWh/m³)		m³/h	52,3	62,0	72,8	-
• Tensione di esercizio		V/Hz	230/50	230/50	1x230/50 3x400/50	1x230/50 3x400/50
• Tensione di comando		V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	65/2300	52/2020	212/4840	212/5460
• Stand-by		Watt	18	18	18	18
• Grado di protezione		IP	20	20	20	20
• Temperatura ambiente minima in esercizio		°C	5	5	5	5
• Temperatura ambiente massima in esercizio		°C	40	40	40	40
• Livello di potenza sonora						
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte1) (dipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	80	80	85	86
- Rumore dei fumi emesso allo sbocco (DIN 45635, parte 47) (dipendente/indipendente dall'aria ambiente)		dB(A)	77	73	78	84
• Livello di pressione acustica rumorosità impianto (dipendente da condizioni di installazione) [2]		dB(A)	70	70	75	76
• Quantità di condensa (gas naturale) a 40/30 °C		l/h	127,3	150,8	177,8	204,4
• Valore del pH della condensa			circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2	circa 4,2
• Impianti evacuazione fumi: requisiti, valori						
Classe di temperatura			T120	T120	T120	T120
Tipo collegamento				B23P, C53		
Portata massica fumi a carico termico nominale		kg/h	2248	2663	3130	3600
Portata massima fumi con minimo carico termico		kg/h	195	228	308	322
Temperatura fumi max a potenza nominale e funzionamento a 80/60 °C		°C	71	69	69	71
Temperatura fumi max a potenza nominale e funzionamento a 40/30 °C		°C	46	49	49	50
Temperatura fumi con potenza termica minima e funzionamento a 40/30 °C		°C	32	32	32	32
Portata in volume aria comburente		Nm³/h	1676	1984	2334	2684
Pressione mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	60	60	60	60
Tiraggio/depressione max al raccordo fumi		Pa	–50	–50	-50	-50

[1] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La serie di caldaie è testata per la regolazione EE/H. Con una regolazione di fabbrica su un indice di Wobbe di 15,0 kWh/m³ è possibile il funzionamento nell'intervallo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 15,7 kWh/m³ senza eseguire nuove regolazioni.

[2] Confrontare le indicazioni di progettazione.

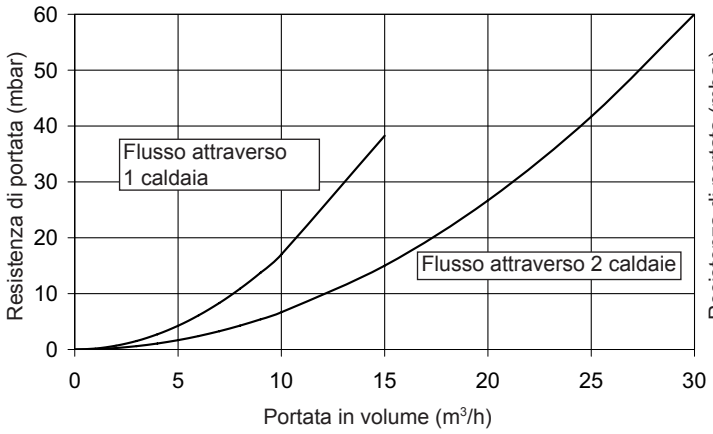
[3] Dati riferiti ad H_i (p.c.i.). La caldaia UltraGas® (250D-700D) è idonea anche a miscele (gas liquido) di propano/butano.

• Per la resistenza di portata caldaia vedere i diagrammi.

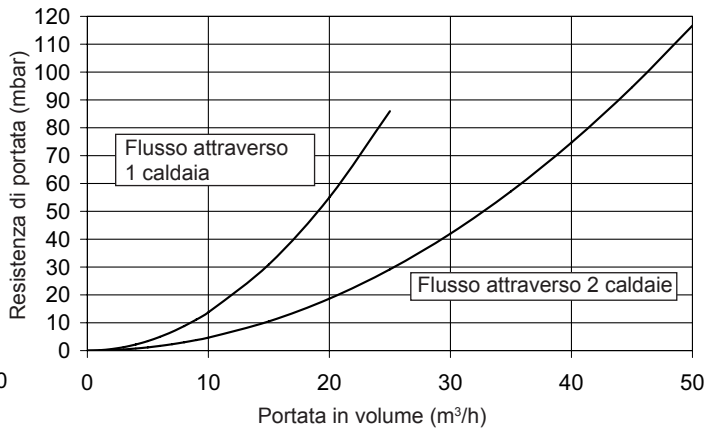
Dati tecnici

Resistenza di portata lato riscaldamento

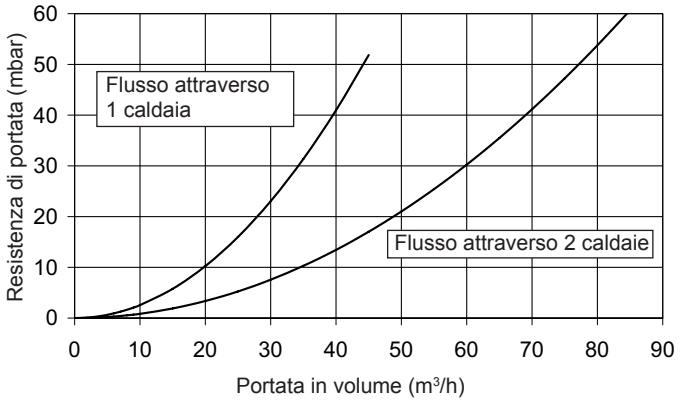
Hoval UltraGas® (250D, 300D)



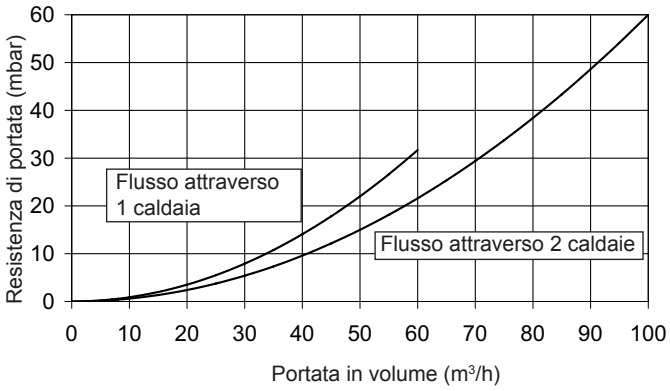
Hoval UltraGas® (400D-600D)



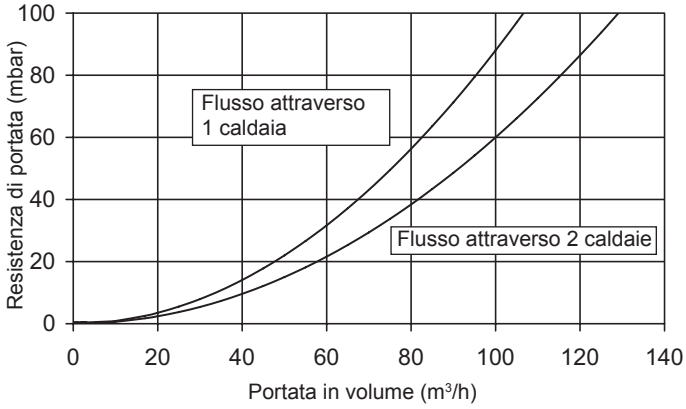
Hoval UltraGas® (700D-1000D)



Hoval UltraGas® (1150D-1440D)



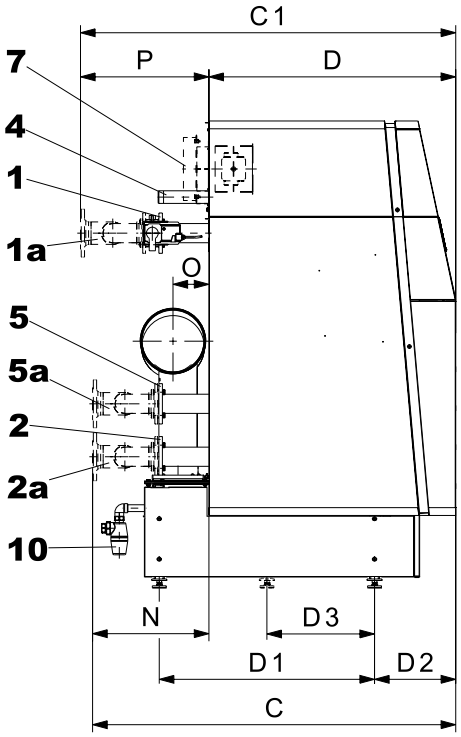
Hoval UltraGas® (1700D-2300D)

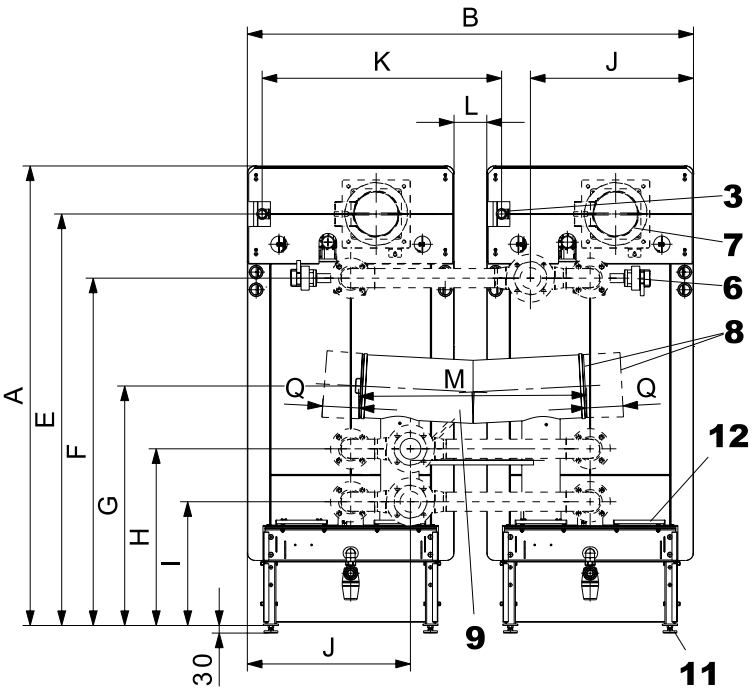


Dimensioni

UltraGas® (250D-2300D)

(Misure in mm)





UltraGas® tipo	A	B	C	C1	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
(250D,300D)	1823	1770	1443	1491	981	854	324	-	1633	1378	944	701	491	645	950	130	902	462	143	510	-
(400D-600D)	1923	1880	1790	1758	1247	1204	321	-	1696	1428	1023	718	498	702	950	20	930	543	173	511	-
(700D)	2070	2240	1969	1887	1268	1294	326	-	1720	1438	1078	808	528	904	1130	20	1019	701	205	619	-
(800D-1000D)	2070	2240	1969	1887	1268	1294	326	-	1829	1438	1078	808	528	904	1130	20	1019	701	205	619	-
(1150D-1440D)	2086	2600	2223	2283	1438	1480	316	-	1847	1442	1093	834	554	1054	1310	20	1019	785	195	845	-
(1700D-2300D)	2139	3120	2538	2598	1703	1790	313	895	1888	1494	1140	858	578	1184	1570	20	1322	835	240	895	495

	UltraGas® tipo	(250D,300D)	(400D-600D)	(700D)	(800D-1000D)	(1150D-1440D)	(1700D-2300D)
1	Mandata riscaldamento	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*
1a	Mandata kit collegamenti (opzione) [1]	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/4S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*
2	Ritorno bassa temperatura	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*
2a	Ritorno kit collegamenti (opzione) [1]	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/4S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*
3	Raccordo del gas	Rp 1″	Rp 1½″	Rp 1½″	Rp 2″	Rp 2″	Rp 2″
4	Mandata di di sicurezza e mandata bollitore	R 1½″	R 1½″	R 1½″	R 2″	R 2″	R 2″
5	Ritorno alta temperatura	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN100/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*
5a	Ritorno alta temperatura kit collegamenti (opzione) [1]	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/4S*	DN125/PN6/4S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*
6	Valvola di intercettazione motorizzata						
7	Raccordo aspirazione aria comburente	Ø122/125	Ø197/200	Ø197/200	Ø247/250	Ø247/250	Ø247/250
8	Raccordo fumi a sinistra o a destra	Ø254/256	Ø306/308	Ø356/358	Ø356/358	Ø356/358	Ø504/506
9	Collettore fumi						
10	Scarico della condensa con chiusura antiodore e raccordo filettato per tubo in plastica	DN 25	DN 25	DN 25	DN 25	DN 40	DN 40
11	Piedini caldaia regolabili fino da 20 a 80 mm						
12	Apertura di pulizia						

[1] Dati per collegamenti tubo (opzione) per Hoval UltraGas® (250D-2300D)

* DN = diametro nominale, PN = pressione nominale, S = numero di viti, es. DN 90/PN 6/4S

Avvertenza

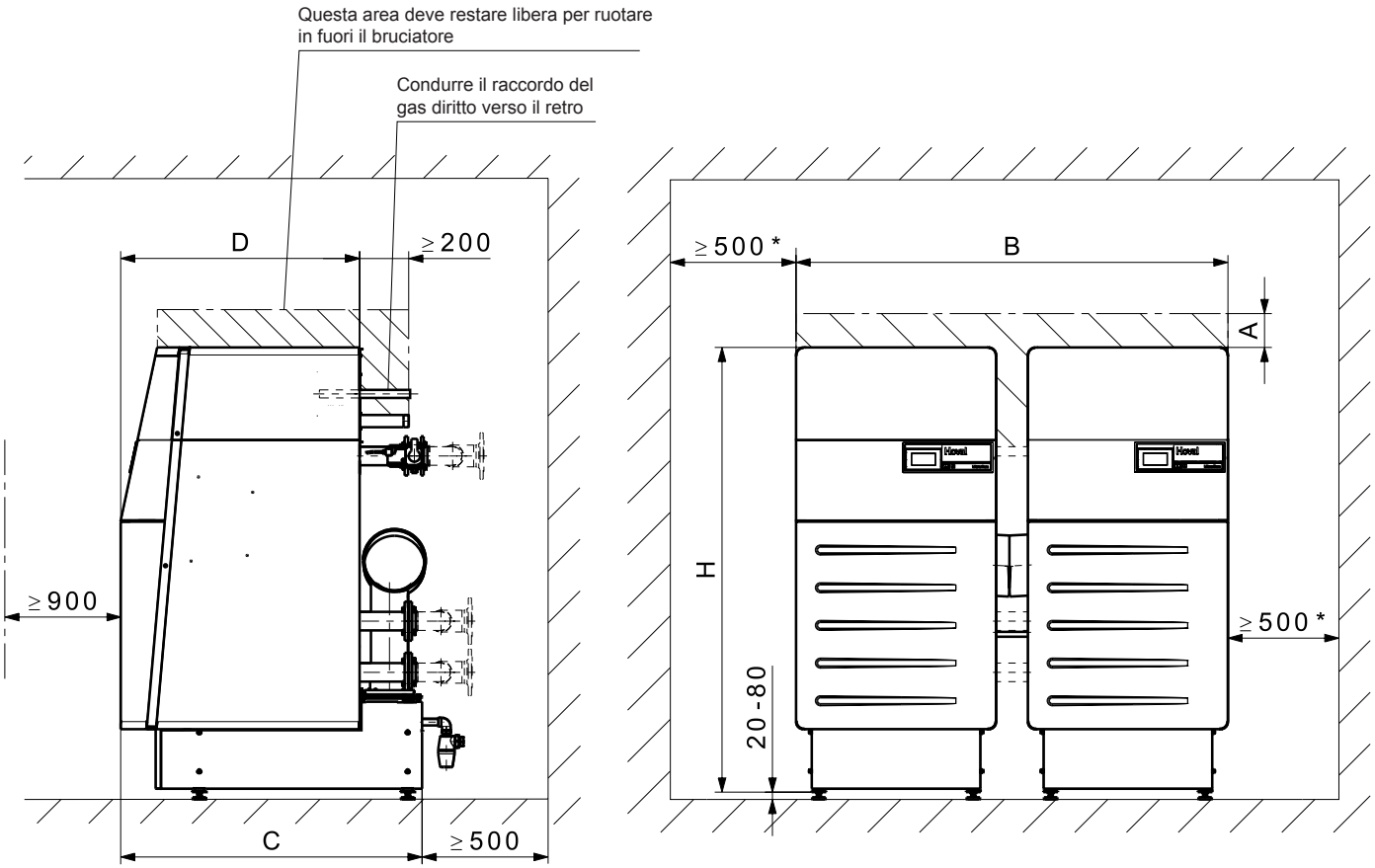
Per misure dettagliate e misure per tiro in loco suddiviso vedere UltraGas® (125-1150)

per l'ingombro vedere disegno a parte

Dimensioni

Ingombro UltraGas® (250D-2300D)

(Misure in mm)



UltraGas® tipo	A	A minima	B	C	D	H	H minima
(250D,300D)	180 [1]	80 [2]	1770	1237	981	1823	1711 [3]
(400D-600D)	360 [1]	160 [2]	1880	1584	1247	1923	1811 [3]
(700D-1000D)	200 [1]	100 [2]	2240	1679	1268	2070	1958 [3]
(1150D-1440D)	200 [1]	100 [2]	2600	1843	1438	2086	1984 [3]
(1700D-2300D)	420 [1]	230 [2]	3120	2154	1703	2139	2037 [3]

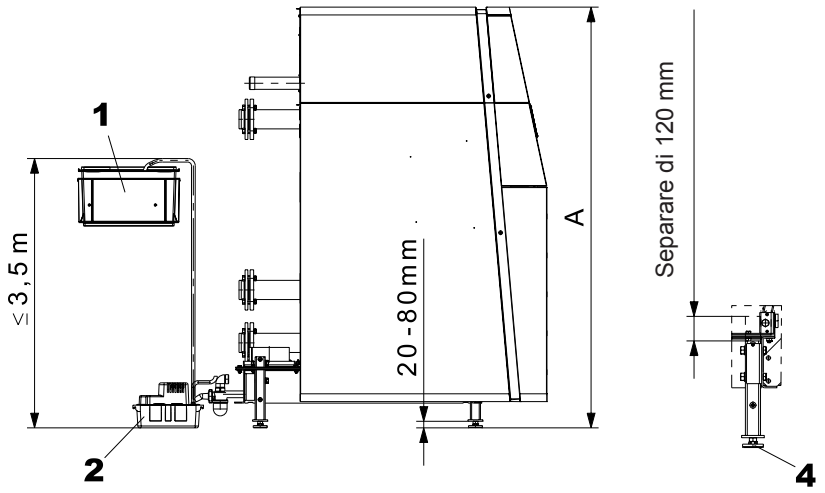
[1] In caso di altezza ridotta del locale: possibile riduzione delle dimensioni. Vedere A minima.
[2] **Attenzione!** Con A minima il bruciatore non è più completamente ruotabile in fuori! Pulizia più difficoltosa!
[3] Piedini accorciabili, rivestimento dello zoccolo impossibile! Per dettagli vedere la prossima pagina.

* La caldaia può essere accostata alla parete su di un lato.
Per il montaggio del rivestimento, però, deve essere prevista una distanza minima dalla parete di 100 mm.

Dimensioni

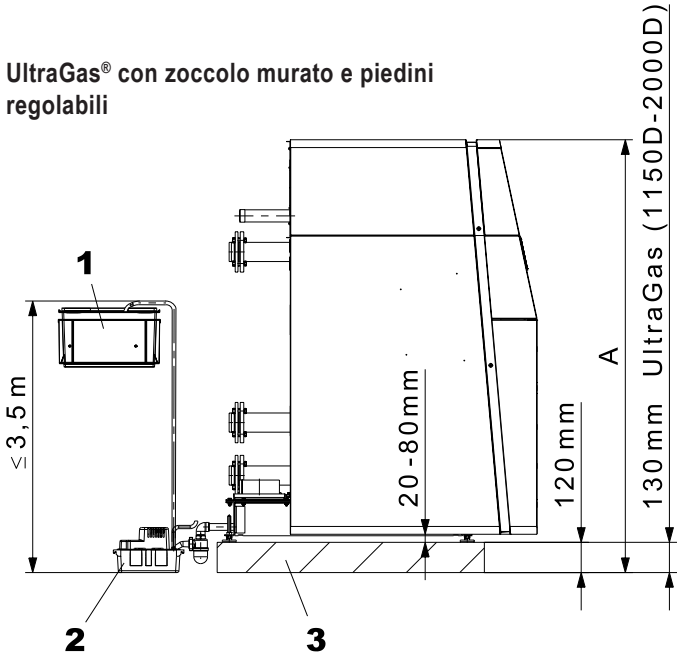
UltraGas® con piedini della caldaia accorciati

(Misure in mm)



UltraGas® tipo	A
(250D,300D)	1723-1783
(400D-600D)	1823-1883
(700D-1000D)	1970-2030
(1150D-1440D)	1986-2046
(1700D-2300D)	2039-2099

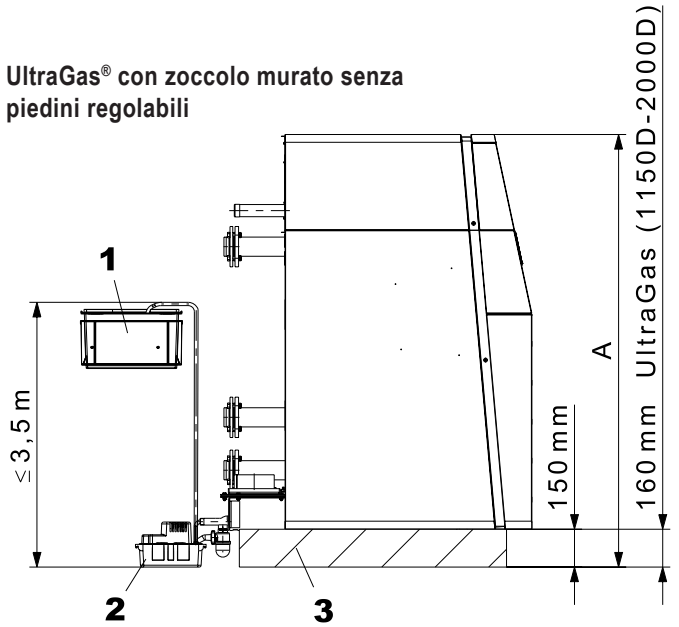
UltraGas® con zoccolo murato e piedini regolabili



UltraGas® tipo	A
(250D,300D)	1711-1771
(400D-600D)	1811-1871
(700D-1000D)	1958-2018
(1150D-1440D)	1984-2044
(1700D-2300D)	2037-2097

1 Box di neutralizzazione
2 Pompa della condensa
3 Zoccolo murato
4 Piedini regolabili 20-80 mm

UltraGas® con zoccolo murato senza piedini regolabili



UltraGas® tipo	A
(250D,300D)	1721
(400D-600D)	1821
(700D-1000D)	1968
(1150D-1440D)	1994
(1700D-2300D)	2047

Le lamiere dello zoccolo e i piedini regolabili non vengono rimborsati!

Dimensioni

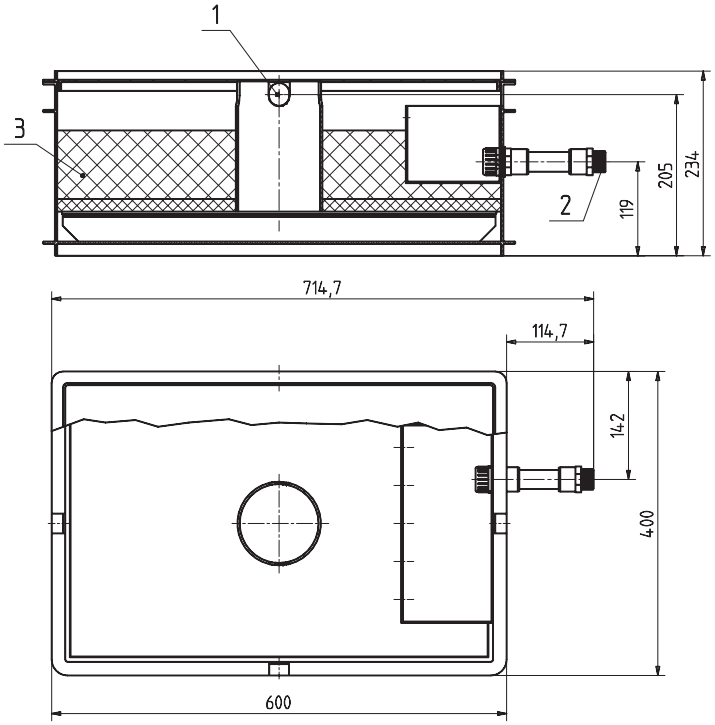
Dispositivo di neutralizzazione per UltraGas® (250D-2300D)
(Misure in mm)

Box di neutralizzazione, tipo KB 23

Applicazione
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore
- Con neutralizzazione condensa
- Installazione sotto o accanto alla caldaia

Esecuzione
- Contenitore di raccolta con dispositivo di neutralizzazione
- 12 kg di granulato per la neutralizzazione
- Tubazione di collegamento tra caldaia (sifone) e box neutralizzazione,
- Se il luogo d'installazione è sotto la caldaia

A cura del committente:
- In caso di installazione accanto alla caldaia, tubazioni di collegamento tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione
- Condotto di deflusso dal box di neutralizzazione



1 Ingresso condensa dalla caldaia
2 Uscita R ¾"
3 Contenitore condensa con 12 kg di granulato

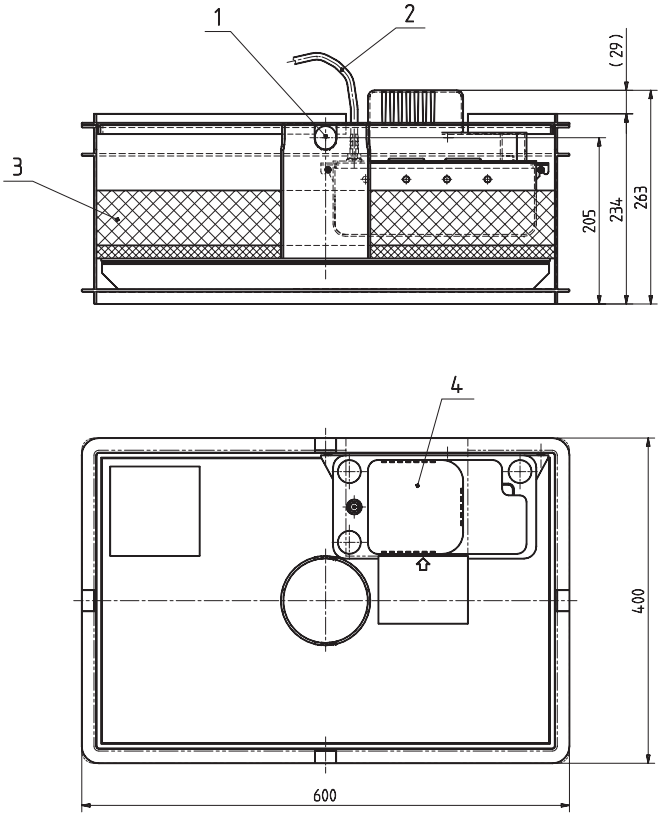
Box di neutralizzazione con pompa, tipo KB 24

Applicazione:
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore
- Con pompa della condensa, prevalenza 3,5 m
- Con neutralizzazione condensa, 12 kg di granulato
- Installazione sotto o accanto alla caldaia.

Esecuzione
- Contenitore di raccolta con pompa di trasporto e dispositivo di neutralizzazione
- 12 kg di granulato per la neutralizzazione
- Prevalenza della pompa max 3,5 m (2 dm³/min), con potenza della caldaia oltre 1200 kW necessari due box neutralizzazione/pompe.
- Tubetto in silicone Ø 9/13 mm, lungh. 4 m
- Cavo elettrico lungo 1,5 m con spina per collegamento al quadro elettrico della caldaia, se il luogo di installazione è sotto la caldaia
- Tubazione di collegamento in plastica, Ø 25 mm, tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione se il luogo di installazione è sotto la caldaia.

A cura del committente:
- Condotto di deflusso, se il tubetto in silicone è troppo corto.

In caso di installazione accanto alla caldaia:
- Tubazioni di collegamento tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione
- Collegamento elettrico della pompa di trasporto con il quadro elettrico sempre che il cavo accluso in fornitura sia troppo corto.



1 Ingresso condensa dalla caldaia
2 Uscita da pompa, tubetto in silicone Ø 9/13 mm, lungh. 4 m
3 Contenitore condensa con 12 kg di granulato (KB24)
4 Pompa della condensa

Box condensa con pompa, tipo KB 22

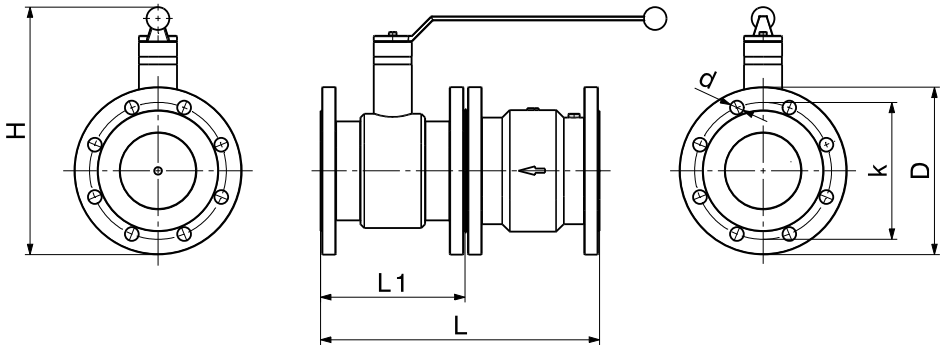
Applicazione:
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore
- Con pompa della condensa, prevalenza 3,5 m
- Installazione sotto o accanto alla caldaia.

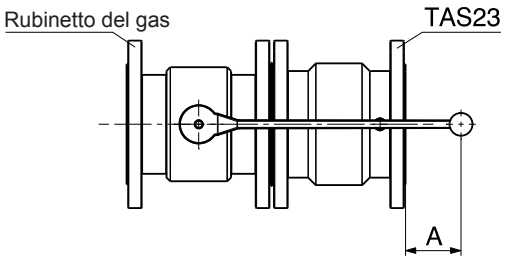
Esecuzione
Esecuzione come KB 24, ma **senza** granulato di neutralizzazione.

Dimensioni

Rubinetti a sfera gas TAS (dispositivo di arresto termico) con flangia

(Misure in mm)





TAS tipo	L	L1	H	D	k	d	A
DN 65	297	170	262,8	185	145	18	3
DN 80	307	180	298,3	200	160	18	128
DN 100	367	190	325,3	218	180	18	73

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione delle locali aziende di distribuzione del gas
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco locali e cantonali
- Prescrizioni antincendio dell'AICAA
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval

Acqua di riscaldamento:

- Va rispettata la norma europea 14868
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa o con vaso di espansione aperto) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del generatore di calore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento HOVAL. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Liquido antigelo

Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Da 200 a 600kW	NESSUN	50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre			
Oltre 600kW	REQUISITO							

[1] Somma degli alcali terrosi

[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Locale caldaia

- Le caldaie a gas non possono essere installate in locali nei quali sono presenti composti alogeni che possono pervenire nell'aria comburente (per esempio locali lavanderia, essiccazione, hobby, parrucchierie)
- I composti alogeni possono, tra l'altro, essere generati da sostanze detergenti, sgrassanti e solventi, colle e candeggianti

Aria comburente

In caso di esecuzione con condotto fumi comune in sovrappressione, deve essere necessariamente montato il kit sovrappressione fumi!

Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per un'alimentazione diretta dell'aria comburente deve essere utilizzato il raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente.

La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue:

- *Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:*
  6 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²
- *Funzionamento indipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente verso la caldaia:*
  0,8 cm² per 1 kW di potenza caldaia. In sede di dimensionamento del sistema di evacuazione dei fumi si deve tenere conto della perdita di carico nella tubazione dell'aria comburente

Raccordo del gas

Rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas

Immediatamente prima della caldaia va installato un dispositivo di intercettazione manuale (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali.

Nei tipi UltraGas® (400-1150) deve essere installato un filtro gas esterno nella tubazione di alimentazione del gas. Al riguardo, prestare attenzione affinché la tubazione del gas venga pulita dal filtro gas esterno fino al raccordo del gas della caldaia.

Per i tipi UltraGas® (125-350) devono essere rispettate le prescrizioni locali in riferimento alla necessità di un filtro gas.

Messa in funzione

- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda distributrice del gas
- Valori di regolazione del bruciatore conformemente alle istruzioni per l'installazione

Valvola di intercettazione

- A monte di ogni caldaia deve essere installata una valvola di intercettazione

Progettazione

Tipo di gas
- Le caldaie possono funzionare esclusivamente con il tipo di gas riportato sulla targhetta dati

Pressione del gas, gas naturale
- Con caldaie con un carico termico superiore ai 70 kW, un regolatore di pressione secondo EN88-1 deve essere montato nella tubazione di alimentazione gas immediatamente a monte della caldaia.
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  UltraGas® (250D-1440D)
  Minima 17,4 mbar, massima 80 mbar
  UltraGas® (1700D-2300D)
  Minima 17,4 mbar, massima 50 mbar

Pressione del gas, propano
- Per il propano deve essere previsto a cura del committente un regolatore della pressione del gas, per la riduzione della pressione di precarica sulla caldaia
- Pressione dinamica richiesta all'entrata caldaia:
  UltraGas® (250D-2000D)
  Minima 37 mbar, massima 57 mbar

Ingombro
Vedere «Dimensioni»

Post-funzionamento pompa
- Dopo ogni disattivazione del bruciatore la pompa di circolazione deve restare in funzione almeno per 2 minuti ulteriori (nel comando caldaia con regolazione TopTronic® E è contemplato il post-funzionamento pompa)

Caldaia di riscaldamento sottotetto
- Nella caldaia è incorporato un pressostato dell'acqua che disattiva il bruciatore a gas automaticamente in caso di mancanza d'acqua

Scarico della condensa
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Lo scarico della condensa senza neutralizzazione è consentito solo se le tubazioni delle acqua reflue e il sistema fognario sono in plastica o gres (deroga eventuale da parte delle autorità locali competenti)
- Sullo scarico della condensa della caldaia a gas deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)
- La condensa deve essere scaricata in modo aperto (imbuto) nel sistema fognario

Vaso di espansione
- Deve essere previsto un vaso di espansione in pressione sufficientemente dimensionato
- In linea di principio il vaso di espansione va collegato al ritorno caldaia o alla mandata di sicurezza
- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci.
- Se al di sopra o al di sotto del locale caldaia si trovano vani abitativi, collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione.
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni

Potenza sonora
- Il livello di **potenza** sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di **pressione** acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di **potenza** sonora

Si consiglia:
In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di stanza da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si consiglia il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- Le caldaie a gas con utilizzo del calore da condensazione vanno collegate a un condotto fumi minimo di cat. T120
- Nella caldaia è incorporato un limitatore della temperatura dei fumi

Dimensionamento del condotto fumi
Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Abbinamento dei filtri gas per UltraGas®

UltraGas® Tipo	Portata gas m³/h	Tipo filtro gas	Dimensione	Perdita di carico filtro gas (con filtro pulito) mbar
(125)	11,6	70602/6B	Rp 1″	0,2
(150)	14,1	70603/6B	Rp 1½″	0,1
(200)	18,8	70603/6B	Rp 1½″	0,2
(250)	23,5	70603/6B	Rp 1½″	0,2
(300)	28,3	70603/6B	Rp 1½″	0,3
(350)	32,6	70603/6B	Rp 1½″	0,4
(400) [1]	37,7	70631/6B	Rp 2″	0,3
(450) [1]	42,4	70631/6B	Rp 2″	0,3
(500) [1]	47,1	70631/6B	Rp 2″	0,4
(575) [1]	54,2	70631/6B	Rp 2″	0,5
(650) [1]	61,3	70631/6B	Rp 2″	0,6
(720) [1]	67,7	70631/6B	Rp 2″	0,7
H (720) [1]	67,7	70631/6B	Rp 2″	0,7
(850) [1]	80,2	70631/6B	Rp 2″	1,0
(1000) [1]	94,3	70631/6B	Rp 2″	1,4
H (1000) [1]	94,3	70631/6B	Rp 2″	1,4
(1150) [1]	108,2	70631/6B	Rp 2″	1,8

[1] Nella UltraGas® (400-1150) deve essere installato un filtro gas prima del bruciatore a gas! È assolutamente necessario un dimensionamento della tubazione del gas!

Abbinamento valvola elettromagnetica gas esterna per UltraGas®

UltraGas®	Portata gas m³/h	Valvola elettromagnetica gas esterna monostadio DUNGS	Dimensione	Perdita di carico mbar
(250D)	23,1	MVDLE 220/5	Rp 2″	0,25
(300D)	28,2	MVDLE 220/5	Rp 2″	0,35
(400D)	37,6	MVDLE 2065/5	DN 65	0,25
(500D)	47,0	MVDLE 2065/5	DN 65	0,40
(600D)	56,6	MVDLE 2065/5	DN 65	0,54
(700D)	65,2	MVDLE 2065/5	DN 65	0,80
(800D)	75,4	MVDLE 2080/5	DN 80	0,47
(900D)	84,9	MVDLE 2080/5	DN 80	0,66
(1000D)	94,3	MVDLE 2080/5	DN 80	0,70
(1150D)	108,5	MVDLE 2080/5	DN 80	0,98

Progettazione

Dimensioni del condotto fumi (in sovrappressione) per UltraGas® (250D-2300D)

Principi base

- Altitudine max 1000 m s.l.m.

- I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni del raccordo dei fumi, per il resto il condotto fumi può essere dimensionato conformemente alla tabella riportata qui di seguito.

- Aria comburente:
  In caso di modo di funzionamento indipendente dall'aria ambiente il condotto dell'aria deve avere la stessa dimensione del condotto fumi.
  Se il diametro del condotto fumi è maggiore di quello del condotto dell'aria comburente, deve essere effettuato un calcolo specifico per il singolo caso.

- Kit sovrappressione fumi:
  Assolutamente necessario, contenuto nel volume di fornitura!

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia	Numero curve a 90° (fumi + aria immessa)				
Tipo UltraGas®	Dim. fumi interno	Denominazione DN	Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa) 1	2	3	4	5 *
(250D)	254	250	50	50	50	50	
(300D)	254		50	50	50	50	
(400D)	306		50	50	50	50	
(500D)	306		38	35	32	29	
(400D)	306	300	50	50	50	50	
(500D)	306		50	50	50	50	
(600D)	306		50	50	50	50	
(700D)	356		50	50	50	50	
(800D)	356		45	40	35	31	
(900D)	356		32	27	22	17	
(1000D)	356		26	21	15	12	
(700D)	356	350	50	50	50	50	
(800D)	356		50	50	50	50	
(900D)	356		50	50	50	50	
(1000D)	356		50	50	50	42	
(1150D)	356		35	25	14	–	
(1300D)	356		17	6	–	–	
(1150D)	356	400	50	50	50	50	
(1300D)	356		50	50	50	50	
(1440D)	356		50	50	50	42	
(1700D)	500	500	50	50	50	50	
(2000D)	500	500	50	50	50	50	
(2300D)	500	500	50	50	50	50	

Avvertenza: I dati contenuti nella tabella «Dimensioni del condotto dei fumi» sono valori orientativi.
Eseguire il calcolo esatto del condotto fumi per lo specifico impianto.

* A partire da 5 curve la pressione di mandata per il condotto aria immessa/fumi per il calcolo va ridotta del 30 %.

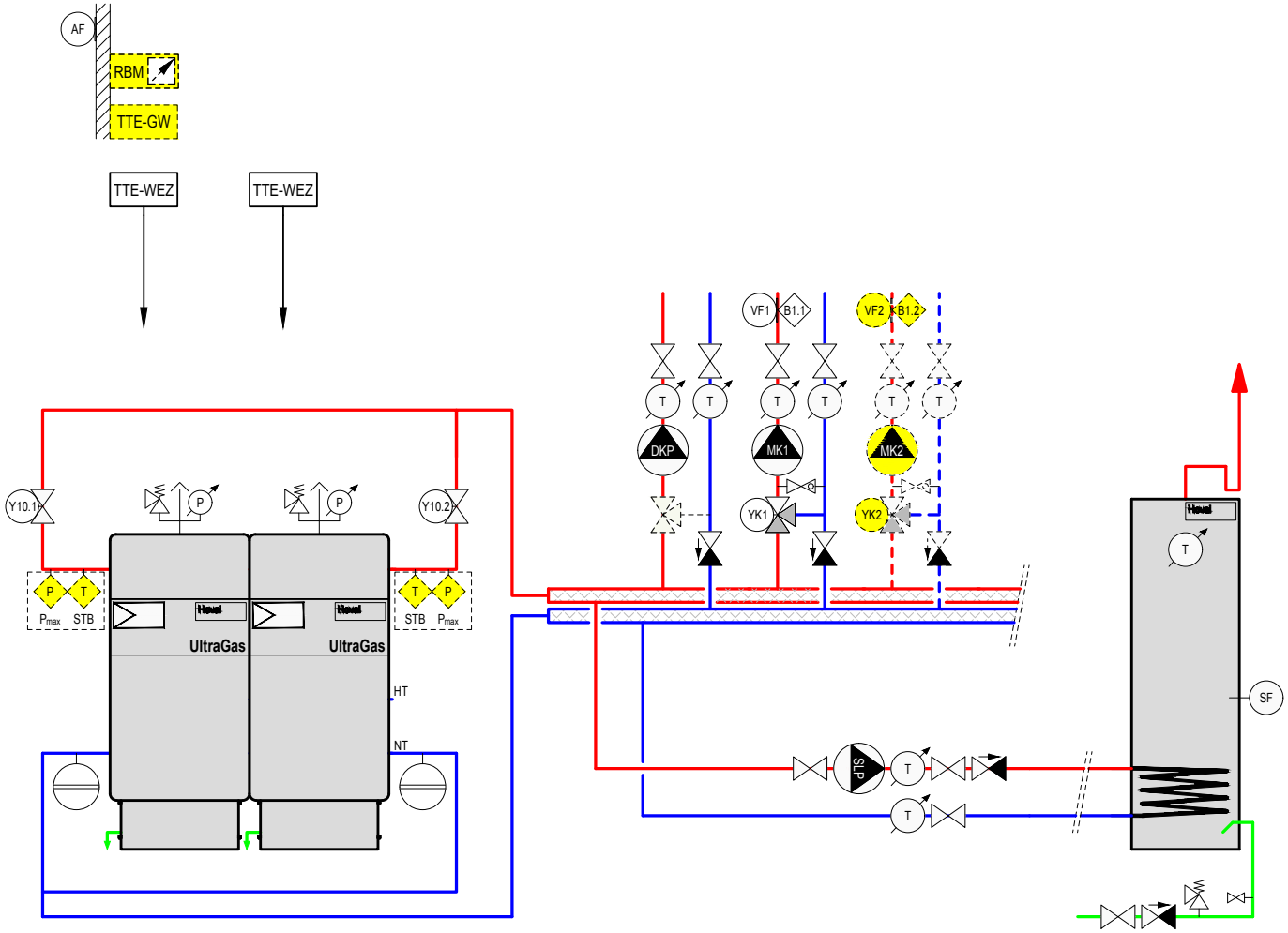
Anche per tubi di lunghezza totale superiore a 50 m è necessario uno specifico calcolo.

Esempi d'impiego

UltraGas® (250D-2300D)

2 caldaie a gas con:
- bollitore
- 2 circuiti di miscelazione

Schema idraulico KBAE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

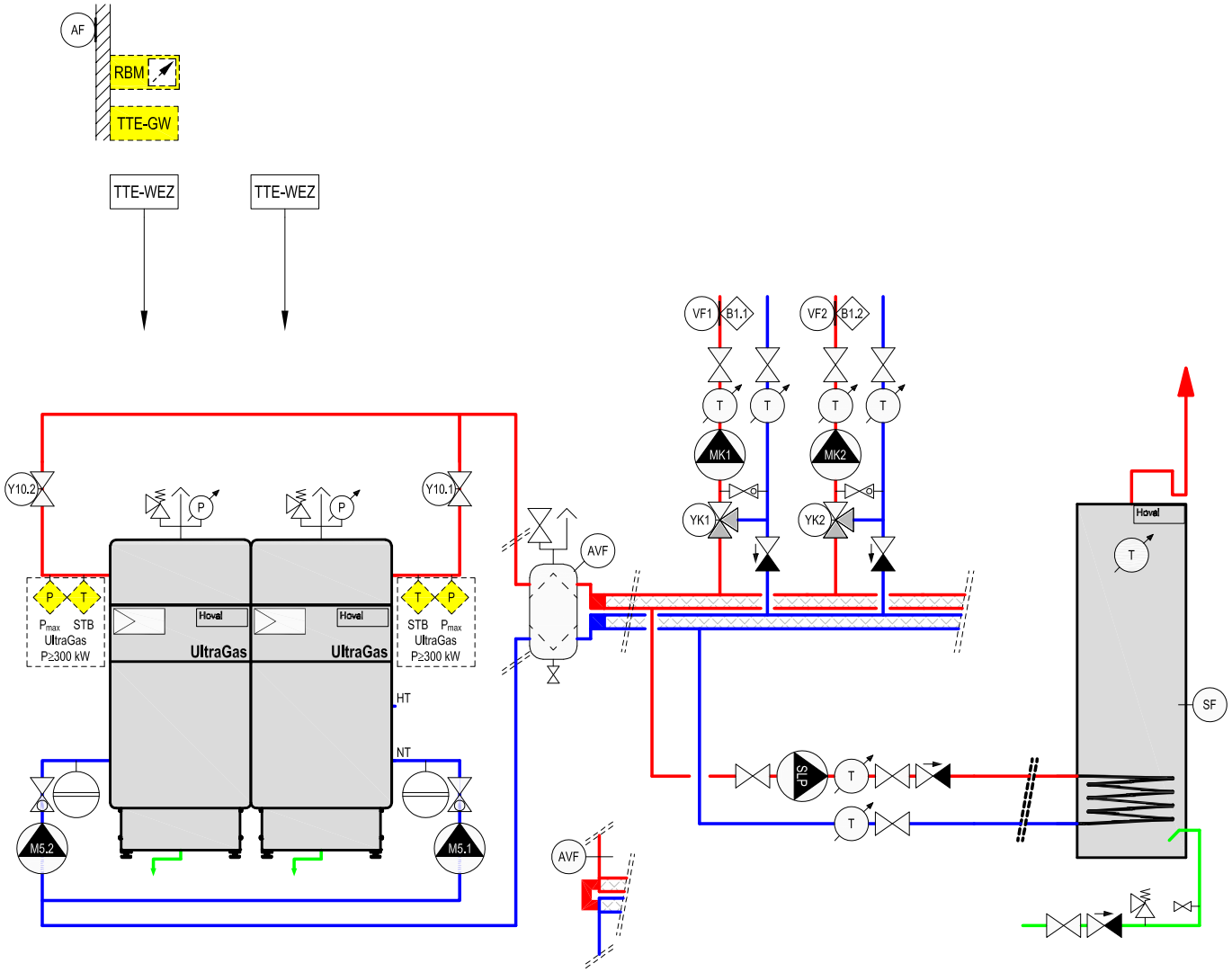
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
Y10.1	Organo intercett. 1 o valvola di zona (comando monofilare)
Y10.2	Organo intercett. 2 o valvola di zona (comando monofilare)
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

UltraGas® (250D-2300D)

2 caldaie a gas con:
- pompa principale
- bollitore
- 2 circuiti di miscelazione

Schema idraulico KBBE010



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK1	Servomotore miscelatrice 1
YK2	Servomotore miscelatrice 2
AVF	Sensore mandata cumulativa
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
Y10.1	Organo intercett. 1 o valvola di zona (comando monofilare)
Y10.2	Organo intercett. 2 o valvola di zona (comando monofilare)
M5.1	Pompa circuito caldaia 1
M5.2	Pompa circuito caldaia 2
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

Hoval CompactGas caldaia a gas

Caldaia
- Caldaia ad alto rendimento secondo EN 14394 per la combustione di gas
- Superfici termiche ad inserimento successivo in tubo composito aluFer®
- Caldaia completamente saldata
- Idonea anche per bruciatori LowNOx con minime emissioni di sostanze inquinanti
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia di lana minerale
- Caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Coperchio caldaia calpestabile in lamiera striata
- Raccordo fumi, raccordi mandata e ritorno riscaldamento verso l'alto, inclusi controflange, viti e guarnizioni

Esecuzione a richiesta
- Quadro di comando con comando caldaia e regolazione di riscaldamento in differenti esecuzioni
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Sportello della caldaia apribile a sinistra
- Dispositivo di intercettazione della condensa

Fornitura
- Caldaia, isolamento termico e rivestimento vengono forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Applicazione dell'isolamento termico, del rivestimento e del dispositivo di intercettazione della condensa



Modelli

CompactGas tipo	Potenza termica kW
(700)	250-700
(1000)	300-1000
(1400)	420-1400
(1800)	540-1800
(2200)	660-2200
(2800)	840-2800
(3500)	1050-3500
(4200)	1260-4200

Omologazioni della caldaia
CompactGas (700-4200)
Certificato SSIGA 11-039-4
No. ID prodotto CE CE 0085 BT0376
secondo «Direttiva per gli apparecchi a gas» 90/396/CE

La caldaia soddisfa i requisiti dalla «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE

Descrizione prodotto

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.4

- Temperatura d'esercizio max 90 °C

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.5

- Temperatura d'esercizio max 105 °C

- Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4, ma:
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 2.2
- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi; richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento.
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 110 °C
- Interruttore di selezione carico del bruciatore
- Interruttore estate /inverno
- 3 regolatori di temperatura della caldaia 30-90 °C
  - Regolatore di temperatura per carico base riscaldamento
  - Regolatore di temperatura per pieno carico riscaldamento
  - Regolatore di temperatura per riscaldamento acqua sanitaria
- Spia guasto caldaia e bruciatore
- Collegamento a spina normalizzato per bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4,5 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 0.2
- Per comando di attivazione esterno
- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per attivazioni speciali
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C
- 3 regolatori di temperatura della caldaia 50-105 °C
  - Regolatore di temperatura per carico base riscaldamento
  - Regolatore di temperatura per pieno carico riscaldamento
  - Regolatore di temperatura per riscaldamento acqua sanitaria
- Senza collegamento a spina del bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento del bruciatore montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4,5 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Prezzi



Caldaia a gas Hoval CompactGas (700-4200)

Caldaia
Caldaia a elevato rendimento in acciaio per combustione di gas, senza comando caldaia.

Esecuzione: fornitura completa
Caldaia, isolamento termico e rivestimento vengono forniti separatamente.

CompactGas tipo	Potenza termica kW	Pressione di esercizio bar	Cod. art.	CHF
(700)	250-700	6	7013 339	**24'595.–**
(1000)	300-1000	6	7013 340	**28'470.–**
(1400)	420-1400	6	7013 341	**38'315.–**
(1800)	540-1800	6	7013 342	**44'005.–**
(2200)	660-2200	6	7013 343	**51'260.–**
(2800)	840-2800	10	7013 344	**73'790.–**
(3500)	1050-3500	10	7014 799	**85'085.–**
(4200)	1260-4200	10	7014 320	**93'770.–**

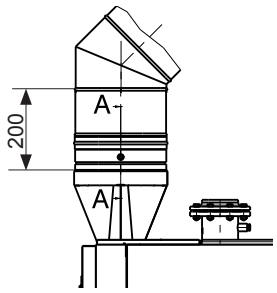
Devono essere assolutamente rispettate sia la temperatura minima di funzionamento della caldaia che la temperatura minima di mandata della caldaia (vedere «Dati tecnici»). Prevedere un gruppo di mantenimento costante in temperatura del ritorno!

È obbligatorio montare il dispositivo di intercettazione della condensa sul raccordo dei fumi!



Flangia cieca in acciaio
Incluse viti di fissaggio e guarnizione

Per CompactGas (700)	6002 192	**150.–**
Per CompactGas (1000)	6030 026	**254.–**
Per CompactGas (1400-2800)	6002 156	**423.–**
Per CompactGas (3500,4200)	6043 944	**550.–**



Dispositivo di intercettazione della condensa per CompactGas (700-4200)
Consente il deflusso della condensa che si forma nel condotto dei fumi.

Tipo	$D_{esterno}$ [mm]	Spessore parete [mm]	Cod. art.	CHF
(700)	300	1	6034 553	**206.–**
(1000)	350	1	6021 424	**169.–**
(1400)	400	1	6021 425	**206.–**
(1800, 2200)	450	1	6021 426	**254.–**
(2800)	500	1	6021 427	**306.–**
(3500)	550	1	6040 200	**291.–**
(4200)	600	1	6039 403	**363.–**

Prezzi

Sistemi di comando caldaia con termostati	Cod. art.	CHF
		
Comando caldaia T2.2		
• Per temperatura d'esercizio fino a 90 °C		
• Per impianti senza regolazione TopTronic® E		
• Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi, incluso collegamento a spina normalizzato per il bruciatore. Richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 017	**1'175.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 477	**1'150.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 478	**1'765.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
		
Comando caldaia T0.2		
• Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C		
• Per comando di attivazione esterno		
• Per impianti senza regolazione TopTronic® E		
• Per attivazioni speciali senza collegamento a spina del bruciatore.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 016	**858.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 475	**875.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 476	**1'505.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		

Accessori per sistemi di comando caldaia con termostati		
Termometro dei fumi 4 m di capillare	241 149	**163.–**

Prezzi

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E	Cod. art.	CHF



Comando caldaia TopTronic® E/E13.4 6040 236 **1’495.–**

Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine. Temperatura d’esercizio max 90 °C

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Comprendente:
- Quadro elettrico
- Quadro di comando
- TopTronic® E, modulo di comando
- Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA-200
- Limitatore di temperatura di sicurezza
- Cavo del bruciatore cpl. a 2 stadi, Lu = 5,0 m
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- Sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina
- Sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

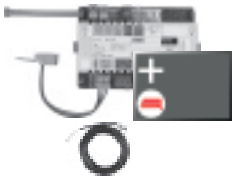
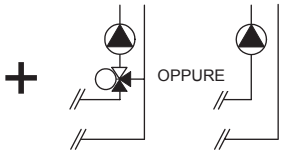
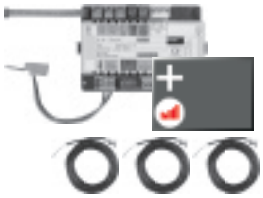
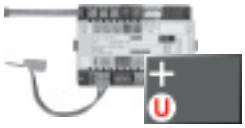


Comando caldaia TopTronic® E/E13.5 6040 237 **1’740.–**

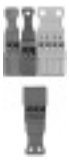
Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine. Temperatura d’esercizio max 105 °C
Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 	6034 576	**385.–**
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
	6037 062	**427.–**
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.		
	6034 575	**375.–**
TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura,		
Termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150T Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**



Elementi antivibranti per la guida di base
Contro la trasmissione del rumore e delle vibrazioni, in caucciù, sezione 80/50 mm.

Fornitura
Kit di 4 elementi antivibranti da collocare sotto la guida di base della caldaia.

Per CompactGas Tipo	Dimensioni	Lunghezza mm		
(700,1000)	(4 pezzi)	400	6003 741	**1'305.–**
(1400)	(4 pezzi)	500	6003 742	**1'430.–**
(1800-2800)	(4 pezzi)	800	6005 623	**2'305.–**
(3500,4200)	(8 pezzi)	800	6007 967	**4'875.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gas o gasolio Messa in funzione obbligatoria e regolazione della caldaia, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento		
Potenza termica nominale > 320 kW	4503 828	**1'250.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell'intera caldaia		
CompactGas (700)	ZW1 064	**2'225.–**
CompactGas (1000)	ZW1 085	**2'520.–**
CompactGas (1400)	ZW1 086	**2'600.–**
CompactGas (1800-2800)	4501 068	**2'755.–**
Isolamento e rivestimento		
CompactGas (700)	ZW1 084	**1'235.–**
CompactGas (1000)	ZW1 091	**1'270.–**
CompactGas (1400)	ZW1 092	**1'330.–**
CompactGas (1800-2800)	4501 069	**1'495.–**
Modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra Per mano dell'assistenza Hoval nel luogo di installazione.		
CompactGas (700)	4502 663	**363.–**
CompactGas (1000,1400)	4502 664	**410.–**
CompactGas (1800-2700)	4502 665	**420.–**
CompactGas (> 2800)	4506 088	**510.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

CompactGas (700-1800)

Tipo			(700)	(1000)	(1400)	(1800)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C		kW	700	1000	1400	1800
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C		kW	250-700	300-1000	420-1400	540-1800
• Potenza focolare max		kW	725	1037	1458	1865
• Temperatura d'esercizio max caldaia [1]		°C	105	105	105	105
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	75	75	75	75
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C	35	35	35	35
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [2]		°C	120	120	120	120
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	6/9	6/9	6/9	6/9
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	96,5/87,0	96,4/86,9	96,0/86,5	96,5/87,0
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico Hi / Hs)		%	97,4/87,7	97,4/87,7	97,3/87,7	97,4/87,7
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8, 75/60 °C) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,4/87,7	97,4/87,8	97,1/87,5	97,5/87,9
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C		Watt	850	1000	1200	1350
• Temperatura fumi a potenza nominale a 80/60 °C		°C	94	101	102	99
• Tiraggio del camino massimo		Pa	20	20	20	20
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 10,5 % CO_2 gas naturale 500 m s. l. m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	4,9	4,8	4,7	5,7
• Portata massica fumi a potenza nominale 10,5 % CO_2 gas naturale		kg/h	1133	1623	2271	2923
• Resistenza di portata caldaia [3]		Coeff. z	0,012	0,012	0,003	0,003
• Resistenza lato acqua	con 20 K	mbar	10,8	22,0	10,8	17,9
• Portata acqua	con 20 K	m³/h	30,0	42,9	60,0	77,1
• Contenuto acqua caldaia		Litri	670	1130	1580	2020
• Spessore isolamento corpo caldaia		mm	80	80	80	80
• Peso (incluso rivestimento)		kg	1390	2100	2794	3500
• Peso (senza rivestimento)		kg	1250	1960	2654	3200
• Superficie di scambio		m²	36,52	44,23	68,49	89,51
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza		mm	584/1835	684/1985	830/2180	830/2301
• Volume camera di combustione		m³	0,492	0,729	1,179	1,244
• Dimensioni				Vedere disegno quotato		

[1] Limitata dal comando caldaia T2.2 a 90 °C ovvero dal comando U3.2 e T0.2 a 105 °C.
[2] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia T2.2: 110 °C ovvero per comando U3.2 e T0.2: 120 °C.
[3] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Dati tecnici

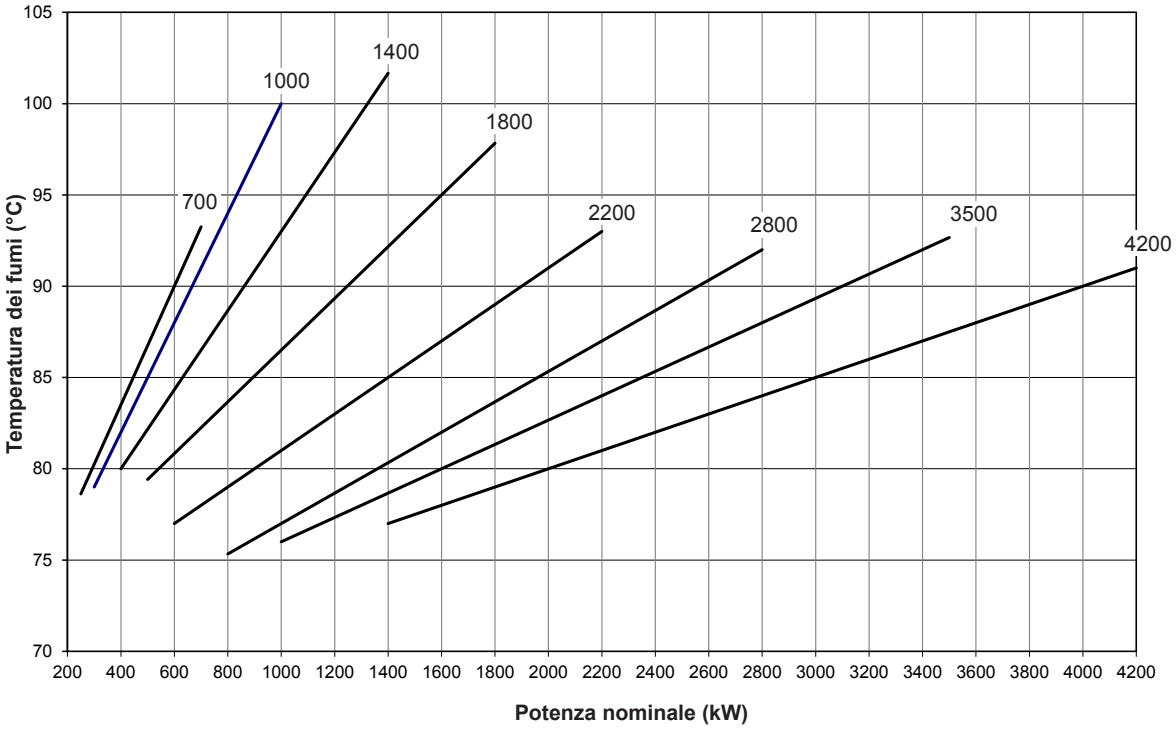
CompactGas (2200-4200)

Tipo			(2200)	(2800)	(3500)	(4200)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C		kW	2200	2800	3500	4200
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C		kW	660-2200	840-2800	1050-3500	1260-4200
• Potenza focolare max		kW	2280	2901	3626	4351
• Temperatura d'esercizio max caldaia [1]		°C	105	105	105	105
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	75	75	75	75
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C	35	35	35	35
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [2]		°C	120	120	120	120
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	6/9	10/16	10/16	10/16
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	96,5/87,0	96,5/87,0	96/86,5	96/86,5
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico Hi / Hs)		%	97,5/87,8	97,5/87,8	97/87,3	97/87,3
• Grado di rendimento normalizzato (DIN 4702-8, 75/60 °C) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	97,5/87,9	97,5/87,9	97/87,4	97/87,4
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C		Watt	1550	1800	2180	2290
• Temperatura fumi a potenza nominale a 80/ 60 °C		°C	93	92	93	91
• Tiraggio del camino massimo		Pa	20	20	20	20
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 10,5 % CO_2 gas naturale 500 m s. l. m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	6,5	7,2	7,9	8,5
• Portata massica fumi a potenza nominale 10,5 % CO_2 gas naturale		kg/h	3571	4546	5665	6798
• Resistenza di portata caldaia [3]		Coeff. z	0,003	0,002	0,002	0,002
• Resistenza lato acqua	con 20 K	mbar	26,7	28,8	32	33,8
• Portata acqua	con 20 K	m³/h	94,3	120,0	150	180,6
• Contenuto acqua caldaia		Litri	2534	2844	3553	3628
• Spessore isolamento corpo caldaia		mm	80	80	80	80
• Peso (incluso rivestimento)		kg	4455	5702	7980	8200
• Peso (senza rivestimento)		kg	4105	5302	7580	7800
• Superficie di scambio		m²	117,26	142,34	178,33	217,21
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza		mm	830/3076	922/3272	1050/2998	1050/3308
• Volume camera di combustione		m³	1,663	2,222	2,596	2,88
• Dimensioni				Vedere disegno quotato		

[1] Limitata dal comando caldaia T2.2 a 90 °C ovvero dal comando U3.2 e T0.2 a 105 °C.
[2] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia T2.2: 110 °C ovvero per comando U3.2 e T0.2: 120 °C.
[3] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Dati tecnici

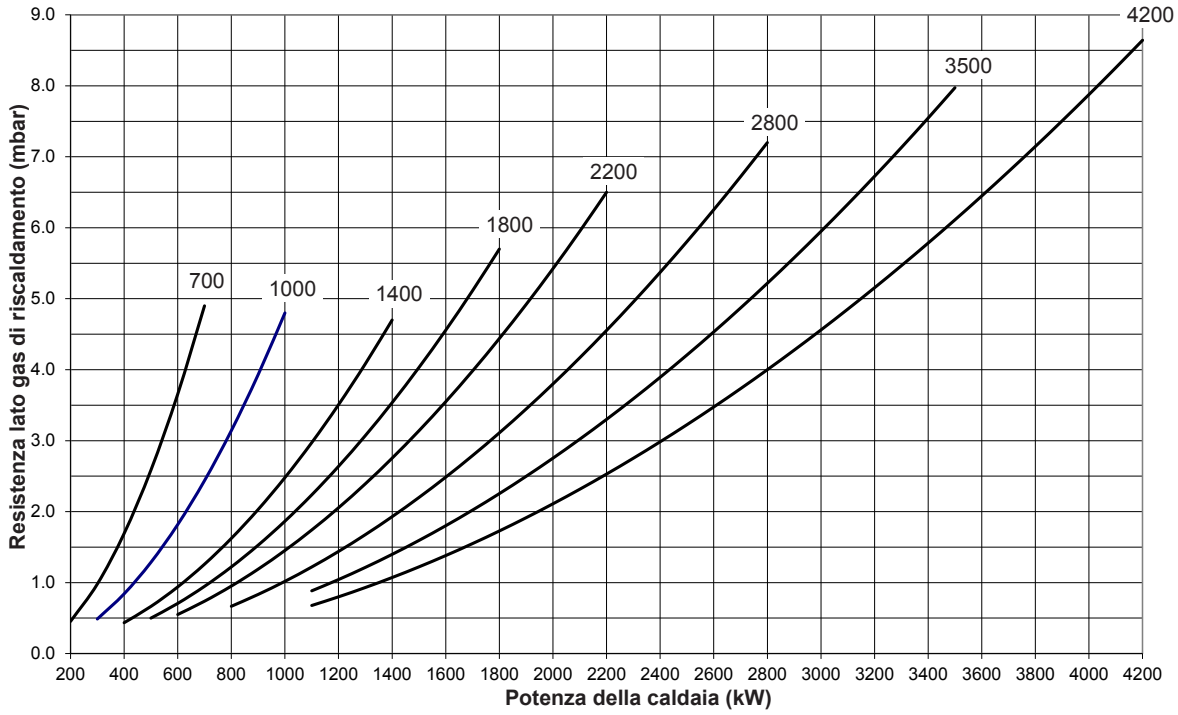
Diagramma dei fumi e della potenza



kW = potenza della caldaia
°C = temperatura fumi con superficie di scambio pulita, temperatura di mandata caldaia 80 °C, temperatura di ritorno 60 °C (misurazione sul campo secondo DIN 4702).

- Funzionamento con gas naturale H, λ = 1,15 con bruciatore a pieno carico (CO_2 gas naturale H = 10,5 %)
- Una riduzione della temperatura dell'acqua della caldaia di –10K provoca una riduzione della temperatura dei fumi di circa 6-8 K.
- Una modifica del rapporto aria-combustibile λ di ± 0,09 provoca una modifica della temperatura dei fumi di ± 8 K.

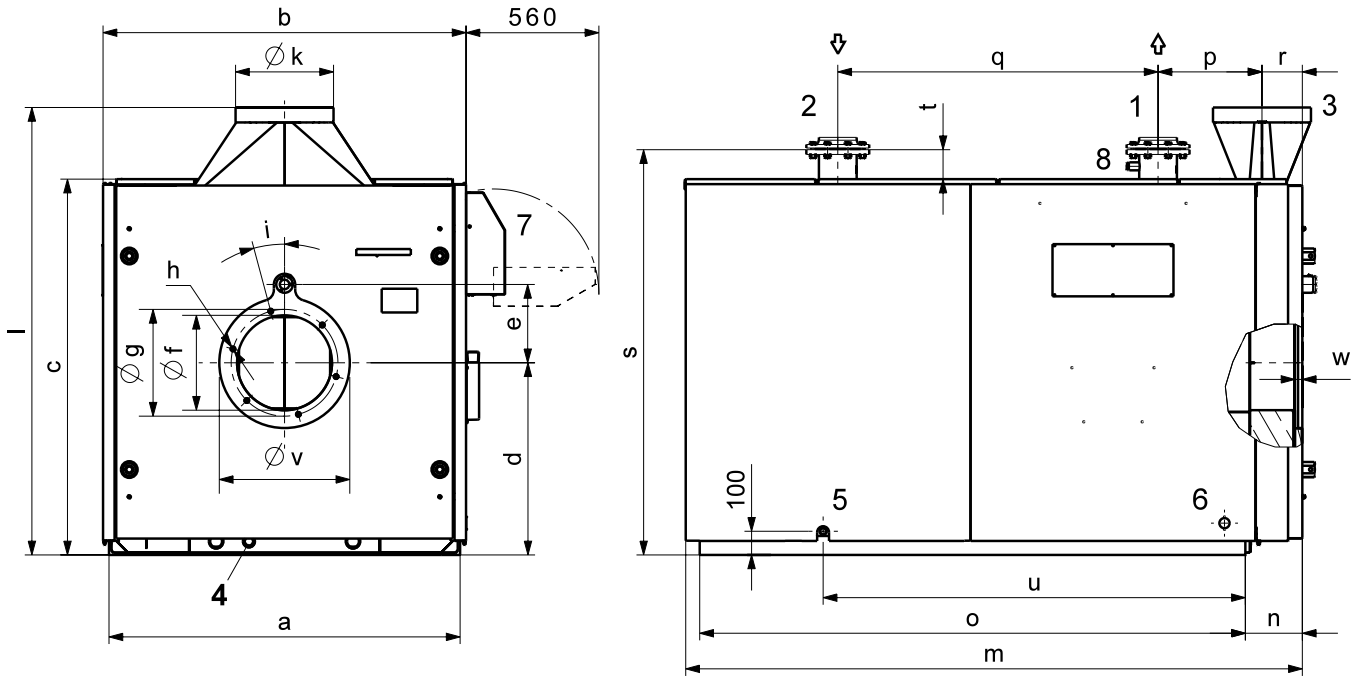
Resistenza lato gas di riscaldamento



Dimensioni

CompactGas (700-4200)

(Misure in mm)



Tipo	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k (interno)	l*	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
(700)	1100	1150	1175	591	250	290	330	4xM12	15°/45°	303	1436	2229	240	1930	389	1110	170	1271	96	1406	420	31
(1000)	1280	1330	1384	710	310	350	400	6xM12	15°	353	1646	2430	240	2130	438	1210	170	1487	103	1564	500	31
(1400)	1480	1530	1584	810	330	400	450	6xM16	15°	403	1886	2600	240	2300	438	1350	170	1708	124	1780	550	31
(1800)	1580	1630	1684	860	360	400	450	6xM16	15°	453	2038	2790	257	2438	438	1350	187	1808	124	1884	600	48
(2200)	1580	1630	1684	860	360	400	450	6xM16	15°	453	2038	3529	257	3213	438	2125	187	1808	124	2659	600	48
(2800)	1680	1730	1784	910	360	400	450	6xM16	15°	503	2188	3745	257	3430	638	2100	187	1908	124	2799	600	48
(3500)	1850	1928	1995	1018	360	400	450	6xM16	15°	553	2398	3905	337	3510	668	2123	236	2121	126	3141	600x600	65
(4200)	1850	1928	1995	1018	360	400	450	6xM16	15°	603	2398	4205	337	3810	668	2423	236	2121	126	3441	600x600	65

* Con dispositivo di intercettazione della condensa: + 155 mm
Il dispositivo di intercettazione della condensa deve essere montato obbligatoriamente!

1 Mandata

(700)	DN 125, PN 6
(1000)	DN 125, PN 6
(1400)	DN 150, PN 6
(1800)	DN 150, PN 6
(2200)	DN 150, PN 6
(2800)	DN 200, PN 10
(3500)	DN 200, PN 10
(4200)	DN 200, PN 10

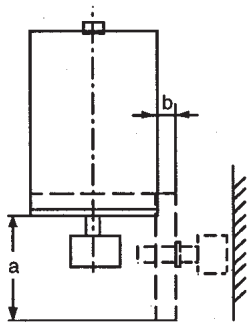
2 Ritorno

(700)	DN 125, PN 6
(1000)	DN 125, PN 6
(1400)	DN 150, PN 6
(1800)	DN 150, PN 6
(2200)	DN 150, PN 6
(2800)	DN 200, PN 10
(3500)	DN 200, PN 10
(4200)	DN 200, PN 10

3 Raccordo fumi
4 Evacuazione R 1½"
5 Scarico della condensa D31/25 mm (su ambo i lati)
6 Collegamento elettrico (su ambo i lati)
7 Quadro elettrico (a scelta a destra o a sinistra)
8 Manicotto Rp ¾" con pozzetto a immersione per sensore temperatura caldaia

Apertura dello sportello della caldaia

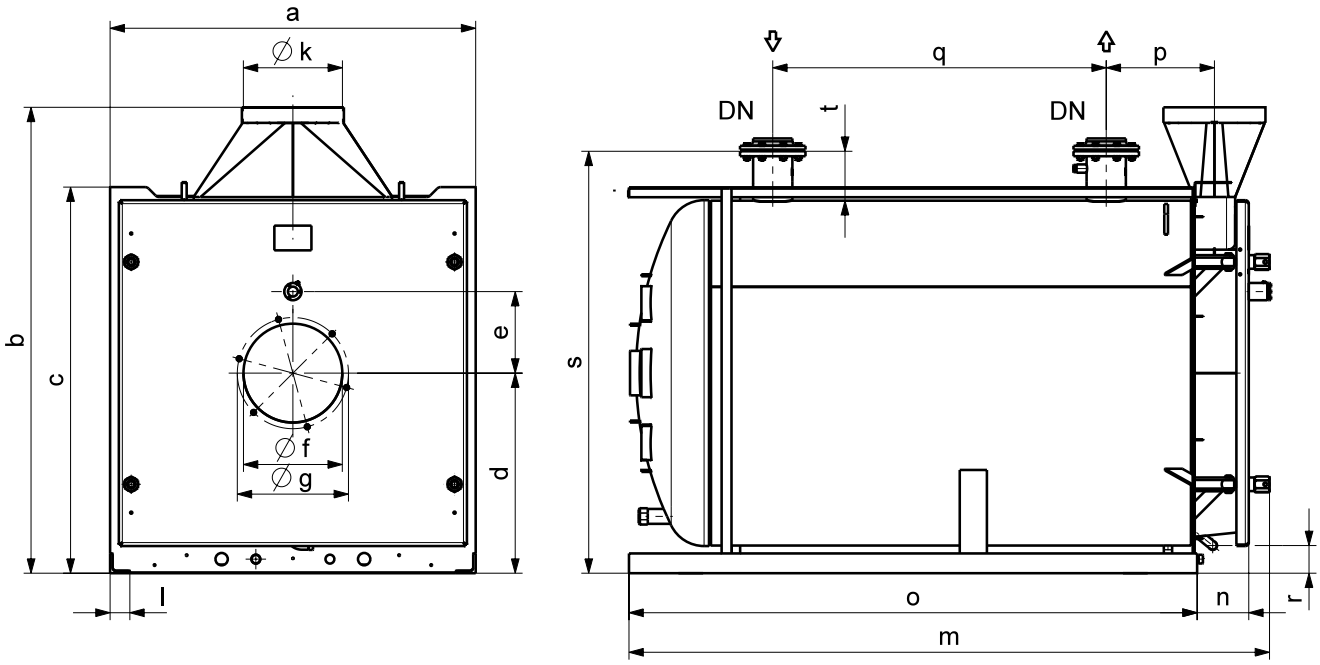
Sportello della caldaia apribile a destra o a sinistra (misure in mm)



Tipo	a	b
(700)	875	120
(1000)	1052	120
(1400)	1252	120
(1800)	1337	120
(2200)	1337	120
(2800)	1435	120
(3500)	1700	160
(4200)	1700	160

Dimensioni

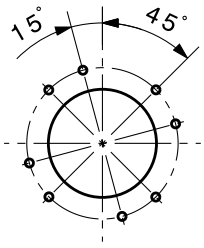
CompactGas (700-4200)
(Misure in mm)



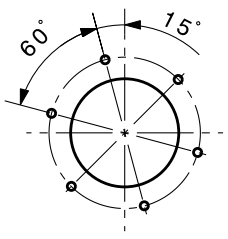
Tipo	a	b *	c	d	e	f	g	k (interno)	l	m	n	o	p	q	r	s	t	DN
(700)	1100	1436	1153	590	250	290	330	303	80	2212	209	1930	388	1110	64	1271	180	125
(1000)	1280	1646	1363	710	310	350	400	353	80	2423	209	2130	438	1210	96	1487	180	125
(1400)	1480	1886	1563	810	330	400	450	403	80	2593	209	2300	438	1350	112	1708	200	150
(1800)	1580	2038	1663	860	360	400	450	453	80	2731	209	2438	438	1350	112	1808	200	150
(2200)	1580	2038	1663	860	360	400	450	453	80	3506	209	3213	438	2125	112	1808	200	150
(2800)	1680	2188	1763	910	360	400	450	503	80	3723	209	3430	638	2100	112	1908	200	200
(3500)	1850	2398	1973	1018	360	400	450	553	80	3883	272	3510	668	2123	120	2121	200	200
(4200)	1850	2398	1973	1018	360	400	450	603	80	4183	272	3810	668	2423	120	2121	200	200

* Con dispositivo di intercettazione della condensa: + 155 mm
Il dispositivo di intercettazione della condensa deve essere montato obbligatoriamente!

Dimensioni attacco bruciatore



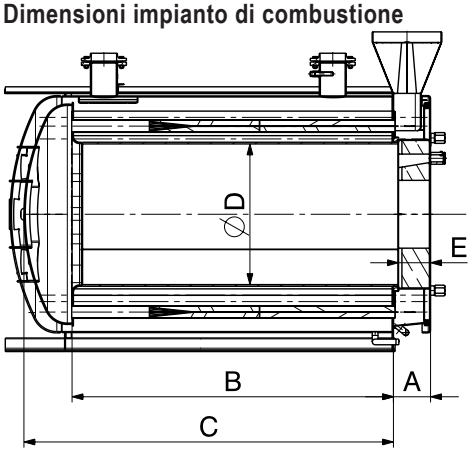
Avvitamento flangia CompactGas (700)
4 x M12 (15°)
4 x M12 (45°)



Avvitamento flangia CompactGas (1000)
6 x M12 (15°)

Avvitamento flangia CompactGas (1400-4200)
6 x M16 (15°)

Dimensioni impianto di combustione



Tipo	A	B	C	D	E
(700)	219	1644	1835	584	189
(1000)	219	1748	1985	684	189
(1400)	219	1896	2180	830	189
(1800)	219	1998	2301	830	189
(2200)	219	2773	3076	830	189
(2800)	219	2968	3288	922	189
(3500)	272	3000	3325	1050	256
(4200)	272	3300	3625	1050	256

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei vigili del fuoco cantonali e locali e prescrizioni cantonali specifiche
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1 Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici

Qualità dell'acqua

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - **ossigenazione** continua (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una separazione di sistema
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo aver effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento.
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi
- A causa del pericolo di tenso-corrosione, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Portata massima senza desalinizzazione**							
Da 200 a 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre			
Oltre 600kW								

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Impianto di riscaldamento

Aria comburente

- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm² per 1 kW di potenza della caldaia

Montaggio del bruciatore

- Per il fissaggio del bruciatore, a seconda della grandezza della flangia del bruciatore, è necessaria una flangia intermedia. La flangia intermedia, incluse viti e guarnizione, deve essere fornita dalla ditta produttrice del bruciatore
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Affinché lo sportello della caldaia possa essere ruotato verso sinistra o verso destra di 90°, i collegamenti devono essere flessibili e devono pervenire al bruciatore formando un'ansa sufficientemente ampia
- Lo spazio intermedio tra il tubo del bruciatore e la flangia oscillante va isolato (fornitura da parte della ditta produttrice del bruciatore)
- In caso di impianti con ThermoCondensor il bruciatore deve far fronte aggiuntivamente alla resistenza dello scambiatore di calore

Lo spazio intermedio tra il tubo del bruciatore e la flangia oscillante va isolato. Per raffreddare e mantenere pulito il vetro di ispezione della caldaia deve essere posato un condotto per l'aria raffreddamento dal bruciatore al vetro di ispezione. (Fornitura da parte della ditta produttrice del bruciatore)

Collegamento elettrico del bruciatore

- Tensione di comando 1 x 230 V
- Motore del bruciatore 1 x 230 V / 3 x 400 V
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione

Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

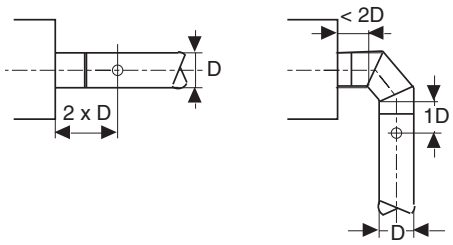
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e console delle tubazioni di isolamento acustico
- Montaggio di cuffia insonorizzante per il bruciatore
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Progettazione

Impianto evacuazione fumi/camino

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra la caldaia e il camino deve essere condotto al camino con pendenza di 30-45°



- In caso di lunghezza superiore a 1 m è necessario un isolamento termico
- L'introduzione del tubo dei fumi nel camino deve essere realizzata in modo tale che non posa pervenire acqua di condensa nella caldaia
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico

Impianto del camino

- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi > 160 °C
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza necessità di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443
- È consigliabile prevedere una serranda dell'aria secondaria come limitazione del tiraggio del camino

Impianto sanitario

- La temperatura dell'acqua calda deve soddisfare i requisiti previsti dalle prescrizioni locali
- La valvola di sicurezza deve essere impostata al massimo su 8 bar

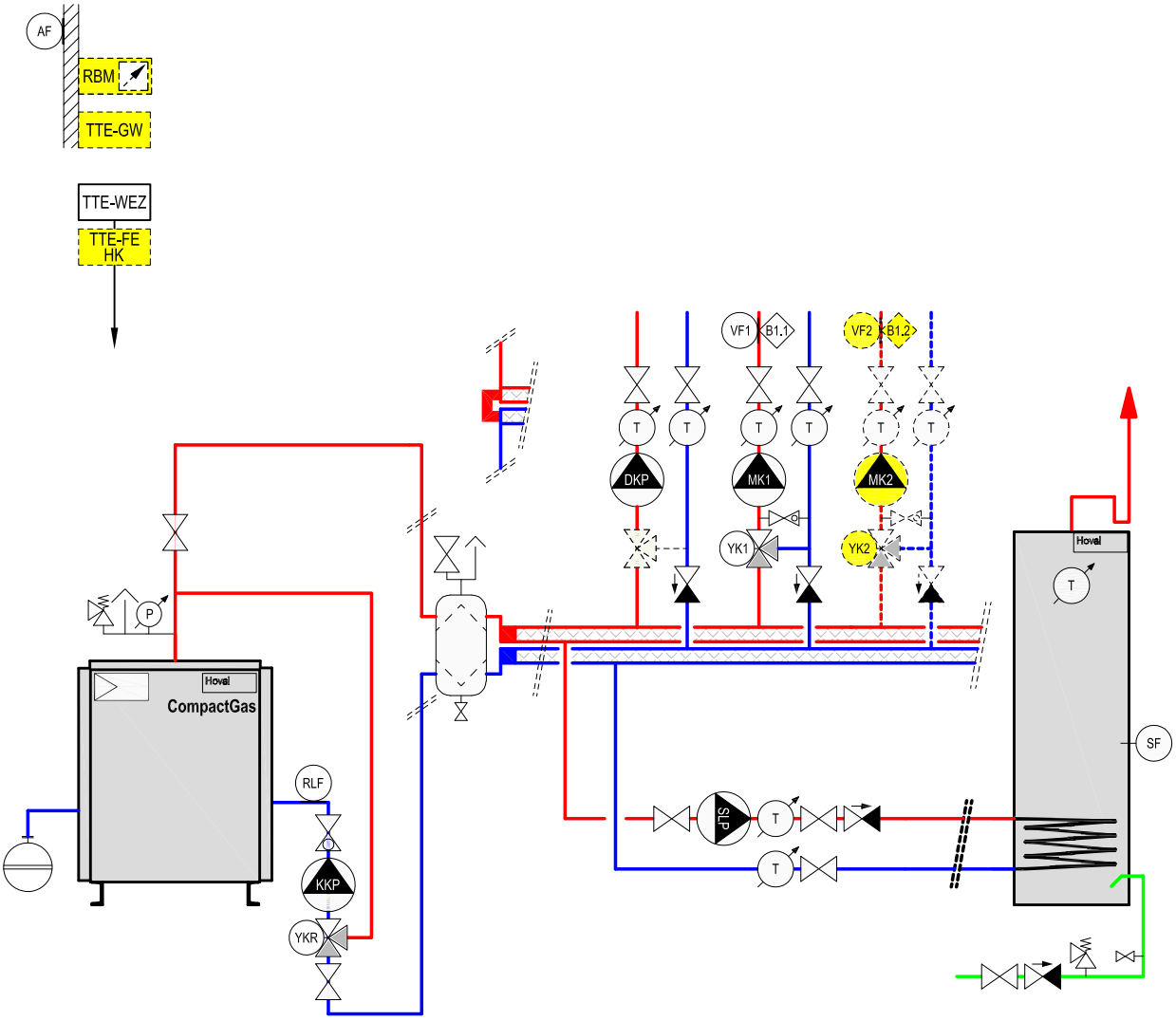
Per la selezione del bollitore
vedere il capitolo «Bollitori»

Esempi d'impiego

CompactGas (700-4200)

Caldaia a gas con:
- pompa principale
- gruppo mantenimento del ritorno costante
- separatore idraulico
- bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BDGE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
YKR	Servomotore miscelatrice di ritorno
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
RLF	Sensore di ritorno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
KKP	Pompa di circolazione della caldaia
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (a richiesta)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura con certificato

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione della generazione di calore con regolazione, 1 gruppo di riscaldamento, regolazione di accensione e caricamento per bollitore e accumulo in 2 fasi di lavoro
- Regolazione di precisione secondo OIAt
- Dimostrazione dei tipi di combustione
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- L'approvvigionamento di energia (legno/pellet) deve essere presente e garantito
- Preparare il pellet in sacchetti (5 pezzi). Il vano di stoccaggio del pellet può essere riempito solo dopo la messa in funzione. In sede di messa in funzione deve essere controllato il funzionamento delle sonde di aspirazione, dell'unità di commutazione o della coclea
- L'intero sistema di riscaldamento, comprensivo di caldaia, regolazione e gruppi di riscaldamento, deve esser pronto al funzionamento
- La caldaia deve essere collegata al sistema di riscaldamento riempito e sfiatato
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando
- Il gestore dell'impianto deve essere presente per la sua istruzione

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Tiro in loco

Descrizione
Se le condizioni locali lo permettono, la caldaia viene tirata in loco completamente saldata in un unico pezzo nel locale caldaia.
Singoli componenti della caldaia, all'occorrenza, vengono smontati per il tiro in loco, e rimontati successivamente nel locale caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto dell'intera caldaia dal punto di scarico al locale caldaia
- Smontaggio e rimontaggio di singoli componenti della caldaia in caso di necessità
- Installazione della caldaia nel locale caldaia

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- La vecchia caldaia deve essere stata smontata e trasportata via
- Il locale caldaia deve essere stato preparato per l'installazione della nuova caldaia
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Isolamento e rivestimento

Descrizione
Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia

Condizioni quadro
- La caldaia deve già trovarsi nel locale caldaia
- Devono essere rispettate le distanze dalle pareti prescritte da Hoval

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Calcoli relativi al camino

Una delle componenti di maggiore rilevanza nel dimensionamento dell'impianto concerne la determinazione corretta delle dimensioni del camino.

Ciò influenza lo scarico corretto dei fumi, i valori degli stessi e il consumo di combustibile.

Pagina

Caldaie a condensazione a gasolio
per ogni qualità di gasolio



Hoval MultiJet® **12 - 25 kW**

- Descrizione prodotto 705
- Prezzi 707
- Dati tecnici 719
- Dimensioni 720
  Ingombro 722
- Progettazione 723
- Esempi d'impiego 726



Hoval MultiJet® LSP **12 - 20 kW**

- Descrizione prodotto 729
- Prezzi 731
- Dati tecnici 741
- Dimensioni 743
  Ingombro 744
- Progettazione 745
- Esempi d'impiego 748

Per gasolio a basso tenore di zolfo
< 50 ppm



Hoval UltraOil® **16 - 80 kW**

- Descrizione prodotto 749
- Prezzi 751
- Dati tecnici 767
- Dimensioni 770
  Ingombro 773
- Progettazione 775
- Esempi d'impiego 778



Hoval UltraOil® **110 - 300 kW**

- Descrizione prodotto 783
- Prezzi 785
- Dati tecnici 792
- Dimensioni 794
- Progettazione 798
- Esempi d'impiego 801



Hoval UltraOil® **320 - 600 kW**

- Descrizione prodotto 803
- Prezzi 805
- Dati tecnici 813
- Dimensioni 814
  Ingombro 815
- Progettazione 816
- Esempi d'impiego 819

Prestazioni e servizi
caldaie a condensazione a gasolio

- Descrizione del volume delle prestazioni 821

Pagina

Caldaie a condensazione a gasolio
(p.c.i. / p.c.s.)



Hoval Uno-3 con bruciatore **95 - 320 kW**
ThermoCondensor VR (90-330)
- Descrizione prodotto 823
- Prezzi 825
- Dati tecnici 834
- Dimensioni 836
- Progettazione 839
- Esempi d'impiego 843



Hoval Max-3 con bruciatore **420 - 620 kW**
Hoval Max-3 senza bruciatore **750 - 1800 kW**
ThermoCondensor VR (450-2000)
- Descrizione prodotto 845
- Prezzi 847
- Dati tecnici 857
- Progettazione 861
- Esempi d'impiego 862



Hoval Max-3 **420 - 2700 kW**
- Descrizione prodotto 863
- Prezzi 865
- Dati tecnici 873
  Diagrammi di potenza e fumi 875
- Dimensioni 876
- Progettazione 879
  Montaggio sul posto 881



Hoval Max-3 E **3000 - 6000 kW**
- Descrizione prodotto 883
- Prezzi 885
- Dati tecnici 891
  Diagrammi di potenza e fumi 892
- Dimensioni 893
- Progettazione 894



Hoval Max-3 condens E **3000 - 6000 kW**
- Descrizione prodotto 897
- Prezzi 899
- Dati tecnici 905
  Diagrammi di potenza e fumi 907
- Dimensioni 910
- Progettazione 911

Prestazioni e servizi caldaie a condensazione a gasolio scambiatori di calore dei fumi

- Descrizione del volume delle prestazioni 913

Pagina

Bruciatori a gasolio



Bruciatore a gasolio Hoval **12 - 80 kW**
- Descrizione prodotto 915
- Prezzi 916
- Dati tecnici 919
- Dimensioni 920



Bruciatore a gasolio Hoval Electro-Oil **15 - 70 kW**
- Descrizione prodotto 921
- Prezzi 921
- Dimensioni 922

Bruciatori a gas ad aria soffiata



Bruciatore a gas ad aria soffiata Hoval Electro-Oil **15 - 420 kW**
- Descrizione prodotto 925
- Prezzi 925
- Dati tecnici 928
- Dimensioni 928

Progettazione bruciatori a gasolio/ bruciatori a gas ad aria soffiata



- Prescrizioni e direttive 929
- Prestazioni e servizi, descrizione del volume delle prestazioni 929

Tubazioni del gasolio

Tubazioni del gasolio Hoval
- Prezzi 931
- Progettazione 940

Descrizione prodotto

Hoval MultiJet®
caldaia a condensazione a gasolio

Caldaia
- Caldaia a condensazione a gasolio secondo EN 303, parte 1 e parte 2, EN 15034 ed EN 15035
- Per la combustione di gasolio EL, qualità Euro, eco-gasolio EL a basso tenore di zolfo, (è possibile la miscelazione di fino al 10 % di FAME (EN 14213))
- Massima condensazione dei fumi grazie a speciali inserti Jet e bruciatore a 2 stadi per MultiJet® (16,20,25); per MultiJet® (12) 2° stadio come stadio di avviamento
- Nessuna limitazione verso il basso della temperatura della caldaia e della temperatura di ritorno della caldaia
- Non è richiesta nessuna quantità minima di acqua circolante
- Pregiata esecuzione in acciaio inox resistente all'acido solforico dei componenti conduttori dei fumi e della condensa
- Esecuzione con/senza neutralizzazione
- Sportello caldaia:
  - MultiJet® (12,16) sopra, apribile verso sinistra o sul davanti
  - MultiJet® (20,25) sopra, apribile verso destra (fornitura standard di fabbrica) o verso sinistra (modifica a cura del committente)
- Isolamento termico sul corpo caldaia con stuoia in lana minerale e tessuto in filamenti di vetro:
  - MultiJet® (12,16): 50 mm
  - MultiJet® (20,25): 80 mm
- Caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Raccordo fumi:
  - MultiJet® (12,16) verso l'alto
  - MultiJet® (20,25) dietro, verso l'alto
- Silenziatore fumi:
  - MultiJet®(12,16) montato
  - MultiJet® (20,25), vedere «Accessori»
- Attacchi del riscaldamento a destra e a sinistra per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- Cuffia termoisolante e insonorizzante
- Controllo della temperatura dei fumi montato
- MultiJet® (12-25):
  Omologazione per funzionamento indipendente dall'aria ambiente C_{53} o C_{63} (secondo EN 15035)
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili



Modelli

	MultiJet® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
A	(12)	12
A	(16)	12-16
A	(20)	14-20
A	(25)	16-25

- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale

Omologazioni della caldaia

MultiJet® (12-25)
Certificato AICAA 11358

No. ID prodotto CE
MultiJet® (12-25) CE-0036-0368/05

- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Descrizione prodotto

Bruciatore a gasolio per MultiJet® (12-25)
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Con post-funzionamento del ventilatore
- Con preriscaldo del gasolio
- Il bruciatore a gasolio viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 1000 m s.l.m. Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % per ogni 100 m

Esecuzione a richiesta
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Sistemi di evacuazione dei fumi

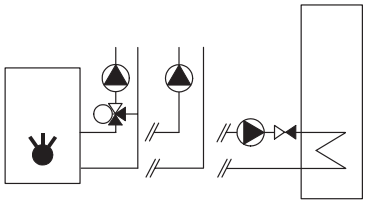
Fornitura
- MultiJet® (12-25): caldaia, inclusi regolazione TopTronic® E, quadro di comando, cuffia insonorizzante e zoccolo caldaia, completamente rivestiti. Il bruciatore a gasolio e il box di neutralizzazione vengono forniti imballati separatamente

Sistemi di conduzione dei fumi
- Sistemi di conduzione dei fumi consistente in singoli elementi componibili in PP per un rapido montaggio
- Collegamento tra i componenti del sistema tramite pratici raccordi a innesto con anello di tenuta
- Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C
- Limitatore di temperatura di sicurezza fumi integrato nella caldaia
- Per i sistemi di evacuazione dei fumi per MultiJet® vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Avvertenza
In caso di utilizzo di sistemi di conduzioni dei fumi di terzi devono essere eseguiti i relativi calcoli. Vedere «Dati tecnici» e «Progettazione».

Per gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi





Caldaia a condensazione a gasolio Hoval MultiJet®

Cod. art. | CHF

Caldaia a condensazione a gasolio con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensori, controllo temperatura dei fumi, bruciatore a gasolio a 2 stadi e cuffia insonorizzante. Esecuzione con/senza box di neutralizzazione.

Per il sistema di conduzione dei fumi DN 80 adatto
vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Fornitura
MultiJet® (12-25): caldaia, inclusi regolazione TopTronic® E, quadro di comando, cuffia insonorizzante e zoccolo caldaia, completamente rivestiti. Il bruciatore a gasolio ed eventualmente il box di neutralizzazione vengono forniti imballati separatamente

Caldaia a condensazione a gasolio con TopTronic® E incluso box di neutralizzazione

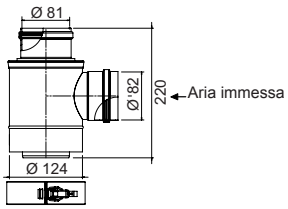
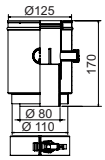
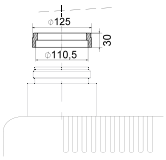
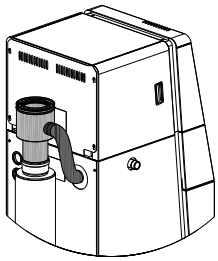
	MultiJet® Tipo	Bruciatore a gasolio Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A	(12)	Bruciatore a fiamma blu	12	7013 572	**7'855.–**
A	(16)	Bruciatore a fiamma blu	12-16	7013 573	**8'830.–**
A	(20)	Bruciatore a fiamma blu	14-20	7013 574	**9'780.–**
A	(25)	Bruciatore a fiamma blu	16-25	7013 575	**10'550.–**

Per l'installazione di una neutralizzazione devono essere rispettate le prescrizioni locali.

Caldaia a condensazione a gasolio con TopTronic® E senza neutralizzazione

	MultiJet® Tipo	Bruciatore a gasolio Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A	(12)	Bruciatore a fiamma blu	12	7013 576	**7'635.–**
A	(16)	Bruciatore a fiamma blu	12-16	7013 577	**8'625.–**
A	(20)	Bruciatore a fiamma blu	14-20	7013 578	**9'575.–**
A	(25)	Bruciatore a fiamma blu	16-25	7013 579	**10'340.–**

Prezzi

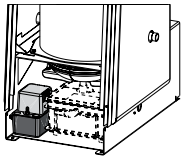
	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Sdoppiatore C80/125 -> 2xE80PP** Per modo di funzionamento indipendente dall'aria ambiente, per conduzione separata di fumi e aria comburente. - Senza condotto fumi LAS - Solo in combinazione con pezzo di collegamento alla caldaia MultiJet® (12,16) ovvero kit collegamenti per LAS MultiJet® (20,25)	2010 174	**195.–**
	**Raccordo alla caldaia** Per MultiJet® (12,16) C80/110 -> C80/125PP Con foro di misurazione per fumi e aria immessa Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.	2009 694	**92.–**
	**Anello di adattamento per raccordo alla caldaia LAS** Per MultiJet® (12,16) C80/110 -> C80/125 Per ridotta altezza di montaggio Attenzione: Raccordo a T con foro di misurazione necessario Ordinare il condotto fumi LAS in singoli pezzi!	5015 274	**132.–**
	**Kit collegamenti** **Per funzionamento INdipendente dall' aria ambiente senza silenziatore** Per UltraOil® (16-35), UltraGas®(15-50), MultiJet® (20,25) Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore. Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa. Necessario se non viene utilizzato alcun sistema di conduzione fumi LAS Hoval.	6027 510	**239.–**
 	**Kit collegamenti per funzionamento INdipendente dall'aria ambiente** Per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25) con silenziatore e MultiJet® LSP (12-20) senza silenziatore idoneo per sistema di conduzione fumi/aria immessa C80/125 PP Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm di apporto dell'aria comburente al bruciatore Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa.	6017 143	**243.–**

Prezzi

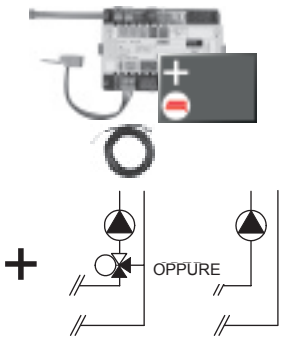
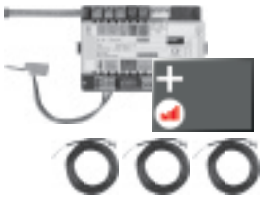
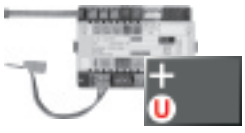
		Cod. art.	CHF
	**Silenziatore dei fumi** Per MultiJet® (20,25), MultiJet® LSP (12-20), UltraOil® (16-25) Per riduzione delle emissioni acustiche lato fumi. Attacco su entrambi i lati E80 Attenuazione di circa 11 dB(A) Resistenza lato fumi 12 Pa (con 25 kW) Lunghezza totale 810 mm Ø esterno 160 mm Posizione di installazione: verticale fino a 45°	6017 246	**357.–**
	**Spazzola per pulizia speciale** Spazzola in acciaio inox con setole in nylon per la delicata pulizia delle superfici termiche in acciaio inox D189 x 120/1030	2015 202	**61.–**
	**Zoccolo della caldaia** Per MultiJet® (12,16) Per rialzo dello scarico della condensa in acciaio Altezza 150 mm Verniciato in antracite	6025 417	**245.–**
	**Zoccolo della caldaia** Per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) Per rialzo dello scarico della condensa in acciaio Altezza 150 mm Verniciato in antracite	6025 418	**263.–**

Scarico della condensa per Hoval MultiJet® (12-25)

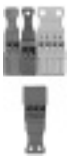
Senza/con neutralizzazione, scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in **posizione superiore**

	**Pompa della condensa** Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore. Incluse tubazioni di collegamento, completamente cablata, cavo e spina per il collegamento al comando caldaia Prevalenza max: 3,5 m Portata fino a 294 l/h Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 771	**492.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**
	**Carbone attivo per box neutralizzazione** Kit rabbocco Carboscreen Durata d'utilizzo di un riempimento circa 10 anni	2029 801	**51.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Avvertenza Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 8 / G ¾″ / 0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10 / G ¾″ / 1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15 / G 1″ / 3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20 / G 1¼″ / 5-85	6038 509	**252.–**
DN 25 / G 1½″ / 9-150	6038 510	**252.–**
 Alloggiamento in ottone		
Dimensioni / Attacchi / Portata l/min		
DN 10 / G 1″ / 2-40	6042 949	**310.–**
DN 32 / G 1½″ / 14-240	6042 950	**398.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi

















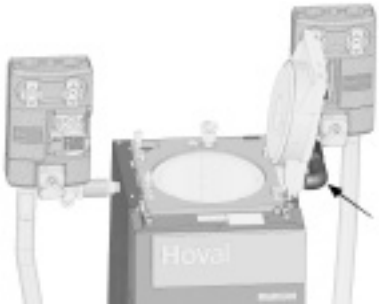
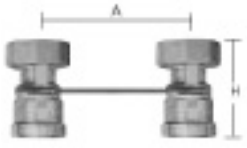
Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
	*Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
	*Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB 150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
	**Dispositivo di controllo CO** Per la disattivazione di sicurezza della caldaia in caso di fuoriuscita di monossido di carbonio, incluso cavo di collegamento	6043 277	**1'230.–**

Prezzi

	Kit collegamenti caldaia	Cod. art.	CHF
	**Kit collegamento AS25-S/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25, per MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra bassa/alta temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA20 è necessario un kit adattatore DN 20 - DN 25.	6017 055	**282.–**
	**Kit collegamento AS25-S2/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25, per MultiJet® (20,25), UltraOil® (25,35) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile Idoneo per il collegamento a sinistra a destra bassa/alta temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA20 è necessario un kit adattatore DN 20 - DN 25.	6024 985	**342.–**
	**Kit di montaggio AS-HA** Per MultiJet® (20,25) Se viene montato su entrambi i lati della caldaia un gruppo premontato, deve essere ordinato anche il presente kit affinché sia possibile un'apertura completa dello sportello della caldaia.	6027 233	**130.–**
	**Kit collegamento AS 25-LG** Per il montaggio di un gruppo di caricamento Compact LG-2 Per MultiJet® (12-25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27) Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra del ritorno a bassa temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente realizzato in tubi flessibili	6034 818	**334.–**
	**Piastra di supporto** Per montaggio di un gruppo caricamento LG25-2/ gruppo premontato riscaldamento non miscelato HA25-2 Idonea per kit collegamento alla caldaia Hoval AS25 Distanza assiale A = 125 mm, Altezza di montaggio A = 60 mm	2022 446	**80.–**

Prezzi

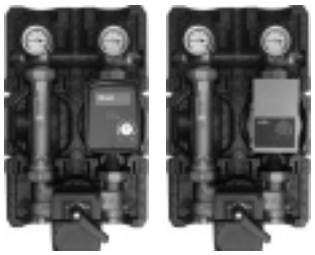


Gruppi premontati per riscaldamento

Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R
Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo HA/pompa	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c			
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 993	**914.–**
HA20-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 994	**926.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 883	**931.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 884	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 995	**992.–**
HA25-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 996	**1'010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 885	**1'010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 886	**1'050.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 887	**1'335.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 888	**1'710.–**
HA25-3BM-R	senza pompa					6023 300	**618.–**

Pompe per HA25-3BM-R
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½" x 180 mm



Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L
Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a sinistra (mandata a destra).

Gruppo HA/pompa	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c			
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6043 999	**914.–**
HA20-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 000	**926.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 893	**931.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 894	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6044 001	**992.–**
HA25-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 002	**1'010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 895	**1'010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 896	**1'050.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 897	**1'335.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 898	**1'710.–**
HA25-3BM-L	senza pompa					6023 327	**637.–**

Pompe per HA25-3BM-L
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½" x 180 mm

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento

Gruppo di caricamento LG-2
gruppo premontato per riscaldamento HA-2
Per il collegamento di un bollitore affiancato, ovvero come circuito di riscaldamento senza miscelatrice, con box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo LG/gruppo HA/ pompa	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
DN 20 (¾″)							
LG/HA20-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 023	**576.–**
LG/HA20-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 024	**585.–**
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 906	**579.–**
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 907	**598.–**
DN 25 (1″)							
LG/HA25-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 025	**643.–**
LG/HA25-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 026	**652.–**
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 908	**696.–**
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 909	**726.–**
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 910	**1’220.–**
LG/HA25-2	senza pompa					6023 324	**343.–**

Pompe per LG/HA25-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½″ x 180 mm

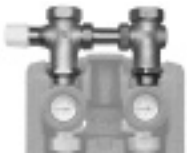


Gruppo di caricamento Compact LG-2
Con box termoisolante per il montaggio diretto sul CombiVal con raccordo da 1″, nella tubazione di alimentazione o sulla caldaia.

Gruppo caricamento/ pompa	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
DN 25 (1″)							
LG 25-Compact/HSP 4	•			•	0,20	6044 029	**598.–**
LG 25-Compact/HSP 6	•			•	0,20	6044 030	**606.–**
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 917	**716.–**

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

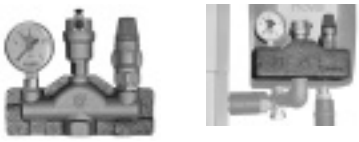
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Valvola di troppopieno DN 20 (½")** Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 20 Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar	6013 684	**134.–**
	**Valvola di troppopieno DN 25 (1")** Da installare su gruppo premontato per riscaldamento DN 25 Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar	6046 875	**105.–**
	**Kit adattamento DN 20 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 20 su un collettore a parete DN 25 o un kit collegamenti DN 25. Altezza di montaggio 120 mm	6013 693	**72.–**
	**Kit adattamento DN 32 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 su un kit collegamenti DN 25.	6007 191	**72.–**
	**Supporto a muro** Per il montaggio sulla parete di un gruppo premontato Hoval.		

Tipo	Interasse	Attacchi		Distanza dalla parete		
	mm	sopra	sotto	mm		
DN20	90	Rp 1"	R 1"	70,85,100	6019 209	**141.–**
DN 25	125	Rp 1½"	R 1"	87-162	6019 210	**145.–**

Per dati dettagliati, ulteriori gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete, vedere i relativi capitoli.

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″ Montaggio a cura del committente	6004 224	**733.–**
 **Separatore automatico gasolio-aria** Con valvola di intercettazione «Tigerloop Combi» Attacco lato serbatoio: filett. interna R ¼″ Attacco tubo Ø esterno 6 od 8 mm Attacco lato bruciatore: filettatura esterna R ⅜″ con cono interno per collegamento di tubo flessibile Elemento filtrante SiKu 50-75 µm	2023 618	**279.–**
 **Filtro del gasolio monotubo** Con dispositivo di ritorno OVENTROP tipo filett. esterna ⅜″ Cartuccia in plastica sinterata 50-75 µm Montaggio a cura del committente	2005 877	**110.–**
 **Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**

Esempio di montaggio

Accessori per biogasolio mix B10

 **Filtro del gasolio** Con disareatore automatico Per impiego in sistemi monotubo con dispositivo di ritorno Inclusi supporto a muro e valvola di intercettazione Collegamenti: Lato serbatoio filett. interna R ⅜″ Lato bruciatore filett. esterna R ⅜″ con cono interno per attacco tubo flessibile Temperatura d'esercizio: max 60 °C Temperatura ambiente: max 60 °C Potenza all'ugello: max 100 l/h Cartuccia filtro in cellulosa: Finezza 20 µm Campo d'impiego del filtro: < 30 kW	6017 563	**381.–**
 **Cartuccia filtro in cellulosa** Finezza 5-20 µm Fascia di potenza < 30 kW	2030 196	**70.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata per 10 anni di garanzia anticorrosione Hoval generatore di calore gasolio Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale fino a 25 kW	4505 543	**840.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco MultiJet® (12-25)	ZW0 768	**581.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Dati tecnici

Hoval MultiJet®

Tipo			(12)	(16)	(20)	(25)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C		kW	11,1	15,6	19,2	24,2
• Potenza termica nominale a 40/30 °C		kW	12,0	16,5	20,0	25,0
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	1°/2° stadio	kW	11,1	11,1/15,6	13,6/19,2	15,2/24,2
• Intervallo di potenza termica a 40/30 °C	1°/2° stadio	kW	12,0	11,8/16,5	14,4/20,0	16,0/25,0
• Potenza focolare	1°/2° stadio	kW	11,3	11,3/15,9	13,8/19,5	15,4/24,6
• Dimensioni				Vedere disegno quotato		
• Temperatura d'esercizio max caldaia		°C	90	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia				nessun limite inferiore		
• Temperatura di ritorno min caldaia				nessun limite inferiore		
• Temperatura minima fumi caldaia				nessun limite inferiore		
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)		°C	110	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova			3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,3/92,7	98,0/92,5	98,3/92,7	98,3/92,7
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,0/98,1	103,5/97,6	103,5/97,6	103,5/97,6
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,5/98,6	104,5/98,6	104,5/98,6	104,5/98,6
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	102,6/96,8	102,6/96,8	102,3/96,5	102,5/96,7
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,1/98,2	104,1/98,2	104,2/98,3	104,1/98,2
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C		Watt	148	148	194	201
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale, 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	1,0	2,0	0,7	0,9
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio EL		kg/h	18,2	24,3	31,0	38,9
• Quantità di condensa a 40/30 °C		l/h	0,8	1,07	1,26	1,75
• Resistenza di portata caldaia [1]		Coeff. z	4,5	4,5	3,4	3,4
• Resistenza lato acqua con 10 K		mbar	4,5	9,0	10,2	16,2
• Resistenza lato acqua con 20 K		mbar	1,1	2,2	2,5	4,0
• Portata acqua con 10 K		m³/h	1,01	1,41	1,73	2,18
• Portata acqua con 20 K		m³/h	0,50	0,71	0,86	1,09
• Contenuto acqua caldaia		Litri	35	35	50	58
• Contenuto gas caldaia		m³	0,024	0,024	0,076	0,088
• Spessore isolamento corpo caldaia		mm	50	50	80	80
• Peso (incl. rivestimento, cuffia insonorizzante, bruciatore)		kg	117	117	155	165
• Peso di trasporto		kg	105	105	137	152
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	45/123	53/128	59/149	66/176
• Stand-by		Watt	6	6	6	6
• Grado di protezione [2]		IP	20	20	20	20
• Livello di potenza sonora inclusa cuffia insonorizzante						
Dipendente dall'aria ambiente						
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	62	67	63	65
INdipendente dall'aria ambiente						
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	51	57	52	56
- Rumore di aspirazione emesso allo sbocco (DIN 45835)		dB(A)	60	66	66	66
- Rumorosità aspirazione/fumi - LAS - emessa allo sbocco (DIN 45835) [3]		dB(A)	61	72	71	74
Dipendente e INdipendente dall'aria ambiente						
- Rumorosità fumi nel tubo (EN 15036, parte 2) [3]		dB(A)	78	80	85	87
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47) [3]		dB(A)	56	58	70	73
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza		mm	189x310	189x310	295x408	295x420
• Volume camera di combustione		m³	0,0087	0,0087	0,027	0,028
• Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	30	30	50	50
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C		°C	65	85	85	85
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	–20	–20	–20	–20

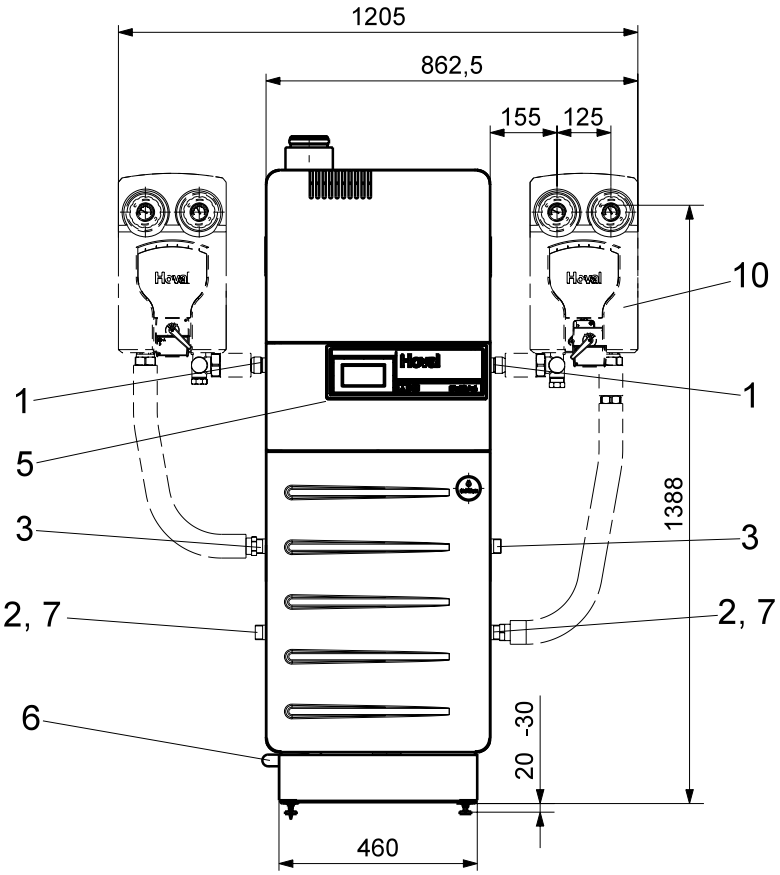
[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume (m³/h)2 x z
[2] L'indicazione si riferisce alla protezione contro il contatto con componenti pericolosi
[3] MultiJet® (12,16): silenziatore montato
MultiJet® (20,25): dati senza silenziatore. Possibile riduzione mediante installazione di un silenziatore.
[4] Per il dimensionamento del condotto fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

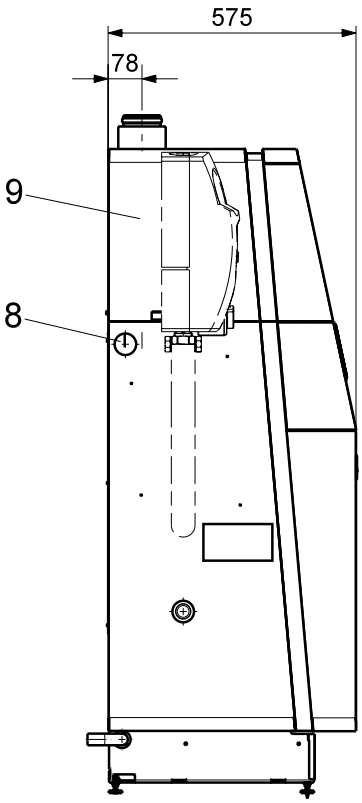
Gruppo premontato per riscaldamento
Resistenza di portata MultiJet® (12-25) con gruppo premontato per riscaldamento
HA-25-3BM-R/L (con miscelatrice) z = 34,5
HA-25-2 (senza miscelatrice) z = 27,5

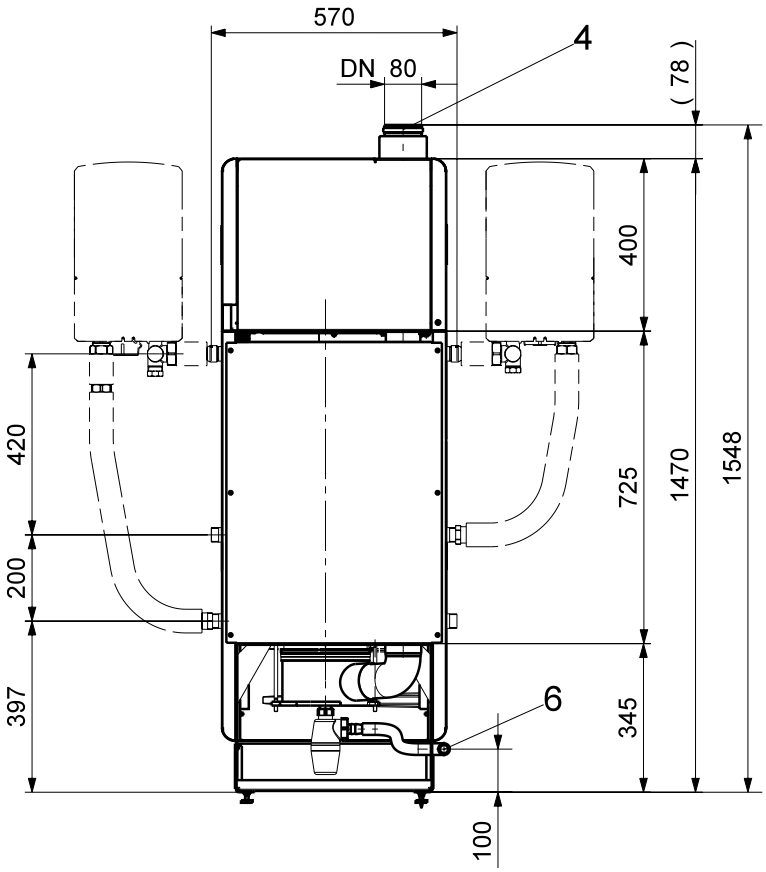
Dimensioni

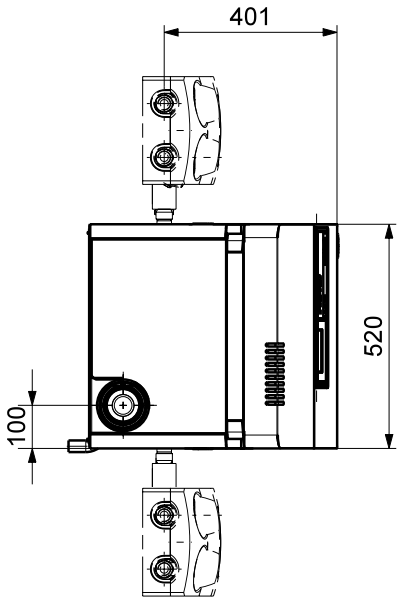
MultiJet® (12,16) con gruppo premontato per riscaldamento HA25

(Misure in mm)







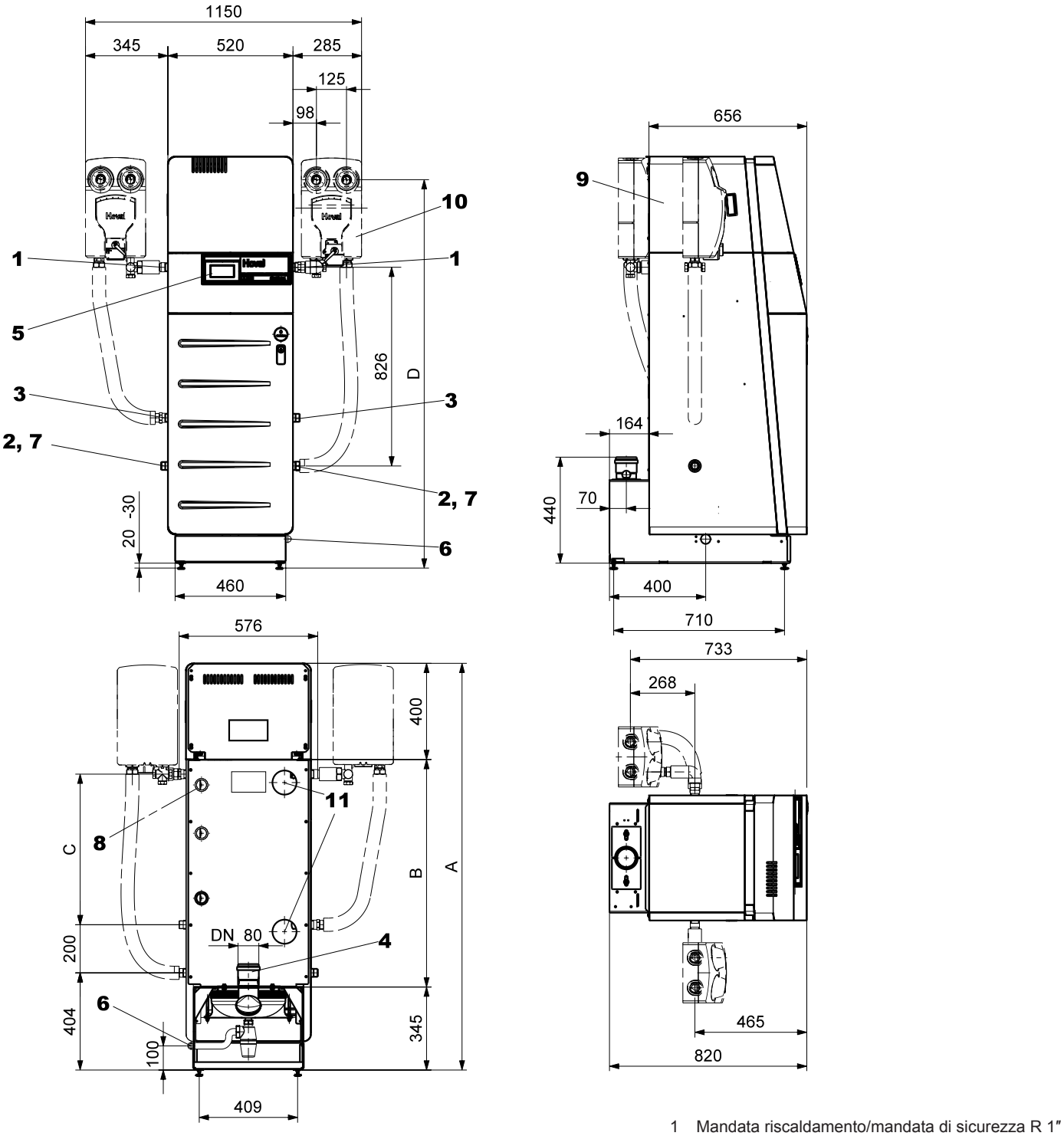


1 Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza R 1″
2 Ritorno bassa temperatura R 1″
3 Ritorno alta temperatura R 1″
4 Raccordo aria immessa/fumi LAS C80/110
5 Quadro di comando
6 Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone DN 25 e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19 x 4 mm
7 Evacuazione
8 Ingresso cavi elettrici
9 Cuffia insonorizzante
10 Gruppo premontato del riscaldamento o gruppo di caricamento (opzione)

Dimensioni

MultiJet® (20,25) con gruppi premontati per riscaldamento HA25

(Misure in mm)



- Se su ambedue i lati della caldaia viene installato un gruppo premontato, deve essere ordinato anche il kit di montaggio AS-HA, in modo da rendere possibile un'apertura completa dello sportello della caldaia.
- Fornitura standard con sportello della caldaia sopra, apribile verso destra.
- La modifica del lato di apertura verso sinistra deve avvenire a cura del committente.

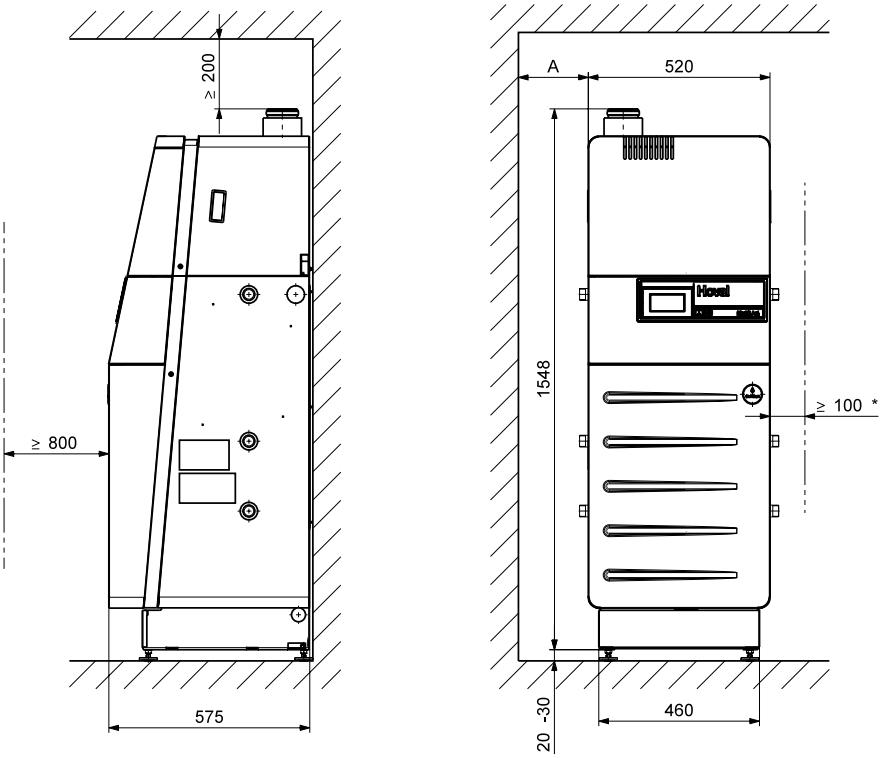
Tipo	A	B	C	D
MultiJet® (20)	1690	945	626	1603
MultiJet® (25)	1840	1095	776	1753

1 Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza R 1″
2 Ritorno bassa temperatura R 1″
3 Ritorno alta temperatura R 1″
4 Raccordo fumi DN80
5 Quadro di comando
6 Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone DN 25 e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19 x 4 mm
7 Evacuazione
8 Ingresso cavi elettrici
9 Cuffia insonorizzante
10 Gruppo premontato del riscaldamento o gruppo di caricamento (opzione)
11 Passaggio per tubo dell'aria comburente

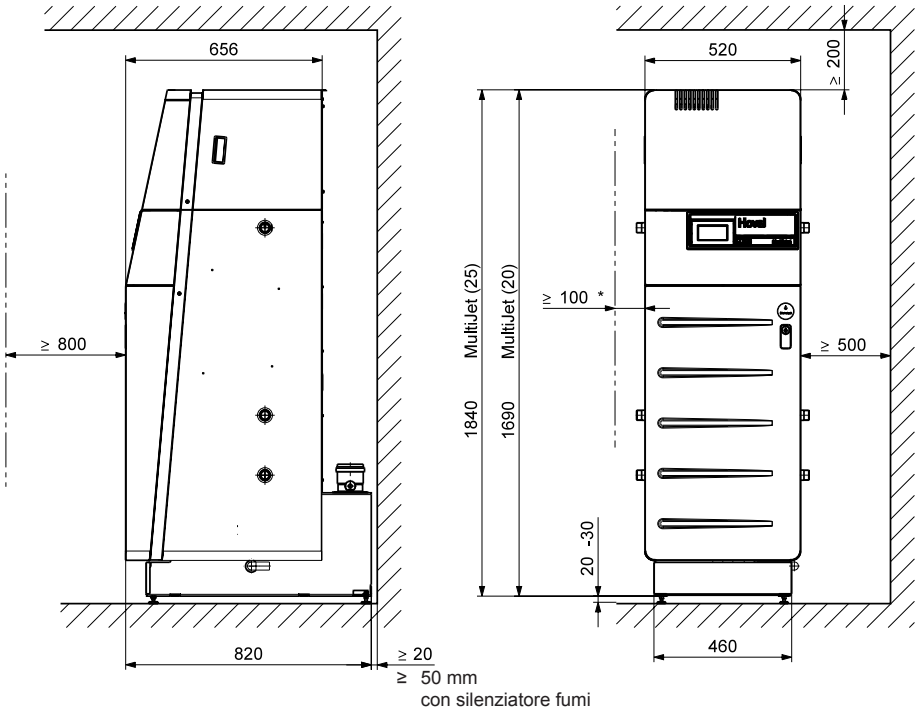
Dimensioni

Ingombro

Ingombro MultiJet® (12,16)



Ingombro MultiJet® (20,25)



MultiJet® (12,16)

A = minimo 100 mm *
- Posizione servizio bruciatore anteriore - pulizia caldaia da destra

A = ottimale 300 mm *
- Posizione servizio bruciatore a sinistra - pulizia caldaia dal lato anteriore
- La caldaia può essere accostata direttamente alla parete sulla destra - è nondimeno necessaria una distanza minima di 100 mm.

* Senza gruppo premontato
500 mm con gruppo premontato

MultiJet® (20,25)

- Lo sportello della caldaia incluso bruciatore deve potere essere aperto di 90° verso destra. A posteriori è possibile la modifica del lato di apertura da destra a sinistra (modifica a cura del committente).
- Se lo sportello della caldaia si apre verso sinistra, deve essere rispettata sulla sinistra la distanza minima dalla parete di 500 mm.

Attenzione: Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere montato all'opposto della direzione di apertura.

- L'apertura per la pulizia deve essere facilmente accessibile.
- Prestare attenzione all'accessibilità posteriore della caldaia.

Progettazione

Applicazione
- Una condensazione soddisfacente dei fumi con relativo risparmio di energia è possibile solo con un riscaldamento a bassa temperatura
- In presenza della più bassa temperatura esterna, la temperatura di ritorno del riscaldamento dovrebbe ammontare a massimo 45 °C

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA
- Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval
Acqua di riscaldamento:
- Va rispettata la norma europea 14868
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima di riempire impianti nuovi o impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento. La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del bollitore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la durezza totale dell'acqua potabile non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori**.** A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella 1
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Fino a 50 kW	NESSUN REQUISITO							20 l/kW

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Liquido antigelo
Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Immissione dell'aria comburente
Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per un'alimentazione diretta dell'aria comburente verso la caldaia (sistema LAS) deve essere utilizzato il raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente. Va prestata particolare attenzione affinché l'aria comburente sia priva di composti alogeni. Essi sono presenti per esempio in, spray, vernici, sostanze chimiche, colle, solventi e detersivi.

- Per la caldaiaMultiJet®, in caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente, deve essere garantita la ventilazione del locale di installazione

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:
- La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue
- 6,5 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²

Montaggio del bruciatore a gasolio
- Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia
- Lo spazio compreso tra il tubo del bruciatore e lo sportello della caldaia va riempito con il materiale isolante accluso in fornitura

Collegamento elettrico del bruciatore
- Allacciamento rete 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e staffe delle tubazioni di isolamento acustico
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Potenza sonora
- Il livello di potenza sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di pressione acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di potenza sonora

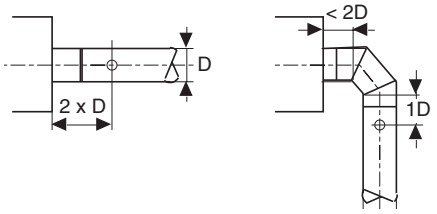
Progettazione

Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- Il condotto fumi deve essere a tenuta di gas, insensibile all'umidità, resistente agli acidi e alla corrosione, e omologato per l'impiego con temperature fumi fino a 120 °C
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- In caso di utilizzo di condotti fumi in plastica, è prescritto l'impiego di un limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi. Già montato nella caldaia MultiJet® (12-25)
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443
- Nel condotto fumi deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico

Dimensionamento del condotto fumi

Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»



Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La caldaia può essere inoltre collocata su uno speciale zoccolo caldaia. In tal modo si raggiunge un'altezza di deflusso della condensa di 280 mm

In aggiunta alle direttive di progettazione per la caldaia MultiJet®, per il combustibile biogasolio mix B10 vale quanto segue:

Speciali indicazioni per la progettazione di impianti di riscaldamento con biogasolio mix B10

Il biogasolio mix B10 si compone di gasolio EL a basso tenore di zolfo, a cui viene aggiunto max il 10 % di FAME (esteri metilici di acidi grassi).

Filtro del gasolio:
Possono essere utilizzati solo filtri del gasolio adatti al biogasolio. Non sono adatte cartucce filtro in rame, ottone o plastiche non biocompatibili. Per i filtri del gasolio adatti vedere «Accessori» nella sezione dedicata ai prezzi.

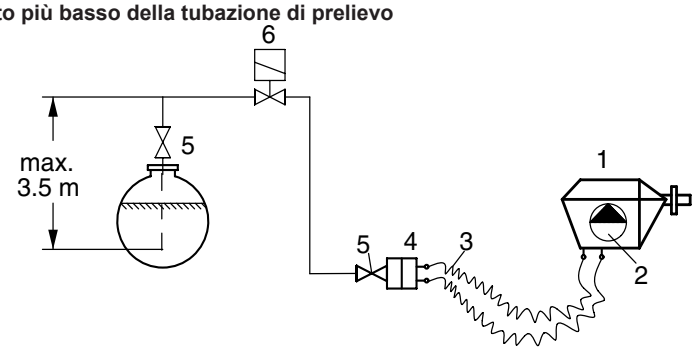
Manutenzione:
Al termine della prima stagione di riscaldamento il filtro deve essere assolutamente sostituito.

Progettazione

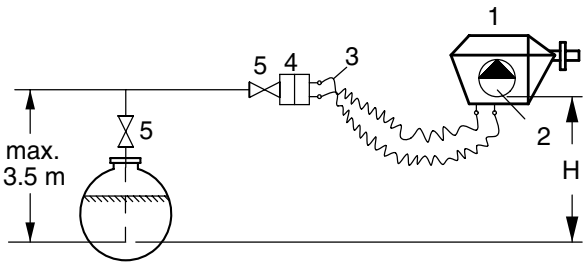
Montaggio della tubazione del gasolio

- La caldaia Hoval MultiJet® può essere collegata esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato)
- **Filtro fine monotubo**
  Prima del bruciatore, all'altezza della pompa del gasolio, deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno e una cartuccia per la caldaia MultiJet® (12-25) con una larghezza maglie di 50-75 µm (per es. plastica sinterizzata)
- **Disareatore automatico del gasolio con filtro integrato**
  Se prima del bruciatore viene installato un disareatore automatico del gasolio con filtro integrato, esso deve essere posizionato circa 100 mm al di sopra della pompa del gasolio.
  La cartuccia di tale filtro deve soddisfare le prescrizioni previste come nel caso del filtro fine monotubo.
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio (Oliq, art.5)
- Se il punto più alto del livello del gasolio nel relativo serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione di prelievo, nel punto più alto della tubazione del gasolio, vicino il più possibile al serbatoio del gasolio, deve essere installata una valvola elettromagnetica
- Il dimensionamento delle tubazioni del gasolio deve avvenire in base alle direttive Procal. Vedere estratto nel capitolo «Tubazioni del gasolio»
- In impianti con parecchie caldaie a gasolio, l'alimentazione di gasolio delle caldaie deve essere garantita in tutti gli stati di funzionamento; per es. prevedere una tubazione di collegamento indipendente verso il serbatoio di gasolio per ciascuna caldaia

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo



1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno con cartuccia in plastica sinterizzata 25-75 µm
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica

H = altezza di aspirazione [m]

Tubazioni del gasolio monotubo
Diametro interno della tubazione Ø 4 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	MultiJet® (12)	(16)	(20)	(25)
0	30	30	30	30
1	30	30	30	30
2	30	30	28	23
3	20	20	16	13

La presente tabella di dimensionamento della tubazione riporta valori orientativi. Riferimento: gasolio EL, temperatura gasolio > 10 °C, fino a 700 m s.l.m. 1 filtro, 1 valvola, 6 curve a 90°.

Tubazioni del gasolio sovradimensionate possono provocare guasti di funzionamento!
Pertanto, in caso di sostituzione di caldaie, si deve tenere conto della tabella per il dimensionamento della tubazione del gasolio!

Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura gasolio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Impianto sanitario

Per l'individuazione del bollitore vedere il capitolo «Bollitori»

Vaso di espansione

- Secondo i nostri esempi d'impiego, il vaso di espansione a membrana va collegato all'impianto di riscaldamento preferibilmente con dispositivo di azionamento rimovibile o piombabile. In tal modo non sarà necessario svuotare l'intero impianto in occasione di interventi sul vaso stesso.

Valvola di sicurezza

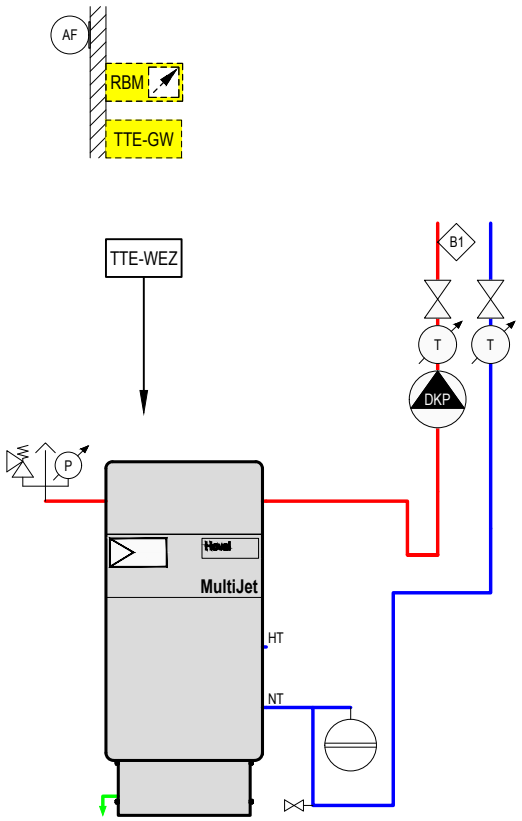
- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.

Esempi d'impiego

MultiJet® (12 - 25)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BEAE005



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

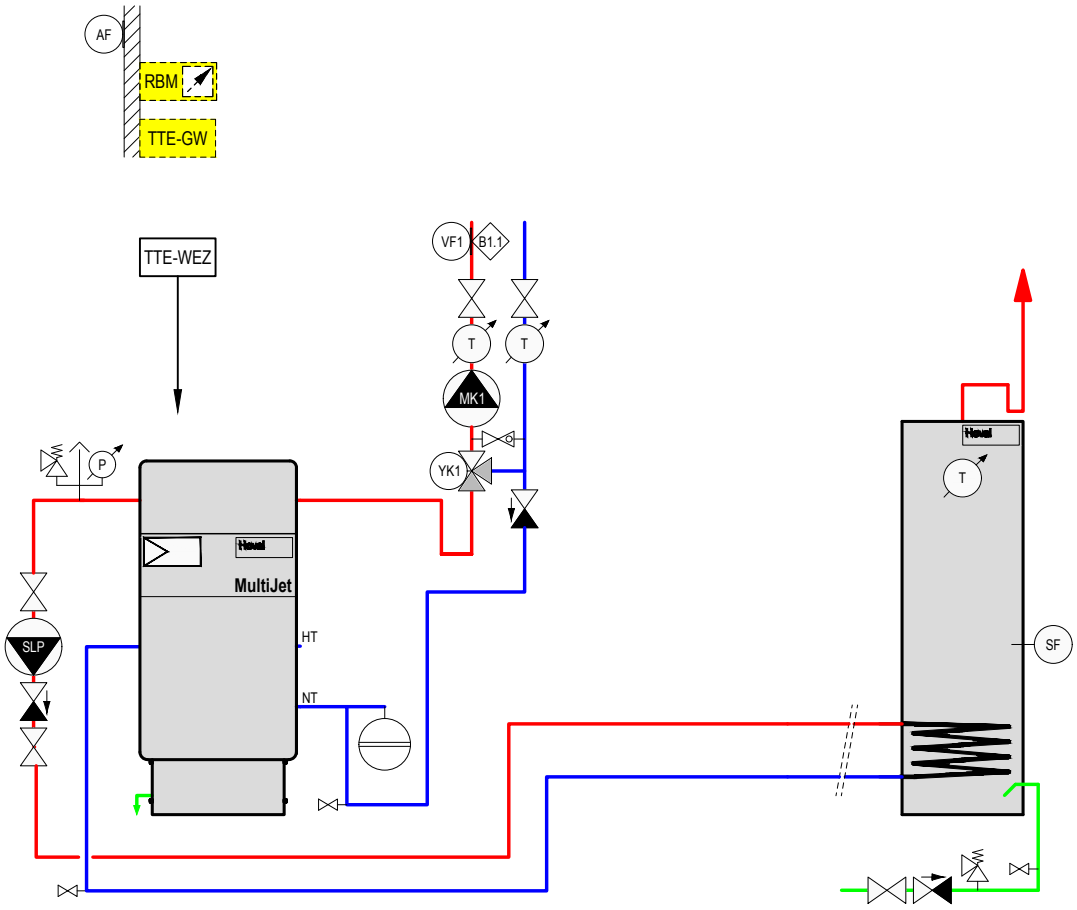
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
AF	Sensore esterno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

MultiJet® (12 - 25)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 1 circuito di miscelazione

Schema idraulico BEAE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

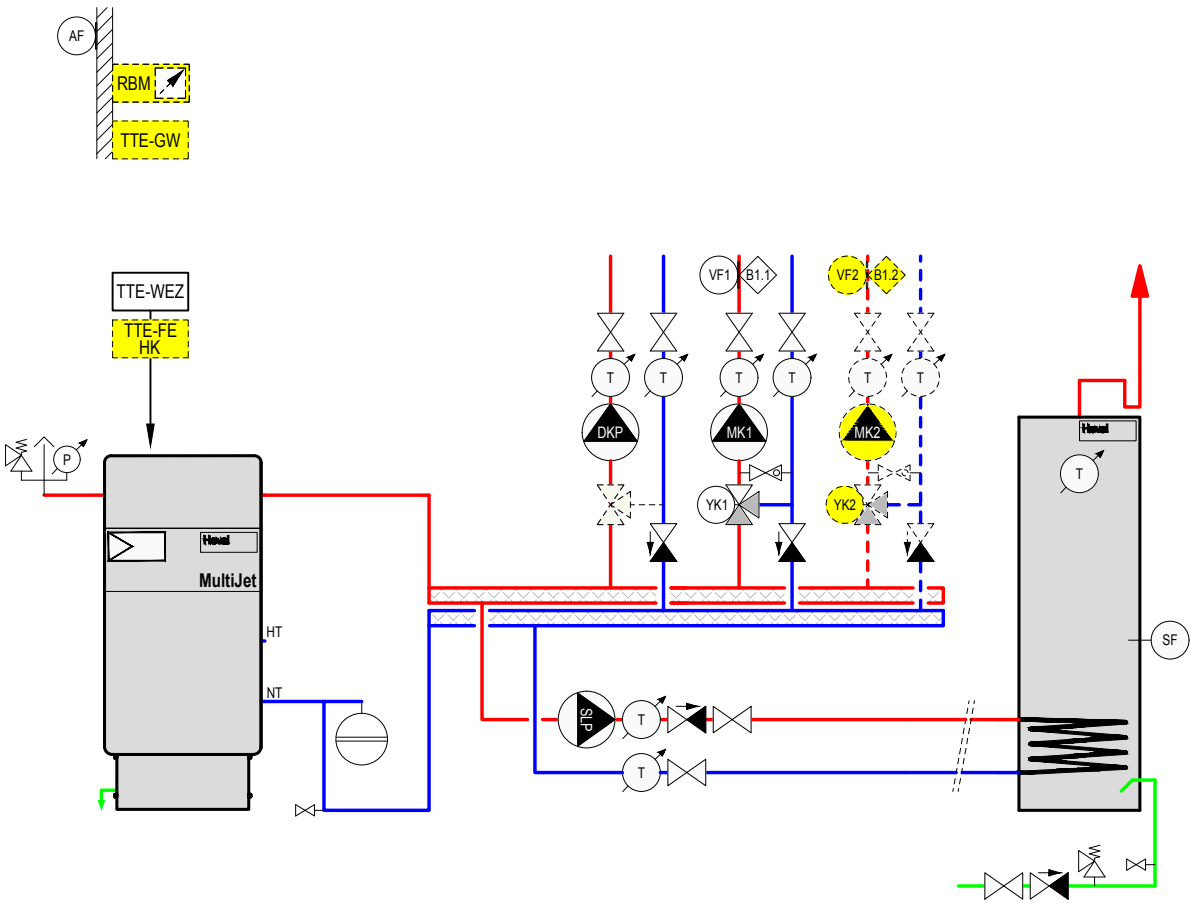
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Esempi d'impiego

MultiJet® (12 - 25)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BEAE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione prodotto

Caldaia a condensazione a gasolio Hoval MultiJet® LSP



Caldaia
- Caldaia a condensazione a gasolio secondo EN 303, parte 1 e parte 2, EN 15034 ed EN 15035
- Per la combustione di gasolio EL, qualità Euro, eco-gasolio EL a basso tenore di zolfo, (è possibile la miscelazione di fino al 10 % di FAME (EN 14213))
- Massima condensazione dei fumi grazie a speciali inserti Jet e bruciatore a 2 stadi per MultiJet® LSP (16,20); per MultiJet® LSP (12) 2° stadio come stadio di avviamento
- Nessuna limitazione verso il basso della temperatura della caldaia e della temperatura di ritorno della caldaia
- Non è richiesta nessuna quantità minima di acqua circolante
- Pregiata esecuzione in acciaio inox resistente all'acido solforico dei componenti conduttori dei fumi e della condensa
- Sportello della caldaia apribile davanti, verso destra (fornitura standard di fabbrica) o verso sinistra (modifica a cura del committente)
- Isolamento termico sul corpo caldaia con stuoia in lana minerale e tessuto in filamenti di vetro: 80 mm
- Caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Raccordo fumi verso il retro
- Attacchi del riscaldamento a destra e a sinistra per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- Cuffia termoisolante e insonorizzante
- Controllo della temperatura dei fumi montato
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione di più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli CAN-bus Hoval collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

Modelli

	MultiJet® LSP Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
A	(12)	12
A	(16)	12-16
A	(20)	14-20

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Omologazioni della caldaia

MultiJet® LSP (12-20)
Certificato AICAA 11358

No. ID prodotto CE
MultiJet® LSP (12-20) CE-0036-0368/05

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Bruciatore a gasolio per MultiJet® LSP (12-20)
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Con post-funzionamento del ventilatore
- Con preriscaldo del gasolio
- Il bruciatore a gasolio viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 1000 m s.l.m. Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % per ogni 100 m

Esecuzione a richiesta
- Sistemi di evacuazione dei fumi

Fornitura
Caldaia (senza rivestimento), isolamento termico con rivestimento, rivestimento frontale con cuffia insonorizzante, comando caldaia e bruciatore a gasolio vengono forniti separatamente

Descrizione prodotto

Sistemi di conduzione dei fumi

- Sistemi di conduzione dei fumi consistenti in singoli elementi componibili in PP per un rapido montaggio
- Collegamento tra i componenti del sistema tramite pratici raccordi a innesto con anello di tenuta
- Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C
- Limitatore di temperatura di sicurezza fumi integrato nella caldaia
- Per i sistemi di evacuazione dei fumi per MultiJet® LSP vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Avvertenza
In caso di utilizzo di sistemi di conduzioni dei fumi di terzi devono essere eseguiti i relativi calcoli. Vedere «Dati tecnici» e «Progettazione».

Per gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Bollitore LSP

- Per il posizionamento sotto la caldaia MultiJet® LSP
- Bollitore e scambiatore in acciaio smaltato
- Dimensioni 200 l
- Anodo sacrificale al magnesio montato
- Isolamento termico in schiuma rigida di poliuretano priva di CFC fatta schiumare sul bollitore
- Rivestimento in lamiera d'acciaio, rivestito a polvere in rosso, montato completo
- Sensore di temperatura montato con cavo e connettore per collegamento al comando della caldaia TopTronic® T/E
- **Idoneo per la sostituzione diretta del bollitore dell'Euro-3**

Fornitura
- Bollitore completamente rivestito

Per gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Gruppo caricamento bollitore

Gruppo di caricamento LG25-MJ/LSP/SPS-S 25/6 per il collegamento di un bollitore LSP 200 alla MultiJet® LSP

- Comprendente:
  - Pompa a elevata efficienza, con cavo di collegamento pronto all'allacciamento per Hoval TopTronic® T/E (accluso separatamente)
  - Valvola di ritegno
  - Tubazione e tubi flessibili in acciaio inossidabile con isolamento termico

Fornitura
- Gruppo di caricamento, imballato

A cura del committente
- Fornitura e montaggio di un disareatore automatico

Prezzi



Caldaia a condensazione a gasolio Hoval MultiJet® LSP

Cod. art. | CHF

Caldaia a condensazione a gasolio con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensori, controllo temperatura dei fumi, bruciatore a gasolio a 2 stadi e cuffia insonorizzante. Esecuzione con/senza box di neutralizzazione.

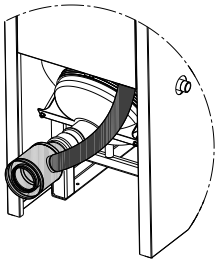
Per il sistema di conduzione dei fumi DN 80 adatto
vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Fornitura
Caldaia (senza rivestimento), isolamento termico con rivestimento, rivestimento frontale con cuffia insonorizzante, comando caldaia e bruciatore a gasolio vengono forniti separatamente

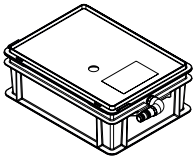
Caldaia a condensazione a gasolio con TopTronic® E senza neutralizzazione

	MultiJet® LSP Tipo	Bruciatore a gasolio Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW	Cod. art.	CHF
A	(12)	Bruciatore a fiamma blu	12	7016 599	**7’787.70**
A	(16)	Bruciatore a fiamma blu	12-16	7016 600	**8’797.50**
A	(20)	Bruciatore a fiamma blu	14-20	7016 601	**9’766.50**

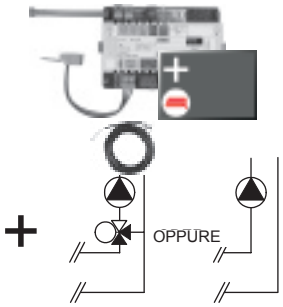
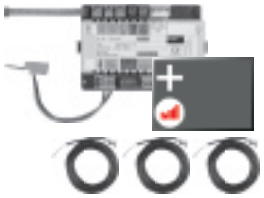
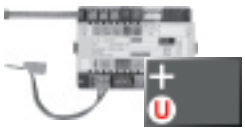
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Bollitore LSP 200** Per MultiJet® LSP (12-20) Bollitore in acciaio internamente smaltato, orizzontale a struttura modulare con sensore di temperatura integrato. Classe di efficienza energetica B	7002 624	**1'335.–**
	**Gruppo di caricamento** LG 25-MJ/LSP / SPS-S 6 Per MultiJet® LSP (12-20) con bollitore LSP (200) Completo con tubazioni flessibili, raccordo filettato, valvola di non ritorno e isolamento termico. Pompa di caricamento SPS-S 25/6 pronta al collegamento acclusa	6045 225	**1'020.–**
 	**Kit collegamenti per funzionamento INdipendente dall'aria ambiente** Per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25) con silenziatore e MultiJet® LSP (12-20) senza silenziatore idoneo per sistema di conduzione fumi/aria immessa C80/125 PP Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm di apporto dell'aria comburente al bruciatore Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa.	6017 143	**243.–**
	**Silenziatore dei fumi** Per MultiJet® (20,25), MultiJet® LSP (12-20), UltraOil® (16-25) Per riduzione delle emissioni acustiche lato fumi. Attacco su entrambi i lati E80 Attenuazione di circa 11 dB(A) Resistenza lato fumi 12 Pa (con 25 kW) Lunghezza totale 810 mm Ø esterno 160 mm Posizione di installazione: verticale fino a 45°	6017 246	**357.–**
	**Spazzola per pulizia speciale** Spazzola in acciaio inox con setole in nylon per la delicata pulizia delle superfici termiche in acciaio inox D189 x 120/1030	2015 202	**61.–**

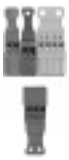
Prezzi

	Scarico della condensa per Hoval MultiJet® LSP (12-20)	Cod. art.	CHF
	Senza/con neutralizzazione, scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in **posizione superiore**		
	**Pompa della condensa** Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore. Incluse tubazioni di collegamento, completamente cablata, cavo e spina per il collegamento al comando caldaia Prevalenza max: 3,5 m Portata fino a 294 l/h Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 771	**492.–**
	**Box di neutralizzazione** Per MultiJet® LSP (12-20) Per tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, Inclusi neutralizzazione della condensa e 3 kg di granulato neutralizzante Combinabile con pompa della condensa	6045 801	**518.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**
	**Carbone attivo per box neutralizzazione** Kit rabbocco Carboscreen Durata d'utilizzo di un riempimento circa 10 anni	2029 801	**51.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
 **Avvertenza** Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		
Dimensioni / Attacco / Portata l/min		
DN 8 / G ¾″ / 0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10 / G ¾″ / 1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15 / G1″ / 3,5-50	6038 508	**241.–**
DN20 / G 1¼″ / 5-85	6038 509	**252.–**
DN 25 / G 1½″ / 9-150	6038 510	**252.–**
 Alloggiamento in ottone		
Dimensioni / Attacco / Portata l/min		
DN 10 / G1″ / 2-40	6042 949	**310.–**
DN 32 / G 1½″ / 14-240	6042 950	**398.–**
 **Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	**Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»	

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
	*Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto, senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
	*Termostato a immersione RAK-TW1000.S SB 150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
	**Dispositivo di controllo CO** Per la disattivazione di sicurezza della caldaia in caso di fuoriuscita di monossido di carbonio, incluso cavo di collegamento	6043 277	**1'230.–**

Kit collegamenti caldaia

	**Kit collegamenti AS 25-MJ/LSP** Per MultiJet® LSP (12-20) Per il montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento HA25 Per il montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento HA20 è necessario un kit adattatore DN20-DN25 Idoneo per collegamento a sinistra o a destra Completo con tubazioni flessibili e isolamento termico	6045 224	**380.–**

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento

Gruppo premontato per riscaldamento/pompa	Regolazione numero giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c			
Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).							
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 993	**914.–**
HA20-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 994	**926.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 883	**931.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 884	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 995	**992.–**
HA25-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 996	**1'010.–**
HA 25-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 885	**1'010.–**
HA 25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 886	**1'050.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 887	**1'335.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 888	**1'710.–**
HA25-3BM-R	senza pompa					6023 300	**618.–**

Pompe per HA25-3BM-R
vedere capitolo «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa
1½" x 180 mm

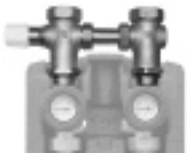


Gruppo premontato per riscaldamento/pompa	Regolazione numero giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c			
Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a sinistra (mandata a destra).							
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6043 999	**914.–**
HA20-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 000	**926.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 893	**931.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 894	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6044 001	**992.–**
HA25-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 002	**1'010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 895	**1'010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 896	**1'050.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 897	**1'335.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 898	**1'710.–**
HA25-3BM-L	senza pompa					6023 327	**637.–**

Pompe per HA25-3BM-L
vedere capitolo «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa
1½" x 180 mm

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

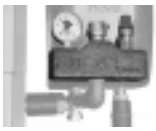
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Valvola di troppopieno DN 20 (½")** Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 20 Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar	6013 684	**134.–**
	**Valvola di troppopieno DN 25 (1")** Da installare su gruppo premontato per riscaldamento DN 25 Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar	6046 875	**105.–**
	**Kit adattamento DN 20 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 20 su un collettore a parete DN 25 o un kit collegamenti DN 25. Altezza di montaggio 120 mm	6013 693	**72.–**
	**Kit adattamento DN 32 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 su un kit collegamenti DN 25.	6007 191	**72.–**
	**Supporto a muro** per il montaggio di un gruppo premontato Hoval alla parete.		

Tipo	Interasse	Attacco		Distanza dalla parete		
	mm	sopra	sotto	mm		
DN 20	90	Rp 1"	R 1"	70,85,100	6019 209	**141.–**
DN 25	125	Rp 1½"	R 1"	87-162	6019 210	**145.–**

Per dati dettagliati, ulteriori gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete, vedere i relativi capitoli.

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″ Montaggio a cura del committente	6004 224	**733.–**
	**Separatore automatico gasolio-aria** Con valvola di intercettazione «Tigerloop Combi» Attacco lato serbatoio: filett. interna R ¼″ Attacco tubo Ø esterno 6 od 8 mm Attacco lato bruciatore: filettatura esterna R ⅜″ con cono interno per collegamento di tubo flessibile Elemento filtrante SiKu 50-75 µm	2023 618	**279.–**
	**Filtro del gasolio monotubo** Con dispositivo di ritorno OVENTROP tipo filett. esterna ⅜″ Cartuccia in plastica sinterata 50-75 µm Montaggio a cura del committente	2005 877	**110.–**
  Esempio di montaggio	**Kit sicurezza SG15-1″** Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**

Accessori per biogasolio mix B10

	**Filtro del gasolio** Con disareatore automatico Per impiego in sistemi monotubo con dispositivo di ritorno Inclusi supporto a muro e valvola di intercettazione Collegamenti: Lato serbatoio filett. interna R ⅜″ Lato bruciatore filett. esterna R ⅜″ con cono interno per attacco tubo flessibile Temperatura d'esercizio: max 60 °C Temperatura ambiente: max 60 °C Potenza all'ugello: max 100 l/h Cartuccia filtro in cellulosa: Finezza 20 µm Campo d'impiego del filtro: < 30 kW	6017 563	**381.–**
	**Cartuccia filtro in cellulosa** Finezza 5-20 µm Fascia di potenza < 30 kW	2030 196	**70.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata per 10 anni di garanzia anticorrosione Hoval generatore di calore gasolio Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale fino a 25 kW	4505 543	**840.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco MultiJet® (12-25)	ZW0 768	**581.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Dati tecnici

Hoval MultiJet® LSP (12-20)

Tipo			(12)	(16)	(20)
• Potenza termica nominale a 80/60°C		kW	11,1	15,6	19,1
• Potenza termica nominale a 40/30°C		kW	12,0	16,5	20,0
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	1°/2° stadio	kW	11,1	11,1/15,6	13,6/19,1
• Intervallo di potenza termica a 40/30°C	1°/2° stadio	kW	12,0	11,8/16,5	14,2/20,0
• Potenza focolare	1°/2° stadio	kW	11,3	11,3/15,9	13,8/19,5
• Dimensioni				Vedere disegno quotato	
• Temperatura d'esercizio max caldaia		° C	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia				nessun limite inferiore	
• Temperatura di ritorno min caldaia				nessun limite inferiore	
• Temperatura minima fumi caldaia				nessun limite inferiore	
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)		° C	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova			3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,3/92,7	98,0/92,5	97,9/92,4
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,0/98,1	103,5/97,6	103,1/97,3
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico Hi / Hs)		%	104,5/98,6	104,5/98,6	104,1/98,2
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (4702-8) (riferito a potere calorifico Hi / Hs)		%	102,6/96,8	102,6/96,8	101,9/96,1
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30°C (4702-8) (riferito a potere calorifico Hi / Hs)		%	104,1/98,2	104,1/98,2	103,8/97,9
• Perdite di mantenimento qB a 70°C		Watt	194	194	194
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale, 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	0,5	0,7	1,1
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio EL		kg/h	18,2	24,3	31,0
• Quantità di condensa a 40/30 °C		l/h	0,8	1,07	1,26
• Resistenza di portata caldaia [1]		Coeff. z	4,0	4,0	4,0
• Resistenza lato acqua con 10 K		mbar	4,1	8,0	11,9
• Resistenza lato acqua con 20 K		mbar	1,0	2,0	3,0
• Portata acqua con 10 K		m^3/h	1,01	1,41	1,73
• Portata acqua con 20 K		m^3/h	0,50	0,71	0,86
• Contenuto acqua caldaia		Litri	50	50	50
• Contenuto gas caldaia		m^3	0,076	0,076	0,076
• Spessore isolamento corpo caldaia		mm	80	80	80
• Peso (incl. rivestimento, cuffia insonorizzante, bruciatore)		kg	173	173	173
• Peso di trasporto		kg	110	110	110
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	45/123	53/128	59/149
• Stand-by		Watt	6	6	6
• Grado di protezione [2]		IP	20	20	20
• Livello di potenza sonora inclusa cuffia insonorizzante					
Dipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	62	62	63
Dipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità fumi nel tubo (EN 15036, parte 2) [3]		dB(A)	82	83	85
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47) [3]		dB(A)	67	68	70
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza		mm	295x408	295x408	295x408
• Volume camera di combustione		m^3	0,027	0,027	0,027
• Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	50	50	50
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60°C		° C	71	81	88
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	-20	-20	-20

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume (m^3/h)2 x z
[2] L'indicazione si riferisce alla protezione contro il contatto con componenti pericolosi
[3] MultiJet® LSP (12,16): silenziatore montato
MultiJet® LSP (20): dati senza silenziatore. Possibile riduzione mediante installazione di un silenziatore.
[4] Per il dimensionamento del condotto fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Gruppo premontato per riscaldamento
Resistenza di portata MultiJet® LSP (12-20) con gruppo premontato per riscaldamento
HA-25-3BM-R/L (con miscelatrice) z = 34,5
HA-25-2 (senza miscelatrice) z = 27,5

Dati tecnici

Bollitore LSP (200)

Tipo			(200)
• Volume		dm^3	200
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	6/12
• Temperatura d'esercizio max		° C	95
• Isolamento termico			Schiuma PU
• Conduttività termica λ		watt/mK	0,027
• Peso		kg	108
• Dimensioni	Larghezza	mm	600
	Profondità	mm	1275
	Altezza	mm	550
• Scambiatore (montato fisso)			
• Superficie di scambio		m^2	0,96
• Acqua di riscaldamento		dm^3	5,3
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	8/13
• Temperatura d'esercizio		° C	110

Prestazioni per acqua calda LSP con MultiJet® LSP, mandata riscaldamento 80 °C

MultiJet® / LSP	Prestazioni acqua calda			Abitazioni	Peso	Perdite di mantenimento
	dm^3/10 min [1]	dm^3/h [2]	dm^3/h [2]		MultiJet® con LSP	qB (70 °C) [4]
Tipo	45°C	45°C	60°C	Numero [3]	kg	Watt
(12) 200	240	440	305	2	281	243
(16) 200	240	440	305	2	281	243
(20) 200	245	615	350	2	281	243

[1] Prestazione di punta per acqua calda in 10 minuti. Bollitore riscaldato a 60 °C

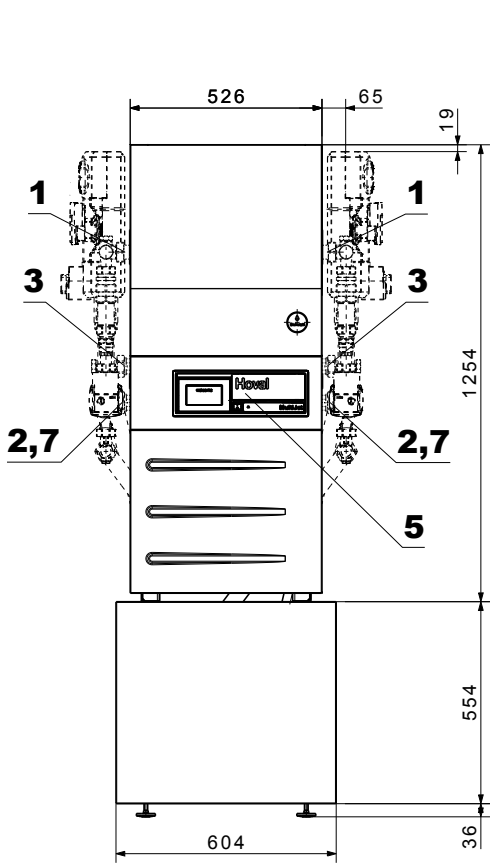
[2] Prestazione costante per acqua calda per ora. Acqua fredda 10 °C, temperatura dell'acqua della caldaia 80 °C

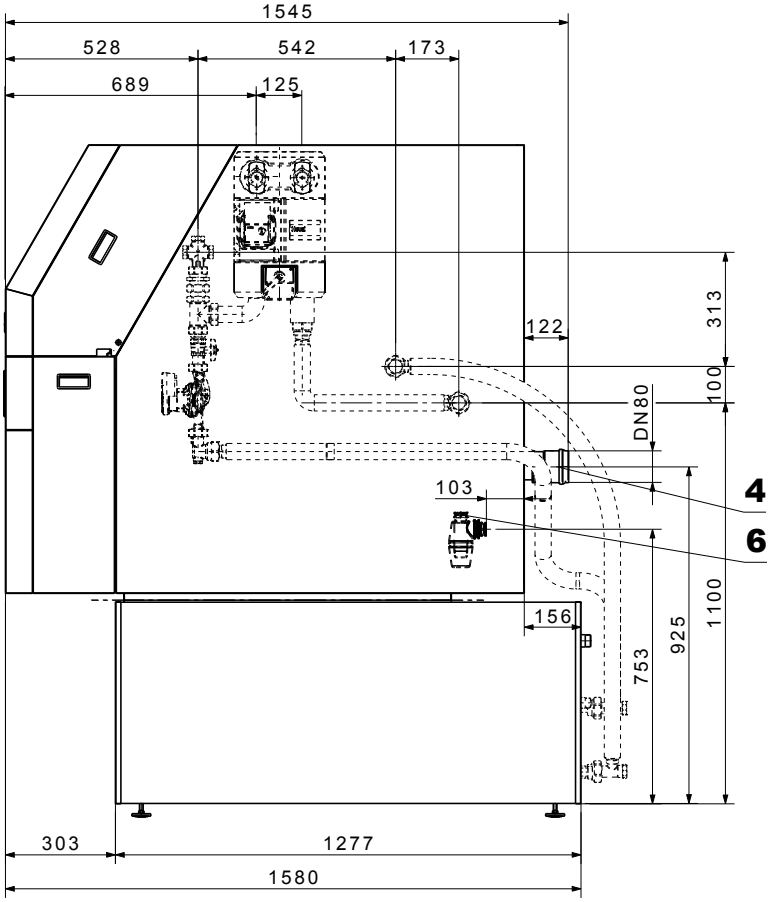
[3] Coefficiente di prestazione NL secondo DIN 4708 = numero di abitazioni che possono essere approvvigionate con acqua calda, quando il bollitore viene riscaldato con la caldaia e viene attivato costantemente il riscaldamento aggiuntivo. (Abitazione unitaria 1 bagno - 4 stanze - 3,5 persone)

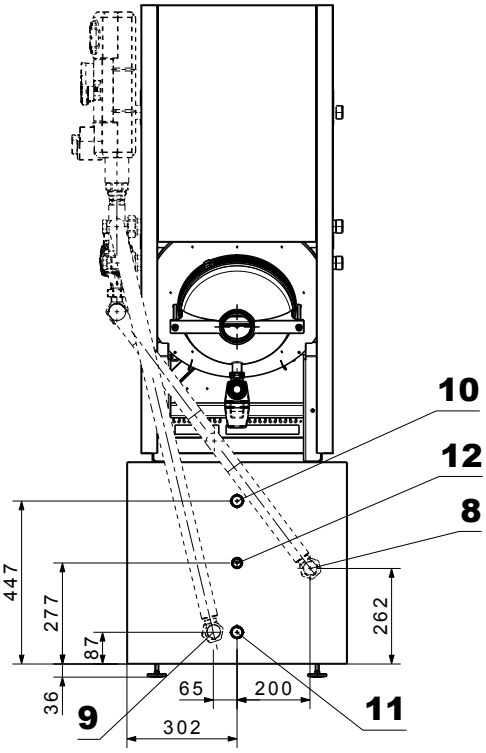
[4] MultiJet® ed LSP senza tubazione caricamento

Dimensioni

MultiJet® LSP (12-20) con gruppo premontato per riscaldamento HA25
(Misure in mm)







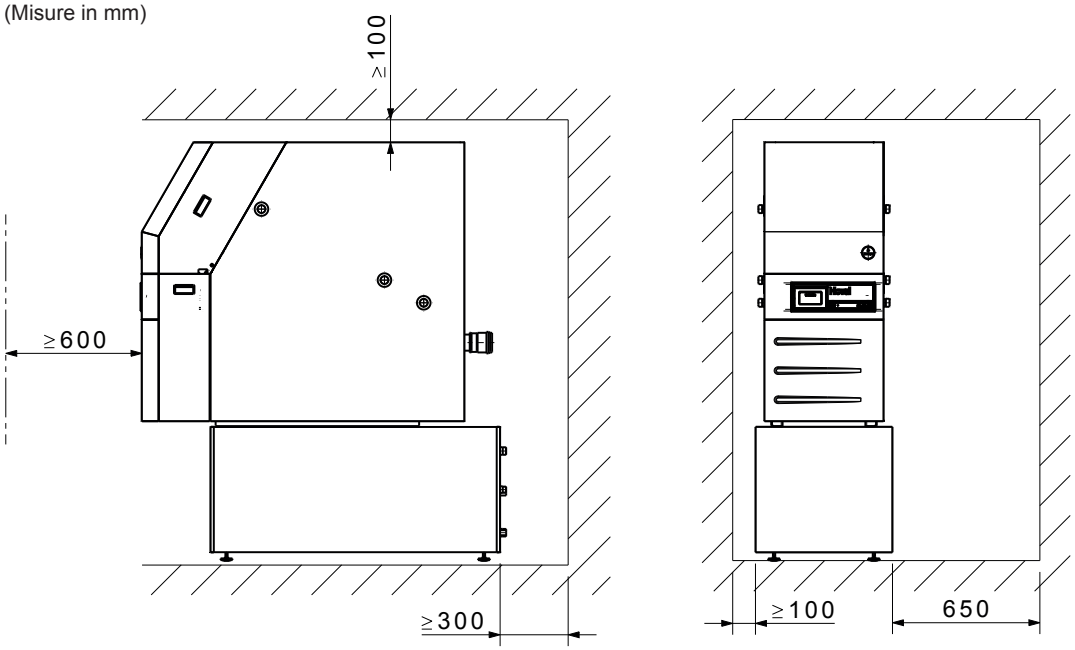
1 Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza R 1″
2 Ritorno bassa temperatura R 1″
3 Ritorno alta temperatura R 1″
4 Raccordo fumi DN 80
5 Quadro di comando
6 Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone DN 25 e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19 x 4 mm
7 Evacuazione R 1″
8 Mandata bollitore R 1″
9 Ritorno bollitore R 1″
10 Acqua calda R 1″
11 Acqua fredda R 1″
12 Ricircolo R ¾″

Dimensioni

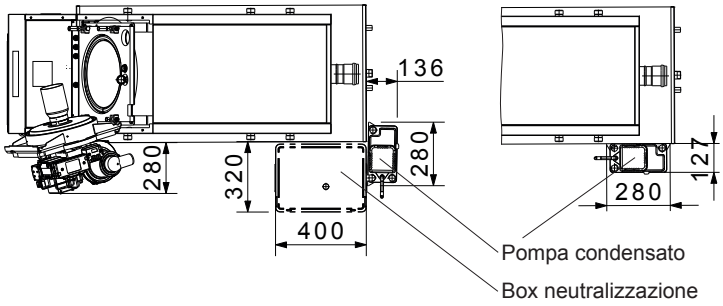
Ingombro

MultiJet® LSP (12-20)

(Misure in mm)



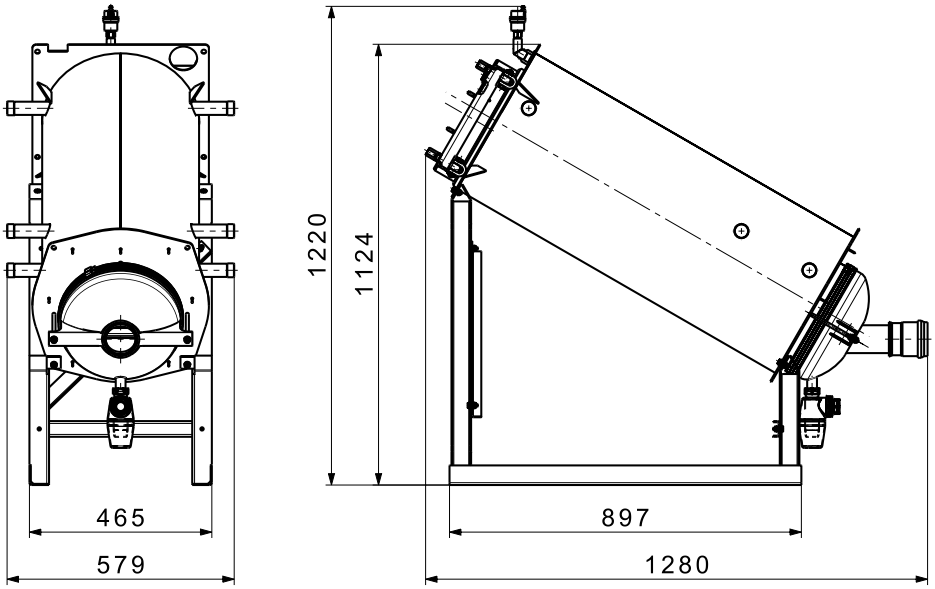
Ingombro sportello aperto, box di neutralizzazione e pompa della condensa



Avvertenza
Il lato di fissaggio dello sportello può essere cambiato a cura del committente (apribile verso sinistra). In tal modo è possibile installare la caldaia sul lato destro con una distanza dalla parete di >100 mm.

Dimensioni d'introduzione senza isolamento termico e rivestimento

(Misure in mm)



Progettazione

Applicazione
- Una condensazione soddisfacente dei fumi con relativo risparmio di energia è possibile solo con un riscaldamento a bassa temperatura
- In presenza della più bassa temperatura esterna, la temperatura di ritorno del riscaldamento dovrebbe ammontare a massimo 45 °C

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA
- Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval
Acqua di riscaldamento:
- Va rispettata la norma europea 14868
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima di riempire impianti nuovi o impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento. La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del bollitore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la durezza totale dell'acqua potabile non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori**.** A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella 1
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Fino a 50 kW	NESSUN REQUISITO							20l/kW

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Liquido antigelo
Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Immissione dell'aria comburente
Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per un'alimentazione diretta dell'aria comburente verso la caldaia (sistema LAS) deve essere utilizzato il raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente. Va prestata particolare attenzione affinché l'aria comburente sia priva di composti alogeni. Essi sono presenti per esempio in spray, vernici, sostanze chimiche, colle, solventi e detersivi.

- Per la caldaiaMultiJet® LSP, in caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente, deve essere garantita la ventilazione del locale di installazione

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:
- La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue
- 6,5 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²

Montaggio del bruciatore a gasolio
- Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia
- Lo spazio compreso tra il tubo del bruciatore e lo sportello della caldaia va riempito con il materiale isolante accluso in fornitura

Collegamento elettrico del bruciatore
- Allacciamento rete 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e console delle tubazioni di isolamento acustico
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Potenza sonora
- Il livello di potenza sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di pressione acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di potenza sonora

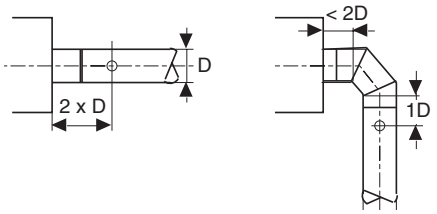
Progettazione

Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- Il condotto fumi deve essere a tenuta di gas, insensibile all'umidità, resistente agli acidi e alla corrosione, e omologato per l'impiego con temperature fumi fino a 120°C
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- In caso di utilizzo di condotti fumi in plastica, è prescritto l'impiego di un limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi. Già montato nella caldaia MultiJet® LSP (12-20)
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443
- Nel condotto fumi deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico.

Dimensionamento del condotto fumi

Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»



Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La caldaia può essere inoltre collocata su uno speciale zoccolo caldaia. In tal modo si raggiunge un'altezza di deflusso della condensa di 280 mm

In aggiunta alle direttive di progettazione per la caldaia MultiJet® LSP, per il combustibile biogasolio mix B10 vale quanto segue:

Speciali indicazioni per la progettazione di impianti di riscaldamento con biogasolio mix B10

Il biogasolio mix B10 si compone di gasolio EL a basso tenore di zolfo, a cui viene aggiunto max il 10 % di FAME (esteri metilici di acidi grassi).

Filtro del gasolio:
Possono essere utilizzati solo filtri del gasolio adatti al biogasolio. Non sono adatte cartucce filtro in rame, ottone o in plastiche non biocompatibili. Per i filtri del gasolio adatti vedere «Accessori» nella sezione dedicata ai prezzi.

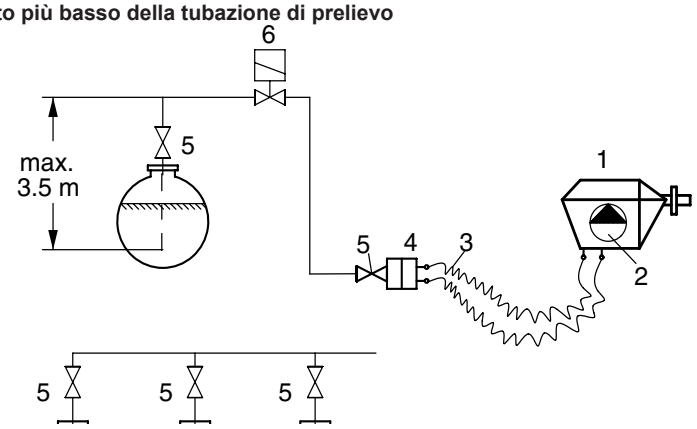
Manutenzione:
Al termine della prima stagione di riscaldamento il filtro deve essere assolutamente sostituito.

Progettazione

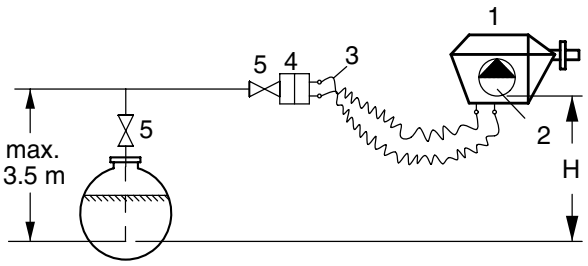
Montaggio della tubazione del gasolio

- La caldaia Hoval MultiJet® LSP può essere collegata esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato)
- **Filtro fine monotubo**
  Prima del bruciatore, all'altezza della pompa del gasolio, deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno e una cartuccia per la caldaia MultiJet® LSP (12-20) con una larghezza maglie di 50-75 µm (per es. plastica sinterizzata)
- **Disareatore automatico del gasolio con filtro integrato**
  Se prima del bruciatore viene installato un disareatore automatico del gasolio con filtro integrato, esso deve essere posizionato circa 100 mm al di sopra della pompa del gasolio.
  La cartuccia di tale filtro deve soddisfare le prescrizioni previste come nel caso del filtro fine monotubo.
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio (Oliq, art.5)
- Se il punto più alto del livello del gasolio nel relativo serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione di prelievo, nel punto più alto della tubazione del gasolio, vicino il più possibile al serbatoio del gasolio, deve essere installata una valvola elettromagnetica
- Il dimensionamento delle tubazioni del gasolio deve avvenire in base alle direttive Procal.
  Vedere estratto nel capitolo «Tubazioni del gasolio»
- In impianti con parecchie caldaie a gasolio, l'alimentazione di gasolio delle caldaie deve essere garantita in tutti gli stati di funzionamento; per es. prevedere una tubazione di collegamento indipendente verso il serbatoio di gasolio per ciascuna caldaia

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo



1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno con cartuccia in plastica sinterizzata 25-75 µm
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica

H = altezza di aspirazione [m]

Tubazioni del gasolio monotubo
Diametro interno della tubazione Ø 4 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza di aspirazione H in m	MultiJet® LSP (12)	(16)	(20)
0	30	30	30
1	30	30	30
2	30	30	28
3	20	20	16

La presente tabella di dimensionamento della tubazione riporta valori orientativi. Riferimento: gasolio EL, temperatura gasolio > 10 °C, fino a 700 m s.l.m. 1 filtro, 1 valvola, 6 curve a 90°.

Tubazioni del gasolio sovradimensionate possono provocare guasti di funzionamento!
Pertanto, in caso di sostituzione di caldaie, si deve tenere conto della tabella per il dimensionamento della tubazione del gasolio!

Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura gasolio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Impianto sanitario

Per l'individuazione del bollitore vedere il capitolo «Bollitori»

Vaso di espansione

- Secondo i nostri esempi d'impiego, il vaso di espansione a membrana va collegato all'impianto di riscaldamento preferibilmente con dispositivo di azionamento rimovibile o piombabile. In questo modo si evita di dover ogni volta svuotare l'intero impianto in caso di lavori sul vaso.

Valvola di sicurezza

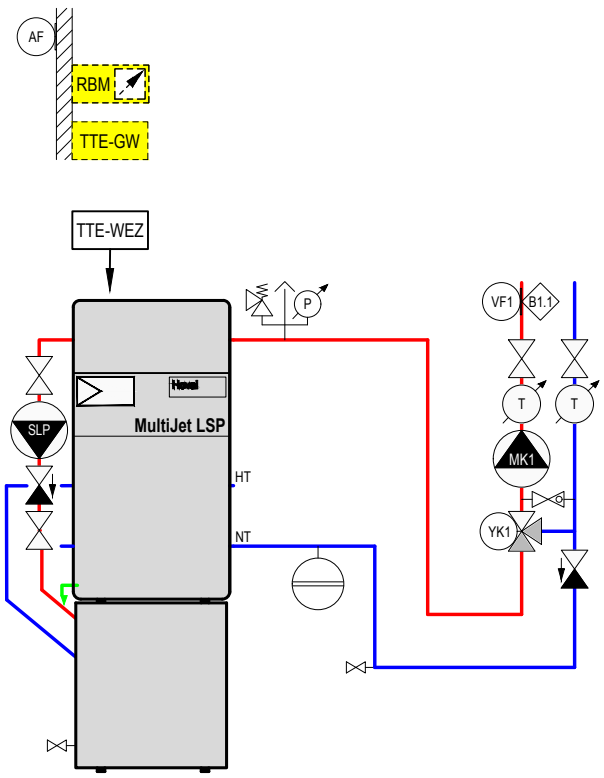
- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.

Esempi d'impiego

MultiJet® LSP (12-20)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- 1 circuito miscelato

Schema idraulico BEAE060



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Termostato della temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato della temperatura di mandata (a richiesta)
MK1	Pompa circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SLP	Pompa di carico del bollitore
Opzionale	
RBM	Modulo di comando ambiente TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

Descrizione prodotto

Hoval UltraOil® (16-80) caldaia a condensazione per eco-gasolio EL a basso tenore di zolfo

Caldaia
- Caldaia a condensazione a gasolio secondo EN 303, parte 1 e parte 2, EN 15034 ed EN 15035 (solo per UltraOil® (16-50))
- Per la combustione di **eco-gasolio a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma svizzera SN 181160-2.**
  È possibile la miscelazione di fino al 10 % di FAME (esteri metilici di acidi grassi) (EN 14213)
- Caldaia in acciaio inox con tecnologia della condensazione
- Componenti a contatto con i fumi e la condensa in acciaio ad alta lega
- Massima condensazione dei fumi grazie a superfici di scambio in tubo composito **aluFer®** e funzionamento a 2 stadi
  lato fumi: alluminio
  lato acqua: acciaio inox
- Nessuna limitazione verso il basso della temperatura della caldaia e della temperatura di ritorno della caldaia
- Nessuna quantità minima di acqua circolante
- Sportello caldaia
  UltraOil® (16-50): sopra, verso sinistra
  UltraOil® (65,80): sotto, verso il retro
- Isolamento termico sul corpo caldaia: 80 mm di stuoia di lana minerale e tessuto di filamenti di vetro
- UltraOil® (16-50): caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- UltraOil® (65,80): rivestimento in lamiera d'acciaio rivestita a polvere in rosso, fornito imballato a parte
- Raccordo fumi
  UltraOil® (16-35,65,80) dietro, verso l'alto
  UltraOil® (50) verso l'alto
- Silenziatore dei fumi:
  UltraOil® (50) montato
  UltraOil® (16-35,65,80) vedere «Accessori»
- Attacchi del riscaldamento per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura

  UltraOil® (16-50) lateralmente a sinistra e destra
  UltraOil® (65,80) verso il retro
- Cuffia termoisolante e insonorizzante
- Controllo della temperatura dei fumi
  UltraOil® (16-50): montato
  UltraOil® (65,80): contenuto nel volume di fornitura
- UltraOil® (16-50): omologazione per funzionamento indipendente dall'aria ambiente C_{53} o C_{63} (secondo EN 15035).
- Raschietto per pulizia contenuto nel volume di fornitura
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti



Hoval UltraOil® (16-50)



Hoval UltraOil® (65,80)

Questo apparecchio è idoneo solo per il funzionamento con eco-gasolio a basso tenore di zolfo

10 anni garanzia contro la corrosione

Modelli

	UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
A	(16)	12-16
A	(20)	14-20
A	(25)	16-25
A	(35)	22-35
A	(50) [1]	30-50
A	(65) [1]	41-65
	(80)	52-80

[1] incl. modulo di comando ambiente (sensore ambiente) A+

Omologazioni della caldaia

UltraOil® (16-80)
Certificato AICAA 16994
No. ID prodotto CE CE 0036 0379/06

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Descrizione prodotto

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Bruciatore a gasolio per UltraOil® (16-80)
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Con post-funzionamento del ventilatore
- Con preriscaldo del gasolio
- Il bruciatore a gasolio viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 1000 m s.l.m. Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % per ogni 100 m

Esecuzione a richiesta
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Sistemi di evacuazione dei fumi
- Esecuzione con/senza neutralizzazione

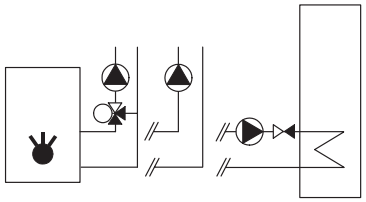
Fornitura
- UltraOil® (16-50): caldaia, inclusi regolazione TopTronic® E, quadro di comando e cuffia insonorizzante completamente rivestiti. Il bruciatore viene fornito imballato separatamente
- UltraOil® (65,80): caldaia inclusa regolazione TopTronic® E, quadro di comando, rivestimento con isolamento termico e bruciatore vengono forniti imballati separatamente

Sistemi di conduzione dei fumi
- Sistemi di conduzione dei fumi consistenti in singoli elementi componibili in PP per un rapido montaggio
- Collegamento tra i componenti del sistema tramite pratici raccordi a innesto con anello di tenuta
- Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C
- Limitatore di temperatura di sicurezza fumi integrato nella caldaia ovvero contenuto nel volume di fornitura
- Per i sistemi di evacuazione dei fumi per Hoval UltraOil®
  vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Avvertenza
In caso di utilizzo di sistemi di conduzioni dei fumi di terzi devono essere eseguiti i relativi calcoli.
Vedere «Dati tecnici» e «Progettazione».

Gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativo capitolo

Prezzi







Hoval UltraOil® (16-50)

Hoval UltraOil® (65,80)

Caldaia a condensazione a gasolio Hoval UltraOil®

Cod. art. **CHF**

Caldaia a condensazione a gasolio con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

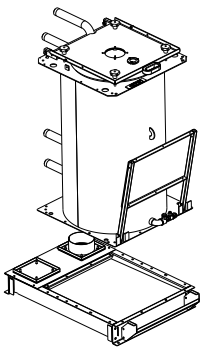
Inclusi sensori, controllo temperatura dei fumi, bruciatore a gasolio a 2 stadi e cuffia insonorizzante.

Fornitura
• UltraOil® (16-50): caldaia, inclusi regolazione TopTronic® E, quadro di comando e cuffia insonorizzante completamente rivestiti. Il bruciatore viene fornito imballato separatamente
• UltraOil® (65,80): caldaia inclusa regolazione, quadro di comando, rivestimento con isolamento termico e bruciatore vengono forniti imballati separatamente

Per la combustione di **eco-gasolio a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma svizzera SN 181160-2, è possibile la miscelazione di fino al 10 % di FAME (esteri metilici di acidi grassi).**

	UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW		
A	(16)	12-16	7013 549	**8’260.–**
A	(20)	14-20	7013 550	**9’415.–**
A	(25)	16-25	7013 551	**9’735.–**
A	(35)	22-35	7013 552	**9’965.–**
A	(50) [1]	30-50	7013 553	**12’940.–**
A	(65) [1]	41-65	7013 554	**15’015.–**
	(80)	52-80	7013 555	**17’120.–**

[1] incl. modulo di comando ambiente (sensore ambiente) A+



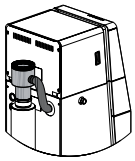
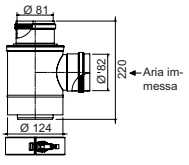
Caldaia a condensazione a gasolio Hoval UltraOil® (fornitura suddivisa)

Caldaia a condensazione a gasolio con regolazione Hoval TopTronic® E integrata per **fornitura suddivisa**. Il collettore fumi è solo leggermente avvitato alla caldaia, potendo essere facilmente smontato per semplificare il tiro in loco. L’assemblaggio avviene in loco a cura dell’installatore.

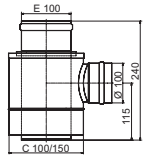
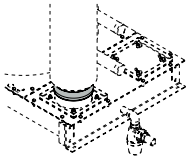
	UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW		
A	(65) [1]	41-65	7016 802	**15’015.–**
	(80)	52-80	7016 803	**17’120.–**

[1] incl. modulo di comando ambiente (sensore ambiente) A+

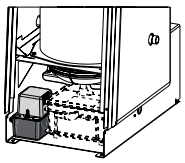
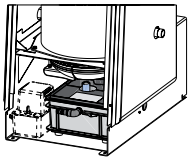
Prezzi

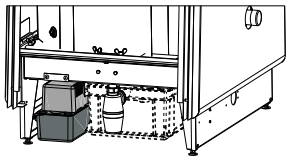
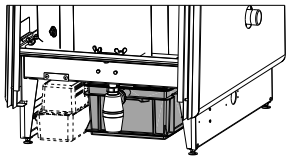
	Accessori	Cod. art.	CHF
	Accessori necessari per il funzionamento **IN**dipendente dall'aria ambiente		
	**Kit collegamenti** **Per funzionamento INdipendente dall' aria ambiente senza silenziatore** Per UltraOil® (16-35), UltraGas®(15-50), MultiJet® (20,25) Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore. Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa. Necessario se non viene utilizzato alcun sistema di conduzione fumi LAS Hoval.	6027 510	**239.–**
	**Kit collegamenti per funzionamento INdipendente dall'aria ambiente** Per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25) con silenziatore e MultiJet® LSP (12-20) senza silenziatore idoneo per sistema di conduzione fumi/aria immessa C80/125 PP Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm di apporto dell'aria comburente al bruciatore Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa.	6017 143	**243.–**
	**Kit collegamenti** **Per funzionamento INdipendente dall'aria ambiente con silenziatore** Per Hoval UltraOil® (35) Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore Raccordo alla caldaia concentrico E100 -> C100/150 PP per fumi e aria immessa	6024 898	**265.–**
	Per funzionamento **IN**dipendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente (non concentrica).		
	**Sdoppiatore C80/125 -> 2xE80PP** Per modo di funzionamento INdipendente dall'aria ambiente Per separazione tra fumi e aria comburente.	2010 174	**195.–**

Prezzi

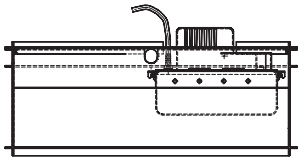
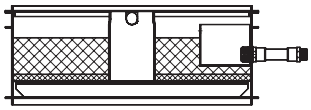
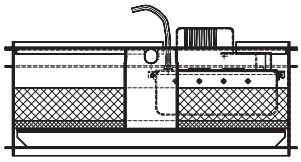
Accessori	Cod. art.	CHF
 **Separatore C100/150 -> 2xE100PP** per UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-120), UltraGas® (50-100) per conduzione separata di fumi e aria comburente (sistema LAS) Si raccomanda: In caso l'apertura di aspirazione sulla facciata della casa sia posta in un'area sensibile ai rumori (per es. finestra di camera da letto, posto a sedere in giardino, ecc.), si raccomanda il montaggio di un silenziatore direttamente nella tubazione di aspirazione dell'aria fresca.	2015 244	**202.–**
Per funzionamento **DI**pendente dall'aria ambiente con tubazione separata dell'aria comburente (non concentrica).		
 **Raccordo fumi orizzontale E100PP** Per UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Per la modifica del raccordo fumi dal tipo verticale (fornitura di serie) a quello orizzontale, condotto verso il retro.	6016 933	**143.–**
 **Guarnizione collegamento** Per UltraGas® (125,150), UltraOil® (65,80) Con bride di fissaggio Ø 150 mm (Per es. in combinazione con il silenziatore fumi Hoval), già contenuta nel volume di fornitura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval;	2029 956	**70.–**
 **Silenziatore fumi** Per la riduzione delle emissioni acustiche lato fumi. Posizione di montaggio: verticale fino a max 45°		
Per Hoval UltraOil®, tipo — Attacco su ambo i lati		
(16-25) — E80	6017 246	**357.–**
(35) — E100 (inclusa maggiorazione	6031 571	**581.–**
(50) — E80-E100) Montato		
(65,80) — E150	6017 245	**482.–**
Per ulteriori indicazioni vedere «Dati tecnici»		
 **Zoccolo della caldaia** Per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50) Per rialzo dello scarico della condensa in acciaio Altezza 150 mm Verniciato in antracite	6025 418	**263.–**

Prezzi

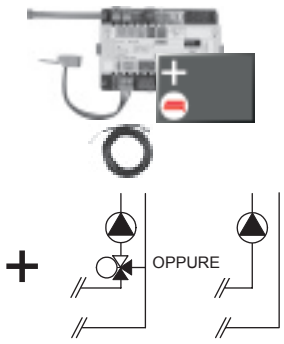
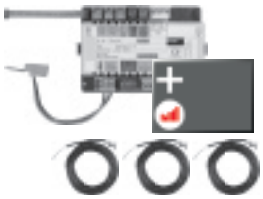
	Scarico della condensa per Hoval UltraOil® (16-35)	Cod. art.	CHF
	**Pompa della condensa** Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore. Incluse tubazioni di collegamento, completamente cablata, cavo e spina per il collegamento al comando caldaia Prevalenza max: 3,5 m Portata fino a 294 l/h Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 771	**492.–**
	**Box di neutralizzazione** Per tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore Inclusi neutralizzazione della condensa e 3 kg di granulato neutralizzante Combinabile con pompa della condensa Installabile nello zoccolo caldaia	6024 764	**533.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

	Scarico della condensa per Hoval UltraOil® (50)	Cod. art.	CHF
	**Pompa della condensa** Per UltraGas® (70,100), UltraOil® (50) Per convogliamento della condensa in un condotto di deflusso collocato in posizione superiore Incluse tubazioni di collegamento Completamente cablata Cavo e spina per il collegamento al comando della caldaia Prevalenza max: 3,5 m Combinabile con box di neutralizzazione Installabile nello zoccolo caldaia	6034 772	**558.–**
	**Box di neutralizzazione** Per UltraOil® 50, UltraGas® (70,100) Per tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore Inclusi neutralizzazione della condensa e 6 kg di granulato neutralizzante. Combinabile con pompa della condensa Installabile nello zoccolo caldaia	6012 553	**514.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Prezzi

	Scarico della condensa per Hoval UltraOil® (65,80)	Cod. art.	CHF
	**Box condensato KB 22** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 3,5 m, a partire da 1200kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore Utilizzare un box per ciascuna caldaia	6033 767	**1'025.–**
	**Box di neutralizzazione KB 23** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, senza pompa di alimentazione con neutralizzazione 12 kg di granulato di neutralizzazione Installazione sotto la caldaia Per ciascuna caldaia usare un box.	6001 917	**1'005.–**
	**Box di neutralizzazione KB 24** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Per tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto, Prevalenza max 3,5 m, a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore, 12 kg di granulato	6033 764	**1'405.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Prezzi

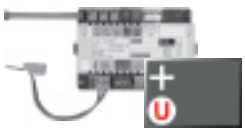
TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 576	**385.–**
Avvertenza Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!		
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6037 062	**427.–**
Avvertenza Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.		
 **Kit sensori di portata** Alloggiamento in plastica		

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 8	G ¾″	0,9-15	6038 526	**224.–**
DN 10	G ¾″	1,8-32	6038 507	**241.–**
DN 15	G 1″	3,5-50	6038 508	**241.–**
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509	**252.–**
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510	**252.–**

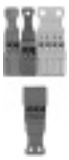


Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min		
DN 10	G 1″	2-40	6042 949	**310.–**
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950	**398.–**

 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni ıncluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico	6034 575	**375.–**
Avvertenza Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.		
Per ulteriori informazioni vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo»		

Prezzi

















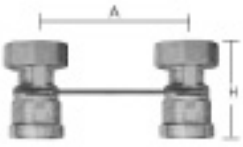
Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
	*Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
	*Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB 150* Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
	**Dispositivo di controllo CO** Per la disattivazione di sicurezza della caldaia in caso di fuoriuscita di monossido di carbonio, incluso cavo di collegamento	6043 277	**1'230.–**

Prezzi

	Kit collegamenti caldaia	Cod. art.	CHF
	Per il montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento sulla caldaia Hoval UltraOil® (16-50). Adatto per attacco a sinistra o a destra. Esecuzione per bassa temperatura ovvero per alta temperatura *Fornitura* • Kit collegamenti in componenti di montaggio, completamente imballato.		
	**Kit collegamento AS25-S/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25, per MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20), UltraGas® (15-27) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra bassa/alta temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA20 è necessario un kit adattatore DN 20 - DN 25.	6017 055	**282.–**
	**Kit collegamento AS25-S2/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25, per MultiJet® (20,25), UltraOil® (25,35) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile Idoneo per il collegamento a sinistra a destra bassa/alta temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA20 è necessario un kit adattatore DN 20 - DN 25.	6024 985	**342.–**
	**Kit collegamento AS 25-LG** Per il montaggio di un gruppo di caricamento Compact LG-2 Per MultiJet® (12-25), UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27) Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra del ritorno a bassa temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente realizzato in tubi flessibili	6034 818	**334.–**
	**Piastra di supporto** Per montaggio di un gruppo caricamento LG25-2/ gruppo premontato riscaldamento non miscelato HA25-2 Idonea per kit collegamento alla caldaia Hoval AS25 Distanza assiale A = 125 mm, Altezza di montaggio A = 60 mm	2022 446	**80.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Kit collegamento AS32-25-S/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA32, per UltraOil® (35) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra bassa/alta temperatura Materiale di fissaggio incluso kit riduttore 1¼″ filettatura esterna - 1″ filettatura interna per raccordo caldaia Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA25 è necessario un kit adattatore DN 25 - DN 32.	6024 455	**382.–**
	**Kit collegamento AS40-S/NT/HT** Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA40, per UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Tubo di mandata rigido e tubo di ritorno flessibile con flangia a vite R 1½″ Idoneo per il collegamento a sinistra o a destra alta/bassa temperatura Kit collegamento completamente isolato termicamente Per il montaggio di un gruppo premontato di riscaldamento HA32 è necessario un kit adattatore DN 32 - DN 40.	6014 848	**616.–**
	**Kit adattamento DN 20 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 20 su un collettore a parete DN 25 o un kit collegamenti DN 25. Altezza di montaggio 120 mm	6013 693	**72.–**
	**Kit adattamento DN 32 - DN 25** Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 su un kit collegamenti DN 25.	6007 191	**72.–**
	**Raccordo filettato di adattamento** DN 32 - DN 40 Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore DN 40 o sul kit collegamenti AS40-S/NT/ HT.	6014 863	**369.–**

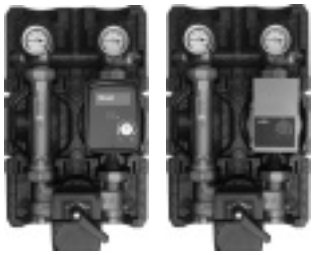
Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento	Regolazione no. giri				EEI ≤	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c			
Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).							
DN 20 (¾″)							
HA20-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 993	**914.–**
HA20-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 994	**926.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 883	**931.–**
HA20-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 884	**941.–**
DN 25 (1″)							
HA25-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 995	**992.–**
HA25-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 996	**1’010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 885	**1’010.–**
HA25-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 886	**1’050.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 887	**1’335.–**
HA25-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 888	**1’710.–**
HA25-3BM-R	senza pompa					6023 300	**618.–**
Pompe per HA25-3BM-R Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 1½″ x 180 mm							
DN 32 (1¼″)							
HA32-3BM-R/HSP 4	•			•	0,20	6043 997	**1’275.–**
HA32-3BM-R/HSP 6	•			•	0,20	6043 998	**1’295.–**
HA32-3BM-R/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 889	**1’255.–**
HA 32-3BM-R/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 890	**1’395.–**
HA32-3BM-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 891	**1’715.–**
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 892	**2’010.–**
HA32-3BM-R	senza pompa					6023 301	**902.–**
Pompe per HA32-3BM-R Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 2″ x 180 mm							
DN 40 (1½″)							
HA40-3M-R/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 903	**3’675.–**
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 904	**3’970.–**
HA40-3M-R	senza pompa					6014 867	**2’040.–**
Pompe per HA40-3M Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa DN40/PN6 x 250 mm							

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento	Regolazione no. giri				EEI	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
Gruppo premontato per riscaldamento HA 3BM-L Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a sinistra (mandata a destra).							
DN 20 (¾")							
HA20-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6043 999	**914.–**
HA20-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 000	**926.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 893	**931.–**
HA20-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 894	**941.–**
DN 25 (1")							
HA25-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6044 001	**992.–**
HA25-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 002	**1'010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 895	**1'010.–**
HA25-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 896	**1'050.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 897	**1'335.–**
HA25-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 898	**1'710.–**
HA25-3BM-L	senza pompa					6023 327	**637.–**
Pompe per HA25-3BM-L Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 1½" x 180 mm							
DN 32 (1¼")							
HA32-3BM-L/HSP 4	•			•	0,20	6044 003	**1'275.–**
HA32-3BM-L/HSP 6	•			•	0,20	6044 004	**1'295.–**
HA32-3BM-L/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 899	**1'255.–**
HA32-3BM-L/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 900	**1'395.–**
HA32-3BM-L/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 901	**1'715.–**
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0,23	6040 902	**2'010.–**
HA32-3BM-L	senza pompa					6023 328	**902.–**
Pompe per HA32-3BM-L Vedere «Pompe di circolazione». Dimensione di montaggio pompa 2" x 180 mm							

Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Gruppi premontati per riscaldamento

Gruppo di caricamento LG-2
gruppo premontato per riscaldamento HA-2
Per il collegamento di un bollitore affiancato, ovvero come circuito di riscaldamento senza miscelatrice, con box termoisolante. Montaggio a destra (mandata a sinistra).

Gruppo LG/gruppo HA/ pompa	Regolazione no. giri				EEI	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
DN 20 (¾″)							
LG/HA20-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 023	**576.–**
LG/HA20-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 024	**585.–**
LG/HA20-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 906	**579.–**
LG/HA20-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 907	**598.–**
DN 25 (1″)							
LG/HA25-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 025	**643.–**
LG/HA25-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 026	**652.–**
LG/HA25-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 908	**696.–**
LG/HA25-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 909	**726.–**
LG/HA25-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 910	**1’220.–**
LG/HA25-2	senza pompa					6023 324	**343.–**

Pompe per LG/HA25-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 1½″ x 180 mm

DN 32 (1¼″)							
LG/HA32-2/HSP 4	•			•	0,20	6044 027	**846.–**
LG/HA32-2/HSP 6	•			•	0,20	6044 028	**859.–**
LG/HA32-2/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 911	**931.–**
LG/HA32-2/SPS-S 7,5	•	•		•	0,21	6040 912	**931.–**
LG/HA32-2/SPS-I 8 PM1	•		•	•	0,23	6040 913	**1’415.–**
LG/HA32-2	senza pompa					6023 325	**471.–**

Pompe per LG/HA32-2
Vedere «Pompe di circolazione».
Dimensione di montaggio pompa 2″ x 180 mm



Gruppo di caricamento Compact LG-2
Con box termoisolante per il montaggio diretto sul CombiVal con raccordo da 1″, nella tubazione di alimentazione o sulla caldaia.

Gruppo caricamento/ pompa	Regolazione no. giri				EEI	Cod. art.	CHF
	Δp-v	ENF	PWM1 o PM1	Δp-c	≤		
DN 25 (1″)							
LG 25-Compact/HSP 4	•			•	0,20	6044 029	**598.–**
LG 25-Compact/HSP 6	•			•	0,20	6044 030	**606.–**
LG 25-Compact/SPS-S 6	•	•		•	0,20	6040 917	**716.–**

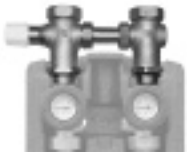
Legenda regolazione numero giri	
Δp-v	Pressione differenziale variabile
ENF	Funzione di disareazione 10 min.
PWM1 o PM1	Segnale di comando PWM riscaldamento
Δp-c	Pressione differenziale costante

Prezzi



Supporto a muro
Per il montaggio sulla parete di un gruppo premontato Hoval.

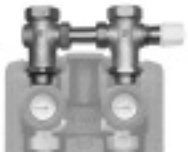
Tipo	Interasse mm	Attacchi sopra	Attacchi sotto	Distanza dalla parete mm	Cod. art.	CHF
DN 20	90	Rp 1″	R 1″	70,85,100	6019 209	**141.–**
DN 25	125	Rp 1½″	R 1″	87-162	6019 210	**145.–**
DN 32	125	Rp 2″	R 1½″	142,167	6025 295	**212.–**



Valvola di troppopieno DN 20 (½″) — 6013 684 — **134.–**
Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 20
Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar



Valvola di troppopieno DN 25 (1″) — 6046 875 — **105.–**
Da installare su gruppo premontato per riscaldamento DN 25
Intervallo di pressione 0,1-0,6 bar



Valvola di troppopieno DN 32 (1¼″) — 6014 849 — **197.–**
Per montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 32
Campo di regolazione 0,6-1,5 bar
Portata max: 1,5 m³/h
Con raccordo filettato ad autotenuta
Per montaggio tra rubinetto a sfera di mandata e quello di ritorno

Per dati dettagliati, ulteriori gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli



Contatore portata gasolio VZO 4K — 6004 224 — **733.–**
Con filtro
Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″
Montaggio a cura del committente



Contatore portata gasolio VZO 4K — 6003 163 — **737.–**
Con filtro
Raccordo filettato collegamento Ø 8-⅛″
Montaggio a cura del committente



Separatore automatico gasolio-aria — 2023 618 — **279.–**
Con valvola di intercettazione «Tigerloop Combi»
Attacco lato serbatoio: filett. interna R ¼″
Attacco tubo Ø esterno 6 od 8 mm
Attacco lato bruciatore: filettatura esterna R ⅜″ con cono interno per collegamento di tubo flessibile
Elemento filtrante SiKu 50-75 µm

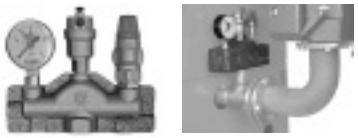


Filtro del gasolio monotubo — 2005 877 — **110.–**
Con dispositivo di ritorno
OVENTROP tipo filett. esterna ⅜″
Cartuccia in plastica sinterata 50-75 µm
Montaggio a cura del committente

Prezzi



Esempio di montaggio



Esempio di montaggio

	Cod. art.	CHF
Kit sicurezza SG15-1″ Idoneo fino a max 50 kW Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disareatore automatico con intercettazione Attacco: filett. interna 1″	641 184	**87.–**
Kit di sicurezza SG20-1″ Campo d'impiego fino a 100 kW Cpl. con valvola di sicurezza (3 bar) Manometro e disareatore automatico con intercettazione. Raccordo: DN 20 filett. interna 1″	6014 390	**133.–**

Accessori per biogasolio mix B10



Filtro del gasolio Con disareatore automatico Per impiego in sistemi monotubo con dispositivo di ritorno Inclusi supporto a muro e valvola di intercettazione Collegamenti: Lato serbatoio filett. interna R ⅜″ Lato bruciatore filett. esterna R ⅜″ con cono interno per attacco tubo flessibile Temperatura d'esercizio: max 60 °C Temperatura ambiente: max 60 °C Potenza all'ugello: max 100 l/h Cartuccia filtro in cellulosa: Finezza 20 µm Campo d'impiego del filtro: < 30 kW	6017 563	**381.–**



Cartuccia filtro in cellulosa Finezza 5-20 µm Fascia di potenza < 30 kW	2030 196	**70.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi		Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata			
Per 10 anni di garanzia Hoval contro corrosione totale per generatore di calore a gasolio Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato. 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento			
Potenza termica nominale	Fino a 25 kW	4505 543	**840.–**
Potenza termica nominale	> 25 a 70 kW	4505 544	**940.–**
Potenza termica nominale	> 70 a 300 kW	4505 545	**1’215.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento		4501 879	**70.–**
Tiro in loco			
UltraOil® (16-25)		ZW0 768	**581.–**
UltraOil® (35,50)		4502 555	**581.–**
UltraOil® (65,80)		4502 556	**678.–**
Isolamento e rivestimento UltraOil® (65,80)		4502 557	**428.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell’acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Dati tecnici

Hoval UltraOil®

Tipo			(16)	(20)	(25)
• Potenza termica nominale a 80/ 60 °C		kW	15	19	24
• Potenza termica nominale a 40/30 °C		kW	16	20	25
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C		kW	11-15	14-19	15-24
• Intervallo di potenza termica a 40/30 °C		kW	12-16	14-20	16-25
• Potenza focolare		kW	11,3-15,5	13,8-19,5	15,4-24,5
• Dimensioni			Vedere disegno quotato		
• Temperatura d'esercizio max caldaia		°C	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	nessun limite inferiore		
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C	nessun limite inferiore		
• Temperatura minima fumi caldaia		°C	nessun limite inferiore		
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)		°C	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,3/92,7	98,5/92,9	98,2/92,6
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	103,5/97,6	103,9/98,0	103,8/97,9
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	103,9/98,0	104,2/98,3	104,1/98,2
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	100,1/94,4	100,4/94,7	100,4/94,7
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	103,7/97,8	104,0/98,1	104,0/98,1
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C		Watt	220	230	240
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)		mbar	0,30	0,29	0,29
• Quantità di condensa	a 40/30 °C	l/h	1,07	1,31	1,65
• Resistenza di portata caldaia [1]		Coeff. z	3,5	3,5	3,5
• Resistenza lato acqua	con 10 K	mbar	6,6	10,6	16,6
	con 20 K	mbar	1,7	2,6	4,2
• Portata acqua	con 10 K	m^3/h	1,38	1,74	2,18
	con 20 K	m^3/h	0,69	0,87	1,09
• Contenuto acqua caldaia		Litri	66	63	68
• Contenuto gas caldaia		m^3	0,034	0,035	0,046
• Spessore isolamento corpo caldaia		mm	80	80	80
• Peso (incl. rivestimento, bruciatore)		kg	140	145	157
• Peso di trasporto		kg	134	139	151
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	55/125	62/147	69/175
• Stand-by		Watt	6	6	6
• Grado di protezione [2]		IP	20	20	20
• Livello di potenza sonora inclusa cuffia insonorizzante					
Dipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	61	62	66
INdipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	53	54	57
- Rumore di aspirazione emesso allo sbocco (DIN 45635)		dB(A)	60	62	66
- Rumorosità aspirazione/fumi - LAS - emessa allo sbocco (DIN 45635) [3]		dB(A)	70	73	77
Dipendente e INdipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità fumi nel tubo (EN 15036, parte 2) [3]		dB(A)	83	86	88
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47) [3]		dB(A)	69	71	75
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza		mm	294x403	294x403	294x543
• Volume camera di combustione		m^3	0,027	0,027	0,037
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio		kg/h	24	31	38
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C		°C	75	75	75
• Temperatura fumi a potenza nominale 40/30 °C		°C	58	53	56
• Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	50	50	50
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	–20	–20	–20

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z
[2] L'indicazione si riferisce alla protezione contro il contatto con componenti pericolosi
[3] UltraOil® (50): silenziatore montato
UltraOil® (16,20,25,35,65,80): dati senza silenziatore; possibile riduzione mediante il montaggio di un silenziatore
[4] Per il dimensionamento del condotto fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Dati tecnici

Hoval UltraOil®

Tipo			(35)	(50)	(65)	(80)
• Potenza termica nominale a 80/ 60 °C		kW	33	48	62	77
• Potenza termica nominale a 40/30 °C		kW	35	50	65	80
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C		kW	21-33	28-48	38-62	48-77
• Intervallo di potenza termica a 40/30 °C		kW	22-35	30-50	41-65	52-80
• Potenza focolare		kW	20,9-33,8	28,4-48,4	39-63	50-78,0
• Dimensioni				Vedere disegno quotato		
• Temperatura d'esercizio max caldaia		°C	90	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C		nessun limite inferiore		
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C		nessun limite inferiore		
• Temperatura minima fumi caldaia		°C		nessun limite inferiore		
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)		°C	110	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova		bar	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5	3,0/4,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	98,5/92,9	98,7/93,1	98,5/92,9	98,4/92,6
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	103,6/97,7	103,5/97,6	103,5/97,6	103,2/97,4
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,2/98,3	104,7/98,8	104,5/98,6	104,2/98,3
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	100,7/95,0	102,0/96,2	101,7/95,9	101,5/95,8
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)		%	104,1/98,2	104,5/98,6	104,2/98,3	104,0/98,1
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C		Watt	250	290	480	480
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)		mbar	0,30	0,75	0,18	0,26
• Quantità di condensa	a 40/30 °C	l/h	2,28	3,52	4,0	5,0
• Resistenza di portata caldaia [1]		Coeff. z	3,4	1,50	1,50	1,50
• Resistenza lato acqua	con 10 K	mbar	30,6	27,7	46,9	71,4
	con 20 K	mbar	7,7	6,9	11,7	17,9
• Portata acqua	con 10 K	m^3/h	3,00	4,29	5,6	6,9
	con 20 K	m^3/h	1,50	2,15	2,80	3,45
• Contenuto acqua caldaia		Litri	65	115	135	135
• Contenuto gas caldaia		m^3	0,076	0,13	0,18	0,18
• Spessore isolamento corpo caldaia		mm	80	50	80	80
• Peso (incl. rivestimento, bruciatore)		kg	164	276	360	360
• Peso di trasporto		kg	158	261	317	317
• Potenza elettrica assorbita min/max		Watt	80/215	99/253	109/262	123/262
• Stand-by		Watt	6	6	6	6
• Grado di protezione [2]		IP	20	20	20	20
• Livello di potenza sonora inclusa cuffia insonorizzante						
Dipendente dall'aria ambiente						
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	63	71	69	65
INdipendente dall'aria ambiente						
- Rumorosità dell'impianto (EN 15036, parte 1)		dB(A)	60	67	-	-
- Rumore di aspirazione emesso allo sbocco (DIN 45635)		dB(A)	62	66	-	-
- Rumorosità aspirazione/fumi - LAS - emessa allo sbocco (DIN 45635) [3]		dB(A)	79	-	-	-
Dipendente e INdipendente dall'aria ambiente						
- Rumorosità fumi nel tubo (EN 15036, parte 2) [3]		dB(A)	93	85	91	95
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47) [3]		dB(A)	76	68	75	76
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza		mm	294x543	ø425x551	ø524x600	ø524x600
• Volume camera di combustione		m^3	0,037	0,0781	0,129	0,129
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio		kg/h	53	76	102	126
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C		°C	75	75	73	75
• Temperatura fumi a potenza nominale 40/30 °C		°C	57	40	48	52
• Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi [4]		Pa	40	50	50	50
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	–20	–20	–20	–20

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

[2] L'indicazione si riferisce alla protezione contro il contatto con componenti pericolosi

[3] UltraOil® (50): silenziatore montato
UltraOil® (16,20,25,35,65,80): dati senza silenziatore; possibile riduzione mediante il montaggio di un silenziatore

[4] Per il dimensionamento del condotto fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Dati tecnici

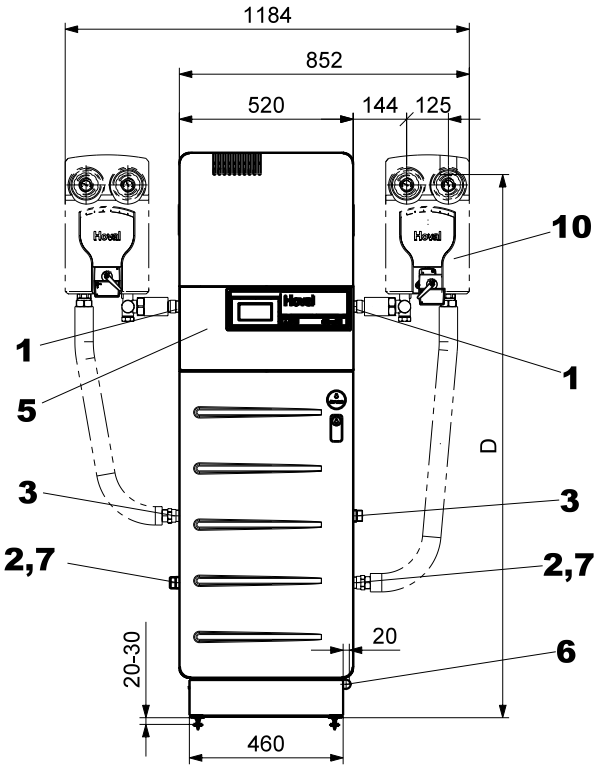
Bruciatore a gasolio	Per UltraOil®	(16)	(20)	(25)	(35)	(50)	(65)	(80)
• Bruciatore a gasolio	Tipo	Bruciatore a fiamma blu	Bruciatore a fiamma blu	Bruciatore a fiamma blu	Bruciatore a fiamma blu	Bruciatore a fiamma blu	Bruciatore a fiamma blu	Bruciatore a fiamma blu
• Modo di funzionamento		1°/2° stadio	1°/2° stadio	1°/2° stadio	1°/2° stadio	1°/2° stadio	1°/2° stadio	1°/2° stadio
• Intervallo potenza focolare	kW	11,3 15,5	13,8 19,5	15,4 24,5	20,9 33,8	28,4 48,0	43 63	51 78
• Portata gasolio	kg/h	0,95 1,34	1,16 1,64	1,3 2,07	1,76 2,85	2,38 4,06	3,6 5,3	5,0 6,5

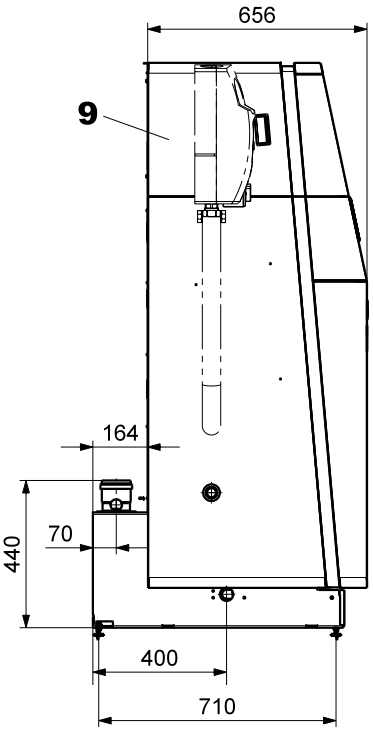
Silenziatore fumi

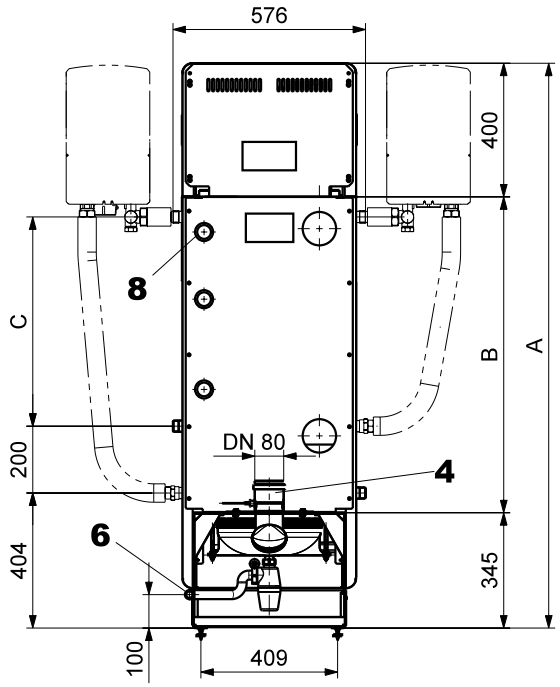
per Hoval UltraOil® Tipo	Attacco su ambo i lati	Lunghezza totale mm	Diametro esterno mm	Smorzamento dB(A)	Resistenza Pa	Potenza kW
(16-25)	E80	810	160	11	12	25
(35)	E 100	810	180	13	10	35
(50)			Montato			
(65)	E150	910	200	8	20	65
(80)	E150	910	200	8	30	80

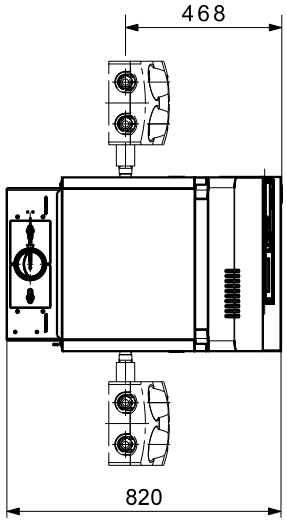
Dimensioni

UltraOil® (16-35)
(Misure in mm)









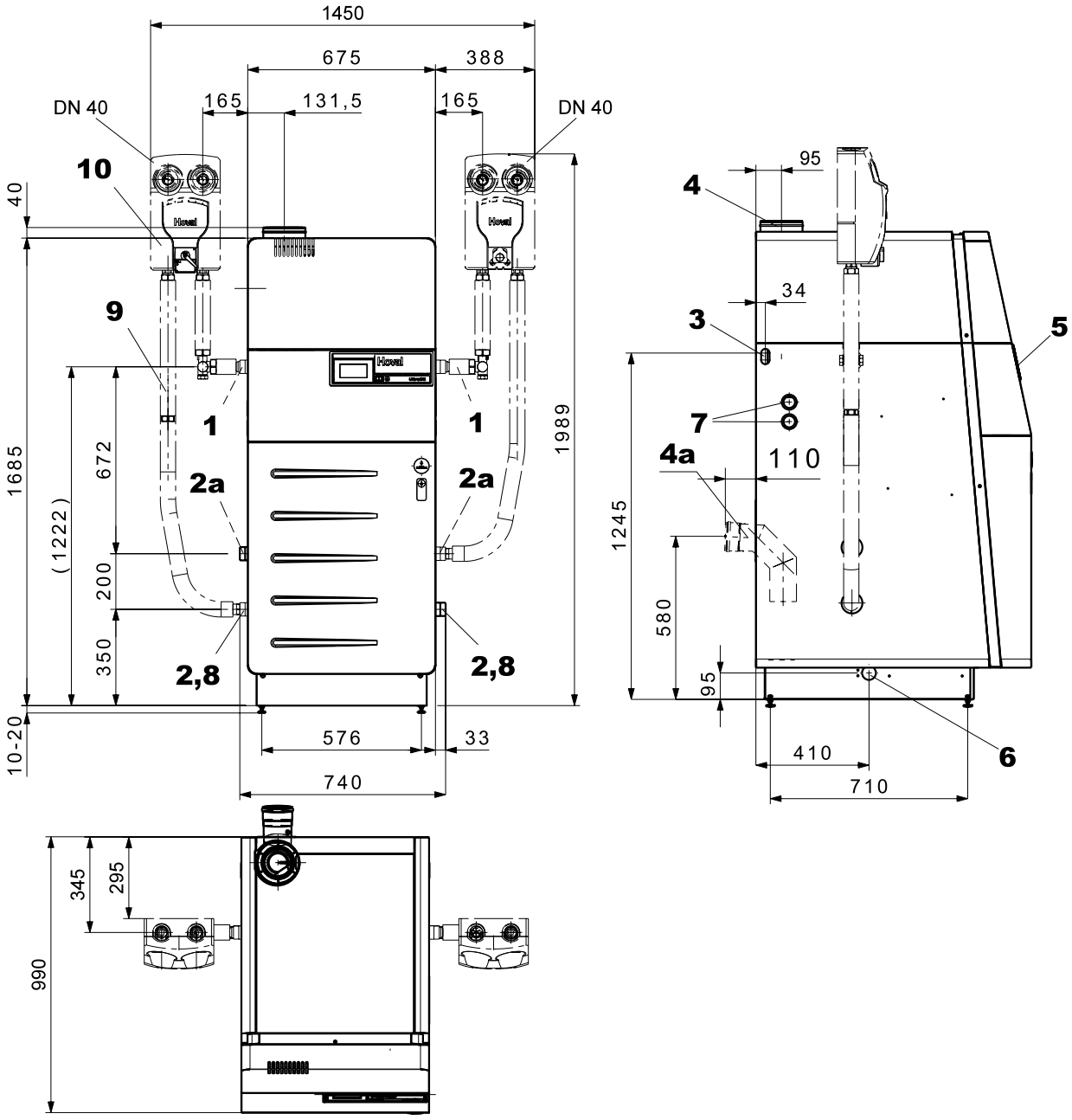
Tipo	A	B	C	D
UltraOil® (16,20)	1550	805	486	1485
UltraOil® (25,35)	1690	945	626	1625

1 Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza R 1″
2 Ritorno bassa temperatura R 1″
3 Ritorno alta temperatura R 1″
4 Raccordo fumi DN 80
5 Quadro di comando
6 Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone DN 25 e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19 x 4 mm
7 Evacuazione
8 Ingresso cavi elettrici
9 Cuffia insonorizzante
10 Gruppo premontato per riscaldamento o gruppo di caricamento (opzione)

Per l'ingombro
vedere pagina a parte

Dimensioni

UltraOil® (50)
(Misure in mm)

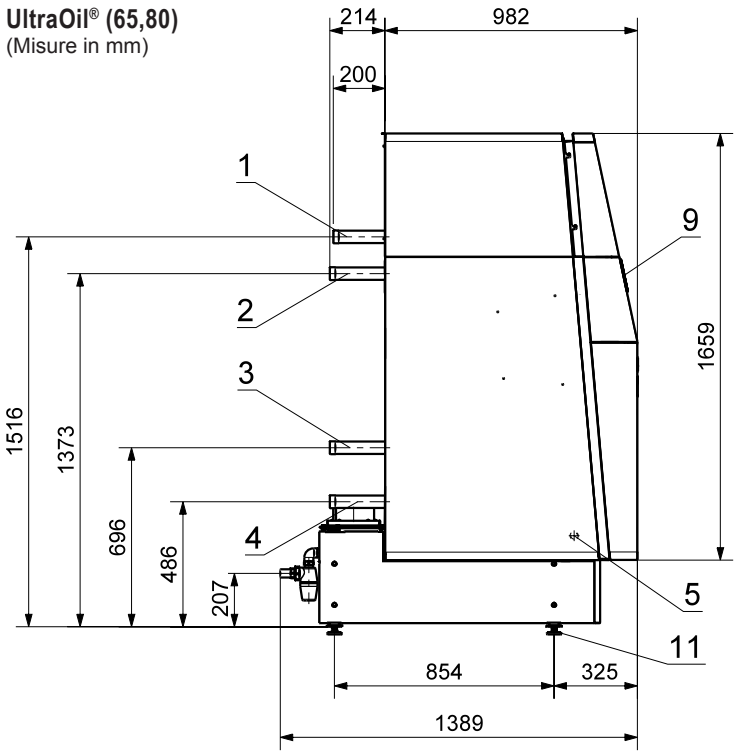


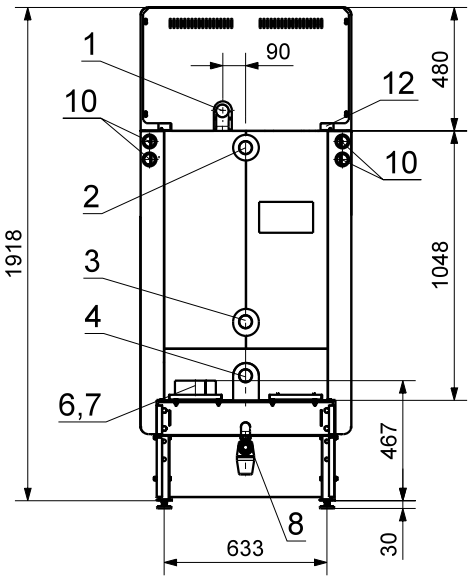
1 Mandata riscaldamento/mandata di sicurezza R 1½″
2 Ritorno bassa temperatura R 1½″
2a Ritorno alta temperatura R 1½″
3 Apertura per tubazione gasolio a sinistra o a destra
4 Raccordo fumi e aria immessa LAS C100/150
4a Raccordo fumi sul retro (opzione)
5 Quadro di comando
6 Scarico della condensa (a sinistra o a destra) incluso sifone DN 25 e 2 m di tubo flessibile in PVC, Ø interno 19 x 4 mm
7 Collegamento elettrico a sinistra o a destra
8 Evacuazione
9 Kit collegamenti (opzione)
10 Gruppo premontato per riscaldamento o gruppo di caricamento (opzione)

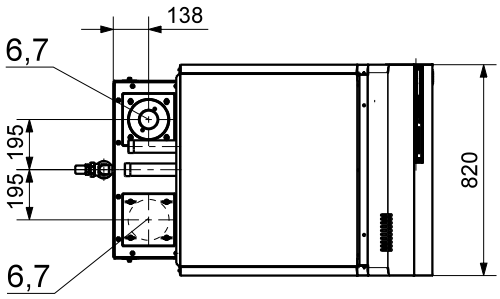
Per l'ingombro
vedere pagina a parte

Dimensioni

UltraOil® (65,80)
(Misure in mm)



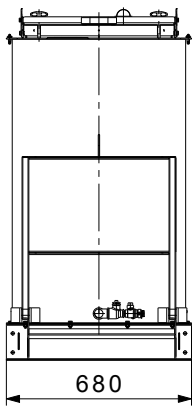


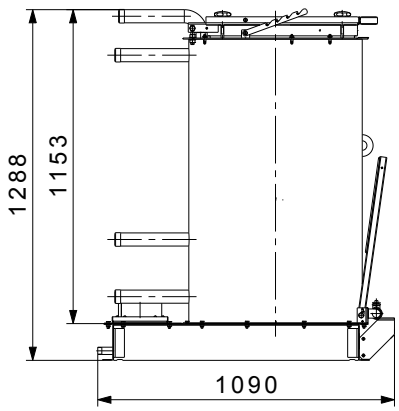


1 Mandata di sicurezza R 1½″
2 Mandata per riscaldamento e bollitore R 1½″
3 Ritorno alta temperatura R 1½″
4 Ritorno bassa temperatura R 1½″
5 Evacuazione ½″
6 Raccordo fumi Ø interno 155 mm
7 Apertura per pulizia Ø 155 mm
8 Scarico della condensa incl. sifone DN 25
9 Quadro di comando
10 Ingresso cavi elettrici
11 Piedini caldaia regolabili 20-80 mm
12 Apertura per tubazione gasolio a sinistra o a destra

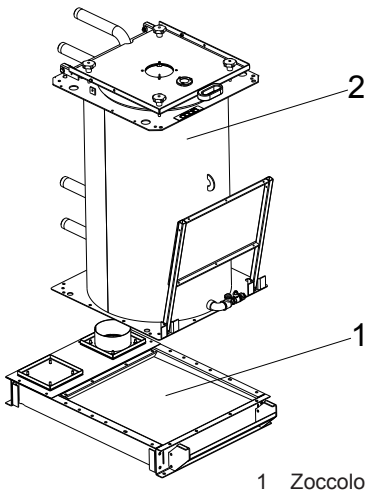
Per l'ingombro
vedere pagina a parte

Dimensioni d'introduzione UltraOil® (65,80)
(Misure in mm)





Pesi per tiro in loco caldaia suddivisa UltraOil® (65,80)

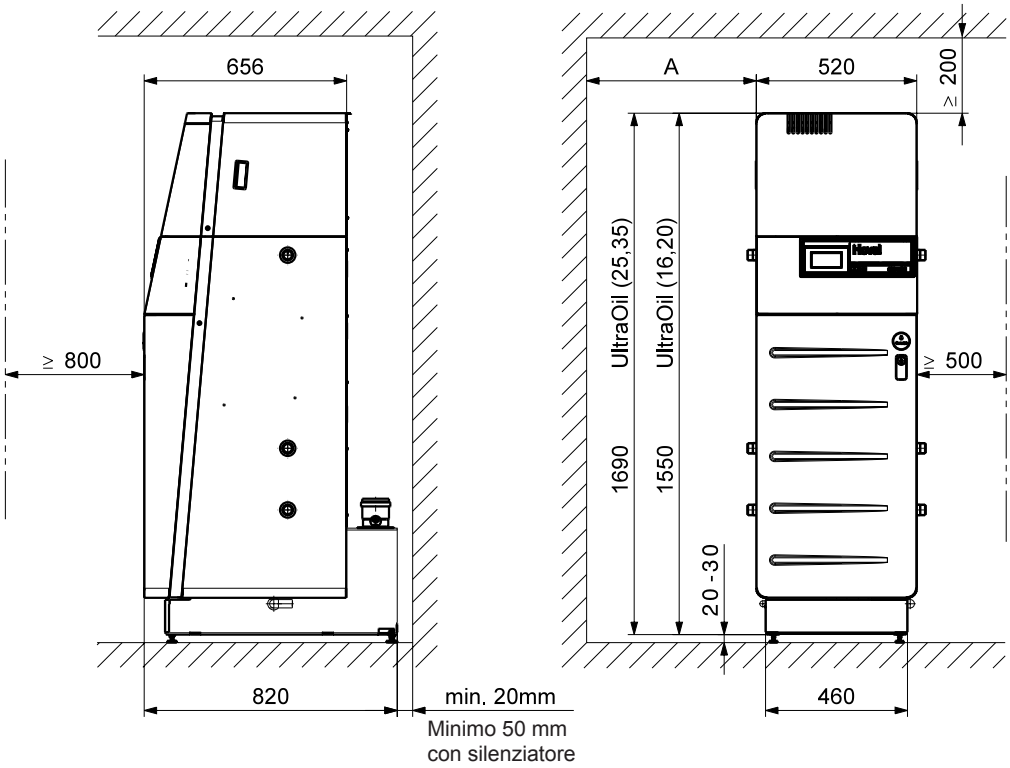


1	Zoccolo	37 kg
2	Scambiatore di calore	280 kg

Dimensioni

Ingombro

UltraOil® (16-35)



Lo sportello della caldaia incluso bruciatore si apre ruotando verso l'alto e verso sinistra oppure verso il davanti.

A = minimo 150 mm *
- Posizione servizio bruciatore anteriore - Pulizia caldaia da destra

A = ottimale 300 mm *
- Posizione servizio bruciatore a sinistra - Pulizia caldaia dal lato anteriore
- A destra della caldaia è necessaria una distanza minima di 160 mm

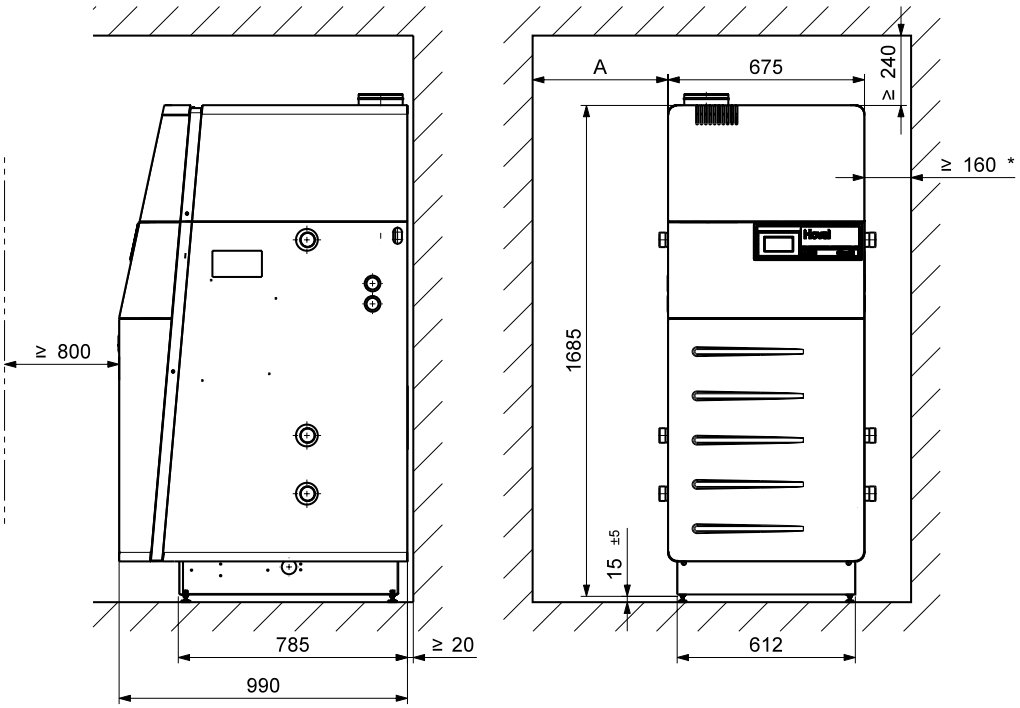
* Senza gruppo premontato
500 mm con gruppo premontato

- L'apertura per la pulizia deve essere facilmente accessibile.
- Prestare attenzione all'accessibilità posteriore della caldaia.

Dimensioni

Ingombro

Hoval UltraOil® (50)



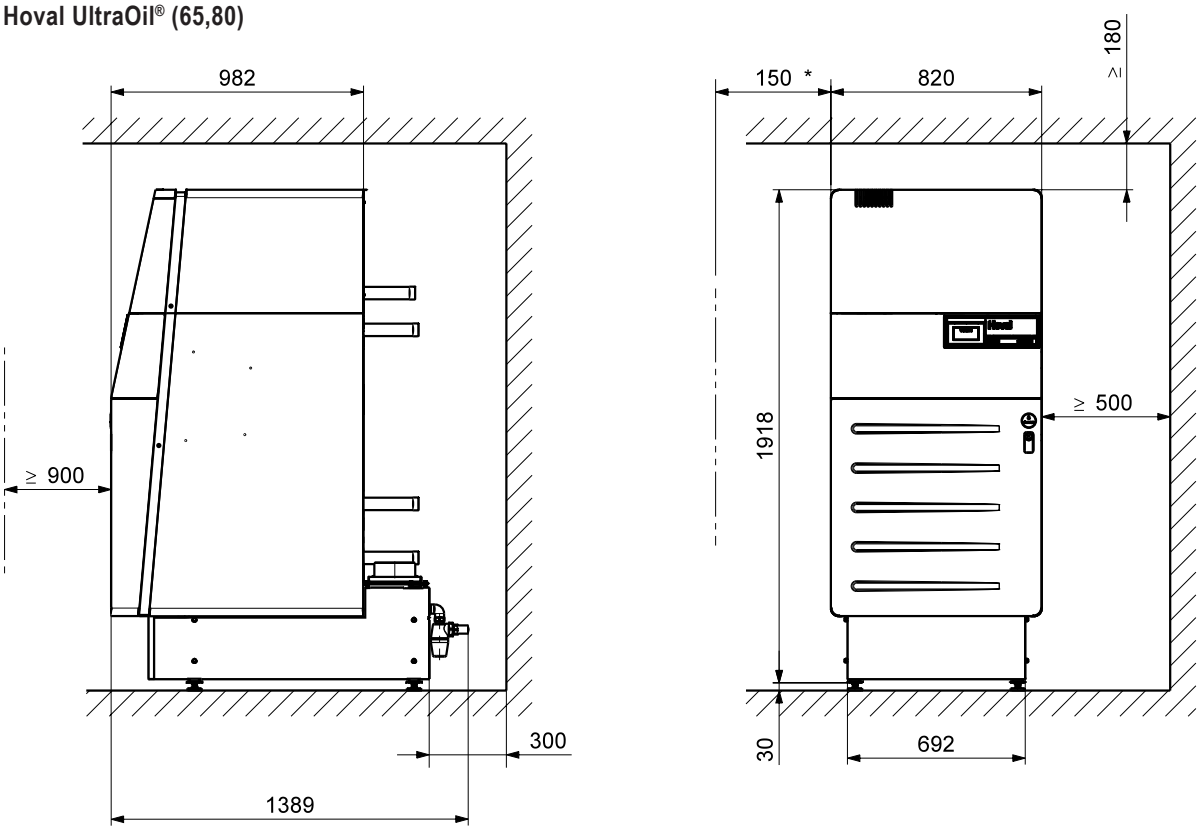
Lo sportello della caldaia incluso bruciatore si apre ruotando verso l'alto e verso sinistra oppure verso il davanti.

A = minimo 150 mm *
- Posizione servizio bruciatore anteriore - Pulizia caldaia da destra

A = ottimale 300 mm *
- Posizione servizio bruciatore a sinistra - Pulizia caldaia dal lato anteriore

* Senza gruppo premontato, **500 mm** con gruppo premontato

Hoval UltraOil® (65,80)



- Lo sportello della caldaia compreso il bruciatore deve poter essere aperto verso l'alto e verso il retro.
- Prestare attenzione all'accessibilità posteriore della caldaia.

* L'apertura per la pulizia deve essere facilmente accessibile.
Pertanto, sul lato dell'apertura per la pulizia deve essere mantenuta una distanza minima di 500 mm.

Progettazione

Applicazione
- Una condensazione ottimale dei fumi con relativo risparmio di energia può essere conseguita con temperature di funzionamento del riscaldamento il più basse possibili.
- In presenza della più bassa temperatura esterna, la temperatura di ritorno del riscaldamento dovrebbe ammontare a massimo 45 °C.

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval
Acqua di riscaldamento:
- Va rispettata la norma europea 14868
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima di riempire impianti nuovi o impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento. La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del bollitore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile.
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l.
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Fino a 50 kW	NESSUN REQUISITO							20 l/kW
Da 50 a 200 kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre		

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Liquido antigelo
Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Immissione dell'aria comburente
Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa. Per un'alimentazione diretta dell'aria comburente verso la caldaia (sistema LAS) deve essere utilizzato il raccordo per l'immissione diretta dell'aria comburente. Va prestata particolare attenzione affinché l'aria comburente sia priva di composti alogeni. Essi sono presenti per esempio in, spray, vernici, sostanze chimiche, colle, solventi e detersivi.

- Per la caldaia UltraOil®, in caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente, deve essere garantita la ventilazione del locale di installazione

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente:
- La sezione libera minima per l'apertura dell'aria può essere semplicemente calcolata come segue
- 6,5 cm² per 1 kW di potenza caldaia, comunque almeno 200 cm²

Montaggio del bruciatore a gasolio
- Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia
- Lo spazio compreso tra il tubo del bruciatore e lo sportello della caldaia va riempito con il materiale isolante accluso in fornitura

Collegamento elettrico del bruciatore
- Allacciamento rete 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e staffe delle tubazioni di isolamento acustico
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Potenza sonora
- Il livello di potenza sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di pressione acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di potenza sonora

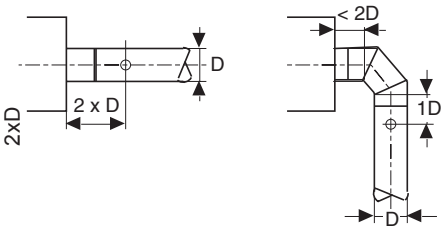
Progettazione

Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- Il condotto fumi deve essere a tenuta di gas, insensibile all'umidità, resistente agli acidi e alla corrosione, e omologato per l'impiego con temperature fumi fino a 120 °C
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto.
- Il condotto fumi deve essere posato in pendenza, in modo tale che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione possa refluire nella caldaia e qui essere neutralizzata, prima di essere fatta defluire nella rete fognaria
- In caso di utilizzo di condotti fumi in plastica, è prescritto l'impiego di un limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi. Nel caso di UltraOil® (35-50) già montato
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443
- Nel condotto fumi deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico

Dimensionamento del condotto fumi

Vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»



Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Sullo scarico della condensa della caldaia a condensazione a gasolio deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)

Avvertenza sul risanamento di impianti di riscaldamento

Se un riscaldamento a gasolio preesistente viene sostituito con una caldaia Hoval UltraOil®, per quanto attiene a qualità del gasolio, serbatoio del gasolio e suo rabbocco si deve tenere conto di quanto segue:

- La caldaia Hoval UltraOil® può essere fatta funzionare solo con gasolio EL a basso tenore di zolfo, con un contenuto di zolfo < 50 ppm (< 0,005 %)
- Si consiglia di provvedere alla pulizia del serbatoio del gasolio prima del suo riempimento
- Una quantità residua di gasolio EL già presente nel serbatoio del gasolio può essere mescolata con gasolio EL a basso tenore di zolfo, se la quantità residua non oltrepassa nel suo contenuto complessivo i seguenti valori.
  Quantità residua gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 2000 ppm ovvero 0,2 %)
  max 3 % del volume del serbatoio
  Quantità residua di gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 1000 ppm ovvero 0,1 %)
  max 5 % del volume del serbatoio
  Quantità residua di eco-gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 500 ppm ovvero 0,05 %)
  ma. 10 % del volume del serbatoio
- Per ottenere il rapporto di miscela consentito con gasolio EL a basso tenore di zolfo, tenendo conto della quantità residua di gasolio EL ancora presente nel serbatoio, è necessario raggiungere un livello di riempimento del serbatoio pari al 100 %

Speciali indicazioni per la progettazione di impianti di riscaldamento con biogasolio mix B10

Il biogasolio mix B10 si compone di gasolio EL a basso tenore di zolfo, a cui viene aggiunto max il 10 % di FAME (esteri metilici di acidi grassi).

Filtro del gasolio:
Possono essere utilizzati solo filtri del gasolio adatti al biogasolio. Non sono adatte cartucce filtro in rame, ottone o in plastiche non biocompatibili. Per i filtri del gasolio adatti vedere «Accessori» nella sezione dedicata ai prezzi.

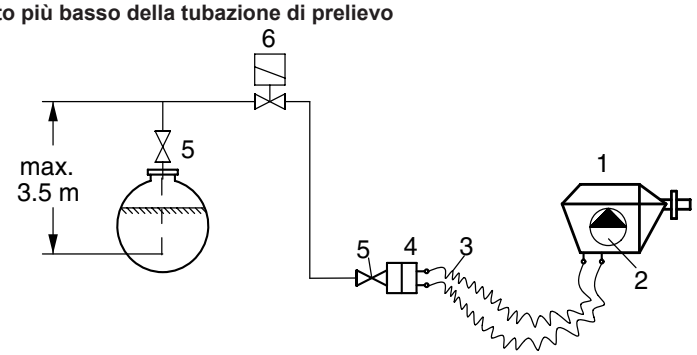
Manutenzione:
Al termine della prima stagione di riscaldamento il filtro deve essere assolutamente sostituito.

Progettazione

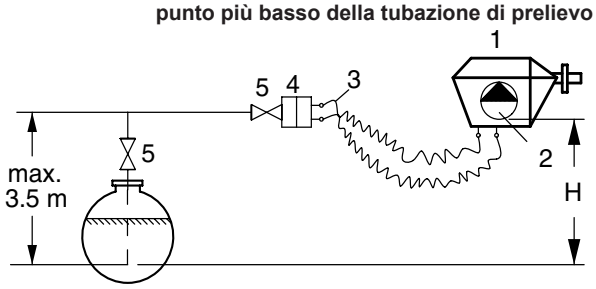
Montaggio della tubazione del gasolio

- La caldaia Hoval UltraOil® può essere collegata esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato)
- **Filtro fine monotubo**
  Prima del bruciatore, all'altezza della pompa del gasolio, deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno e una cartuccia per la caldaia UltraOil® (16-35) con una larghezza maglie di 50-75 µm (per es. plastica sinterizzata) e per la caldaia UltraOil® (50-80) con una larghezza maglie di 75-100 µm (per es. bronzo sinterizzato, cestello in acciaio inox).
- **Disareatore automatico del gasolio con filtro integrato**
  Se prima del bruciatore viene installato un disareatore automatico del gasolio con filtro integrato, esso deve essere posizionato circa 100 mm al di sopra della pompa del gasolio.
  L'utilizzo di tale filtro deve soddisfare le prescrizioni previste come nel caso del filtro fine monotubo
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio (Oliq, art.5)
- Se il punto più alto del livello del gasolio nel relativo serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione di prelievo, nel punto più alto della tubazione del gasolio, vicino il più possibile al serbatoio del gasolio, deve essere installata una valvola elettromagnetica
- Il dimensionamento delle tubazioni del gasolio deve avvenire in base alle direttive Procal.
  Vedere estratto nel capitolo «Tubazioni del gasolio»
- In impianti con parecchie caldaie a gasolio, l'alimentazione di gasolio delle caldaie deve essere garantita in tutti gli stati di funzionamento; per es. prevedere una tubazione di collegamento indipendente verso il serbatoio di gasolio per ciascuna caldaia

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo



1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno. Cartuccia filtro con cellulosa, finezza 20 µm per gasolio EL a basso tenore di zolfo con fino al 10 % di FAME, potenza da 10 a 30 kW, cartuccia in plastica sinterizzata 25-75 µm per gasolio EL a basso tenore di zolfo, da 10 a 40 kW. >40 kW con cartuccia in nickel 100-150 µm.
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica

H H = altezza di aspirazione [m]

Tubazioni del gasolio monotubo
Diametro interno della tubazione Ø 4 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	UltraOil® (16)	(20)	(25)	(35)	(50)	(65)	(80)
0	30	30	30	30	20	14	12
1	30	30	30	23	15	11	9
2	30	29	23	16	10	8	6
3	20	16	13	9	6	-	-

La presente tabella di dimensionamento della tubazione riporta valori orientativi per:
Gasolio EL a basso tenore di zolfo o miscele di gasolio EL a basso tenore di zolfo con max il 10 % di FAME (gasolio biologico), con temperatura gasolio > 10 °C (serbatoio interno), fino a 700 m s.l.m.,
1 filtro, 1 valvola, 6 curve a 90°, (40 mbar).

Tubazioni del gasolio sovradimensionate possono provocare guasti di funzionamento!
Pertanto, in caso di sostituzione di caldaie, si deve tenere conto della tabella per il dimensionamento della tubazione del gasolio!

Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame ovvero in plastica»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura olio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Impianto sanitario

Per l'individuazione del bollitore
vedere il capitolo «Bollitori»

Vaso di espansione

- Secondo i nostri esempi d'impiego, il vaso di espansione a membrana va collegato all'impianto di riscaldamento preferibilmente con dispositivo di azionamento rimovibile o piombabile. In tal modo non sarà necessario svuotare l'intero impianto in occasione di interventi sul vaso stesso

Valvola di sicurezza

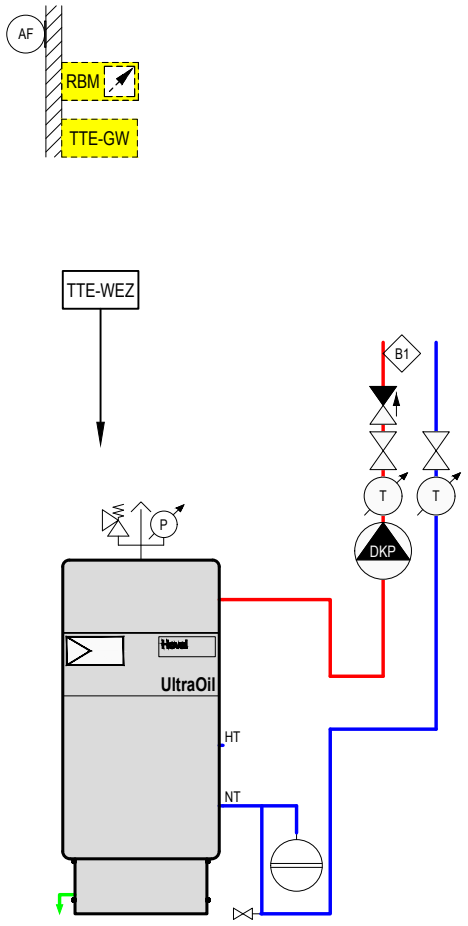
- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico

Esempi d'impiego

UltraOil® (16 - 80)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BEBE005



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

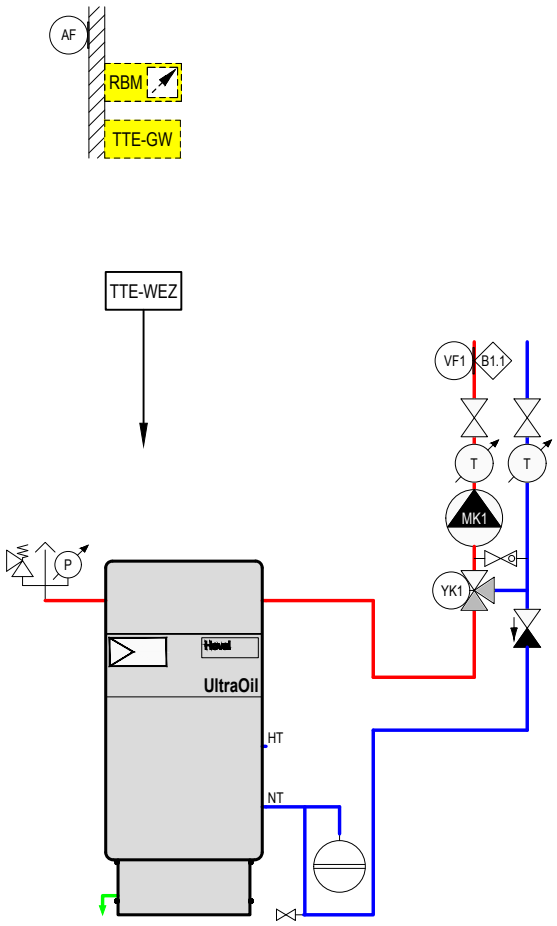
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
B1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
AF	Sensore esterno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	TopTronic® E, gateway

Esempi d'impiego

UltraOil® (16 - 80)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- 1 circuito di miscelazione

Schema idraulico BEBE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

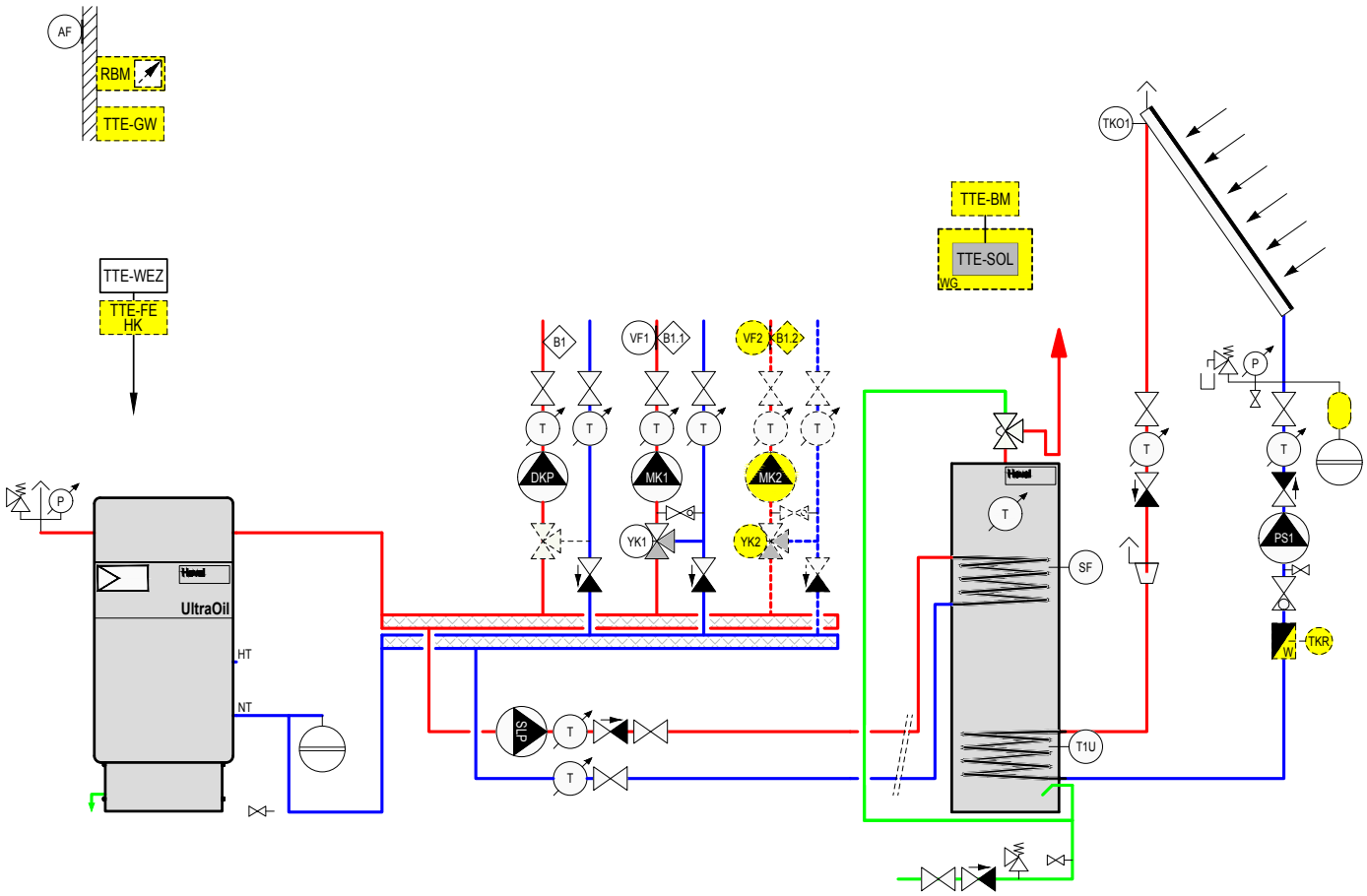
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	TopTronic® E, gateway

Esempi d'impiego

UltraOil® (16 - 80)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione
- Collettori solari

Schema idraulico BEBE030/BAAE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

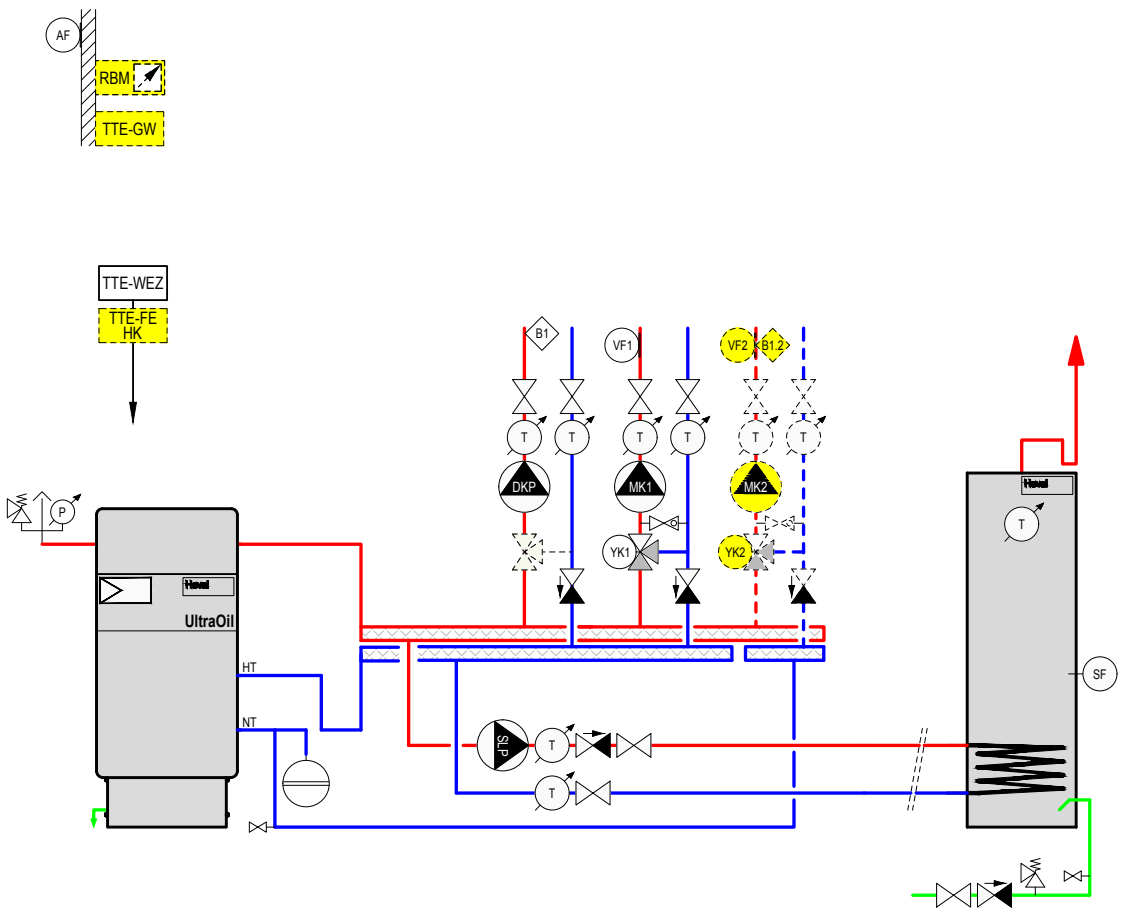
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
TKR	Sensore di ritorno
TKO1	Sensore collettore
T1U	Sensore accumulo
PS1	Pompa circuito solare
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	TopTronic® E, gateway
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
WG	Alloggiamento a parete
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

UltraOil® (16-80)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 1 circuito diretto e
  1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BEBE050



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	TopTronic® E, gateway
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione prodotto

Hoval UltraOil® (110-300)
Caldaia a condensazione per eco-gasolio EL a basso tenore di zolfo



Questo apparecchio è idoneo solo per il funzionamento con eco-gasolio a basso tenore di zolfo

10 anni garanzia contro la corrosione

Caldaia
- Caldaia a condensazione a gasolio secondo EN 303, parte 1 e parte 2, EN 15034
- Per la combustione di **eco-gasolio a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma svizzera SN 181160-2.**
- Caldaia in acciaio con tecnologia della condensazione
- Componenti a contatto con i fumi e la condensa in acciaio ad alta lega
- Massima condensazione dei fumi grazie a superfici di scambio in tubo composito **aluFer®**; lato fumi: alluminio lato acqua: acciaio inox
- Nessuna limitazione verso il basso della temperatura della caldaia e della temperatura di ritorno della caldaia
- Nessuna quantità minima di acqua circolante
- Sportello della caldaia apribile sul davanti a destra, apribile a sinistra mediante modifica sull'impianto
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia in lana di vetro e tessuto in filamenti di vetro
- Rivestimento in lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso, fornito imballato a parte
- Raccordo fumi verso il retro
- Attacchi per riscaldamento sopra, inclusi controflangia, viti e guarnizioni, per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- Cuffia termoisolante e insonorizzante
- Sensore di pressione dell'acqua:
  - Svolge la funzione di un limitatore della pressione massima e minima
  - Sostituisce la sicurezza contro la mancanza d'acqua
- Controllo della temperatura dei fumi (installazione a cura del committente)
- Kit di pulizia comprendente raschietto e supporto attrezzo (contenuto nel volume di fornitura)
- Regolazione TopTronic® E montata

Modelli

UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
(110)	83-110
(130)	104-130
(160)	119-160
(200)	155-200
(250)	189-250
(300)	227-300

Omologazioni della caldaia

UltraOil® (110-300)
Certificato AICAA 16994
No. ID prodotto CE CE 0036 0379/06

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore:
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Bruciatore a gasolio per UltraOil® (110-300)
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Serranda motorizzata di chiusura dell'aria
- Post-funzionamento del ventilatore
- Completamente cablato con collegamento a spina a norma a 7+4 poli 1 x 230 V
- Il bruciatore viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 1000 m s.l.m. Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % per ogni 100 m

Esecuzione a richiesta
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Sistemi di evacuazione dei fumi
- Kit di tiro in loco in caso di spazi ridotti

Descrizione prodotto

Fornitura
- Caldaia, rivestimento con isolamento termico, rivestimento frontale, bruciatore a gasolio e regolazione TopTronic® E forniti imballati separatamente.

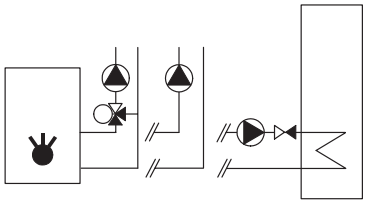
A cura del committente
- Montaggio dell'isolamento termico del rivestimento, del comando caldaia e del bruciatore

Sistemi di conduzione dei fumi
- Sistemi di conduzione dei fumi consistenti in singoli elementi componibili in PP per un rapido montaggio
- Collegamento tra i componenti del sistema tramite pratici raccordi a innesto con anello di tenuta
- Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C
- Limitatore di temperatura di sicurezza fumi (contenuto nel volume di fornitura della caldaia)
- Per i sistemi di evacuazione dei fumi per Hoval UltraOil®
  vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Avvertenza
In caso di utilizzo di sistemi di conduzioni dei fumi di terzi devono essere eseguiti i relativi calcoli.
Vedere «Dati tecnici» e «Progettazione».

Per gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi





Caldaia a condensazione a gasolio Hoval UltraOil®

Cod. art. **CHF**

Caldaia a condensazione a gasolio con regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

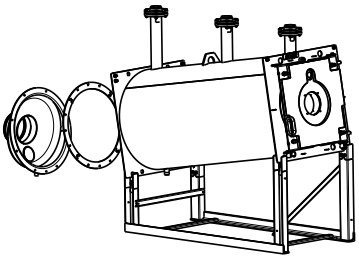
• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensori, controllo temperatura dei fumi, bruciatore a gasolio a 2 stadi e cuffia insonorizzante.

Fornitura
Caldaia, rivestimento con isolamento termico, rivestimento frontale, bruciatore a gasolio e regolazione TopTronic® E forniti imballati separatamente.

Per la combustione di **eco-gasolio a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma svizzera SN 181160-2.**

UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW		
(110)	83-110	7014 862	**22'685.–**
(130)	104-130	7014 863	**23'520.–**
(160)	119-160	7014 864	**24'980.–**
(200)	155-200	7014 865	**27'160.–**
(250)	189-250	7014 866	**33'620.–**
(300)	227-300	7014 867	**34'720.–**

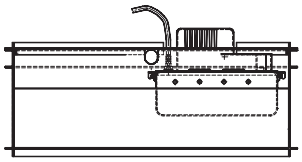
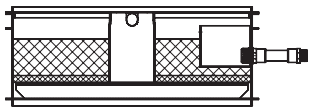
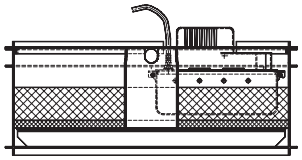


Caldaia a condensazione a gasolio Hoval UltraOil® (fornitura suddivisa)

Caldaia a condensazione a gasolio con regolazione Hoval TopTronic® E integrata per **fornitura suddivisa**.
Il collettore fumi è solo leggermente avvitato alla caldaia, potendo essere facilmente smontato per semplificare il tiro in loco. L'assemblaggio avviene in loco a cura dell'installatore.

UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW		
(110)	83-110	7014 878	**22'685.–**
(130)	104-130	7014 879	**23'520.–**
(160)	119-160	7014 880	**24'980.–**
(200)	155-200	7014 881	**27'160.–**
(250)	189-250	7014 882	**33'620.–**
(300)	227-300	7014 883	**34'720.–**

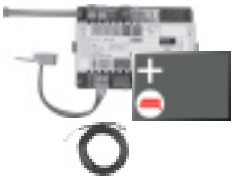
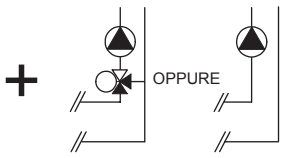
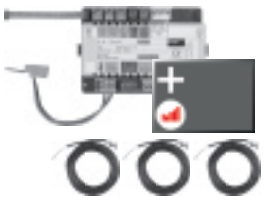
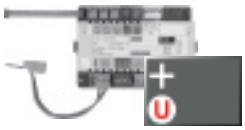
Prezzi

	Trattamento della condensa	Cod. art.	CHF
	**Box condensato KB 22** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 3,5 m, a partire da 1200kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore Utilizzare un box per ciascuna caldaia	6033 767	**1'025.–**
	**Box di neutralizzazione KB 23** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, senza pompa di alimentazione con neutralizzazione 12 kg di granulato di neutralizzazione Installazione sotto la caldaia Per ciascuna caldaia usare un box.	6001 917	**1'005.–**
	**Box di neutralizzazione KB 24** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Per tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto, Prevalenza max 3,5 m, a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore, 12 kg di granulato	6033 764	**1'405.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

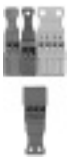
Accessori

	**Guarnizione anulare di collegamento per caldaia** per UltraOil® (250,300) per condotti fumi Ø 250 mm in acciaio inox con profilo antivibrante in EPDM. Riduce la trasmissione del suono intrinseco.	2053 217	**266.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
  **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Informazioni ulteriori** Vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Informazioni ulteriori
Vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
 *Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150* Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**

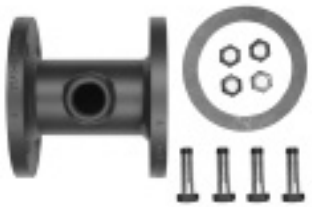
Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Supporti insonorizzanti caldaia** 4 pezzi da 100 mm Altezza senza carico circa 50 mm, larghezza 80 mm Se si usano supporti insonorizzanti della caldaia tutti gli attacchi (anche il raccordo fumi) vanno eseguiti in modo flessibile ovvero con compensatori insonorizzanti.	6003 737	**284.–**
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″ Montaggio a cura del committente	6004 224	**733.–**
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 8-⅛″ Montaggio a cura del committente	6003 163	**737.–**
	**Separatore automatico gasolio-aria** Con valvola di intercettazione «Tigerloop Combi» Attacco lato serbatoio: filett. interna R ¼″ Attacco tubo Ø esterno 6 od 8 mm Attacco lato bruciatore: filettatura esterna R ⅜″ con cono interno per collegamento di tubo flessibile Elemento filtrante SiKu 50-75 µm	2023 618	**279.–**
	**Filtro del gasolio monotubo** Con dispositivo di ritorno OVENTROP tipo filett. esterna ⅜″ Cartuccia in plastica sinterata 50-75 µm Montaggio a cura del committente	2005 877	**110.–**
	**Kit di tiro in loco** Per UltraOil® (110-200), (320D-400D) Per il trasporto in posizione verticale in presenza di spazi ridotti Comprendente: Pallet in legno con distanziale e avvitamento. Per dettagli vedere le dimensioni	6023 293	**152.–**
	**Kit di tiro in loco** Per UltraOil® (250,300), (500D-600D) Per il trasporto in posizione verticale in presenza di spazi ridotti Comprendente: Pallet in legno con distanziale e avvitamento. Per dettagli vedere le dimensioni	6027 693	**215.–**

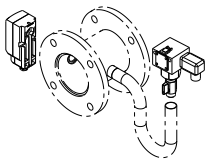
Prezzi



Tubo di raccordo mandata



Tubo di raccordo ritorno



		Cod. art.	CHF
Tubi di raccordo per mandata e ritorno Per il montaggio sulla mandata ovvero sul ritorno a bassa e ad alta temperatura della caldaia Hoval UltraOil®. Con viti, dadi e guarnizioni per il collegamento di: - Una valvola di sicurezza 1¼″ - Un ulteriore limitatore di temperatura di sicurezza e un limitatore di pressione massima sulla mandata e - Un vaso di espansione sul ritorno			
Dimensione	Adatto per UltraOil® / Attacchi		
DN 65	(110-300) Mandata	6032 993	**280.–**
DN 65	(110-300) Ritorno	6023 108	**257.–**
Kit protezione Idoneo per tubo valvolame per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 12828 > 300 kW (caldaia singola) o SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendente: - Limitatore di pressione max. regolabile inclusa valvola a sfera - Limitatore di temperatura di sicurezza (RAK-ST.131)		6025 358	**1’075.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione certificata per 10 anni di garanzia anticorrosione Hoval generatore di calore gasolio Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico Potenza termica nominale >70 kW fino a 300 kW	4505 545	**1’215.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco UltraOil® (110-300)	4503 515	**1’090.–**
Isolamento e rivestimento UltraOil® (110-300)	4503 516	**706.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Dati tecnici

Hoval UltraOil®

Tipo		(110)	(130)	(160)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C	kW	105	124	152
• Potenza termica nominale a 40/30 °C	kW	110	130	160
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	kW	78-105,0	99-124,0	114-152,0
• Intervallo di potenza termica a 40/30 °C	kW	83-110,0	104-130,0	119-160,0
• Potenza focolare	kW	80-105,8	100-125,2	115-154,0
• Dimensioni		Vedere disegno quotato		
• Temperatura d'esercizio max caldaia	°C	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C		nessun limite inferiore	
• Temperatura di ritorno min caldaia	°C		nessun limite inferiore	
• Temperatura minima fumi caldaia	°C		nessun limite inferiore	
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)	°C	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	99,1/93,5	99,0/93,4	98,7/93,1
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	104,1/98,2	104,1/98,2	103,9/98,0
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	105,0/99,1	104,8/98,9	104,5/98,6
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	101,1/95,4	100,8/95,1	100,5/94,8
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	104,3/98,4	104,2/98,3	104,1/98,2
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	500	500	500
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)	mbar	0,24	0,34	0,45
• Quantità di condensa a 40/30 °C	l/h	7,8	8,7	10,8
• Resistenza di portata caldaia [1]	Coeff. z	0,1	0,1	0,1
• Resistenza lato acqua con 10 K	mbar	8,9	12,4	18,8
• Resistenza lato acqua con 20 K	mbar	2,2	3,1	4,7
• Portata acqua con 10 K	m^3/h	9,4	11,1	13,7
• Portata acqua con 20 K	m^3/h	4,7	5,6	6,9
• Contenuto acqua caldaia	Litri	340	340	340
• Contenuto gas caldaia	m^3	0,247	0,247	0,247
• Spessore isolamento corpo caldaia	mm	80	80	80
• Peso (incl. rivestimento, bruciatore)	kg	420	420	420
• Peso di trasporto	kg	370	370	370
• Potenza elettrica assorbita min/max (in funzione)	Watt	140/360	152/550	167/550
• Stand-by	Watt	6	6	6
• Livello di potenza sonora incl. cuffia insonorizzante				
Dipendente dall'aria ambiente - Rumorosità impianto (EN 15036, parte 1)	dB(A)	65	67	67
Dipendente dall'aria ambiente - Rumorosità nel tubo (EN 15036, parte 2)	dB(A)	86	89	92
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47)	dB(A)	75	76	78
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza	mm	Ø524 x 800	Ø524 x 800	Ø524 x 800
• Volume camera di combustione	m^3	0,172	0,172	0,172
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio	kg/h	163,6	193,0	252,0
• Temperatura fumi a potenza nominale 40/30 °C	°C	40	42	48
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C	°C	68	70	75
• Pressione mandata condotto aria immessa/fumi	Pa	80	80	80
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–20	–20	–20

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z
[2] Per il dimensionamento del condotto fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Dati tecnici

Hoval UltraOil®

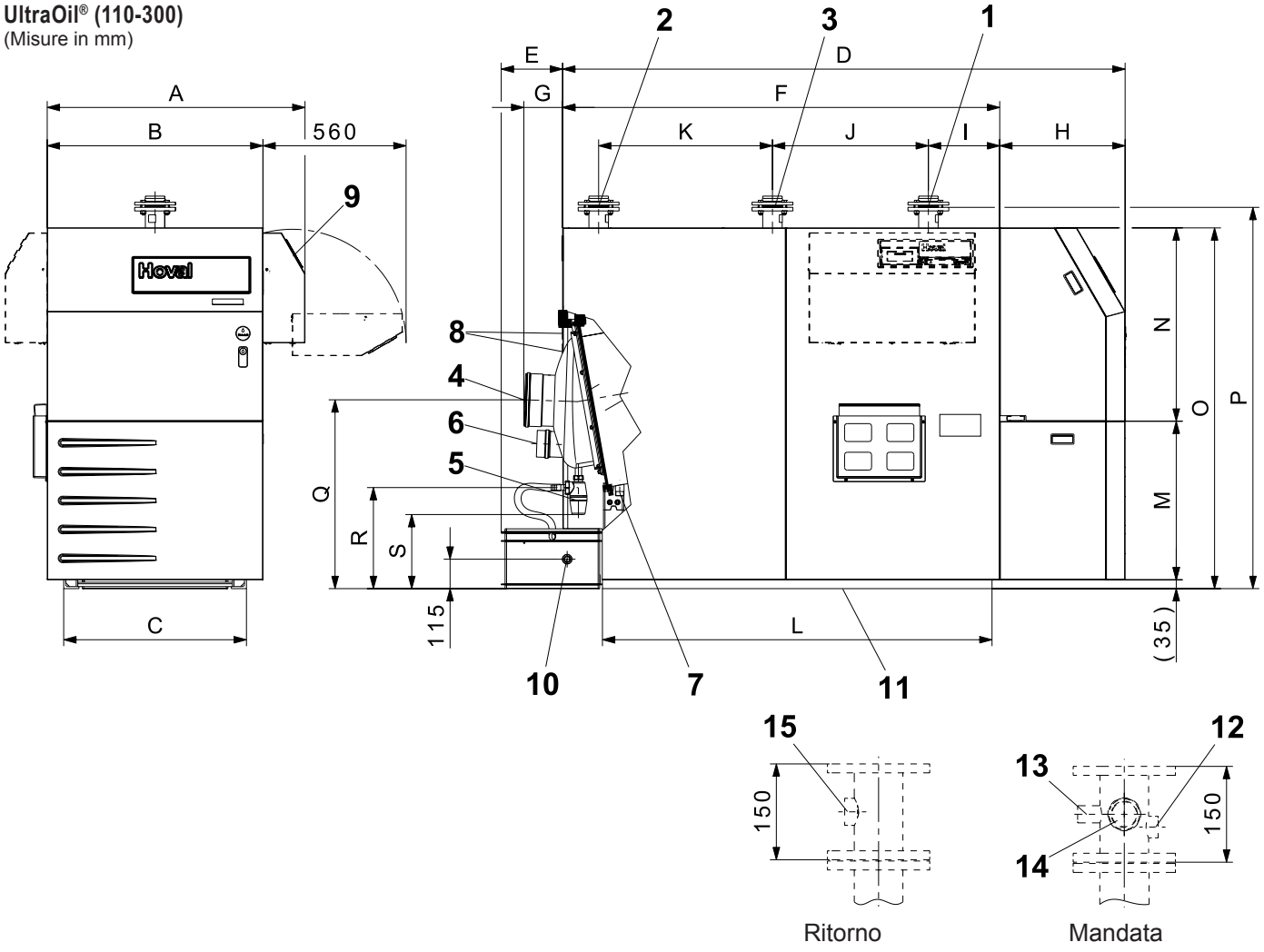
Tipo		(200)	(250)	(300)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C	kW	190	238	286
• Potenza termica nominale a 40/30 °C	kW	200	250	300
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	kW	147-190,0	180-238	215-286
• Intervallo di potenza termica a 40/30 °C	kW	155-200,0	189-250	227-300
• Potenza focolare	kW	150-194,0	182-241	218-290
• Dimensioni			Vedere disegno quotato	
• Temperatura d'esercizio max caldaia	°C	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C		nessun limite inferiore	
• Temperatura di ritorno min caldaia	°C		nessun limite inferiore	
• Temperatura minima fumi caldaia	°C		nessun limite inferiore	
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)	°C	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	98,2/92,6	99,0/93,4	98,8/93,2
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	103,4/97,5	104,1/98,2	103,9/98,0
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	104,0/98,1	104,9/99,0	104,6/98,7
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	100,0/94,3	100,9/95,2	100,6/94,9
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	103,6/97,7	104,3/98,4	104,2/98,3
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	520	600	600
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)	mbar	0,67	0,50	0,80
• Quantità di condensa a 40/30 °C	l/h	13,5	16,8	20,2
• Resistenza di portata caldaia [1]	Coeff. z	0,1	0,1	0,1
• Resistenza lato acqua con 10 K	mbar	29,4	46,1	66,3
• Resistenza lato acqua con 20 K	mbar	7,3	11,5	16,6
• Portata acqua con 10 K	m^3/h	17,1	21,5	25,8
• Portata acqua con 20 K	m^3/h	8,6	10,7	12,9
• Contenuto acqua caldaia	Litri	360	295	295
• Contenuto gas caldaia	m^3	0,290	0,440	0,440
• Spessore isolamento corpo caldaia	mm	80	80	80
• Peso (incl. rivestimento, bruciatore)	kg	450	634	634
• Peso di trasporto	kg	390	534	534
• Potenza elettrica assorbita min/max (in funzione)	Watt	186/500	207/830	226/830
• Stand-by	Watt	6	6	6
• Livello di potenza sonora incl. cuffia insonorizzante				
Dipendente dall'aria ambiente				
- Rumorosità impianto (EN 15036, parte 1)	dB(A)	67	74	75
Dipendente dall'aria ambiente				
- Rumorosità nel tubo (EN 15036, parte 2)	dB(A)	93	87	89
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47)	dB(A)	82	75	79
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza	mm	Ø524 x 1000	Ø624 x 1100	Ø624 x 1100
• Volume camera di combustione	m^3	0,215	0,336	0,336
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio	kg/h	315,0	393,7	472,5
• Temperatura fumi a potenza nominale 40/30 °C	°C	58	43	50
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C	°C	80	67	71
• Pressione mandata condotto aria immessa/fumi	Pa	50	50	50
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–20	–20	–20

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

[2] Per il dimensionamento del condotto fumi vedere il capitolo «Sistemi di conduzione dei fumi»

Dimensioni

UltraOil® (110-300)
(Misure in mm)



		UltraOil® (110-200)	UltraOil® (250,300)
1	Mandata/mandata di sicurezza	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
2	Ritorno bassa temperatura	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
3	Ritorno alta temperatura	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
4	Raccordo fumi (plastica)	D200	Ø252/258
5	Chiusura antiodore e 2 m di tubo flessibile in PVC	DN 25 D19x3	DN 25 D19x3
6	Apertura per pulizia	D100	D100
7	Evacuazione	R 1″	R 1″
8	Collegamento elettrico, a scelta a sinistra o a destra		
9	Comando caldaia, a scelta a sinistra o a destra		
10	Scarico della condensa, a scelta a sinistra o a destra	R ¾″	R ¾″
11	Guida di base		
12	Limitatore di pressione massima	Rp ¾″	Rp ¾″
13	Limitatore di temperatura di sicurezza	Rp ½″	Rp ½″
14	Attacco valvola di sicurezza	Rp 1¼″	Rp 1¼″
15	Espansione	Rp 1″	Rp 1″

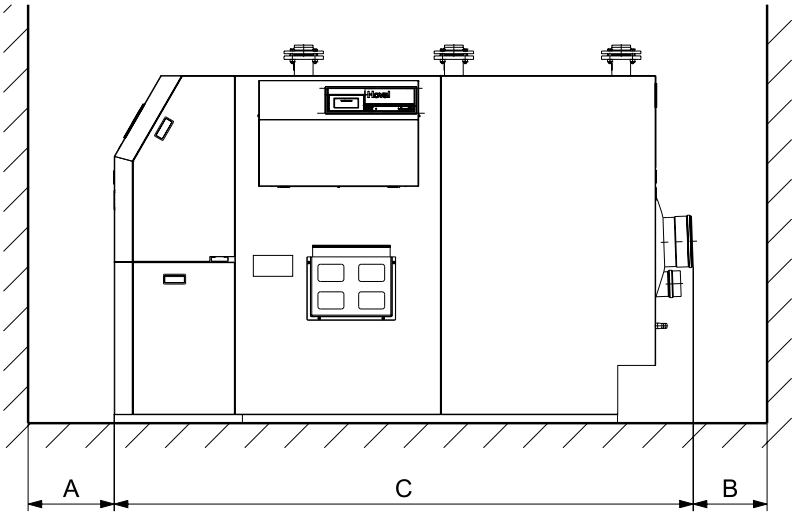
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
UltraOil® (110-160)	1009	844	715	2200	243	1710	153	490	280	610
UltraOil® (200)	1009	844	715	2408	238	1918	137	490	277	800
UltraOil® (250,300)	1064	899	770	2706	228	2018	135	690	292	888

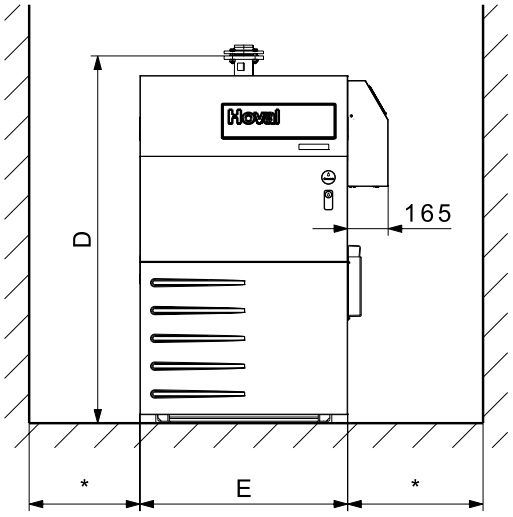
	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
UltraOil® (110-160)	680	1524	619	756	1412	1492	740	395	290
UltraOil® (200)	690	1722	619	756	1412	1492	701	356	251
UltraOil® (250,300)	690	1820	650	797	1483	1602	710	335	230

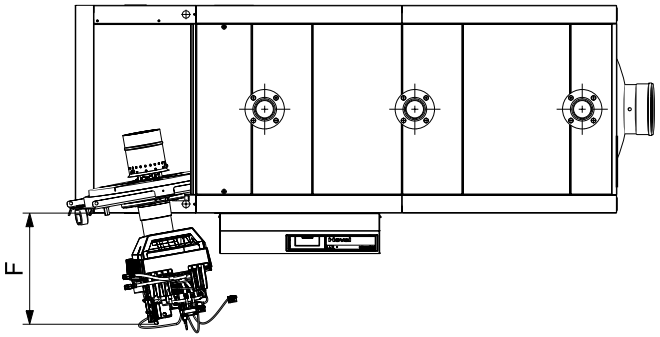
Dimensioni

UltraOil® (110-300)
(Misure in mm)

Ingombro
Per il montaggio del rivestimento laterale 400 mm.
Successivamente la caldaia può essere spinta fino a 100 mm dalla parete.
Considerare lo spazio necessario per un eventuale smorzatore di vibrazioni (vedere «Accessori»).





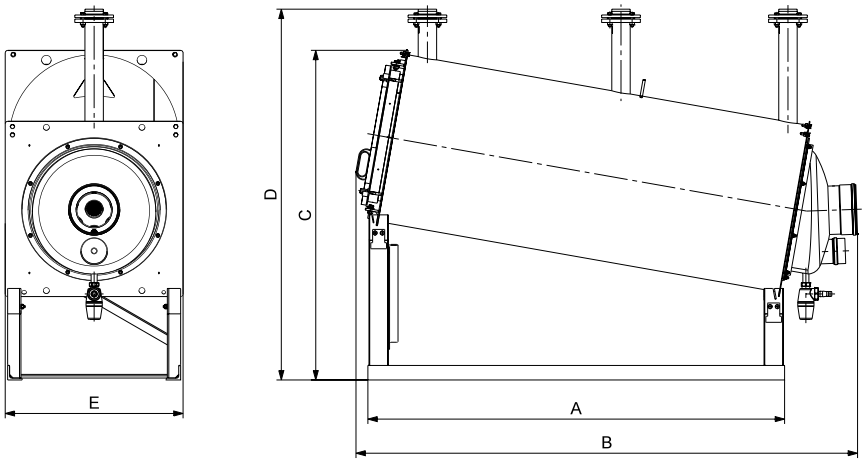


* Attenzione: a sinistra o a destra della caldaia deve esservi uno spazio di 700 mm per potere aprire lo sportello della caldaia con il bruciatore.

Tipo	A	B	C	D	E	F
UltraOil® (110-160)	560	360	2353	1492	845	450
UltraOil® (200)	560	360	2545	1492	845	450
UltraOil® (250,300)	700	480	2841	1602	900	550

Dimensioni

Misure senza isolamento termico e rivestimento
(Misure in mm)



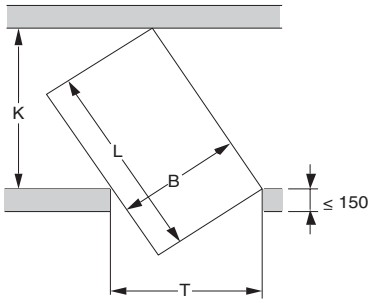
	A	B	C	D	E
UltraOil® (110-160)	1524	1882	1362	1533	735
UltraOil® (200)	1722	2073	1362	1533	735
UltraOil® (250,300)	1820	2174	1434	1642	790

Larghezza minima necessaria della porta e del corridoio per il tiro in loco della caldaia
I seguenti dati rappresentano valori minimi calcolati

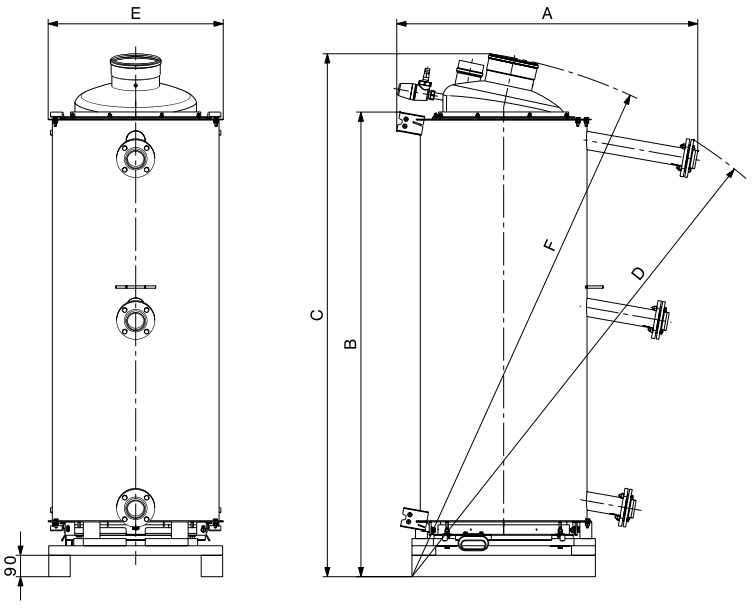
$$K = \frac{B}{T} \times L$$

$$T = \frac{B}{K} \times L$$

T	Larghezza porta
K	Larghezza corridoio
B	Larghezza caldaia
L	Lunghezza max caldaia



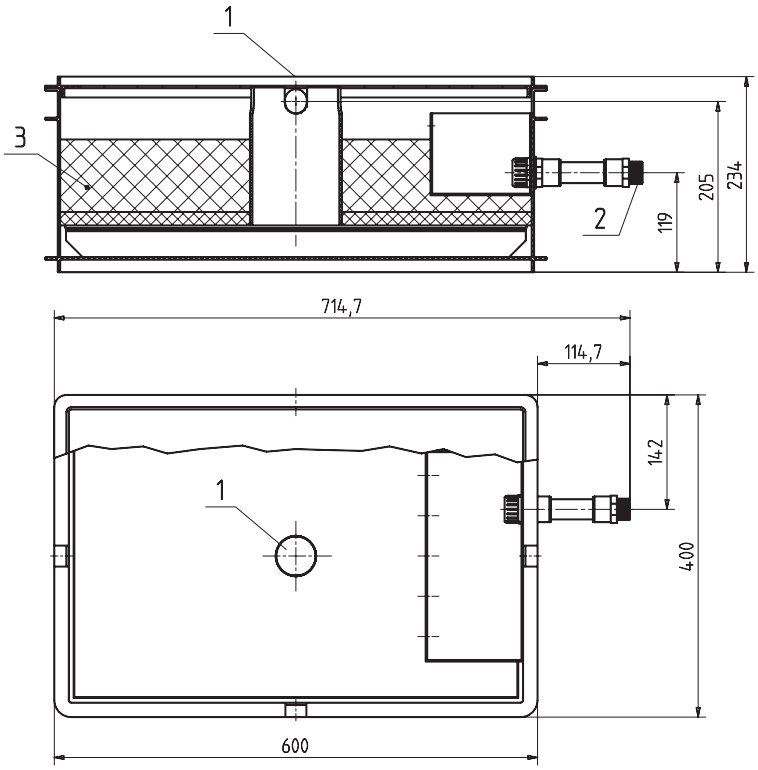
Tiro in loco verticale in spazi ristretti
Misure senza isolamento termico e rivestimento
(Misure in mm)



	A	B	C	D	E	F
UltraOil® (110-160)	1230	1751	2000	2002	735	2027
UltraOil® (200)	1264	1951	2195	2182	735	2220
UltraOil® (250,300)	1372	2050	2299	2304	790	2317

Dimensioni

Dispositivo di neutralizzazione per UltraOil® (110-300)
(Misure in mm)



1 Ingresso condensa dalla caldaia
2 Uscita R ¾″
3 Contenitore condensa con 12 kg di granulato

Box di neutralizzazione, tipo KB 23

Applicazione
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore
- Con neutralizzazione condensa
- Installazione sotto o accanto alla caldaia

Esecuzione
- Contenitore di raccolta con dispositivo di neutralizzazione
- 12 kg di granulato per la neutralizzazione
- Tubazione di collegamento tra caldaia (sifone) e box neutralizzazione, se il luogo d'installazione è sotto la caldaia

A cura del committente:
- In caso di installazione accanto alla caldaia, tubazioni di collegamento tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione
- Condotto di deflusso dal box di neutralizzazione

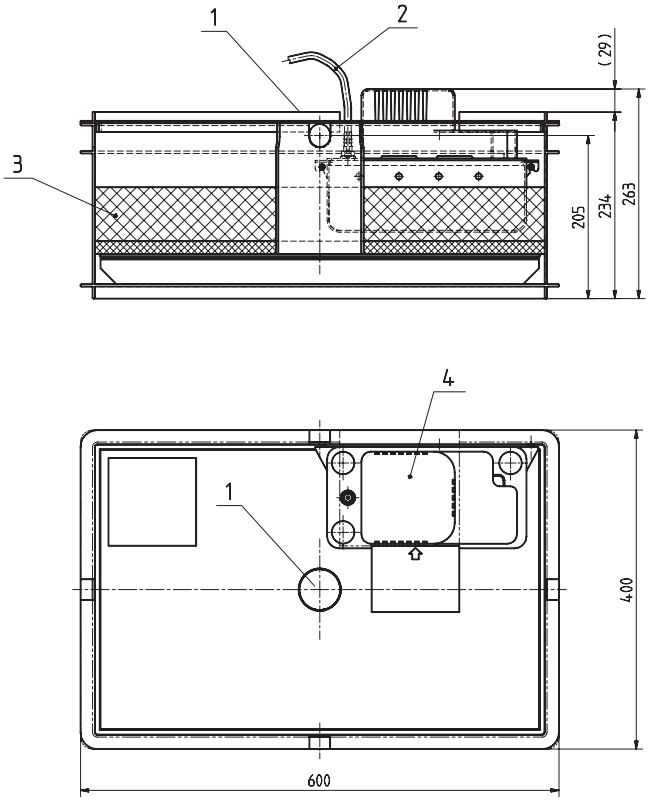
Box di neutralizzazione con pompa, tipo KB 24

Applicazione:
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore
- Con pompa della condensa, prevalenza 3,5 m
- Con neutralizzazione condensa, 12 kg di granulato
- Installazione sotto o accanto alla caldaia.

Esecuzione
- Contenitore di raccolta con pompa di trasporto e dispositivo di neutralizzazione
- 12 kg di granulato per la neutralizzazione
- Prevalenza della pompa max 3,5 m (2 dm³/min)
- Tubetto in silicone Ø 9/13 mm, lungh. 4 m
- Cavo elettrico lungo 1,5 m con spina per collegamento al quadro elettrico della caldaia, se il luogo di installazione è sotto la caldaia
- Tubazione di collegamento in plastica, Ø 25 mm, tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione se il luogo di installazione è sotto la caldaia.

A cura del committente:
- Condotto di deflusso, se il tubetto in silicone è troppo corto.

In caso di installazione accanto alla caldaia:
- Tubazioni di collegamento tra caldaia (sifone) e box di neutralizzazione
- Collegamento elettrico della pompa di trasporto con il quadro elettrico sempre che il cavo accluso in fornitura sia troppo corto.



1 Ingresso condensa dalla caldaia
2 Uscita da pompa, tubetto in silicone Ø 9/13 mm, lungh. 4 m
3 Contenitore condensa con 12 kg di granulato (KB24)
4 Pompa della condensa

Box condensa con pompa, tipo KB 22

Applicazione:
- Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore
- Con pompa della condensa, prevalenza 3,5 m
- Installazione sotto o accanto alla caldaia.

Esecuzione
Esecuzione come KB 24, ma **senza** granulato di neutralizzazione.

Progettazione

Applicazione
- Una condensazione ottimale dei fumi, con relativo risparmio di energia, può essere conseguita con temperature di funzionamento del riscaldamento le più basse possibili
- In presenza della più bassa temperatura esterna, la temperatura di ritorno del riscaldamento dovrebbe ammontare a massimo 45 °C

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
  - Direttiva sulla qualità dell'acqua e il trattamento dell'acqua in impianti di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval
Acqua di riscaldamento:
- Va rispettata la norma europea 14868
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima di riempire impianti nuovi o impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento. La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del bollitore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] 1	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza 2	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Da 50 a 200 kW	NESSUN REQUISITO		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre		
Da 200 a 300 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW				

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Liquido antigelo
Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Aria comburente
- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm² per 1 kW di potenza della caldaia

Montaggio del bruciatore a gasolio
- Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia
- Lo spazio compreso tra il tubo del bruciatore e lo sportello della caldaia va riempito con il materiale isolante accluso in fornitura

Collegamento elettrico del bruciatore
- Allacciamento rete 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e staffe delle tubazioni di isolamento acustico
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- Il condotto fumi deve essere a tenuta di gas, insensibile all'umidità, resistente agli acidi e alla corrosione, e omologato per l'impiego con temperature fumi fino a 120 °C
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento involontario dei collegamenti a innesto
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria
- In caso di utilizzo di condotti fumi in plastica, è prescritto l'impiego di un limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi (contenuto nel volume di fornitura della caldaia)

Progettazione

- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme EN 13384 ed EN 1443
- Nel condotto fumi deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.

Lunghezze massime del condotto fumi secondo gli esempi d'impiego
Raccordo camino e tracciato di posa del condotto fumi in cavedio del camino

Dimensioni del condotto fumi

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia	Deviazioni a 90° [1] (fumi + aria immessa)			
UltraOil®, tipo	Dim. fumi interno	Denominazione DN	1	2	3	4 [2]
			Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)			
(110)	200	130 [3]	22	21	19	18
(110)	200	150 [3]	40	40	40	40
(130)	200		30	30	30	30
(160)	200		23	21	19	17
(110)	200	200 [4]	50	50	50	50
(130)	200		50	50	50	50
(160)	200		50	50	50	50
(200)	200		38	36	34	32
(250)	250	250	50	50	50	-
(300)	250	250	50	50	50	-

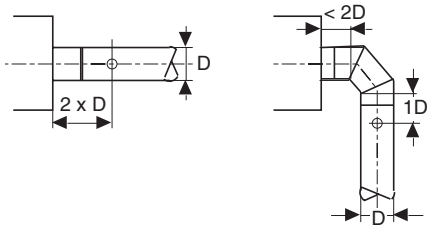
[1] Invece di una curva a 90° vanno utilizzate due curve a 45°
[2] A partire da 4 curve la pressione di mandata per il condotto aria immessa/fumi per il calcolo va ridotta del 30 % ed è necessario un dimensionamento esatto del condotto fumi.
[3] Sistemi di conduzione dei fumi DN 130, DN 150:
Direttamente dopo il raccordo fumi della caldaia non è consentita una deviazione a 90° o una riduzione. Dal raccordo fumi fino alla prima deviazione ovvero riduzione, il condotto fumi deve essere eseguito nella stessa dimensione del raccordo fumi per una lunghezza minima di 0,5 m.
[4] Sistema di conduzione dei fumi DN 200:
La lunghezza verticale del sistema di conduzione dei fumi DN 200, a causa del carico dovuto al peso sulla curva con supporto, non deve superare i 25 m.

Avvertenze
- I dati riportati nella tabella sono valori orientativi calcolati alla massima potenza. Eseguire il calcolo esatto del condotto fumi per lo specifico impianto.
- I diametri riportati nella tabella di dimensionamento non possono essere superati in difetto.

Progettazione

Dimensionamento del condotto fumi

Vedere il capitolo
«Sistemi di conduzione dei fumi»



Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Sullo scarico della condensa della caldaia a condensazione a gasolio deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)

Avvertenza sul risanamento di impianti di riscaldamento

Se un riscaldamento a gasolio preesistente viene sostituito con una caldaia Hoval UltraOil®, per quanto attiene a qualità del gasolio, serbatoio del gasolio e suo rabbocco si deve tenere conto di quanto segue:

- La caldaia Hoval UltraOil® può essere fatta funzionare solo con gasolio EL a basso tenore di zolfo, con un contenuto di zolfo < 50 ppm (< 0,005 %)
- Si consiglia di provvedere alla pulizia del serbatoio del gasolio prima del suo riempimento
- Una quantità residua di gasolio EL già presente nel serbatoio del gasolio può essere mescolata con gasolio EL a basso tenore di zolfo, se la quantità residua non oltrepassa nel suo contenuto complessivo i seguenti valori.
  Quantità residua gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 2000 ppm ovvero 0,2 %)
  max 3 % del volume del serbatoio
  Quantità residua di gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 1000 ppm ovvero 0,1 %)
  max 5 % del volume del serbatoio
  Quantità residua di eco-gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 500 ppm ovvero 0,05 %)
  ma. 10 % del volume del serbatoio
- Per ottenere il rapporto di miscela consentito con gasolio EL a basso tenore di zolfo, tenendo conto della quantità residua di gasolio EL ancora presente nel serbatoio, è necessario raggiungere un livello di riempimento del serbatoio pari al 100 %.

Montaggio della tubazione del gasolio

- La caldaia Hoval UltraOil® può essere collegata esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato)
- Prima del bruciatore deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno (per es. tipo «Oventrop»)
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio (Oliq, art.5)
- Se il punto più alto del livello del gasolio nel relativo serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione di prelievo, nel punto più alto della tubazione del gasolio, vicino il più possibile al serbatoio del gasolio, deve essere installata una valvola elettromagnetica
- Il dimensionamento delle tubazioni del gasolio deve avvenire in base alle direttive Procal. Vedere estratto nel capitolo «Tubazioni del gasolio».
- In impianti con parecchie caldaie a gasolio, l'alimentazione di gasolio delle caldaie deve essere garantita in tutti gli stati di funzionamento; per es. prevedere una tubazione di collegamento indipendente verso il serbatoio di gasolio per ciascuna caldaia

Tubazioni del gasolio monotubo

Diametro interno della tubazione Ø 6 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	UltraOil® (110)	(130)	(160)	(200)	(250)	(300)
0	30	30	30	26	21	17
1	30	30	26	20	15	12
2	28	25	18	14	10	8

La presente tabella di dimensionamento della tubazione riporta dei valori orientativi per gasolio EL a basso tenore di zolfo o miscele di gasolio EL a basso tenore di zolfo con max il 10 % di FAME (gasolio biologico), con temperatura gasolio > 10 °C (serbatoio interno), fino a 700 m s.l.m., 1 filtro, 1 valvola, 6 curve a 90°, (40 mbar).

Tubazioni del gasolio sovradimensionate possono provocare guasti di funzionamento! Pertanto, in caso di sostituzione di caldaie, si deve tenere conto della tabella per il dimensionamento della tubazione del gasolio!

Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura olio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Impianto sanitario

Individuazione del bollitore

- Vedere il capitolo «Bollitori»

Vaso di espansione

- Secondo i nostri esempi d'impiego, il vaso di espansione a membrana va collegato all'impianto di riscaldamento preferibilmente con dispositivo di azionamento rimovibile o piombabile. In tal modo non sarà necessario svuotare l'intero impianto in occasione di interventi sul vaso stesso.

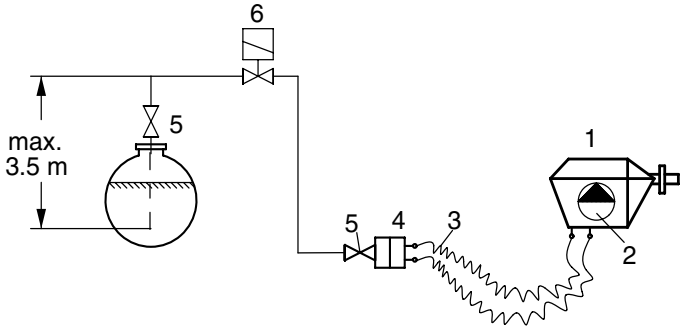
Valvola di sicurezza

- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.

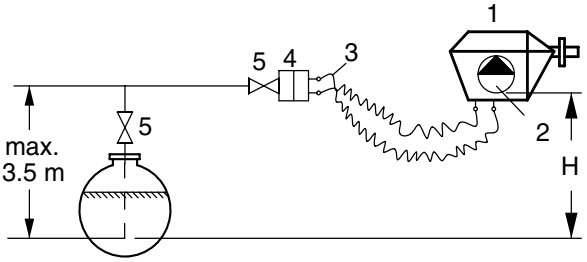
Impianti con un ritorno

- In caso di impianti con un ritorno, il ritorno deve sempre essere collegato al ritorno bassa temperatura della caldaia. Sul ritorno alta temperatura deve essere montato un disareatore.

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo



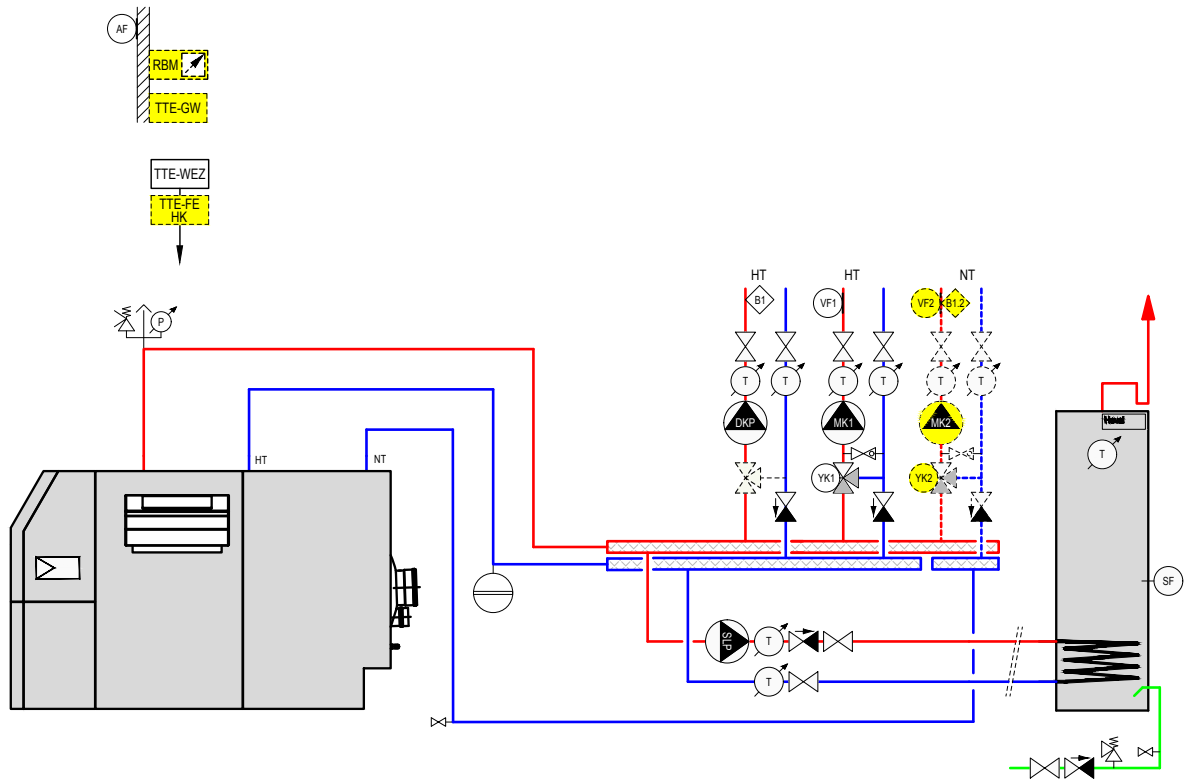
1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno con cartuccia in nickel 100-150 µm
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica
H = altezza di aspirazione [m]

Esempi d'impiego

UltraOil® (110 - 300)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione (separazione AT/BT)

Schema idraulico BECE030



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

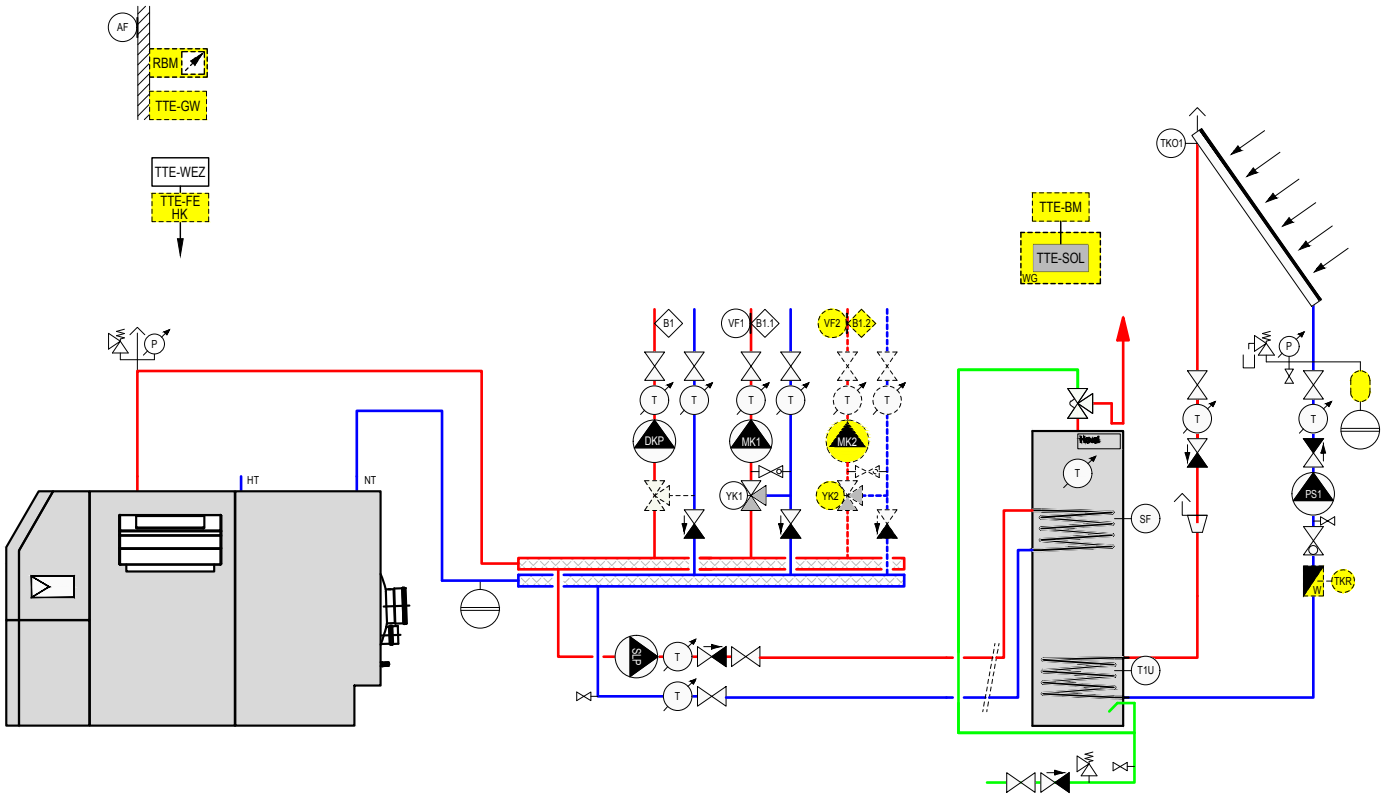
TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	TopTronic® E, gateway
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Esempi d'impiego

UltraOil® (110 - 300)

Caldaia a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione
- Collettori solari

Schema idraulico BECE040



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
TKR	Sensore di ritorno
TKO1	Sensore collettore
T1U	Sensore accumulo
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
PS1	Pompa circuito solare
SLP	Pompa di caricamento del bollitore

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	TopTronic® E, gateway
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare
TTE-BM	TopTronic® E, modulo di comando
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione prodotto

Hoval UltraOil® (320D-600D)
Caldaia a condensazione per eco-gasolio EL a basso tenore di zolfo



Questo apparecchio è idoneo solo per il funzionamento con eco-gasolio a basso tenore di zolfo

10 anni garanzia contro la corrosione

Caldaia
- Caldaia a condensazione a gasolio secondo EN 303, parte 1 e parte 2, nonché EN 15034. Caldaia doppia in acciaio comprendente due caldaie singole (UltraOil® 160, 200, 250, 300 kW)
- Per la combustione di **eco-gasolio a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma svizzera SN 181160-2**
- Caldaia in acciaio con tecnologia della condensazione
- Componenti a contatto con i fumi e la condensa in acciaio ad alta lega
- Massima condensazione dei fumi grazie a superfici di scambio in tubo composito **aluFer®**
  lato fumi: alluminio
  lato acqua: acciaio inox
- Nessuna limitazione verso il basso della temperatura della caldaia e della temperatura di ritorno della caldaia
- Nessuna quantità minima di acqua circolante
- Sportello della caldaia apribile sul davanti a destra, apribile a sinistra mediante modifica sull'impianto
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia in lana di vetro e tessuto in filamenti di vetro
- Rivestimento in lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso, fornito imballato a parte
- Raccordo fumi dietro verso l'alto
- Attacchi per riscaldamento sopra, inclusi controflangia, viti e guarnizioni, per:
  - Mandata
  - Ritorno alta temperatura
  - Ritorno bassa temperatura
- Cuffia termoisolante e insonorizzante
- Sensore di pressione dell'acqua:
  - Svolge la funzione di un limitatore della pressione massima e minima
  - Sostituisce la sicurezza contro la mancanza d'acqua
- Controllo della temperatura dei fumi (installazione a cura del committente)
- Kit di pulizia comprendente raschietto e supporto attrezzo (contenuto nel volume di fornitura)
- Per ciascuna caldaia singola una regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Modelli

UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW
(320D)	119-320
(400D)	155-400
(500D)	189-500
(600D)	227-600

Omologazioni della caldaia

UltraOil® (320D-600D)
Certificato AICAA 16994
No. ID prodotto CE CE 0036 0379/06

Regolazione TopTronic® E

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel generatore di calore (per ciascuna caldaia singola):
- 1 ampliamento modulo e 1 modulo regolatore **o**
- 2 moduli regolatore

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Descrizione prodotto

Bruciatore a gasolio
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Serranda motorizzata di chiusura dell'aria
- Post-funzionamento del ventilatore
- Completamente cablato con collegamento a spina a norma a 7+4 poli 1 x 230 V
- Il bruciatore a gasolio viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 1000 m s.l.m. Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % per ogni 100 m

Esecuzione a richiesta
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Sistemi di evacuazione dei fumi
- Kit di tiro in loco in caso di spazi ridotti

Fornitura
- 2 caldaie, rivestimento con isolamento termico, rivestimento frontale, 2 bruciatori a gasolio, 2 regolazioni TopTronic® E e tubazione di collegamento dei fumi vengono forniti imballati separatamente

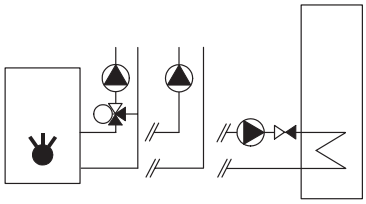
A cura del committente
- Montaggio dell'isolamento termico del rivestimento, del comando caldaia e del bruciatore
- Montaggio della tubazione di collegamento dei fumi con la serranda dei fumi
- Montaggio del kit di collegamento idraulico (opzione)

Sistemi di conduzione dei fumi
- Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C
- Limitatore di temperatura di sicurezza fumi (contenuto nel volume di fornitura della caldaia).

Avvertenza
Per i sistemi di conduzioni dei fumi devono essere eseguiti i relativi calcoli.
Vedere «Dati tecnici» e «Progettazione».

Per gruppi premontati per riscaldamento e collettori a parete
vedere i relativi capitoli

Prezzi





Caldaia a condensazione a gasolio Hoval UltraOil® — **Cod. art.** — **CHF**

Caldaia doppia comprendente
due caldaie singole (UltraOil® 160-300 kW) con ciascuna una regolazione Hoval TopTronic® E integrata

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensori, controllo temperatura dei fumi, bruciatore a gasolio a 2 stadi e cuffia insonorizzante.

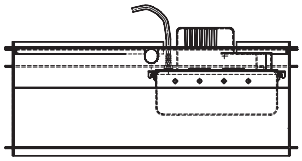
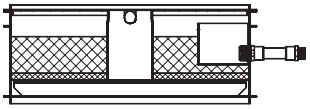
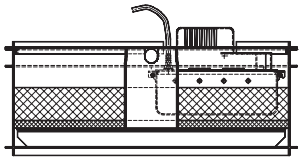
Fornitura
2 caldaie, rivestimento con isolamento termico, rivestimento frontale, 2 bruciatori a gasolio, 2 regolazioni TopTronic® E e tubazione di collegamento dei fumi vengono forniti imballati separatamente

Per la combustione di **eco-gasolio a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma svizzera SN 181160-2.**

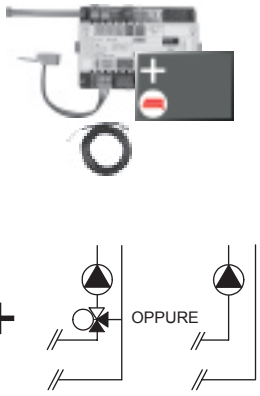
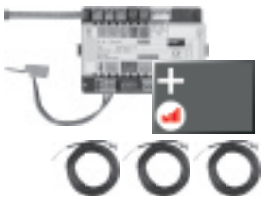
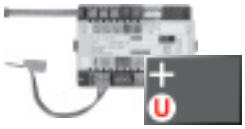
UltraOil® Tipo	Potenza termica 40/30 °C kW		
(320D)	119-320	7014 868	**43'675.–**
(400D)	155-400	7014 869	**49'960.–**
(500D)	189-500	7014 870	**62'465.–**
(600D)	227-600	7014 871	**69'605.–**

UltraOil® (320D-600D), fornitura suddivisa
a richiesta

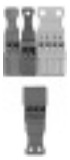
Prezzi

	Trattamento della condensa (per ciascuna caldaia)	Cod. art.	CHF
	**Box condensato KB 22** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 3,5 m, a partire da 1200kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore Utilizzare un box per ciascuna caldaia	6033 767	**1'025.–**
	**Box di neutralizzazione KB 23** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, senza pompa di alimentazione con neutralizzazione 12 kg di granulato di neutralizzazione Installazione sotto la caldaia Per ciascuna caldaia usare un box.	6001 917	**1'005.–**
	**Box di neutralizzazione KB 24** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Per tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto, Prevalenza max 3,5 m, a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore, 12 kg di granulato	6033 764	**1'405.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2056 776	**62.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2055 888	**68.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 775	**66.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi



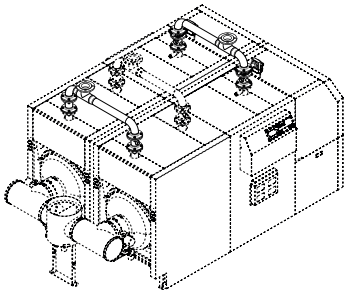
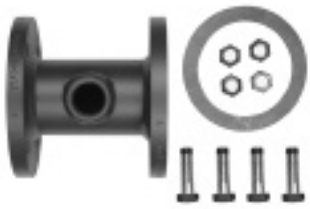


	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
Termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB 150 Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Supporti insonorizzanti caldaia** 4 pezzi da 100 mm Altezza senza carico circa 50 mm, larghezza 80 mm Se si usano supporti insonorizzanti della caldaia tutti gli attacchi (anche il raccordo fumi) vanno eseguiti in modo flessibile ovvero con compensatori insonorizzanti.	6003 737	**284.–**
	Supporti insonorizzanti caldaia per una caldaia		
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″ Montaggio a cura del committente	6004 224	**733.–**
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 8-⅛″ Montaggio a cura del committente	6003 163	**737.–**
	**Separatore automatico gasolio-aria** Con valvola di intercettazione «Tigerloop Combi» Attacco lato serbatoio: filett. interna R ¼″ Attacco tubo Ø esterno 6 od 8 mm Attacco lato bruciatore: filettatura esterna R ⅜″ con cono interno per collegamento di tubo flessibile Elemento filtrante SiKu 50-75 µm	2023 618	**279.–**
	**Filtro del gasolio monotubo** Con dispositivo di ritorno OVENTROP tipo filett. esterna ⅜″ Cartuccia in plastica sinterata 50-75 µm Montaggio a cura del committente	2005 877	**110.–**
	**Kit di tiro in loco** Per UltraOil® (110-200), (320D-400D) Per il trasporto in posizione verticale in presenza di spazi ridotti Comprendente: Pallet in legno con distanziale e avvitamento. Per dettagli vedere le dimensioni	6023 293	**152.–**
	**Kit di tiro in loco** Per UltraOil® (250,300), (500D-600D) Per il trasporto in posizione verticale in presenza di spazi ridotti Comprendente: Pallet in legno con distanziale e avvitamento. Per dettagli vedere le dimensioni	6027 693	**215.–**

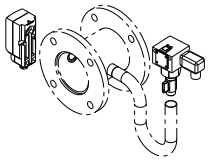
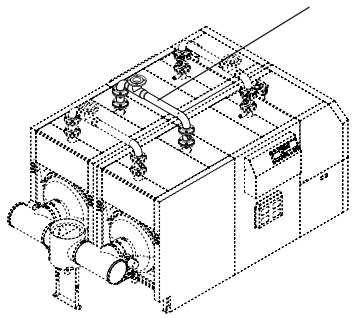
Prezzi

Collegamento idraulico	Cod. art.	CHF
 **Mandata/ritorno DN 65/PN 6** Per UltraOil® (320D-600D) Kit collegamento idraulico per caldaia doppia incluse valvole d'intercettazione motorizzate. Il tubo di raccordo deve essere necessariamente ordinato insieme al kit collegamento idraulico (mandata/ritorno).	6038 472	**3'445.–**
 Tubo di raccordo mandata  Tubo di raccordo ritorno **Tubi di raccordo per mandata e ritorno** Per il montaggio sulla mandata ovvero sul ritorno a bassa e ad alta temperatura della caldaia Hoval UltraOil®. Con viti, dadi e guarnizioni per il collegamento di: - Una valvola di sicurezza 1¼″ - Un ulteriore limitatore di temperatura di sicurezza e un limitatore di pressione massima sulla mandata e - Un vaso di espansione sul ritorno		

Dimensione	Adatto per UltraOil®	Attacchi		
DN 65*	(320D-600D)	Mandata	6032 993	**280.–**
DN 65*	(320D-600D)	Ritorno	6023 108	**257.–**

* Necessari 2 pezzi.

Per ulteriori dati
vedere «Dimensioni» caldaia singola UltraOil® (160-300)

 **Kit protezione** Idoneo per tubo valvolame per soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza secondo EN 12828 > 300 kW (caldaia singola) o SWKI 93-1 > 70 kW. Comprendente: - Limitatore di pressione max. regolabile inclusa valvola a sfera - Limitatore di temperatura di sicurezza (RAK-ST.131) **Necessari 2 pezzi per ciascuna caldaia doppia**	6025 358	**1'075.–**
Ritorno alta temp.  **Ritorno alta temperatura DN 65/PN 6** Per UltraOil® (320D-600D) Kit collegamento tubi per caldaia doppia (per es per ritorno caricamento bollitore).	6001 926	**1'280.–**
 **Valvole d'intercettazione idrauliche PN 16** Per UltraOil® (320D-600D) Per il montaggio diretto sulla mandata e/o sul ritorno. Come opzione se non viene ordinato nessun kit mandata/ritorno. Cablate pronte al collegamento. 1 pezzo DN 65 Per ciascuna doppia caldaia necessari due pezzi!	6002 660	**1'015.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata per 10 anni di garanzia anticorrosione Hoval generatore di calore gasolio UltraOil® (320D fino a 600D) Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura 1 gruppo riscaldamento e 1 carico	4505 546	**2'520.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco UltraOil® (320D-600D)	4504 946	**2'040.–**
Isolamento e rivestimento UltraOil® (320D-600D)	4504 947	**1'140.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Dati tecnici

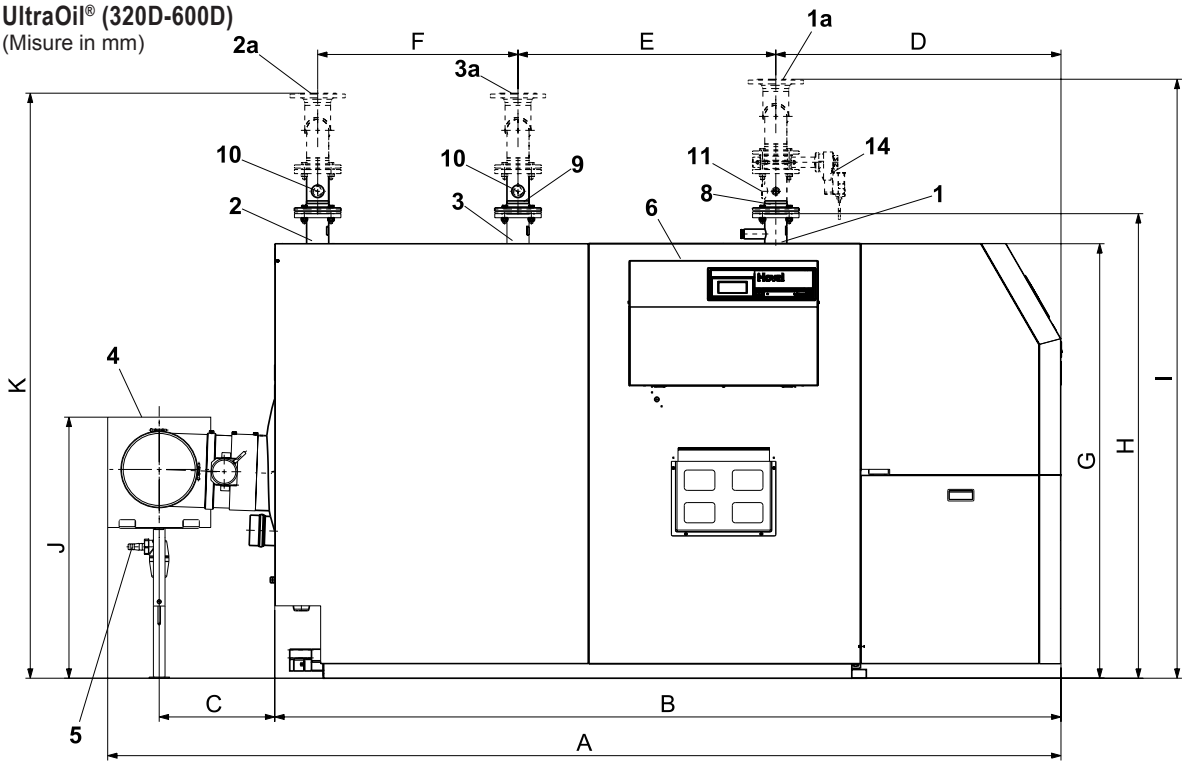
Hoval UltraOil® (320D-600D)

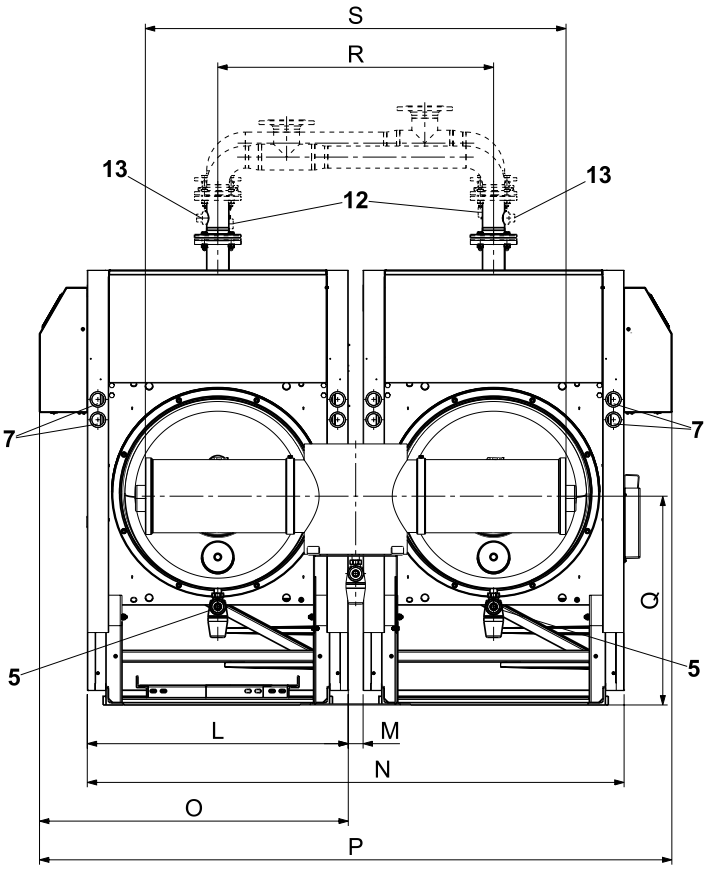
Tipo		(320D)	(400D)	(500D)	(600D)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C	kW	304	380	476	572
• Potenza termica nominale a 40/30 °C	kW	320	400	500	600
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	kW	114-304	147-380	180-476	215-572
• Intervallo di potenza termica a 40/30 °C	kW	119-320	155-400	189-500	227-600
• Potenza focolare	kW	115,0-309,0	150,0-388,0	182,0-482,0	218,0-580,0
• Dimensioni			Vedere disegno quotato		
• Temperatura d'esercizio max caldaia	°C	90	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C		nessun limite inferiore		
• Temperatura di ritorno min caldaia	°C		nessun limite inferiore		
• Temperatura minima fumi caldaia	°C		nessun limite inferiore		
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua)	°C	110	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5	5,0/7,5
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	98,7/93,1	98,2/92,6	99,0/93,4	98,6/93,0
• Rendimento caldaia a 40/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	103,9/98,0	103,4/97,5	104,1/98,2	103,9/98,0
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (secondo EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	104,5/98,6	104,0/98,1	104,9/99,0	104,6/98,7
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	100,5/94,8	100,0/94,3	100,9/95,2	100,6/94,9
• Grado di rendimento normalizzato a 40/30 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	104,1/98,2	103,6/97,7	104,3/98,4	104,2/98,3
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	1000	1040	1200	1200
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)	mbar	0,45	0,67	0,49	0,61
• Quantità di condensa a 40/30 °C	l/h	21,6	27,0	20,2	20,2
• Resistenza di portata caldaia [1]	Coeff. z	0,1	0,1	0,1	0,1
• Resistenza lato acqua (per ciascuna caldaia) con 10 K	mbar	75,2	117,6	183,7	264,5
• Resistenza lato acqua (per ciascuna caldaia) con 20 K	mbar	18,8	29,4	45,9	66,1
• Portata acqua caldaia (per ciascuna caldaia) con 10 K	m^3/h	27,4	34,3	42,9	51,4
• Portata acqua caldaia (per ciascuna caldaia) con 20 K	m^3/h	13,7	17,1	21,4	25,7
• Contenuto acqua caldaia	Litri	680	720	590	590
• Contenuto di gas (per ciascuna caldaia)	m^3	0,347	0,290	0,440	0,440
• Spessore isolamento corpo caldaia	mm	80	80	80	80
• Peso (incl. rivestimento, bruciatore)	kg	840	900	1268	1268
• Peso di trasporto	kg	740	780	1068	1068
• Potenza elettrica assorbita min/max (in funzione)	Watt	233/740	260/1100	289/1660	315/1660
• Stand-by	Watt	6	6	6	6
• Livello di potenza sonora incl. cuffia insonorizzante					
Dipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità impianto (EN 15036, parte 1) [2]	dB(A)	72	73	79	78
Dipendente dall'aria ambiente					
- Rumorosità fumi nel tubo (EN 15036, parte 2) [2]	dB(A)	90	90	89	88
- Rumorosità fumi emessa allo sbocco (DIN 45635, parte 47)	dB(A)	-	-	-	-
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza	mm	Ø524 x 800	Ø524 x 1000	Ø624 x 1100	Ø624 x 1100
• Volume camera di combustione	m^3	0,173	0,216	0,336	0,336
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio	kg/h	504,0	730,0	784,0	945,0
• Temperatura fumi a potenza nominale 40/30 °C	°C	48	58	43	50
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C	°C	75	80	67	70
• Pressione mandata condotto aria immessa/fumi	Pa	40	25	25	25
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–20	–20	–20	–20

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m3/h)^2$ x z
[2] Valori acustici a potenza nominale di ambedue le caldaie

Dimensioni

UltraOil® (320D-600D)
(Misure in mm)





1	Mandata/mandata di sicurezza	DN 65/PN 6
1a	Mandata, kit collegamenti (opzione)	DN 80/PN 6
2	Ritorno bassa temperatura	DN 65/PN 6
2a	Ritorno bassa temperatura, kit collegamenti (opzione)	DN 80/PN 6
3	Ritorno alta temperatura	DN 65/PN 6
3a	Ritorno alta temperatura, kit collegamenti (opzione)	DN 80/PN 6
4	Raccordo fumi (320D,400D)	Ø305/315
4	Raccordo fumi (500D,600D)	Ø350/352
5	Scarico della condensa/chiusura antiodore	DN 25
6	Quadro di comando	
7	Collegamento elettrico a sinistra/a destra	
8	Tubo di raccordo mandata (opzione)	
9	Tubo di raccordo ritorno (opzione)	
10	Espansione	Rp 1″
11	Attacco valvola di sicurezza	Rp 1¼″
12	Limitatore di pressione massima	Rp ¾″
13	Limitatore di temperatura di sicurezza	Rp ½″
14	Valvola di intercettazione motorizzata	

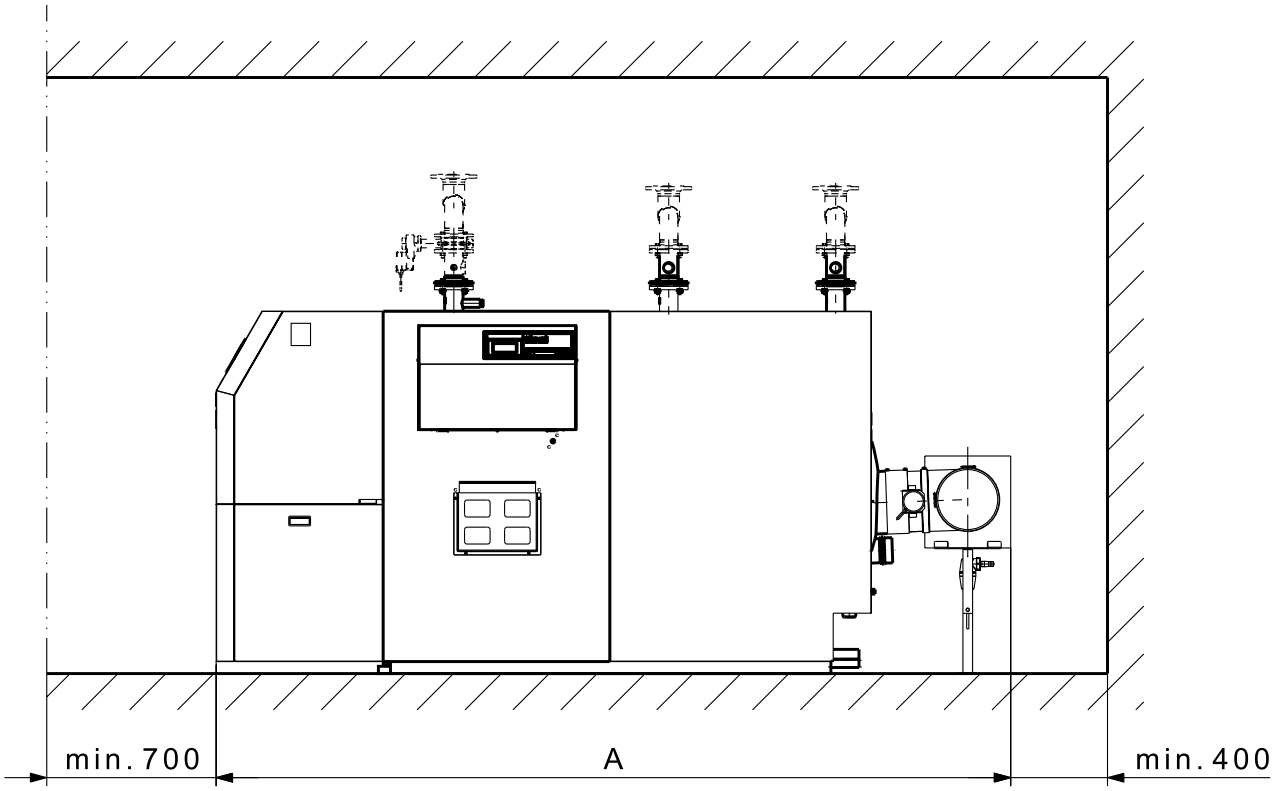
UltraOil®, tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
(320D)	2709	2200	252	770	610	680	1412	1492	1955	889	1907	844	106	1794	1009	2123	709	950	1305
(400D)	2901	2408	236	767	800	690	1412	1492	1955	889	1907	844	106	1794	1009	2123	709	950	1305
(500D, 600D)	3284	2708	398	982	888	690	1483	1600	2063	899	2015	899	51	1849	1064	2278	719	950	1449

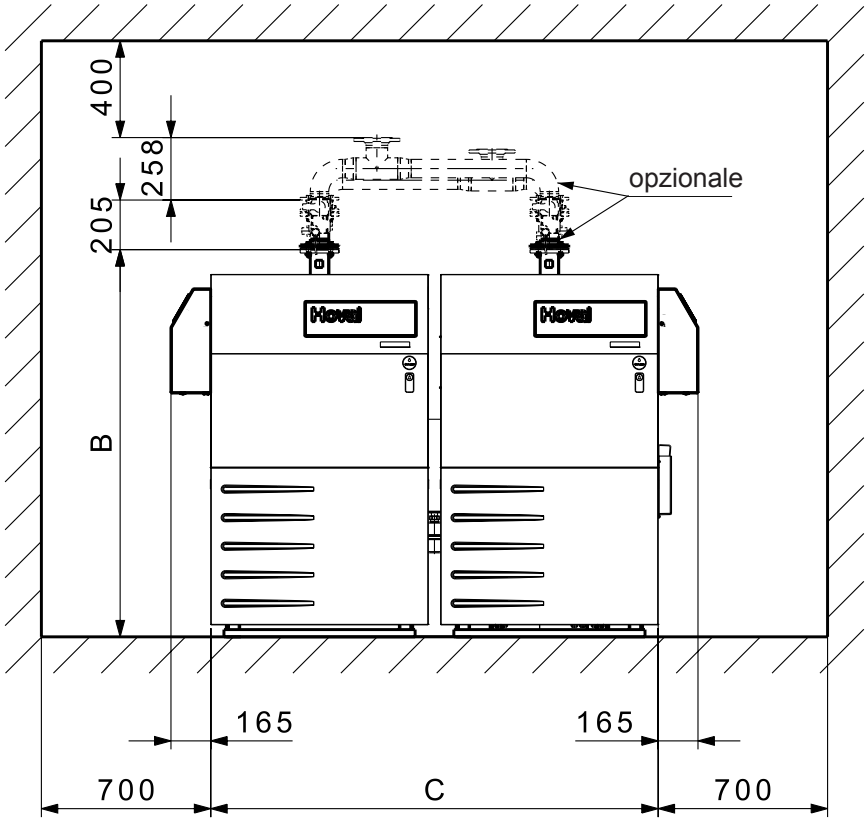
Dimensioni

Ingombro

UltraOil® (320D-600D)

(Misure in mm)





UltraOil®, tipo	A	B	C
(320D)	2709	1492	1794
(400D)	2901	1492	1794
(500D, 600D)	3284	1600	1849

Per misure dettagliate e misure per tiro in loco
vedere caldaia singola UltraGas® (160-300)

Per le dimensioni del dispositivo di neutralizzazione
vedere caldaia singola UltraOil® (160-300)

Progettazione

Applicazione
- Una condensazione ottimale dei fumi con relativo risparmio di energia può essere conseguita con temperature di funzionamento del riscaldamento le più basse possibili
- In presenza della più bassa temperatura esterna, la temperatura di ritorno del riscaldamento dovrebbe ammontare a massimo 45 °C

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttiva SITC BT 102-01 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Norma europea EN 14868
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
  - Direttiva sulla qualità dell'acqua e il trattamento dell'acqua in impianti di riscaldamento.
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici

Prescrizioni relative all'acqua di riscaldamento per generatori di calore Hoval
Acqua di riscaldamento:
- Va rispettata la norma europea 14868
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alle prescrizioni di Hoval (**tabella 1**), non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima di riempire impianti nuovi o impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento. La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia/del bollitore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella.
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Da 50 a 200 kW	NESSUN REQUISITO		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW			
Da 200 a 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre			

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Liquido antigelo
Vedere foglio di progettazione separato «Impiego di liquido antigelo»

Aria comburente
- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm² per 1 kW di potenza della caldaia

Montaggio del bruciatore a gasolio
- Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia
- Lo spazio compreso tra il tubo del bruciatore e lo sportello della caldaia va riempito con il materiale isolante accluso in fornitura

Collegamento elettrico del bruciatore
- Allacciamento rete 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e console delle tubazioni di isolamento acustico
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Potenza sonora
- Il livello di potenza sonora costituisce una grandezza che non dipende dall'influenza di fattori locali e ambientali
- Il livello di pressione acustica dipende dalle condizioni di installazione e può essere, per esempio a 1 m di distanza, più basso di 10-15 dB(A) rispetto al livello di potenza sonora

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- Il condotto fumi deve essere a tenuta di gas, insensibile all'umidità, resistente agli acidi e alla corrosione, e omologato per l'impiego con temperature fumi fino a 120 °C.
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione.
- I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Progettazione

- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa fluire liberamente verso la caldaia e qui essere neutralizzata prima dello scarico nella rete fognaria.
- In caso di utilizzo di condotti fumi in plastica, è prescritto l'impiego di un limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi (contenuto nel volume di fornitura della caldaia)
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme EN 13384 ed EN 1443
- Nel condotto fumi deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico

Dimensioni del condotto fumi

Tabella delle basi di calcolo
- Calcolo basato su max 1000 m s.l.m.

- I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni del raccordo dei fumi, per il resto il condotto fumi può essere dimensionato conformemente alla tabella riportata qui di seguito.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia	Deviazioni a 90° (fumi + aria immessa) [1]		
Tipo	Dim. fumi	Denominazione	Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)		
UltraOil®	interno	DN	1	2	3
(320D)	305	300	50	50	50
(400D)	305	300	50	50	50
(500D)	350	350	50	50	50
(600D)	350	350	50	50	50

[1] Invece di una curva a 90° vanno utilizzate due curve a 45°

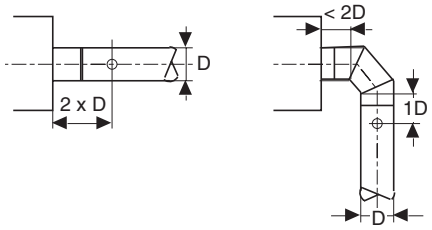
Avvertenza: I dati contenuti nella tabella «Dimensioni del condotto dei fumi» sono valori orientativi. Eseguire il calcolo esatto del condotto fumi per lo specifico impianto.

Anche per tubi di lunghezza totale superiore a 50 m è necessario uno specifico calcolo.

Progettazione

Dimensionamento del condotto fumi

Vedere il capitolo
«Sistemi di conduzione dei fumi»



Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso la caldaia. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi
- Sullo scarico della condensa della caldaia a condensazione a gasolio deve essere installato un sifone (compreso nel volume di fornitura della caldaia)

Avvertenza sul risanamento di impianti di riscaldamento

Se un riscaldamento a gasolio preesistente viene sostituito con una caldaia Hoval UltraOil®, per quanto attiene a qualità del gasolio, serbatoio del gasolio e suo rabbocco si deve tenere conto di quanto segue:

- La caldaia Hoval UltraOil® può essere fatta funzionare solo con gasolio EL a basso tenore di zolfo, con un contenuto di zolfo < 50 ppm (< 0,005 %)
- Si consiglia di provvedere alla pulizia del serbatoio del gasolio prima del suo riempimento
- Una quantità residua di gasolio EL già presente nel serbatoio del gasolio può essere mescolata con gasolio EL a basso tenore di zolfo, se la quantità residua non oltrepassa nel suo contenuto complessivo i seguenti valori.
  Quantità residua gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 2000 ppm ovvero 0,2 %)
  max 3 % del volume del serbatoio
  Quantità residua di gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 1000 ppm ovvero 0,1 %)
  max 5 % del volume del serbatoio
  Quantità residua di eco-gasolio EL
  (contenuto di zolfo: 500 ppm ovvero 0,05 %)
  max 10 % del volume del serbatoio
- Per ottenere il rapporto di miscela consentito con gasolio EL a basso tenore di zolfo, tenendo conto della quantità residua di gasolio EL ancora presente nel serbatoio, è necessario raggiungere un livello di riempimento del serbatoio pari al 100 %

Montaggio della tubazione del gasolio

- La caldaia Hoval UltraOil® può essere collegata esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato)
- **Filtro fine monotubo**
  Prima del bruciatore, all'altezza della pompa del gasolio, deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno e una cartuccia per UltraOil® (110-300) con una larghezza maglie di 75 -100 µm (per es. bronzo sinterizzato, cestello in acciaio inox)
- **Disareatore automatico del gasolio con filtro integrato**
  Se prima del bruciatore viene installato un disareatore automatico del gasolio con filtro integrato, esso deve essere posizionato circa 100 mm al di sopra della pompa del gasolio. L'utilizzo di tale filtro deve soddisfare le prescrizioni previste come nel caso del filtro fine monotubo.
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio (Oliq, art.5)
- Se il punto più alto del livello del gasolio nel relativo serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione di prelievo, nel punto più alto della tubazione del gasolio, vicino il più possibile al serbatoio del gasolio, deve essere installata una valvola elettromagnetica
- Il dimensionamento delle tubazioni del gasolio deve avvenire in base alle direttive Procal. Vedere estratto nel capitolo «Tubazioni del gasolio»

- In impianti con parecchie caldaie a gasolio, l'alimentazione di gasolio delle caldaie deve essere garantita in tutti gli stati di funzionamento; per es. prevedere una tubazione di collegamento indipendente verso il serbatoio di gasolio per ciascuna caldaia.

Tubazioni del gasolio monotubo

Diametro interno della tubazione Ø 6 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	UltraOil® (caldaia singola) (110)	(130)	(160)	(200)	(250)	(300)
0	30	30	30	26	21	17
1	30	30	26	20	15	12
2	28	25	18	14	10	8

La presente tabella di dimensionamento della tubazione riporta dei valori orientativi per gasolio EL a basso tenore di zolfo o miscele di gasolio EL a basso tenore di zolfo con max il 10 % di FAME (gasolio biologico), con temperatura gasolio > 10 °C (serbatoio interno), fino a 700 m s.l.m., 1 filtro, 1 valvola, 6 curve a 90°, (40 mbar).

Tubazioni del gasolio sovradimensionate possono provocare guasti di funzionamento!
Pertanto, in caso di sostituzione di caldaie, si deve tenere conto della tabella per il dimensionamento della tubazione del gasolio!

Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura olio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Impianto sanitario

Per l'individuazione del bollitore

- vedere il capitolo «Bollitori»

Vaso di espansione

- Secondo i nostri esempi d'impiego, il vaso di espansione a membrana va collegato all'impianto di riscaldamento preferibilmente con dispositivo di azionamento rimovibile o piombabile. In tal modo non sarà necessario svuotare l'intero impianto in occasione di interventi sul vaso stesso.

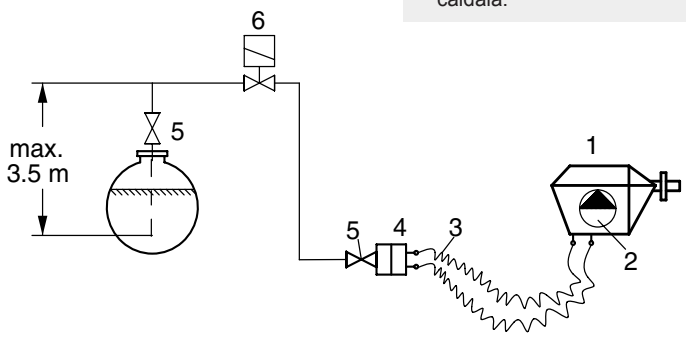
Valvola di sicurezza

- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.

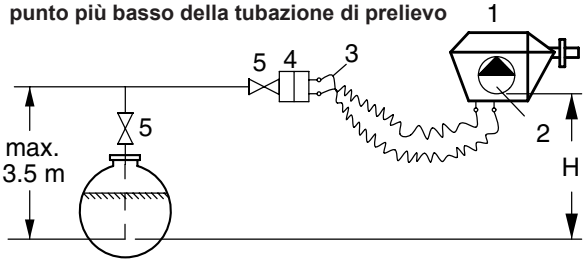
Impianti con un ritorno

- In caso di impianti con un ritorno, il ritorno deve sempre essere collegato al ritorno bassa temperatura della caldaia. Sul ritorno alta temperatura deve essere montato un disareatore.

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo



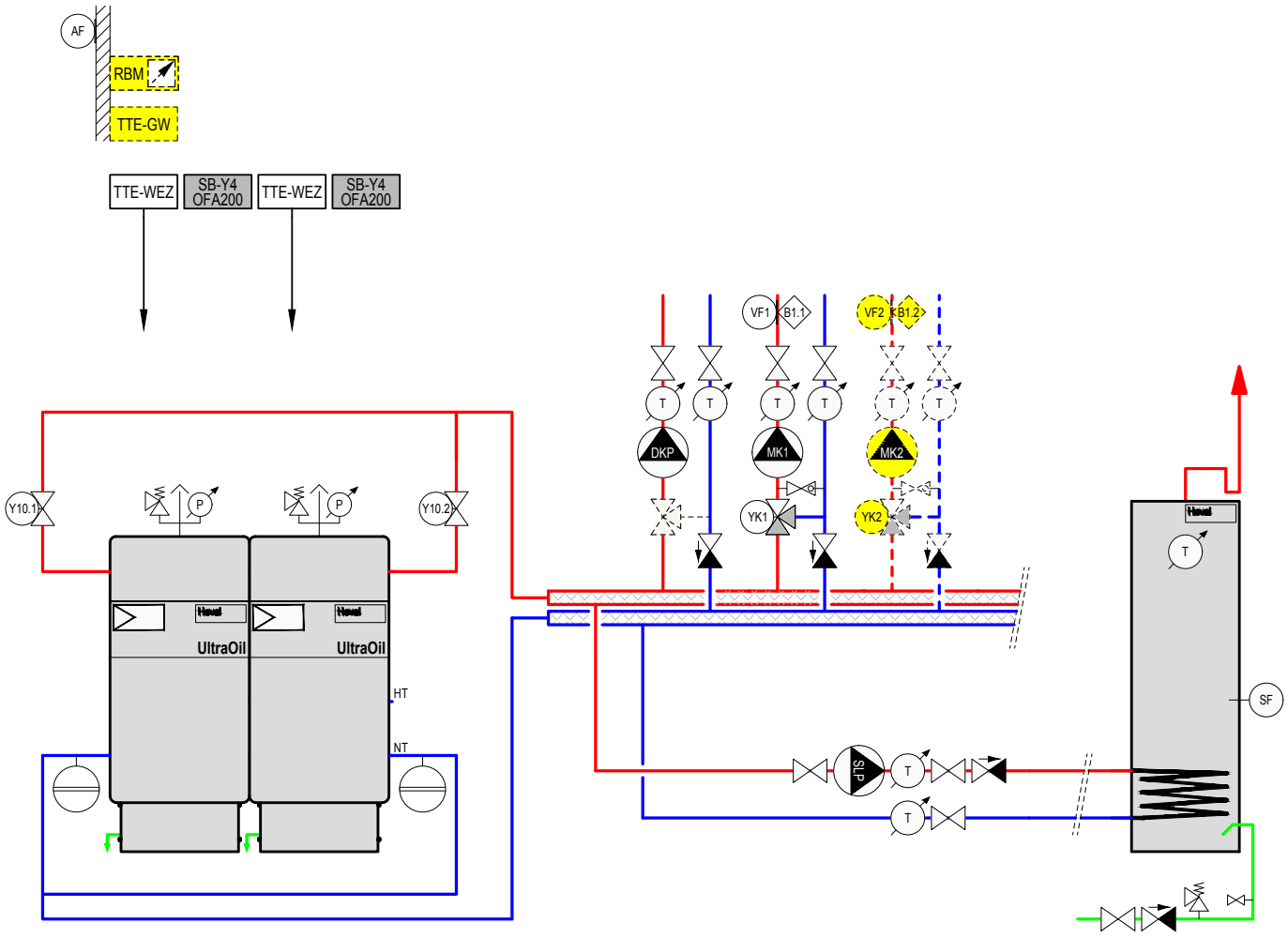
1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno con cartuccia in nickel 100-150 µm
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica
H = altezza di aspirazione [m]

Esempi d'impiego

UltraOil® (320D-600D)

2 caldaie a condensazione a gasolio con:
- Bollitore
- 2 circuiti di miscelazione
- Opzione GLT (modulo 0-10V)

Schema idraulico KAE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
SB-Y4 OFA200	Modulo di sistema Y4
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
SF	Sensore del bollitore
Y10.1	Organo intercett. 1 o valvola di zona (comando monofilare)
Y10.2	Organo intercett. 2 o valvola di zona (comando monofilare)
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-GLT	Modulo GLT 0-10 V
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)

Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura con certificato.

Volume delle prestazioni
- Montaggio del bruciatore sulla caldaia
- Collegamento dei tubi flessibili del bruciatore all'alimentazione del gasolio completamente montata
- Messa in funzione del bruciatore e regolazione di precisione secondo OIAt 92 in 2 fasi di lavoro
- Messa in funzione della generazione di calore con regolazione e 1 gruppo di riscaldamento
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- Deve essere garantita l'alimentazione di energia
- La caldaia deve essere collegata al sistema di riscaldamento riempito e sfiatato
- Il sistema di alimentazione di gasolio (raccordo serbatoio, tubazione gasolio, filtro gasolio) deve essere completamente montato e pronto al funzionamento
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Tiro in loco

Descrizione
Se le condizioni locali lo permettono, la caldaia viene tirata in loco completamente saldata in un unico pezzo nel locale caldaia.
Singoli componenti della caldaia, all'occorrenza, vengono smontati per il tiro in loco, e rimontati successivamente nel locale caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto dell'intera caldaia dal punto di scarico al locale caldaia
- Se necessario, smontaggio ovvero separazione di sportello caldaia, collettore fumi e raccordi, e loro successivo rimontaggio ovvero saldatura
- Tiro in loco della caldaia nel locale caldaia

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- La vecchia caldaia deve essere stata smontata e trasportata via
- Il locale caldaia deve essere stato preparato per il tiro in loco della nuova caldaia

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Bollitore

Tiro in loco

Descrizione
I bollitori vengono forniti completi. Per alcuni modelli l'isolamento termico e il rivestimento vanno montati in loco.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto del bollitore dal punto di scarico al locale di installazione

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- Il luogo di installazione deve essere pronto
- Vecchi bollitori/accumuli per riscaldamento devono essere stati smontati e trasportati via
- Indicazioni precise o piano di montaggio per il posizionamento
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Descrizione prodotto

Hoval Uno-3 caldaia a gasolio

Caldaia
- Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per la combustione di gasolio
- Superfici termiche ad inserimento successivo
  - Uno-3 (95-280) con superfici termolitiche autopulenti con regolatori dei fumi
  - Uno-3 (320) con tubi a nervatura interna
- Sportello caldaia a doppia cerniera, apribile verso destra (modifica lato di apertura verso sinistra possibile a cura del committente)
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia di lana minerale e tessuto di filamenti di vetro
- Caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Raccordo fumi verso il retro
- Attacchi per riscaldamento verso il retro Uno-3 (95-280) ovvero verso l'alto Uno-3 (320), inclusi controflange, viti e guarnizioni
- Temperatura d'esercizio max 90 °C e pressione di esercizio 4 bar per Uno-3 (95-160,320)
  pressione di esercizio 5 bar per Uno-3 (190-280)

Cuffia termoisolante e insonorizzante
- Sul lato frontale della caldaia

Esecuzione a richiesta
- Quadro di comando con comando caldaia e regolazione di riscaldamento in differenti esecuzioni
  - Comando della caldaia
    - Con regolazione TopTronic® E
    - Con termostati T 2.2
    - Con termostati T 0.2
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Montaggio dell'isolamento termico e del rivestimento in loco
- Con una pressione di esercizio di max 3 bar per Uno-3 (95-160) e 4 bar per Uno-3 (190-280), la caldaia soddisfa i requisiti della Direttiva per gli apparecchi a pressione 2014/68/EU (PED - pressure equipment directive), temperatura d'esercizio max 105 °C. Deve essere richiesta una relativa targhetta caldaia.

Bruciatore a gasolio
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Con serranda di chiusura dell'aria
- Il bruciatore a gasolio viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 500 m s.l.m.
  Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,45 % per ogni 100 m

Fornitura
- Caldaia, isolamento termico con rivestimento, comando caldaia, bruciatore a gasolio e cuffia insonorizzante vengono forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Applicazione dell'isolamento termico e del rivestimento
- Montaggio del bruciatore e dell'unità di recupero del calore ThermoCondensor VR



Uno-3 (95-320)


ThermoCondensor VR (90-330)

ThermoCondensor VR	Caldaia **Uno-3**	Potenza nominale totale RI 30 °C	Potenza nominale totale RI 60 °C
Tipo	Tipo	kW	kW
(90)	(95)	104	100
(120)	(110)	121	116
(165)	(130)	144	137
	(160)	174	168
(250)	(190)	209	200
	(220)	242	231
	(250)	273	262
(330)	(280)	307	294
	(320)	349	336

RI = temperatura di ritorno dell'impianto nell'unità ThermoCondensor VR

Hoval ThermoCondensor VR

Unità di recupero del calore
- Unità di recupero del calore per lo sfruttamento del calore sensibile e latente tramite raffreddamento dei fumi sotto il punto di rugiada dei fumi
- Per il collegamento alla rete di riscaldamento con o senza alimentazione di acqua calda
- Lo scambiatore di calore può essere utilizzato con i seguenti combustibili:
  - Gas naturale H
  - Gasolio EL standard ovvero qualità Euro
  - Eco-gasolio EL
  - Biogasolio (EN 14213)
- Collegamento idraulico dell'unità di recupero del calore:
  - Attraverso lo scambiatore di calore va condotta una quantità parziale dell'acqua del ritorno dell'impianto
  - Installazione tra caldaia e condotto fumi
  - Scambiatore di calore in tubo di plastica (a tenuta di condensa)
  - Alloggiamento in acciaio inox (1.4571)
- Per un recupero ottimale dell'energia si deve cercare di conseguire la temperatura di sistema più bassa possibile nello scambiatore di calore
- Nel volume di fornitura dell'unità ThermoCondensor VR (90-330) sono contenuti:
  - Tubo dei fumi tra caldaia e ThermoCondensor VR
  - Pompa ad alta efficienza con due rubinetti a sfera d'intercettazione
  - Limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi
  - Disareatore
  - Valvola di sicurezza
  - Flussostato (lato acqua)
  - Cavo connettore intermedio a 7 poli (8 m) solo per ThermoCondensor VR (90-165)

Sovrappressione di esercizio:
ThermoCondensor VR (90) max 3 bar
ThermoCondensor VR (120-330) max 6 bar
Temperatura d'esercizio: max 80 °C
Temperatura fumi max: vedere «Dati tecnici»

Fornitura
- L'unità Hoval ThermoCondensor VR viene fornita imballata separatamente

Descrizione prodotto

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.4

- Temperatura d'esercizio max 90 °C e pressione di esercizio 4 bar per Uno-3 (95-160, 320)
  pressione di esercizio 5 bar per Uno-3 (190-280)

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.5

- Temperatura d'esercizio max 105 °C e pressione di esercizio 3 bar per Uno-3 (95-160)
  pressione di esercizio 4 bar per Uno-3 (190-320)
  La caldaia soddisfa i requisiti dalla «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE (PED - pressure equipment directive). Deve essere richiesta una relativa targhetta caldaia.

- Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4, ma:
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 2.2

- Temperatura d'esercizio max 90 °C e pressione di esercizio 4 bar per Uno-3 (95-160,320)
  pressione di esercizio 5 bar per Uno-3 (190-280)

- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi; richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento
- Interruttore del sistema «0/1»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 110 °C
- Interruttore di selezione carico del bruciatore
- Interruttore estate /inverno
- 3 termostati caldaia 30-90 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Spia guasto caldaia e bruciatore
- Collegamento a spina a norma per bruciatore (con cavo e spina)

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 0.2

- Temperatura d'esercizio max 105 °C e pressione di esercizio 3 bar per Uno-3 (95-160)
  pressione di esercizio 4 bar per Uno-3 (190-320)
  La caldaia soddisfa i requisiti dalla «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE (PED - pressure equipment directive). Deve essere richiesta una relativa targhetta caldaia.

- Per comando di attivazione esterno
- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per attivazioni speciali
- Interruttore del sistema «0/1»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C
- 3 termostati caldaia 50-105 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Senza collegamento a spina del bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento del bruciatore montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Prezzi



Caldaia a gasolio
Hoval Uno-3 con bruciatore a gasolio

Caldaia a gasolio a tre giri di fumo per combustione di gas/gasolio, senza comando caldaia.

Fornitura
Caldaia, isolamento termico con rivestimento, comando caldaia, bruciatore a gasolio e cuffia insonorizzante vengono forniti imballati separatamente

Uno-3 Tipo	Potenza nominale caldaia kW	Pressione esercizio* bar	Cod. art.	CHF
(95)	95	4	7015 833	**14'220.–**
(110)	110	4	7015 834	**14'420.–**
(130)	130	4	7015 835	**15'585.–**
(160)	160	4	7015 836	**16'520.–**
(190)	190	5	7015 837	**18'355.–**
(220)	220	5	7015 838	**19'795.–**
(250)	250	5	7015 879	**23'480.–**
(280)	280	5	7015 880	**24'265.–**
(320)	320	4	7015 881	**29'085.–**

* Temperatura d'esercizio max 90 °C

Con una pressione di esercizio di max 3 bar per Uno-3 (95-160) e 4 bar per Uno-3 (190-320), la caldaia soddisfa i requisiti della Direttiva per gli apparecchi a pressione 2014/68/EU (PED - pressure equipment directive), temperatura d'esercizio max 105 °C. Deve essere richiesta una relativa targhetta caldaia.

Avvertenza
L'unità di recupero del calore Hoval ThermoCondensor VR deve essere ordinata separatamente.

Unità di recupero del calore
Hoval ThermoCondensor VR

Unità di recupero del calore per lo sfruttamento del calore sensibile e latente tramite raffreddamento dei fumi sotto il punto di rugiada dei fumi. Installazione tra caldaia e condotto fumi

Fornitura
L'unità Hoval ThermoCondensor VR viene fornita imballata separatamente.



Thermo-Condensor VR	Adatta per la caldaia Uno-3 *	Pressione esercizio		
Tipo	Tipo	bar		
(90)	(95)	3	7014 059	**8'220.–**
(120)	(110)	4	7014 060	**8'740.–**
(165)	(130,160)	4	7014 061	**10'350.–**
(250)	(190,220)	5	7014 062	**10'820.–**
(250)	(250)	5	7014 063	**11'340.–**
(330)	(280,320)	5	7014 064	**13'105.–**

* Caldaia non contenuta nel volume di fornitura!

Prezzi

Sistemi di comando caldaia con termostati	Cod. art.	CHF
		
Comando caldaia T2.2 • Per temperatura d'esercizio fino a 90 °C • Per impianti senza regolazione TopTronic® E • Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi, incluso collegamento a spina a norma per il bruciatore. Richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 017	**1'175.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 477	**1'150.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 478	**1'765.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
Pressione di esercizio 4 bar - Uno-3 (95-160, 320) 5 bar - Uno-3 (190-280)		
		
Comando caldaia T0.2 • Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C • Per comando di attivazione esterno • Per impianti senza regolazione TopTronic® E • Per attivazioni speciali senza collegamento a spina del bruciatore.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 016	**858.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 475	**875.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 476	**1'505.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
Pressione di esercizio 3 bar - Uno-3 (95-160) 4 bar - Uno-3 (190-320)		
La caldaia soddisfa i requisiti dalla «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE (PED - pressure equipment directive). Deve essere richiesta una relativa targhetta caldaia.		
		
Duo-Limistat Termostato doppio con regolatore di temperatura 20-110 °C, limitatore di temperatura di sicurezza 20-120 °C e pozzetto a immersione ½″ 150 mm, Tipo 317.5835/362/2118 G 150 ½″	6045 008	**955.–**

Accessori per sistemi di comando caldaia con termostati		
Termometro dei fumi 4 m di capillare	241 149	**163.–**

Prezzi

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E	Cod. art.	CHF



Pressione di esercizio
4 bar - Uno-3 (95-160, 320)
5 bar - Uno-3 (190-280)

Comando caldaia TopTronic® E/E13.4 6040 236 **1’495.–**

Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine.
Temperatura d’esercizio max 90 °C

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Comprendente:
- Quadro elettrico
- Quadro di comando
- TopTronic® E, modulo di comando
- TopTronic® E, modulo base generatore di calore
- Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA-200
- Limitatore di temperatura di sicurezza
- Cavo del bruciatore cpl. a 2 stadi, Lu = 5,0 m
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- Sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina
- Sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.



Pressione di esercizio
3 bar - Uno-3 (95-160)
4 bar - Uno-3 (190-320)

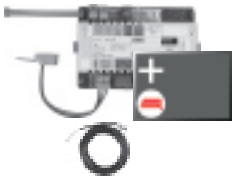
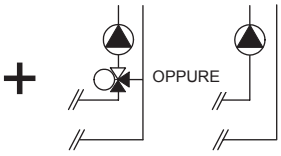
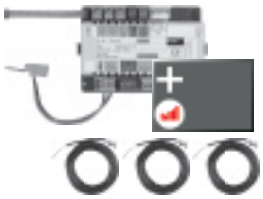
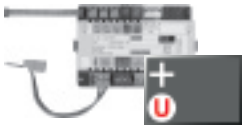
Comando caldaia TopTronic® E/E13.5 6040 237 **1’740.–**

Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine.
Temperatura d’esercizio max 105 °C
Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4

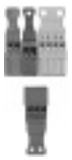
La caldaia soddisfa i requisiti dalla «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE (PED - pressure equipment directive). Deve essere richiesta una relativa targhetta caldaia.

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

Prezzi

	TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
			
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
	**Kit connettori supplementare**		
	Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)	6034 499	**37.–**
	Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK	6034 503	**37.–**
	**TopTronic® E, moduli regolatore**		
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
	**TopTronic® E, moduli di comando ambiente**		
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
	**TopTronic® E, collegamento remoto**		
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
	TopTronic® E, moduli interfaccia		
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
	**TopTronic® E, alloggiamenti a parete**		
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
	**TopTronic® E, sensori**		
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
	**Alloggiamenti di sistema**		
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
 *Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB 150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
 **Elementi antivibranti per la guida di base** kit di 4 elementi antivibranti da collocare sotto le guide di base della caldaia. In caucciù. Sezione 80/50 mm.		
Per Uno-3 Tipo / Dimensioni / Lunghezza mm		
(95-220) / 1 / 100	6003 737	**284.–**
(250,280) / 2 / 150	6003 738	**364.–**
(320) / 3 / 200	6003 739	**507.–**
 **Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante** Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C	241 237	**88.–**
 **Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″ Montaggio a cura del committente	6004 224	**733.–**
 **Filtro del gasolio monotubo** Con dispositivo di ritorno OVENTROP tipo filett. esterna ⅜″ Cartuccia in plastica sinterata 50-75 µm Montaggio a cura del committente	2005 877	**110.–**

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Box di neutralizzazione ST-PC 2.1 senza pompa** Per ThermoCondensor VR (90-650) Tubazione di scarico del condensato con condotto di scarico sul fondo per la neutralizzazione del condensato, granulato incluso.	6038 677	**1'285.–**
 **Box di neutralizzazione KP-PC 2.1 con pompa** Per ThermoCondensor VR (90-650) Tubazione di scarico del condensato con condotto di scarico in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 4m. Contenitore in plastica per la neutralizzazione del condensato, granulato incluso	6038 679	**1'865.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gasolio; Uno-3 (95-250) Messa in funzione obbligatoria (bruciatore, 1 gruppo riscaldamento e 1 gruppo caricamento)	4506 084	**1'215.–**
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gasolio; Uno-3 (280-320) Messa in funzione obbligatoria (bruciatore, 1 gruppo riscaldamento e 1 gruppo caricamento)	4506 085	**1'395.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell'intera caldaia		
Uno-3 (95,110)	ZW0 950	**1'205.–**
Uno-3 (130,160)	ZW0 951	**1'270.–**
Uno-3 (190,220)	ZW0 952	**1'355.–**
Uno-3 (250-280)	ZW0 953	**1'410.–**
Uno-3 (320)	ZW0 954	**1'465.–**
Isolamento e rivestimento		
Uno-3 (95,110)	ZW0 959	**721.–**
Uno-3 (130,160)	ZW0 968	**764.–**
Uno-3 (190,220)	ZW0 961	**850.–**
Uno-3 (250-280)	ZW0 962	**913.–**
Uno-3 (320)	ZW0 963	**978.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere la pagina successiva		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Scambiatore di calore fumi Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura	4503 831	**620.–**
Se la messa in funzione del bruciatore avviene per mano dell'assistenza Hoval, viene meno la messa in funzione separata dello scambiatore di calore dei fumi.		
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Tiro in loco Per ThermoCondensor VR (90-850) Il prezzo forfettario comprende: Chiarimento della situazione locale, Trasporto del ThermoCondensor nel locale caldaia Condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	4502 495	**581.–**
Tiro in loco Per ThermoCondensor VR (1100-2000) Il prezzo forfettario comprende: Chiarimento della situazione locale, Trasporto del ThermoCondensor nel locale caldaia Condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	4502 496	**808.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Dati tecnici

Caldaia a gas/gasolio Hoval Uno-3 (95-190) con Hoval ThermoCondensor VR

ThermoCondensor VR Caldaia a gas/gasolio Uno-3		Tipo Tipo	(90) (95)	(120) (110)	(165) (130)	(165) (160)	(250) (190)
• Intervallo di potenza termica **caldaia** [1]		kW	46-95	51-110	66-130	77-160	92-190
• Potenza focolare **caldaia**		kW	102	118	140	173	206
• Temperatura d'esercizio max **caldaia** [2]		°C	90	90	90	90	90
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [2]		°C	110	110	110	110	110
• Pressione di esercizio/prova con temperatura max d'esercizio 90 °C [2]		bar	4,0/5,2	4,0/5,2	4,0/5,2	4,0/5,2	5,0/6,5
• Temperatura d'esercizio max **caldaia** [3]		°C	105	105	105	105	105
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]		°C	120	120	120	120	120
• Pressione di esercizio/prova con temperatura max d'esercizio 105 °C [3]		bar	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)				
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)				
• Temperatura minima fumi caldaia		°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)				
• Pressione di esercizio max **ThermoCondensor VR**		bar	6	6	6	6	6
• Potenza termica **ThermoCondensor VR** [7]	con RI 30 °C	kW	8,6	10,7	13,9	14,4	19,0
	con RI 60 °C	kW	4,8	5,7	6,8	8,0	10,0
• Potenza nominale **totale** [7]	con RI 30 °C	kW	104	121	144	174	209
Caldaia e **ThermoCondensor VR** [7]	con RI 60 °C	kW	100	116	137	168	200
• Grado di rendimento normalizzato secondo DIN 4702 T8 [7]	40/30 °C		103,5	103,8	103,8	103,5	104,0
• Produzione aggiuntiva di energia	con RI 30 °C	%	9,1	9,7	10,7	9,0	10,0
mediante utilizzo dell'unità **ThermoCondensorVR** [7]	con RI 60 °C	%	5,1	5,2	5,2	5,0	5,3
• Temperatura fumi dopo scambiatore di calore [6]	con RI 30 °C	°C	38	36	36	38	35
	con RI 60 °C	°C	66	65	65	66	64
• Resistenza lato gas di riscaldamento **caldaia** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	0,7	0,9	0,9	1,5	1,4
• Resistenza lato gas di riscaldamento **ThermoCondensor VR** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	0,34	0,45	0,29	0,44	0,62
• Resistenza di portata **caldaia**		Coeff. z	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
• Resistenza di portata **ThermoCondensor VR** [4]		Coeff. z	12,3	11,6	21,2	21,2	18,7
• Contenuto acqua **caldaia**		Litri	250	250	270	270	362
• Contenuto acqua caldaia **ThermoCondensor VR**		Litri	16	21	27	27	40
• Peso incluso rivestimento **caldaia**		kg	391	391	495	495	635
• Peso incluso rivestimento **ThermoCondensor VR**		kg	103	103	103	103	194
• Portata consigliata **ThermoCondensor VR**		m^3/h	1,20	1,50	1,80	1,80	2,50
• Portata minima **ThermoCondensor VR**		m^3/h	0,60	0,75	0,90	0,90	1,25
• Temperatura d'esercizio max consentita **ThermoCondensor VR**		°C	80	80	80	80	80
• Temp. ingresso fumi max/temp. d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	160/80	160/80	160/80	160/80	160/80
• Temp. ingresso fumi max/temp. d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	200/70	200/70	200/70	200/70	200/70
• Temp. ingresso fumi max/temp. d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	230/60	230/60	230/60	230/60	230/60
Valori per i calcoli relativi al camino con massimo carico termico nominale [5]							
• Portata massica dei fumi [6]	a 65/60 °C	kg/h	162	188	222	274	324
• Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	40	40	40	40	40
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	-30	-30	-30	-30	-30

[1] Il valore inferiore dell'intervallo di potenza termica è la potenza minima consentita della caldaia Uno-3. Nella combinazione della caldaia Uno-3 con il bruciatore la potenza minima risulta corrispondentemente superiore in base alla dimensione dell'ugello del gasolio installato.

[2] Comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2

[3] Comando caldaia E13.5 TopTronic® E e T0.2

[4] Resistenza di portata ThermoCondensor VR in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

[5] Per l'evacuazione dei fumi va utilizzato un condotto fumi omologato ed esente da corrosione. Nell'assegnazione del bruciatore bisogna tener conto del fatto che attraverso il collegamento lato fumi tra caldaia e scambiatore di calore fumi si verifica una perdita di carico aggiuntiva di 0,2 mbar.

[6] Temperatura di ritorno ThermoCondensor riferita a una temperatura d'ingresso dei fumi nello scambiatore di calore di 160 °C.

[7] Valori per il combustibile gasolio EL

RI = temperatura di ritorno dell'impianto nell'unità ThermoCondensor VR

Possibili condizioni di funzionamento:

Combustibile		**Gasolio EL**			**Gas naturale H**		
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Temperatura fumi min	°C	130	110	130	130	110	130
Temperatura caldaia min	°C	48	50	52	58	60	62
Temperatura ritorno min	°C	35	38	nessun limite inferiore	45	48	nessun limite inferiore
Gruppi mantenimento del ritorno		Sì	Sì	No	Sì	Sì	No
Protezione accensione caldaia 1		No	No	Sì	No	No	Sì

[1] Limitazione della temperatura minima della caldaia agente sugli attuatori dei gruppi

Dati tecnici

Caldaia a gas/gasolio Hoval Uno-3 (220-320) con Hoval ThermoCondensor VR

ThermoCondensor VR Caldaia a gas/gasolio Uno-3		Tipo Tipo	(250) (220)	(250) (250)	(330) (280)	(330) (320)
• Intervallo di potenza termica **caldaia** [1]		kW	112-220	143-250	154-280	167-320
• Potenza focolare **caldaia**		kW	236	269	302	344
• Temperatura d'esercizio max **caldaia** [2]		°C	90	90	90	90
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [2]		°C	110	110	110	110
• Pressione di esercizio/prova con temperatura max d'esercizio 90 °C [2]		bar	5,0/6,5	5,0/6,5	5,0/6,5	4,0/5,2
• Temperatura d'esercizio max **caldaia** [3]		°C	105	105	105	105
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]		°C	120	120	120	120
• Pressione di esercizio/prova con temperatura max d'esercizio 105 °C [3]		bar	4,0	4,0	4,0	4,0
• Temperatura d'esercizio min caldaia		°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura di ritorno min caldaia		°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura minima fumi caldaia		°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Pressione di esercizio max **ThermoCondensor VR**		bar	6	6	6	6
• Potenza termica **ThermoCondensor VR** [7]	con RI 30 °C	kW	21,5	22,5	27,2	28,9
	con RI 60 °C	kW	11,0	12,4	14,0	16,0
• Potenza nominale **totale** [7]	con RI 30 °C	kW	242	273	307	349
Caldaia e **ThermoCondensor VR** [7]	con RI 60 °C	kW	231	262	294	336
• Grado di rendimento normalizzato secondo DIN 4702 T8 [7]	40/30 °C		103,8	103,5	103,8	103,5
• Produzione aggiuntiva di energia	con RI 30 °C	%	9,8	9,0	9,7	9,0
mediante utilizzo di **ThermoCondensorVR** [7]	con RI 60 °C	%	5,0	5,0	5,0	5,0
• Temperatura fumi dopo scambiatore di calore [6]	con RI 30 °C	°C	36	38	36	38
	con RI 60 °C	°C	65	66	65	66
• Resistenza lato gas di riscaldamento **caldaia** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	1,7	1,6	2,8	2,5
• Resistenza lato gas di riscaldamento **ThermoCondensor VR** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	0,83	1,07	0,52	0,68
• Resistenza di portata **caldaia**		Coeff. z	0,1	0,1	0,1	0,022
• Resistenza di portata **ThermoCondensor VR** [4]		Coeff. z	18,7	18,7	2,3	2,3
• Contenuto acqua **caldaia**		Litri	362	480	480	625
• Contenuto acqua caldaia **ThermoCondensor VR**		Litri	40	40	54	54
• Peso incluso rivestimento **caldaia**		kg	635	880	880	920
• Peso incluso rivestimento **ThermoCondensor VR**		kg	194	194	194	194
• Portata consigliata **ThermoCondensor VR**		m^3/h	2,50	2,50	4,40	4,40
• Portata minima **ThermoCondensor VR**		m^3/h	1,25	1,25	2,20	2,20
• Temperatura d'esercizio max consentita **ThermoCondensor VR**		°C	80	80	80	80
• Temp. ingresso fumi max / temp. d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	160/80	160/80	160/80	160/80
• Temp. ingresso fumi max / temp. d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	200/70	200/70	200/70	200/70
• Temp. ingresso fumi max / temp. d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	230/60	230/60	230/60	230/60
Valori per i calcoli relativi al camino con massimo carico termico nominale [5]						
• Portata massica dei fumi [6]	a 65/60 °C	kg/h	375	426	475	542
• Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	30	30	20	40
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	-30	-30	-30	-30

[1] Il valore inferiore dell'intervallo di potenza termica è la potenza minima consentita della caldaia Uno-3. Nella combinazione della caldaia Uno-3 con il bruciatore la potenza minima risulta corrispondentemente superiore in base alla dimensione dell'ugello del gasolio installato.

[2] Comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2

[3] Comando caldaia E13.5 TopTronic® E e T0.2

[4] Resistenza di portata ThermoCondensor VR in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

[5] Per l'evacuazione dei fumi va utilizzato un condotto fumi omologato ed esente da corrosione. Nell'assegnazione del bruciatore bisogna tener conto del fatto che attraverso il collegamento lato fumi tra caldaia e scambiatore di calore fumi si verifica una perdita di carico aggiuntiva di 0,2 mbar.

[6] Temperatura di ritorno ThermoCondensor riferita a una temperatura d'ingresso dei fumi nello scambiatore di calore di 160 °C.

[7] Valori per il combustibile gasolio EL

RI = temperatura di ritorno dell'impianto nell'unità ThermoCondensor VR

Possibili condizioni di funzionamento:

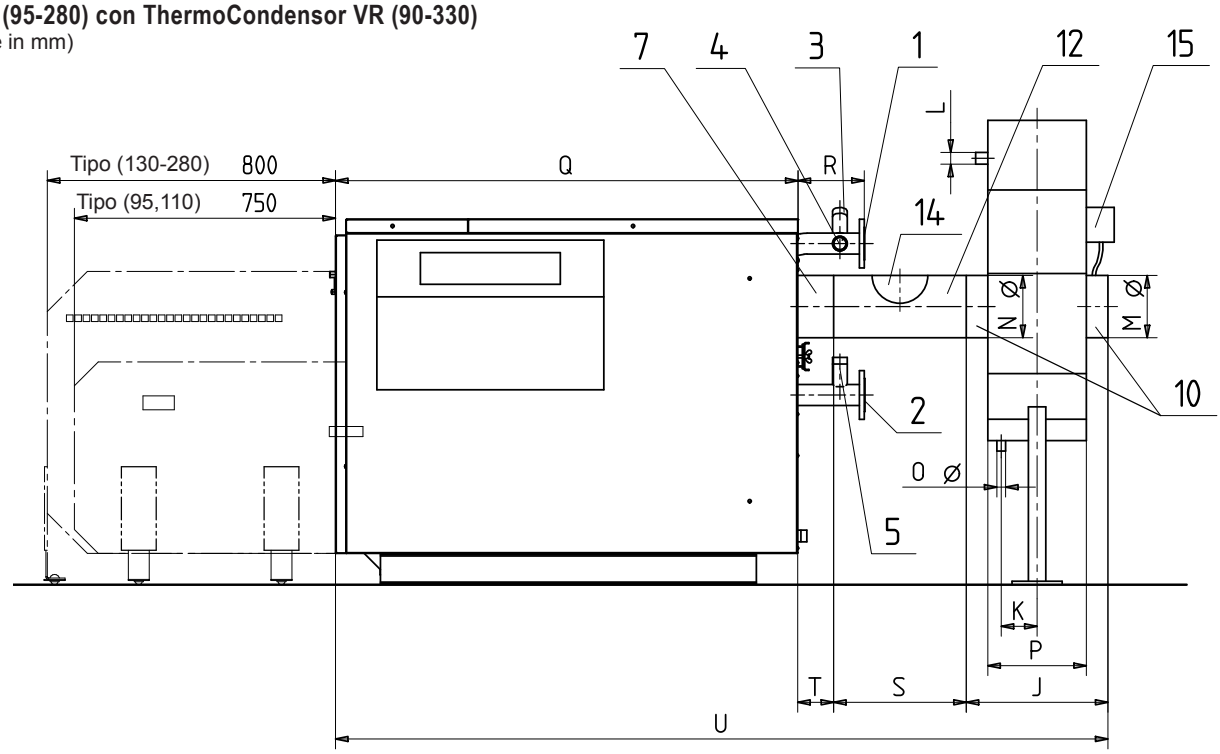
Combustibile		**Gasolio EL**			**Gas naturale H**		
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Temperatura fumi min	°C	130	110	130	130	110	130
Temperatura caldaia min	°C	48	50	52	58	60	62
Temperatura ritorno min	°C	35	38	nessun limite inferiore	45	48	nessun limite inferiore
Gruppi mantenimento del ritorno		Sì	Sì	No	Sì	Sì	No
Protezione accensione caldaia 1		No	No	Sì	No	No	Sì

[1] Limitazione della temperatura minima della caldaia agente sugli attuatori dei gruppi

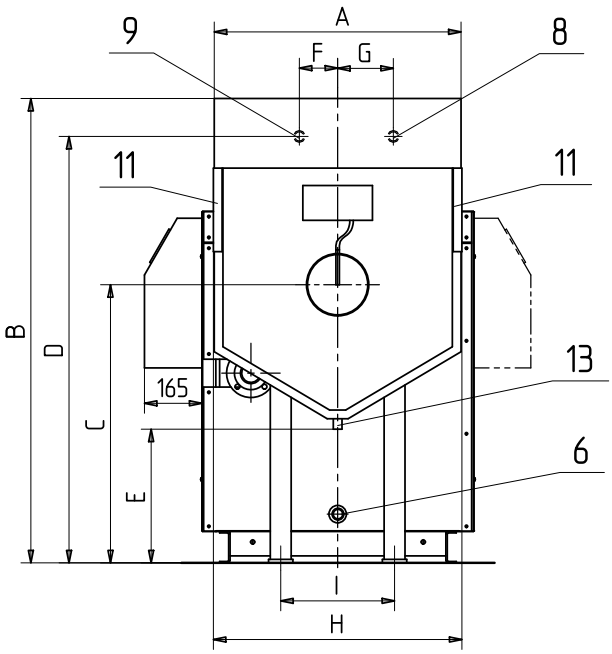
Dimensioni

Uno-3 (95-280) con ThermoCondensor VR (90-330)

(Misure in mm)



1	Mandata caldaia	(95-160)	DN 50, PN 6
		(190-280)	DN 65, PN 6
2	Ritorno caldaia	(95-160)	DN 50, PN 6
		(190-280)	DN 65, PN 6
3	Mandata di sicurezza	(95,110)	R 1¼″
		(130-280)	R 1½″
4	Mandata per bollitore		R 1¼″
5	Ritorno per bollitore		R 1¼″
6	Evacuazione caldaia	(95,110)	R 1″
		(130-280)	R 1½″
7	Raccordo fumi caldaia	(95-160)	Ø 179
		(190-220)	Ø 199
		(250,280)	Ø 249
8	Mandata (uscita) TCVR		
9	Ritorno (ingresso) TCVR		
10	Raccordo fumi		
11	Apertura per pulizia		
12	Tubazione di collegamento dei fumi		
13	Scarico della condensa		
14	Apertura per pulizia		
15	Comando		



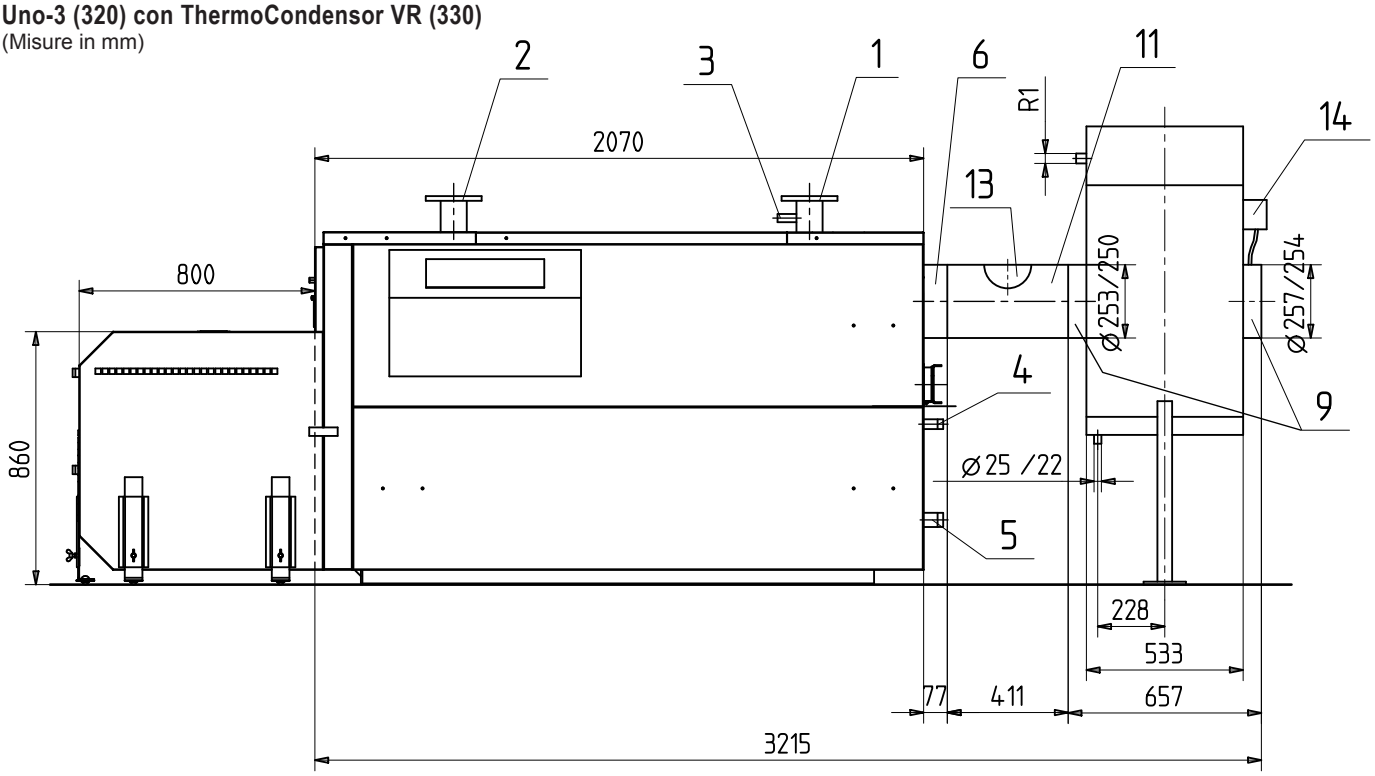
La distanza minima tra bordo superiore dell'unità ThermoCondensor VR e soffitto deve ammontare ad almeno 300 mm!

Uno-3	ThermoCondensor VR	A	B	C	D	E	F
(95)	(90)	709	1334	799	1225	384	110
(110)	(120)	709	1334	799	1225	384	160
(130,160)	(165)	829	1458	863	1349	379	160
(190,220)	(250)	829	1545	950	1436	466	210
(250)	(250)	829	1545	950	1436	466	210
(280)	(330)	829	1545	950	1436	466	260

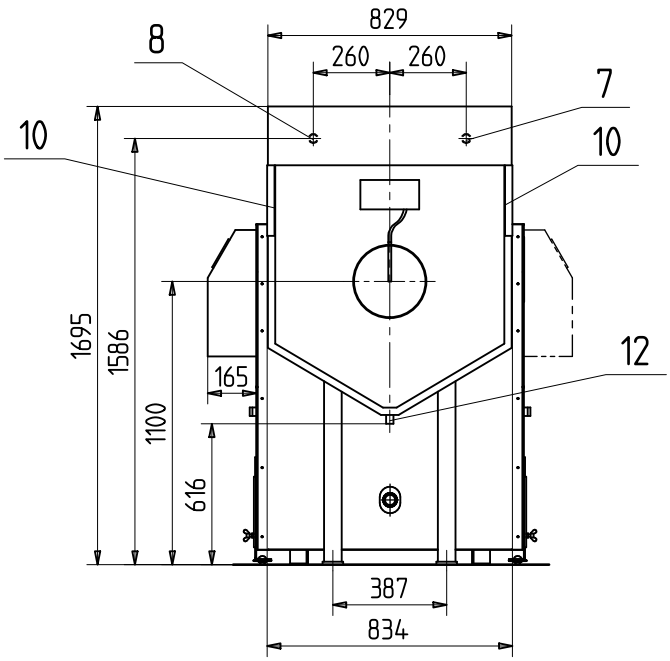
Uno-3	ThermoCondensor VR	G	H	I	J	K	L	M Ø	N Ø	O	P	Q	R	S	T	U
(95)	(90)	160	714	327	407	103	R 1″	182/179	178/175	25/22	283	1328	192	381	104	2220
(110)	(120)	160	714	327	457	128	R 1″	207/204	203/200	25/22	333	1328	192	453	104	2342
(130,160)	(165)	160	834	387	457	128	R 1″	257/254	253/250	25/22	333	1411	137	453	81	2402
(190,220)	(250)	210	834	387	557	178	R 1″	257/254	253/250	25/22	433	1431	134	436	81	2505
(250)	(250)	210	834	387	557	178	R 1″	257/254	253/250	25/22	433	1916	134	453	76	3002
(280)	(330)	260	834	387	657	228	R 1″	257/254	253/250	25/22	533	1916	134	411	76	3060

Dimensioni

Uno-3 (320) con ThermoCondensor VR (330)
(Misure in mm)



1	Mandata caldaia	DN 80, PN 6
2	Ritorno caldaia	DN 80, PN 6
3	Termostato-pozzetto a immersione	Rp ¾″
4	Collettore fumi raccordo di pulizia	R 1″
5	Evacuazione caldaia	
6	Raccordo fumi caldaia	
7	Mandata (uscita) TCVR	
8	Ritorno (ingresso) TCVR	
9	Raccordo fumi TCVR	
10	Apertura per pulizia	
11	Tubo dei fumi	
12	Scarico della condensa	
13	Apertura per pulizia	
14	Comando	



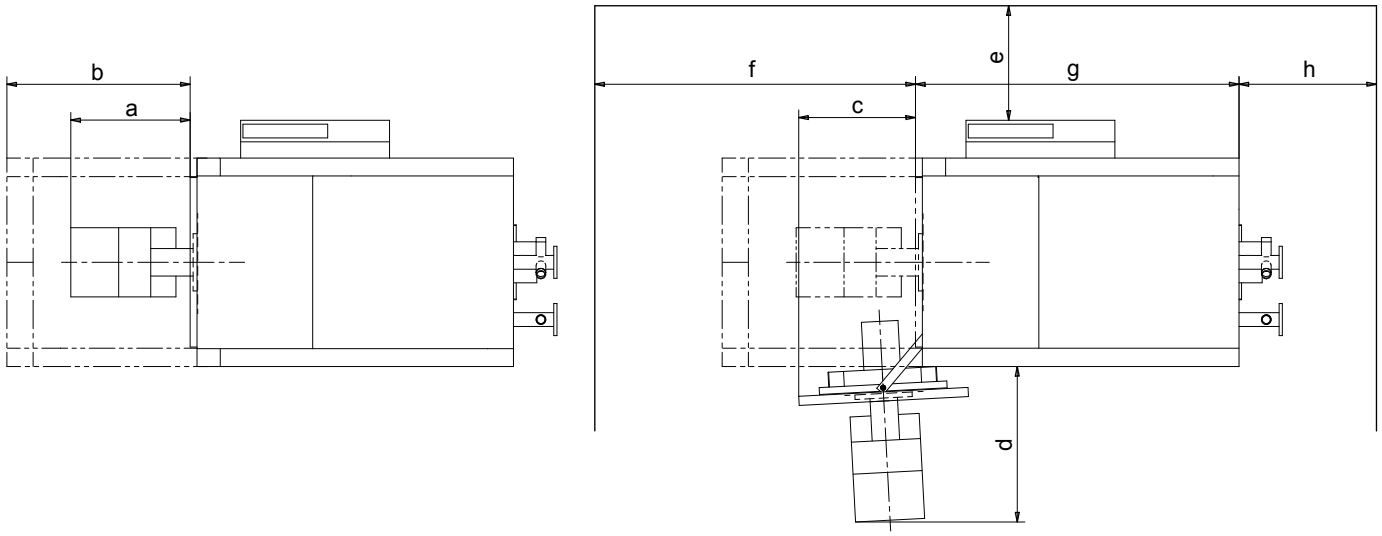
La distanza minima tra bordo superiore dell'unità ThermoCondensor VR e soffitto deve ammontare ad almeno 300 mm!

Dimensioni

Ingombro

Uno-3 (95-320) con bruciatore

(Misure in mm)



Uno-3	a	b	c	d	e	f	g	h
(95)	532	750	417	762	500	1300	1329	600
(110)	534	750	417	764	500	1300	1329	600
(130)	534	800	510	678	500	1400	1411	600
(160)	534	800	510	678	500	1400	1411	600
(190)	504	800	607	622	500	1400	1431	600
(220)	637	800	607	763	500	1400	1431	600
(250,280)	635	800	607	761	500	1400	1916	600
(320)	768	800	607	903	500	1400	2070	600

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento».
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt.
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici

Qualità dell'acqua

Requisiti delle caratteristiche dell'acqua:

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01.
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868).
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**.
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente.
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento.
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo aver effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento.
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi.
- A causa del pericolo di tenso-corrosione, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l.
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5.

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella.
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto.

Aria comburente

- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa.
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm^2 per 1 kW di potenza della caldaia.

Ingombro

- L'apertura per la pulizia sul raccordo fumi deve essere facilmente accessibile.

Applicazione dell'isolamento termico

- Per l'applicazione delle stuoie isolanti e del rivestimento, lateralmente a sinistra e a destra deve darsi una distanza dalla caldaia di minimo 40 cm e sul lato comando di minimo 70 cm. Dopo l'applicazione del rivestimento la caldaia può essere accostata completamente alla parete.
- 2 caldaie possono essere posizionate l'una accanto all'altra, applicando dapprima l'isolamento termico e il rivestimento interno e successivamente accostandole (lo sportello della caldaia posizionata a sinistra deve aprirsi verso sinistra e quello della caldaia posizionata a destra verso destra).

Circuiti idraulici

Vedere il capitolo «Regolazioni»

Montaggio del bruciatore a gasolio

- Il collegamento a spina a norma del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia.
- Il bruciatore deve essere montato in modo che esso possa essere aperto con un angolo di 90° con lo sportello della caldaia.
- A posteriori è possibile la modifica del lato di apertura da destra a sinistra (modifica a cura del committente).
- In caso di impianti con ThermoCondensor il bruciatore deve far fronte aggiuntivamente alla resistenza dello scambiatore di calore.

Collegamento elettrico del bruciatore

- Tensione di comando 1 x 230 V
- Motore del bruciatore 1 x 230 V
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia.
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore.

Insonorizzazione

Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

- Realizzare pareti del locale caldaia, soffitto e pavimento possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare i supporti e le staffe delle tubazioni di isolamento acustico.
- Montaggio di cuffia insonorizzante per il bruciatore.
- Se al di sopra o al di sotto del locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione.
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni.
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione).

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a ...							
[mol/m^3] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza[2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Da 50 a 200 kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW			
Da 200 a 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	DESALINIZZARE SEMPRE			

[1] Somma degli alcali terrosi

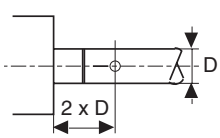
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

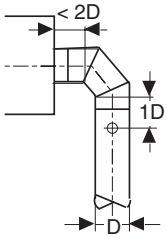
Progettazione

Impianto evacuazione fumi/camino

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra la caldaia e il camino deve essere introdotto nel camino con pendenza di 30-45°.
- In caso di lunghezza superiore a 1 m è necessario un isolamento termico.
- L'introduzione del tubo di collegamento nel camino deve essere realizzata in modo tale che non posa pervenire acqua di condensa nella caldaia
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico.





Impianto del camino

- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi > 160 °C.
- In caso di impianti preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso.
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443.
- È consigliabile prevedere una serranda dell'aria secondaria come limitazione del tiraggio del camino.

Uno-3 con ThermoCondensor VR

- Immediatamente dopo l'unità ThermoCondensor VR va installato lato fumi un giunto di dilatazione
- I primi 1,5 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni del raccordo dei fumi
- Per una deviazione di 90° immediatamente dopo l'unità ThermoCondensor VR vanno utilizzate due curve a 45°

Diametro del camino consigliato

Dati di base: camini a parete liscia in tubo di acciaio al cromo, tubo di collegamento ≤ 2,5 m, Σζ = 2,2, tubo di collegamento e camino con isolamento termico. Altitudine sul livello del mare ≤ 1000 m, temperatura esterna ≤ 30 °C

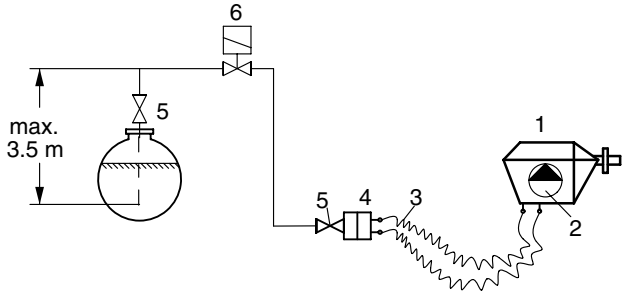
Altezza	Camino e tubo di collegamento Ø mm								
25 m	150	175	175	175	175	200	225	225	250
20 m	150	175	175	175	200	200	225	225	250
15 m	150	175	175	175	200	225	225	250	250
10 m	150	175	175	200	200	225	225	250	300
5 m	175	175	175	200	200	225	250	300	300
Uno-3 tipo	(95)	(110)	(130)	(160)	(190)	(220)	(250)	(280)	(320)

m = altezza camino effettiva

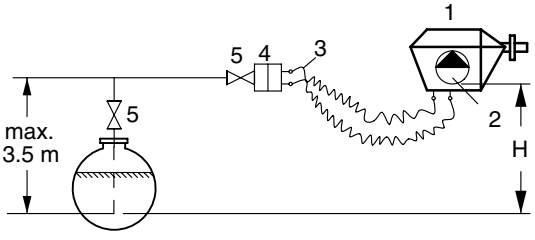
Montaggio della tubazione del gasolio

- Il bruciatore a gasolio può essere collegato esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m.
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente.
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato).
- Prima del bruciatore deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno e cartuccia filtrante 100-150 µm (per es. tipo «Oventrop»).
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio.
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio (Oliq, art.5).
- Se il punto più alto del livello del gasolio nel relativo serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione di prelievo, nel punto più alto della tubazione del gasolio, vicino il più possibile al serbatoio del gasolio, deve essere installata una valvola elettromagnetica.
- In impianti con parecchie caldaie a gasolio, l'alimentazione di gasolio delle caldaie deve essere garantita in tutti gli stati di funzionamento; per es. prevedere una tubazione di collegamento indipendente verso il serbatoio di gasolio per ciascuna caldaia.

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo



1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno con cartuccia filtrante 100-150 µm
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica

H = altezza di aspirazione [m]

Progettazione

Tubazioni del gasolio monotubo
Diametro interno della tubazione Ø 4 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	Uno-3 (95)	Uno-3 (110)	Uno-3 (130)	Uno-3 (160)
0	9	8	6,5	4
1	7	6	-	-
2	-	-	-	-

Tubazioni del gasolio monotubo
Diametro interno della tubazione Ø 6 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	Uno-3 (95)	Uno-3 (110)	Uno-3 (130)	Uno-3 (160)	Uno-3 (190)	Uno-3 (220)	Uno-3 (250)	Uno-3 (280)	Uno-3 (320)
0	30	30	30	30	26	22	19	16	14
1	30	30	30	24	20	16,5	14	12	11
2	30	26	21	16	13	11	9	8	7
3	18,5	15,5	13	9	8	7	6	-	-

Tubazioni del gasolio monotubo
Diametro interno della tubazione Ø 8 mm, lunghezza max della tubazione consentita in m

Altezza aspir. H in m	Uno-3 (190)	Uno-3 (220)	Uno-3 (250)	Uno-3 (280)	Uno-3 (320)
0	30	30	30	30	30
1	30	30	30	30	30
2	30	30	30	30	27
3	24	20	18	16	14

Le presenti tabelle di dimensionamento della tubazione riportano valori orientativi.
Riferimento: gasolio EL, temperatura gasolio > 10 °C, fino a 700 m s.l.m. 1 filtro, 1 valvola di non ritorno, 6 curve a 90°.
Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame ovvero in plastica»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura olio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Impianto sanitario

- La temperatura dell'acqua calda deve soddisfare i requisiti previsti dalle prescrizioni locali.
- La valvola di sicurezza deve essere impostata al massimo su 8 bar.

Per l'individuazione del bollitore
vedere il capitolo «Bollitori»

Vaso di espansione

- In caso di impianti con valvole di miscelazione a 4 vie, al fine di evitare sovrappressione e depressione nella caldaia con miscelatrice chiusa, deve essere montato un vaso di espansione a pressione.
- In caso di impianti con vaso di espansione aperto, l'altezza dell'impianto deve essere tale che non venga superata in difetto la pressione minima richiesta al raccordo di aspirazione della pompa per evitare fenomeni di cavitazione (vedere il capitolo «Pompe di circolazione»).

Valvola di sicurezza

- Sulla mandata di sicurezza devono essere montati una valvola di sicurezza e un disareatore automatico.

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Qualità dell'acqua

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento Hoval sono idonee per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Prima del riempimento i vecchi impianti devono essere sottoposti a un lavaggio a fondo
- Le caratteristiche dell'acqua devono essere controllate almeno una volta all'anno

Applicazione

Unità di recupero del calore per lo sfruttamento del calore sensibile e latente tramite raffreddamento dei fumi sotto il punto di rugiada dei fumi.
Per il collegamento alla rete di riscaldamento con o senza alimentazione di acqua calda.
Il circuito idraulico va concepito in modo tale che in tutte le condizioni di funzionamento sia presente sufficiente circolazione d'acqua, e che il calore durante il funzionamento del riscaldamento possa essere ceduto.

Portata in volume acqua di riscaldamento

La portata in volume nell'unità ThermoCondensor VR deve essere tale che l'aumento di temperatura sia possibilmente ridotto.

Pompa di circolazione

Il comando della pompa avviene tramite il comando dell'unità ThermoCondensor VR.

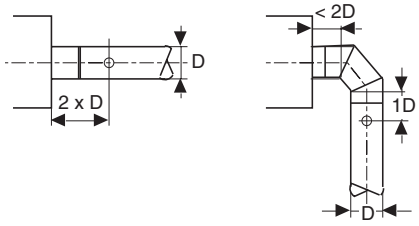
Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti. Tenere conto delle prescrizioni locali.
- Di regola lo scarico della condensa senza neutralizzazione è consentito solo se le tubazioni delle acqua reflue e il sistema fognario sono in plastica o gres
- In caso di tubazioni della rete fognaria in materiali legati a cemento, con una potenza della caldaia fino a 200 kW eventualmente è consentito un deflusso a ondate (senza neutralizzazione)

Tubo di collegamento/impianto di evacuazione dei fumi

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra l'unità ThermoCondensor VR e il camino deve essere introdotto nel camino con una pendenza di 30-45°
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico



Impianto di evacuazione dei fumi

- Le tubazioni dei fumi devono essere in materiale resistente alla corrosione
- I tubi dei fumi devono essere condotti al camino in pendenza in modo che la condensa possa refluire nell'unità ThermoCondensor VR
- In caso di condotti dei fumi orizzontali, in alto sul tubo devono essere applicati dei coperchi per pulizia
- Vanno evitate le saccature del camino. Saccature del camino preesistenti vanno equipaggiate con scarichi della condensa con sifone
- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi fino a 200 °C
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443

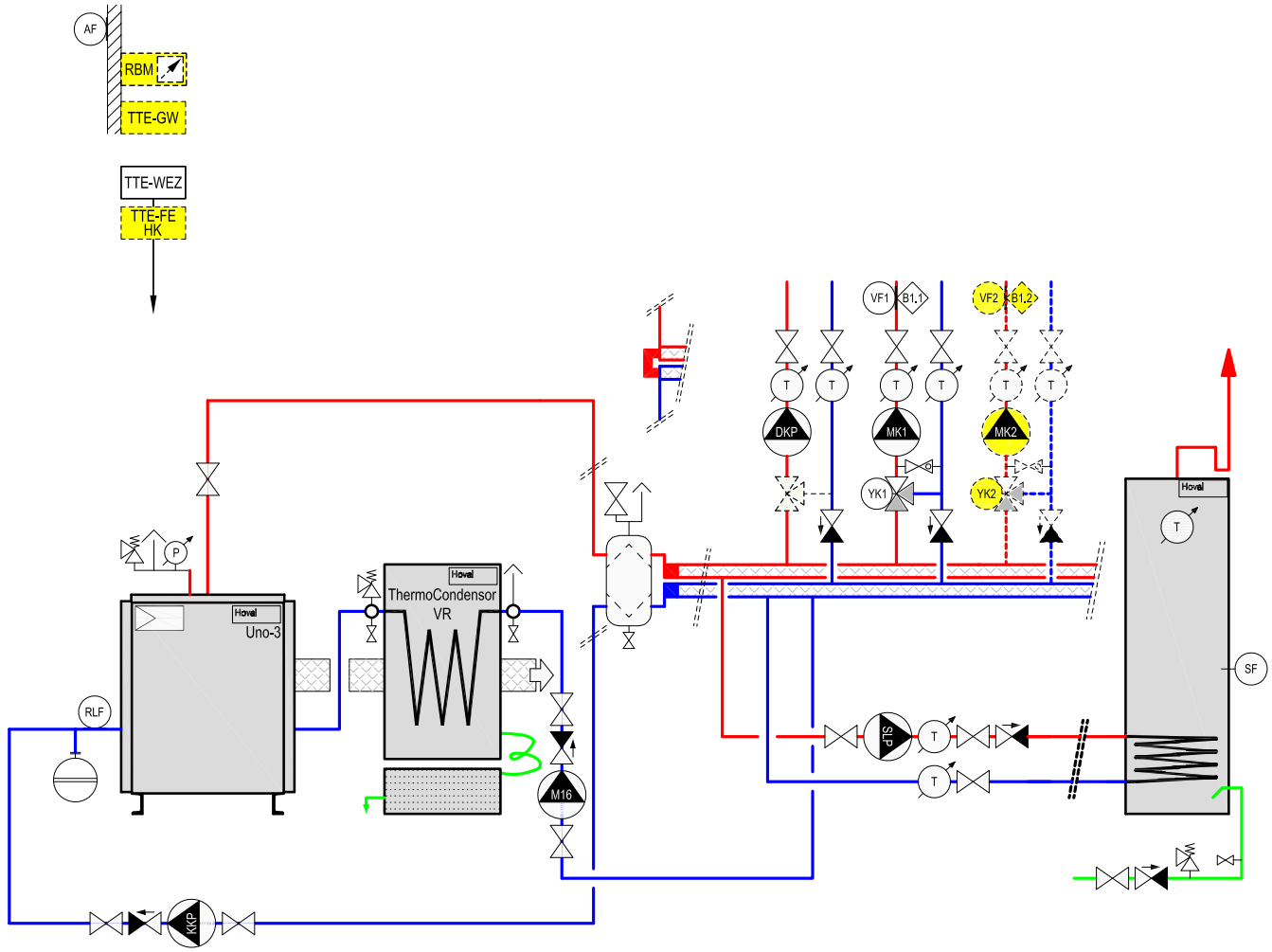
Avvertenza sull'omologazione dell'unità ThermoCondensor VR in Svizzera:
Secondo l'AICAA non è disponibile nessun numero AICAA per scambiatori di calore dei fumi.
Per gli scambiatori di calore dei fumi in Svizzera vale il «Documento sullo stato della tecnica 'Scambiatori di calore per gas combusti' DST SCG» (ottobre 2014).
Il ThermoCondensor VR soddisfa i requisiti di questo DST SCG.
Pertanto, l'impianto di evacuazione dei fumi dopo l'unità ThermoCondensor VR può essere dimensionato per la classe di temperatura T120.

Esempi d'impiego

Uno-3 con ThermoCondensor VR (90-2000)

Caldaia a gas/gasolio con:
- ThermoCondensor VR nel ritorno
- Gruppo mantenimento del ritorno (agente su CM)
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BEHE010



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
RLF	Sensore di ritorno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
M16	Pompa per scambiatore di calore fumi
KKP	Pompa di circolazione della caldaia

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

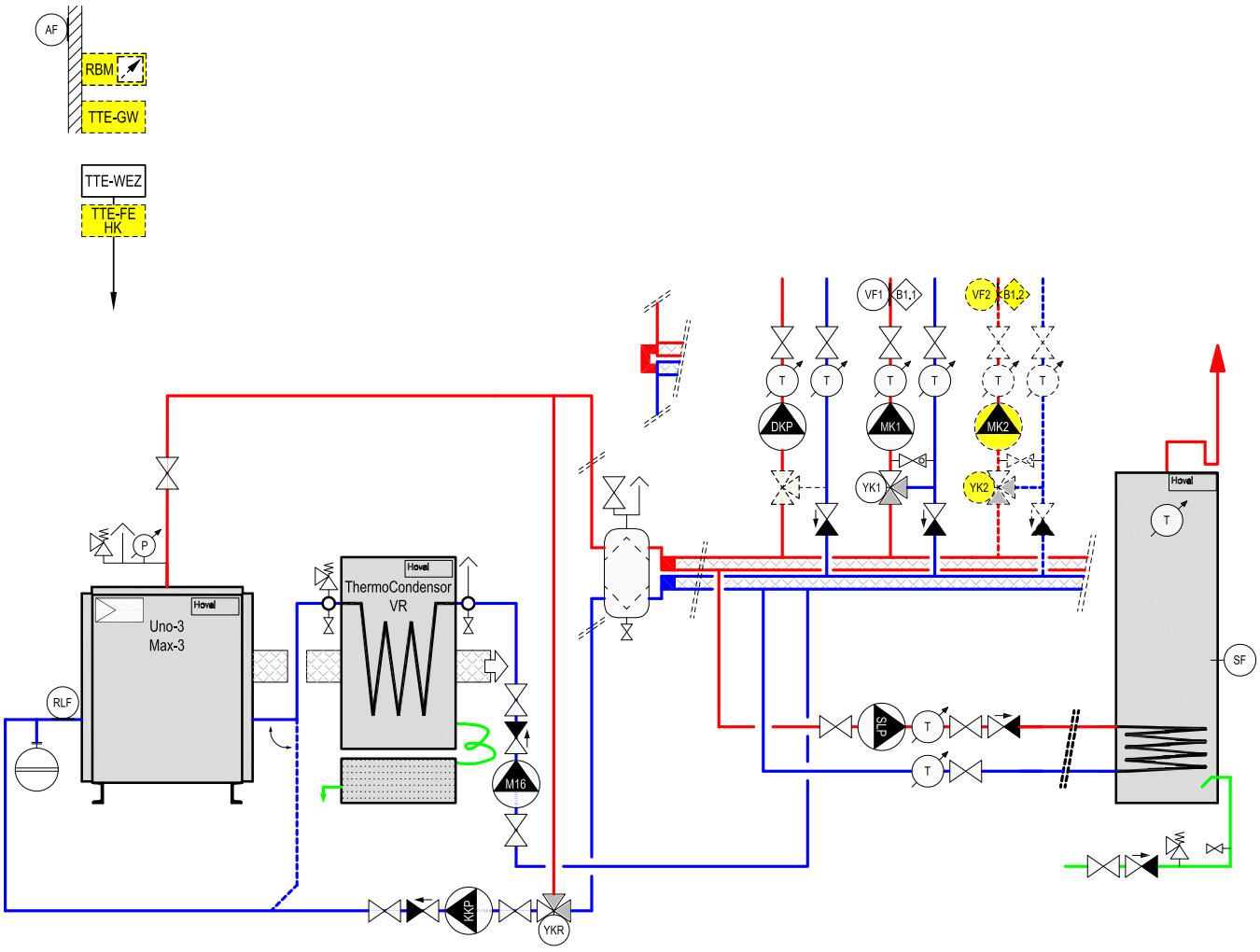
Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Esempi d'impiego

Uno-3, Max-3 con ThermoCondensor VR (90-2000)

Caldaia a gas/gasolio con:
- Pompa principale
- ThermoCondensor VR nel ritorno
- Gruppo mantenimento del ritorno (costante)
- Separatore idraulico
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BEHE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
YKR	Servomotore miscelatrice di ritorno
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
RLF	Sensore di ritorno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
M16	Pompa per scambiatore di calore fumi
KKP	Pompa di circolazione della caldaia
Opzionale	
RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Descrizione prodotto

Hoval Max-3 caldaia a gas/gasolio

Caldaia
- Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per la combustione di gas/gasolio
- La caldaia Max-3 (420-1800) soddisfa i requisiti della «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE
- Caldaia completamente saldata
- Per bruciatori a gas/gasolio con ricircolo interno dei fumi
- Sportello della caldaia apribile a destra
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia di lana minerale
- Caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso
- Raccordo fumi verso il retro
- Raccordo mandata riscaldamento verso l'alto, raccordo ritorno riscaldamento verso il retro, inclusi controflange, viti e guarnizioni

Esecuzione a richiesta
- Quadro di comando con comando caldaia e regolazione di riscaldamento in differenti esecuzioni
  - Comando della caldaia
    - Con regolazione TopTronic® E
    - Con termostati T 2.2
    - Con termostati T 0.2
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Montaggio dell'isolamento termico e del rivestimento in loco
- Fornitura in singole parti e saldatura sul posto, tempo di consegna circa 8 settimane
- Modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra per mano dell'assistenza Hoval nel luogo di installazione

Bruciatore a gasolio per Max-3 (420-620)
- Bruciatore a nebulizzazione a pressione completamente automatico, a 2 stadi (a fiamma blu)
- Con post-funzionamento del ventilatore
- Con serranda motorizzata di chiusura dell'aria
- Il bruciatore a gasolio viene testato in fabbrica e impostato per altitudini ≤ 500 m s.l.m. Per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % per ogni 100 m

Fornitura
- Caldaia, isolamento termico con rivestimento, comando caldaia, bruciatore e cuffia insonorizzante vengono forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Applicazione dell'isolamento termico e del rivestimento
- Montaggio dell'unità di recupero del calore ThermoCondensor VR
- Montaggio del bruciatore per Max-3 (420-620)



Max-3 (420-1800)


ThermoCondensor VR (450-2000)

Omologazioni della caldaia

Max-3 (420-1250)

Certificato AICAA	11557
No. ID prodotto CE	CE-0085BL0015

ThermoCondensor VR	Caldaia **Max-3**	Potenza nominale totale RI 30 °C	Potenza nominale totale RI 60 °C
Tipo	Tipo	kW	kW
(450)	(420)	460	441
(650)	(530)	582	557
	(620)	679	651
(850)	(750)	823	788
(1100)	(1000)	1095	1050
(1500)	(1250)	1371	1314
	(1500)	1635	1575
(2000)	(1800)	1975	1890

RI = temperatura di ritorno dell'impianto nell'unità ThermoCondensor VR

Hoval ThermoCondensor VR

Unità di recupero del calore
- Unità di recupero del calore per lo sfruttamento del calore sensibile e latente tramite raffreddamento dei fumi sotto il punto di rugiada dei fumi
- Per il collegamento alla rete di riscaldamento con o senza alimentazione di acqua calda
- Scambiatore di calore per **combustione di gas/gasolio**
- Lo scambiatore di calore può essere utilizzato con i seguenti combustibili:
  - Gas naturale H
  - Gasolio EL standard ovvero qualità Euro
  - Eco-gasolio EL
  - Biogasolio (EN 14213)
- Collegamento idraulico dell'unità di recupero del calore:
  - Attraverso lo scambiatore di calore va condotta una quantità parziale dell'acqua del ritorno dell'impianto
  - Installazione tra caldaia e condotto fumi
  - Scambiatore di calore in tubo di plastica (a tenuta di condensa)
  - Alloggiamento in acciaio inox (1.4571)
- Per un recupero ottimale dell'energia si deve cercare di conseguire la temperatura di sistema più bassa possibile nello scambiatore di calore
- Nel volume di fornitura dell'unità ThermoCondensor VR (450-1500) sono contenuti:
  - Tubo dei fumi tra caldaia e ThermoCondensor VR; non vale per Max-3 (1500)
  - Pompa ad alta efficienza con due rubinetti a sfera d'intercettazione
  - Limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi
  - Disareatore
  - Valvola di sicurezza
  - Flussostato (lato acqua)
- Nel volume di fornitura dell'unità ThermoCondensor VR (2000) sono contenuti:
  - Pompa ad alta efficienza con due rubinetti a sfera d'intercettazione
  - Limitatore di temperatura di sicurezza dei fumi
  - Disareatore
  - Valvola di sicurezza
  - Flussostato

Sovrappressione di esercizio:
ThermoCondensor VR (450-2000) max 6 bar
Temperatura d'esercizio: max 80 °C
Temperatura fumi max: vedere «Dati tecnici»

Fornitura
- L'unità Hoval ThermoCondensor VR viene fornita imballata separatamente

Descrizione prodotto

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.4

- Temperatura d'esercizio max 90 °C

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10 V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.5

- Temperatura d'esercizio max 105 °C

- Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4, ma:
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 2.2

- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi; richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 110 °C
- Interruttore di selezione carico del bruciatore
- Interruttore estate /inverno
- 3 termostati caldaia 30-90 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Spia guasto caldaia e bruciatore
- Collegamento a spina a norma per bruciatore (cavo e spina)

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 0.2

- Per comando di attivazione esterno
- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per attivazioni speciali
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C
- 3 termostati caldaia 50-105 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Senza collegamento a spina del bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento del bruciatore montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Prezzi



Caldaia a gas/gasolio
Hoval Max-3 con bruciatore a gasolio

Caldaia
Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per combustione di gas/gasolio, senza comando caldaia. Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C.

Fornitura
Caldaia, isolamento termico con rivestimento, bruciatore e cuffia del bruciatore vengono forniti imballati separatamente

Esecuzione: sportello apribile a destra

Max-3 Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar	Cod. art.	CHF
(420)	200-420	6	7015 893	**29'170.–**
(530)	220-530	6	7015 894	**30'865.–**
(620)	240-620	6	7015 895	**34'390.–**

Hoval Max-3 senza bruciatore
Esecuzione come Hoval Max-3, ma senza bruciatore.

Max-3 Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar	Cod. art.	CHF
(750)	280-750	6	7013 768	**22'095.–**
(1000)	350-1000	6	7013 775	**28'030.–**
(1250)	480-1250	6	7013 776	**31'435.–**
(1500)	640-1500	6	7013 621	**37'840.–**
(1800)	750-1800	6	7013 622	**48'180.–**
(2200)	920-2200	6	7013 623	**51'535.–**
(2700)	1030-2700	6	7013 624	**60'975.–**

Per la modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra
per mano dell'assistenza Hoval vedere «Prestazioni e servizi»



Caldaia a gas/gasolio
Hoval Max-3 PGS con bruciatore a gasolio (esecuzione per montaggio sul posto)

Tempo di consegna circa 8 settimane

Max-3 Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar	Cod. art.	CHF
(420) PGS	200-420	6	7015 896	**29'170.–**
(530) PGS	220-530	6	7015 897	**30'865.–**
(620) PGS	240-620	6	7015 898	**34'390.–**

Hoval Max-3 PGS senza bruciatore
Esecuzione come Hoval Max-3 PGS, ma senza bruciatore.

Max-3 Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar	Cod. art.	CHF
(750) PGS	280-750	6	7013 770	**22'095.–**
(1000) PGS	350-1000	6	7013 777	**28'030.–**
(1250) PGS	480-1250	6	7013 778	**31'435.–**

Avvertenza
L'unità ThermoCondensor VR deve essere ordinata separatamente.

Prezzi



Unità di recupero del calore Hoval ThermoCondensor VR

Unità di recupero del calore per lo sfruttamento del calore sensibile e latente tramite raffreddamento dei fumi sotto il punto di rugiada dei fumi. Combinabile con caldaie alimentate a gas o gasolio. Installazione tra caldaia e condotto fumi

Fornitura:
L'unità Hoval ThermoCondensor VR viene fornita imballata separatamente.

Thermo-Condensor VR Tipo	Adatta per la caldaia Max-3 * Tipo	Pressione esercizio bar	Cod. art.	CHF
(450)	(420)	6	7014 065	**15'500.–**
(650)	(530)	6	7014 066	**18'515.–**
(650)	(620)	6	7014 067	**18'825.–**
(850)	(750)	6	7014 068	**21'510.–**
(1100)	(1000)	6	7014 069	**26'835.–**
(1500)	(1250)	6	7014 070	**28'600.–**
(1500)	(1500)	6	7014 071	**33'365.–**
(2000)	(1800)	6	7014 072	**35'465.–**

* Caldaia non contenuta nel volume di fornitura!

Prezzi

Sistemi di comando caldaia con termostati	Cod. art.	CHF
		
Comando caldaia T2.2		
• Per temperatura d'esercizio fino a 90 °C		
• Per impianti senza regolazione TopTronic® E		
• Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi, incluso collegamento a spina a norma per il bruciatore. Richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 017	**1'175.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 477	**1'150.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 478	**1'765.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
		
Comando caldaia T0.2		
• Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C		
• Per comando di attivazione esterno		
• Per impianti senza regolazione TopTronic® E		
• Per attivazioni speciali senza collegamento a spina del bruciatore.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 016	**858.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 475	**875.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 476	**1'505.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
		
Duo-Limistat Termostato doppio con regolatore di temperatura 20-110 °C, limitatore di temperatura di sicurezza 20-120 °C e pozzetto a immersione ½″ 150 mm, Tipo 317.5835/362/2118 G 150 ½″	6045 008	**955.–**

Accessori per sistemi di comando caldaia con termostati		
Termometro dei fumi 4 m di capillare	241 149	**163.–**

Prezzi

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E	Cod. art.	CHF



Comando caldaia TopTronic® E/E13.4 6040 236 **1'495.–**

Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.
Temperatura d'esercizio max 90 °C

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Comprendente:
- Quadro elettrico
- Quadro di comando
- TopTronic® E, modulo di comando
- Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA-200
- Limitatore di temperatura di sicurezza
- Cavo del bruciatore cpl. a 2 stadi, Lu = 5,0 m
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- Sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina
- Sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

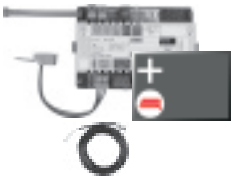
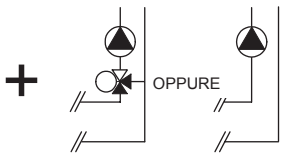
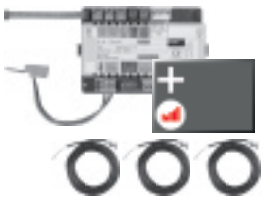
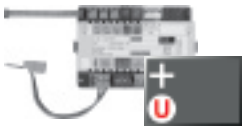


Comando caldaia TopTronic® E/E13.5 6040 237 **1'740.–**

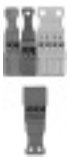
Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.
Temperatura d'esercizio max 105 °C
Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
  **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura,		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
 *Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
 **Dispositivo di controllo CO** Per la disattivazione di sicurezza della caldaia in caso di fuoriuscita di monossido di carbonio, incluso cavo di collegamento	6043 277	**1'230.–**
 **Cuffia insonorizzante** Per isolamento termico e acustico sul lato frontale della caldaia in base alle dimensioni. In due pezzi con chiusure rapide. Piedini regolabili con rotelle orientabili. **Compresi nel prezzo** - Chiarificazione della disponibilità di spazio nel cantiere - Trasporto franco cantiere - Montaggio della cuffia		
Per Max-3 con bruciatore a gasolio Tipo		
(420-530)	AH2 021	**3'535.–**
(620-750)	AH2 022	**4'125.–**
(1000,1250)	AH2 023	**4'925.–**
(1500-2700)	6035 277	**a richiesta**
Per Max-3 con bruciatore a gas Tipo		
(420-530)	AH2 025	**3'990.–**
(620-750)	AH2 026	**4'640.–**
(1000,1250)	AH2 027	**5'395.–**
(1500-2700)	6035 278	**a richiesta**



Elementi antivibranti per la guida di base
Contro la trasmissione del rumore e delle vibrazioni, in caucciù, sezione 80/50 mm.

Fornitura
Kit di 4 elementi antivibranti da collocare sotto la guida di base della caldaia.

Per Max-3 Tipo	Dimensioni	Lunghezza mm		
(420-530)	L200 (4 pezzi)	200	6003 739	**507.–**
(620-750)	L400 (4 pezzi)	400	6003 741	**1'305.–**
(1000,1250)	L500 (4 pezzi)	500	6003 742	**1'430.–**
(1500-1800)	L800 (4 pezzi)	800	6005 623	**2'305.–**
(2200,2700)	L800 (6 pezzi)	800	6005 624	**3'445.–**

Prezzi



	Cod. art.	CHF
Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C	241 237	**88.–**



Box di neutralizzazione
Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore (senza pompa della condensa). Contenitore in plastica per la neutralizzazione del condensato incluso granulato.

Tipo	Adatto per		
NB-ST-PC 2.1	TC VR (90-650)	6038 677	**1’285.–**
NB-ST-PC 3.1	TC VR (850-2000)	6038 678	**1’810.–**



Box di neutralizzazione con pompa di trasporto della condensa
Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore con pompa di trasporto. Prevalenza max 4 m. Contenitore in plastica per la neutralizzazione della condensa incluso granulato.

Tipo	Adatto per		
NB-KP-PC 2.1	TC VR (90-650)	6038 679	**1’865.–**
NB-KP-PC 3.1	TC VR (850-2000)	6038 680	**2’625.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gasolio; Max-3 (420-620) Messa in funzione obbligatoria (bruciatore, 1 gruppo riscaldamento e 1 gruppo caricamento)	4506 086	**2’520.–**
Montaggio bruciatore a gasolio Bruciatore a gasolio a 2 stadi	4506 087	**1’223.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell’intera caldaia		
Max-3 (420)	ZW1 061	**1’645.–**
Max-3 (530)	ZW1 062	**1’740.–**
Max-3 (620)	ZW1 063	**2’120.–**
Max-3 (750)	ZW1 064	**2’225.–**
Max-3 (1000)	ZW1 085	**2’520.–**
Max-3 (1250)	ZW1 086	**2’600.–**
Max-3 (1500-2700)	4501 068	**2’755.–**
Isolamento e rivestimento		
Max-3 (420)	ZW1 081	**1’085.–**
Max-3 (530)	ZW1 082	**1’145.–**
Max-3 (620)	ZW1 083	**1’195.–**
Max-3 (750)	ZW1 084	**1’235.–**
Max-3 (1000)	ZW1 091	**1’270.–**
Max-3 (1250)	ZW1 092	**1’330.–**
Max-3 (1500-2700)	4501 069	**1’495.–**
Montaggio sul posto Il montaggio sul posto comprende tre tipi di prestazioni: tiro in loco dei singoli componenti della caldaia, saldatura sul posto inclusa prova a pressione, isolamento e rivestimento. La saldatura sul posto inclusa prova a pressione deve essere necessariamente ordinata da Hoval, tempo di consegna 8 settimane.		
Tiro in loco singoli componenti della caldaia:		
Max-3 (420)	ZW1 066	**1’330.–**
Max-3 (530)	ZW1 067	**1’420.–**
Max-3 (620)	ZW1 068	**1’740.–**
Max-3 (750)	ZW1 069	**1’840.–**
Max-3 (1000,1250)	ZW1 087	**1’880.–**
Saldatura sul posto incl. prova pressione:		
Max-3 (420)	ZW1 071	**2’740.–**
Max-3 (530)	ZW1 072	**3’010.–**
Max-3 (620)	ZW1 073	**3’430.–**
Max-3 (750)	ZW1 074	**3’585.–**
Max-3 (1000,1250)	ZW1 089	**3’675.–**
Posizionamento, isolamento e rivestimento		
Max-3 (420)	4502 569	**2’410.–**
Max-3 (530)	4502 570	**2’455.–**
Max-3 (620)	4502 571	**2’500.–**
Max-3 (750)	4502 572	**2’550.–**
Max-3 (1000,1250)	4502 573	**2’580.–**
Modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra per mano dell’assistenza Hoval nel luogo di installazione.		
Max-3 (420-750)	4502 663	**363.–**
Max-3 (1000-1250)	4502 664	**410.–**
Max-3 (1500-2700)	4502 665	**420.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**
Messa in funzione certificata Scambiatore di calore fumi Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura	4503 831	**620.–**
Se la messa in funzione del bruciatore avviene per mano dell'assistenza Hoval, viene meno la messa in funzione separata dello scambiatore di calore dei fumi.		
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Tiro in loco Per ThermoCondensor VR (90-850) Il prezzo forfettario comprende: Chiarimento della situazione locale, Trasporto del ThermoCondensor nel locale caldaia Condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	4502 495	**581.–**
Tiro in loco Per ThermoCondensor VR (1100-2000) Il prezzo forfettario comprende: Chiarimento della situazione locale, Trasporto del ThermoCondensor nel locale caldaia Condizioni quadro in base a descrizione del volume di fornitura	4502 496	**808.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**

Dati tecnici

Caldaia a gas/gasolio Hoval Max-3 (420-750) con Hoval ThermoCondensor VR

ThermoCondensor VR		Tipo	(450)	(650)	(650)	(850)
Caldaia a gas/gasolio Max-3		Tipo	(420)	(530)	(620)	(750)
Potenza focolare **caldaia**		kW	453	575	672	813
Intervallo di potenza termica **caldaia**		kW	200-420	220-530	240-620	280-750
Potenza termica **ThermoCondensor VR** [4]	con RI 30 °C	kW	40,0	51,5	59	73
	con RI 60 °C	kW	21,0	27,0	31,0	37,5
Potenza nominale **totale** [4]	con RI 30 °C	kW	460	582	679	823
Caldaia e **ThermoCondensor VR** [4]	con RI 60 °C	kW	441	557	651	788
Grado di rendimento normalizzato secondo DIN 4702 T8 [4]	40/30 °C		103,6	103,9	103,6	103,9
Produzione aggiuntiva di energia	con RI 30 °C	%	9,5	9,7	9,5	9,7
mediante utilizzo di **ThermoCondensorVR** [4]	con RI 60 °C	%	5,0	5,1	5,0	5,0
Temperatura fumi dopo scambiatore di calore [3]	con RI 30 °C	°C	37	36	37	36
	con RI 60 °C	°C	66	64	65	66
Resistenza lato gas di riscaldamento **caldaia** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	3,7	4,2	4,0	5,0
Resistenza lato gas di riscaldamento **ThermoCondensor VR** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	1,17	1,22	1,67	1,22
Resistenza di portata **caldaia**		Coeff. z	0,022	0,022	0,008	0,008
Resistenza di portata **ThermoCondensor VR** [1]		Coeff. z	1,6	0,8	0,8	0,7
Contenuto acqua **caldaia**		Litri	552	520	969	938
Contenuto acqua caldaia **ThermoCondensor VR**		Litri	73	105	105	141
Peso incluso rivestimento **caldaia**		kg	1093	1150	1770	1800
Peso incluso rivestimento **ThermoCondensor VR**		kg	194	351	351	351
Pressione di esercizio max **caldaia, a max 90° C**		bar	6	6	6	6
Pressione di esercizio max **ThermoCondensor VR**		bar	6	6	6	6
Portata consigliata **ThermoCondensor VR**		m^3/h	5,60	8,00	8,00	10,6
Portata minima **ThermoCondensor VR**		m^3/h	2,80	4,00	4,00	5,30
Temperatura d'esercizio max consentita **ThermoCondensor VR**		°C	80	80	80	80
Temperatura ingresso fumi max / temperatura d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	150/80	150/80	150/80	150/80
Temperatura ingresso fumi max / temperatura d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	200/70	200/70	200/70	200/70
Temperatura ingresso fumi max / temperatura d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	230/60	230/60	230/60	230/60
Valori per i calcoli relativi al camino con massimo carico termico nominale [2]						
Portata massica dei fumi [3]	a 65/60 °C	kg/h	727	918	1074	1299
Pressione di mandata per condotto aria immessa/fumi		Pa	40	40	40	-
Tiraggio/depressione al raccordo fumi max		Pa	-30	-30	-30	-

[1] Resistenza di portata ThermoCondensor VR in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z
[2] Per l'evacuazione dei fumi va utilizzato un condotto fumi omologato ed esente da corrosione. Nell'assegnazione del bruciatore bisogna tener conto del fatto che attraverso il collegamento lato fumi tra caldaia e scambiatore di calore fumi si verifica una perdita di carico aggiuntiva di 0,2 mbar.
[3] Temperatura di ritorno ThermoCondensor riferita a una temperatura d'ingresso dei fumi nello scambiatore di calore di 160 °C.
[4] Valori per il combustibile gasolio EL

RI = temperatura di ritorno dell'impianto nell'unità ThermoCondensor VR

Dati tecnici

Caldaia a gas/gasolio Hoval Max-3 (1000-1800) con Hoval ThermoCondensor VR

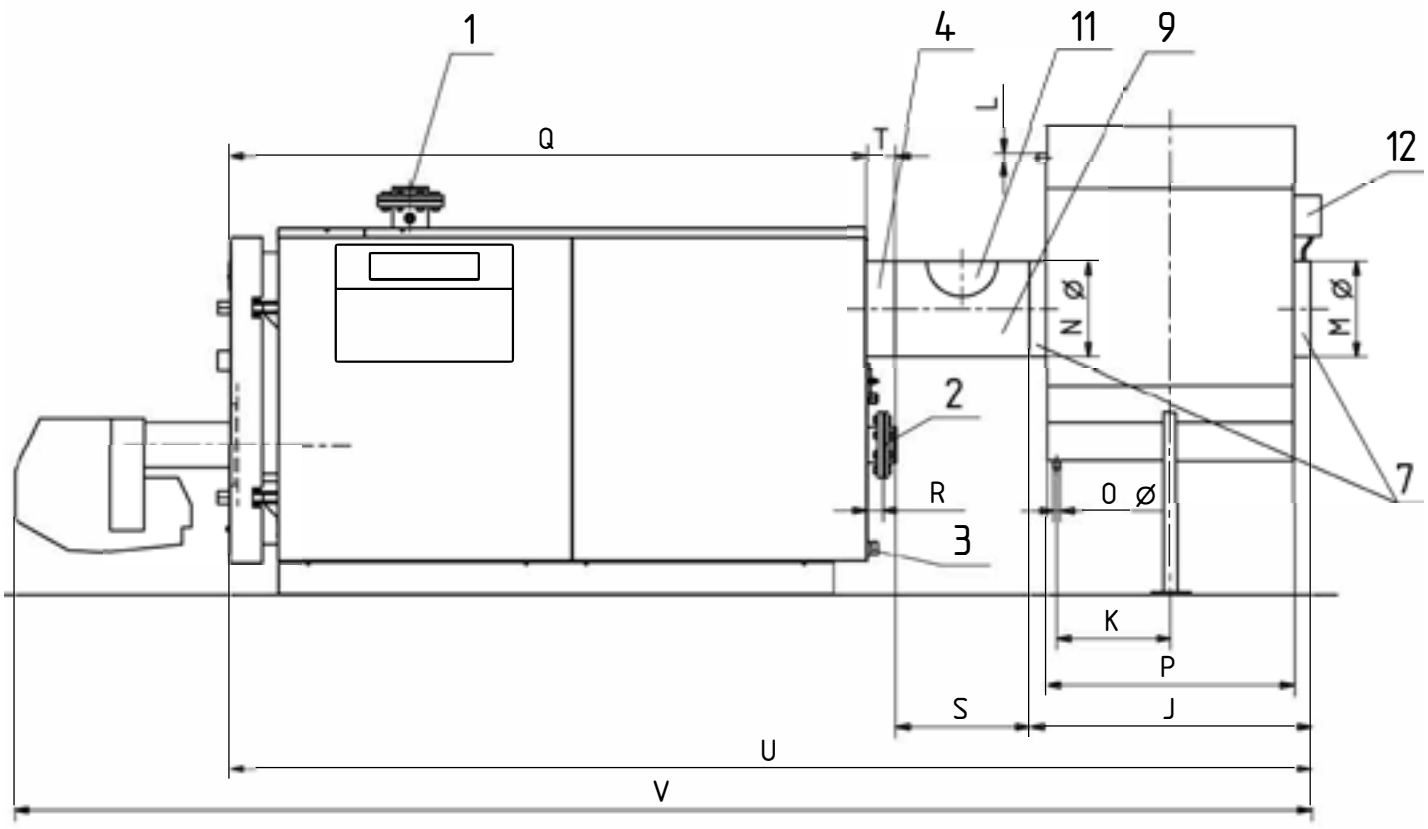
ThermoCondensor VR		Tipo	(1100)	(1500)	(1500)	(2000)
Caldaia a gas/gasolio Max-3		Tipo	(1000)	(1250)	(1500)	(1800)
Potenza focolare **caldaia**		kW	1085	1351	1610	1930
Intervallo di potenza termica **caldaia**		kW	350-1000	480-1250	640-1500	750-1800
Potenza termica **ThermoCondensor VR** [4]	con RI 30 °C	kW	95	121	135	175
	con RI 60 °C	kW	50,0	64,0	75,0	90,0
Potenza nominale **totale** [4]	con RI 30 °C	kW	1095	1371	1635	1975
Caldaia e **ThermoCondensor VR** [4]	con RI 60 °C	kW	1050	1314	1575	1890
Grado di rendimento normalizzato secondo DIN 4702 T8 [4]	40/30 °C		103,7	103,9	103,6	104,0
Produzione aggiuntiva di energia	con RI 30 °C	%	9,5	9,7	9,0	9,7
mediante utilizzo di **ThermoCondensorVR** [4]	con RI 60 °C	%	5,0	5,1	5,0	5,0
Temperatura fumi dopo scambiatore di calore [3]	con RI 30 °C	°C	37	36	38	36
	con RI 60 °C	°C	65	64	66	65
Resistenza lato gas di riscaldamento **caldaia** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	5,5	6,5	5,2	6,2
Resistenza lato gas di riscaldamento **ThermoCondensor VR** 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)		mbar	1,62	1,76	2,54	3,00
Resistenza di portata **caldaia**		Coeff. z	0,003	0,003	0,002	0,002
Resistenza di portata **ThermoCondensor VR** [1]		Coeff. z	0,4	0,5	0,5	0,3
Contenuto acqua **caldaia**		Litri	1528	1478	2343	2750
Contenuto acqua caldaia **ThermoCondensor VR**		Litri	181	239	239	319
Peso incluso rivestimento **caldaia**		kg	2500	2600	3566	4888
Peso incluso rivestimento **ThermoCondensor VR**		kg	390	566	566	607
Pressione di esercizio max **caldaia**		bar	6	6	6	6
Pressione di esercizio max **ThermoCondensor VR**		bar	6	6	6	6
Portata consigliata **ThermoCondensor VR**		m^3/h	14,40	12,60	12,60	17,4
Portata minima **ThermoCondensor VR**		m^3/h	7,20	6,30	6,30	8,7
Temperatura d'esercizio max consentita **ThermoCondensor VR**		°C	80	80	80	80
Temperatura ingresso fumi max / temperatura d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	150/80	150/80	150/80	150/80
Temperatura ingresso fumi max / temperatura d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	200/70	200/70	200/70	200/70
Temperatura ingresso fumi max / temperatura d'esercizio max **ThermoCondensor VR**		°C	230/60	230/60	230/60	230/60
Valori per i calcoli relativi al camino con massimo carico termico nominale [2]						
Portata massica dei fumi [3]	a 65/60 °C	kg/h	1732	2165	2598	3117

[1] Resistenza di portata ThermoCondensor VR in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z
[2] Per l'evacuazione dei fumi va utilizzato un condotto fumi omologato ed esente da corrosione. Nell'assegnazione del bruciatore bisogna tener conto del fatto che attraverso il collegamento lato fumi tra caldaia e scambiatore di calore fumi si verifica una perdita di carico aggiuntiva di 0,2 mbar.
[3] Temperatura di ritorno ThermoCondensor riferita a una temperatura d'ingresso dei fumi nello scambiatore di calore di 160 °C
[4] Valori per il combustibile gasolio EL

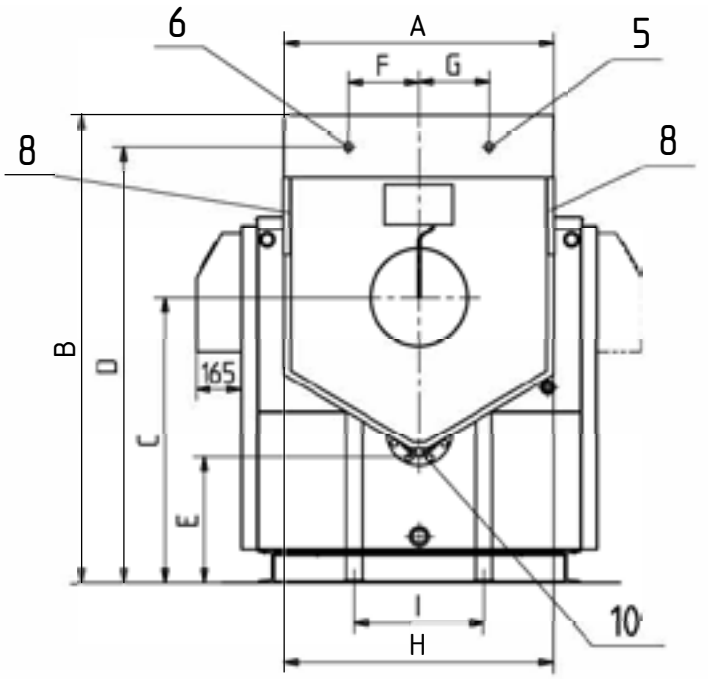
RI = temperatura di ritorno dell'impianto nell'unità ThermoCondensor VR

Dimensioni

Max-3 (420-620) con ThermoCondensor VR (450-650)
(Misure in mm)



1	Mandata caldaia	(420,530)	DN 100, PN 6
		(620)	DN 125, PN 6
2	Ritorno caldaia	(420,530)	DN 100, PN 6
		(620)	DN 125, PN 6
3	Evacuazione caldaia		
4	Raccordo fumi caldaia		
5	Mandata (uscita) TCVR		
6	Ritorno (ingresso) TCVR		
7	Raccordo fumi TCVR		
8	Apertura per pulizia TCVR		
9	Tubazione di collegamento dei fumi		
10	Scarico della condensa TCVR		
11	Apertura per pulizia		



La distanza minima tra bordo superiore dell'unità ThermoCondensor VR e soffitto deve ammontare ad almeno 300 mm!

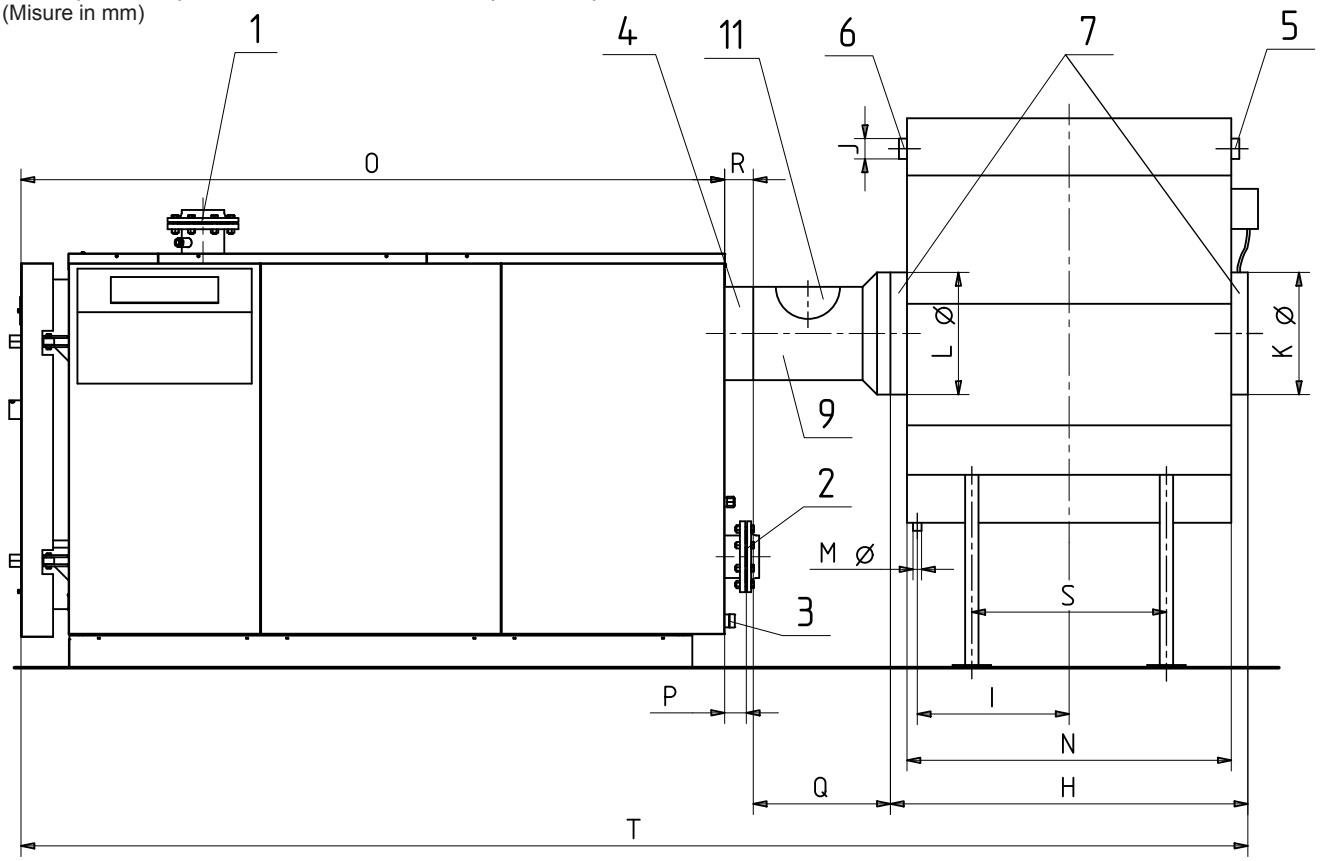
Max-3	ThermoCondensor VR	A	B	C	D	E	F	
(420)	(450)	993	1620	950	1506	362	310	260
(530)	(650)	993	1620	950	1506	362	410	360
(620)	(650)	993	1720	1050	1606	462	410	360

Max-3	ThermoCondensor VR	H	I	J	K	L	M Ø	N Ø	O	P	Q	R	S	T	U	V
(420)	(450)	998	477	797	298	R 1¼"	357/354	353/350	32/29	673	2074	54	411	104	3386	4137
(530)	(650)	998	477	1037	418	R 1¼"	357/354	353/350	32/29	913	2074	54	493	104	3708	4499
(620)	(650)	998	477	1037	418	R 1¼"	357/354	353/350	32/29	913	2347	55	493	105	3982	4773

Dimensioni

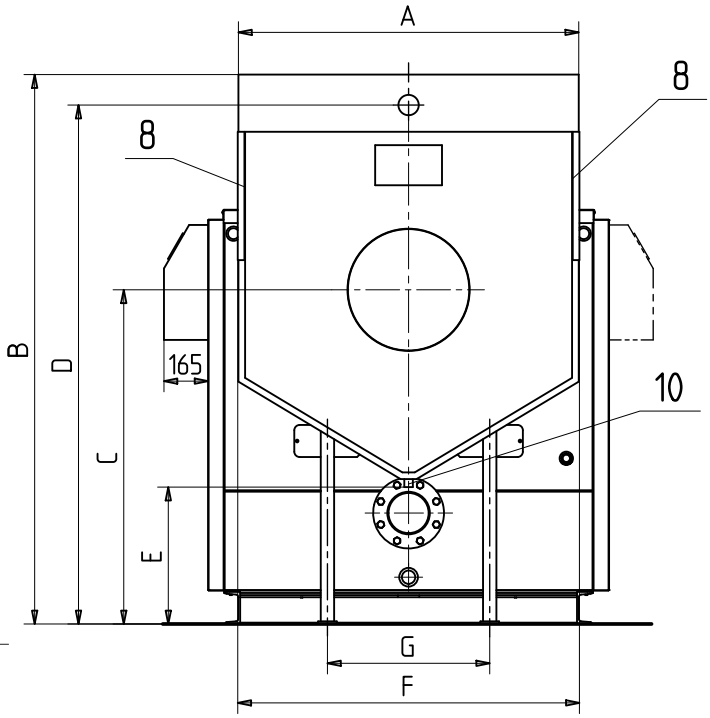
Max-3 (750-1800) con ThermoCondensor VR (850-2000)

(Misure in mm)



1	Mandata caldaia	(750)	DN 125, PN 6
		(1000,1250)	DN 150, PN 6
		(1500,1800)	DN 150, PN 16
2	Ritorno caldaia	(750)	DN 125, PN 6
		(1000,1250)	DN 150, PN 6
		(1500,1800)	DN 150, PN 16
3	Evacuazione caldaia		
4	Raccordo fumi caldaia		
5	Ritorno (ingresso) TCVR		
6	Mandata (uscita) TCVR		
7	Raccordo fumi TCVR		
8	Apertura per pulizia TCVR		
9	Tubazione di collegamento dei fumi		
10	Scarico della condensa TCVR		
11	Apertura per pulizia		

La distanza minima tra bordo superiore dell'unità ThermoCondensor VR e soffitto deve ammontare ad almeno 300 mm!



Max-3	ThermoCondensor VR	A	B	C	D	E	F
(750)	(850)	1093	1770	1050	1656	404	1098
(1000)	(1100)	1093	1970	1250	1856	604	1098
(1250)	(1500)	1273	2055	1250	1941	512	1278
(1500)	(1500)	1273	2155	1350	2041	612	1278
(1800)	(2000)	1273	2285	1480	2171	742	1278

Max-3	ThermoCondensor VR	G	H	I	J	K Ø	L Ø	M Ø	N	O	P	Q	R	S	T
(750)	(850)	527	1097	448	R 2"	357/354	353/350	32/29	973	2347	55	493	105	608	4042
(1000)	(1100)	527	1337	568	R 2"	407/404	403/400	32/29	1213	2632	77	513	107	728	4589
(1250)	(1500)	607	1337	568	R 2½"	457/454	453/450	32/29	1213	2632	77	513	107	728	4589
(1500)	(1500)	607	1337	568	R 2½"	457/454	453/450	32/29	1213	2940	70	513	90	728	4880
(1800)	(2000)	607	1697	748	R 2½"	457/454	453/450	32/29	1573	3330	70	513	70	908	5610

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Qualità dell'acqua

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento Hoval sono idonee per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Prima del riempimento i vecchi impianti devono essere sottoposti a un lavaggio a fondo
- Le caratteristiche dell'acqua devono essere controllate almeno una volta all'anno

Applicazione

Unità di recupero del calore per lo sfruttamento del calore sensibile e latente tramite raffreddamento dei fumi sotto il punto di rugiada dei fumi.
Per il collegamento alla rete di riscaldamento con o senza alimentazione di acqua calda.
Il circuito idraulico va concepito in modo tale che in tutte le condizioni di funzionamento sia presente sufficiente circolazione d'acqua, e che il calore durante il funzionamento del riscaldamento possa essere ceduto.

Portata in volume acqua di riscaldamento

La portata in volume nell'unità ThermoCondensor VR deve essere tale che l'aumento di temperatura sia possibilmente ridotto.

Pompa di circolazione

Il comando della pompa avviene tramite il comando dell'unità ThermoCondensor VR.

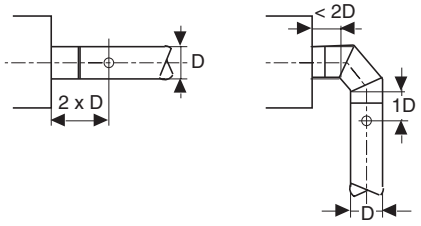
Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti. Tenere conto delle prescrizioni locali.
- Di regola lo scarico della condensa senza neutralizzazione è consentito solo se le tubazioni delle acqua reflue e il sistema fognario sono in plastica o gres
- In caso di tubazioni della rete fognaria in materiali legati a cemento, con una potenza della caldaia fino a 200 kW eventualmente è consentito un deflusso a ondate (senza neutralizzazione)

Tubo di collegamento/impianto di evacuazione dei fumi

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra l'unità ThermoCondensor VR e il camino deve essere introdotto nel camino con una pendenza di 30-45°
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico



Impianto di evacuazione dei fumi

- Le tubazioni dei fumi devono essere in materiale resistente alla corrosione
- I tubi dei fumi devono essere condotti al camino in pendenza in modo che la condensa possa refluire nell'unità ThermoCondensor VR
- In caso di condotti dei fumi orizzontali, in alto sul tubo devono essere applicati dei coperchi per pulizia
- Vanno evitate le saccature del camino. Saccature del camino preesistenti vanno equipaggiate con scarichi della condensa con sifone
- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi fino a 200 °C
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443

Avvertenza sull'omologazione dell'unità ThermoCondensor VR in Svizzera

Secondo l'AICAA non è disponibile nessun numero AICAA per scambiatori di calore dei fumi.
Per gli scambiatori di calore dei fumi in Svizzera vale il «Documento sullo stato della tecnica ‹Scambiatori di calore per gas combusti› DST SCG» (ottobre 2014).
L'unità ThermoCondensor VR soddisfa i requisiti di questo DST SCG.
Pertanto, l'impianto di evacuazione dei fumi dopo l'unità ThermoCondensor VR può essere dimensionato per la classe di temperatura T120.

Max-3 con ThermoCondensor VR

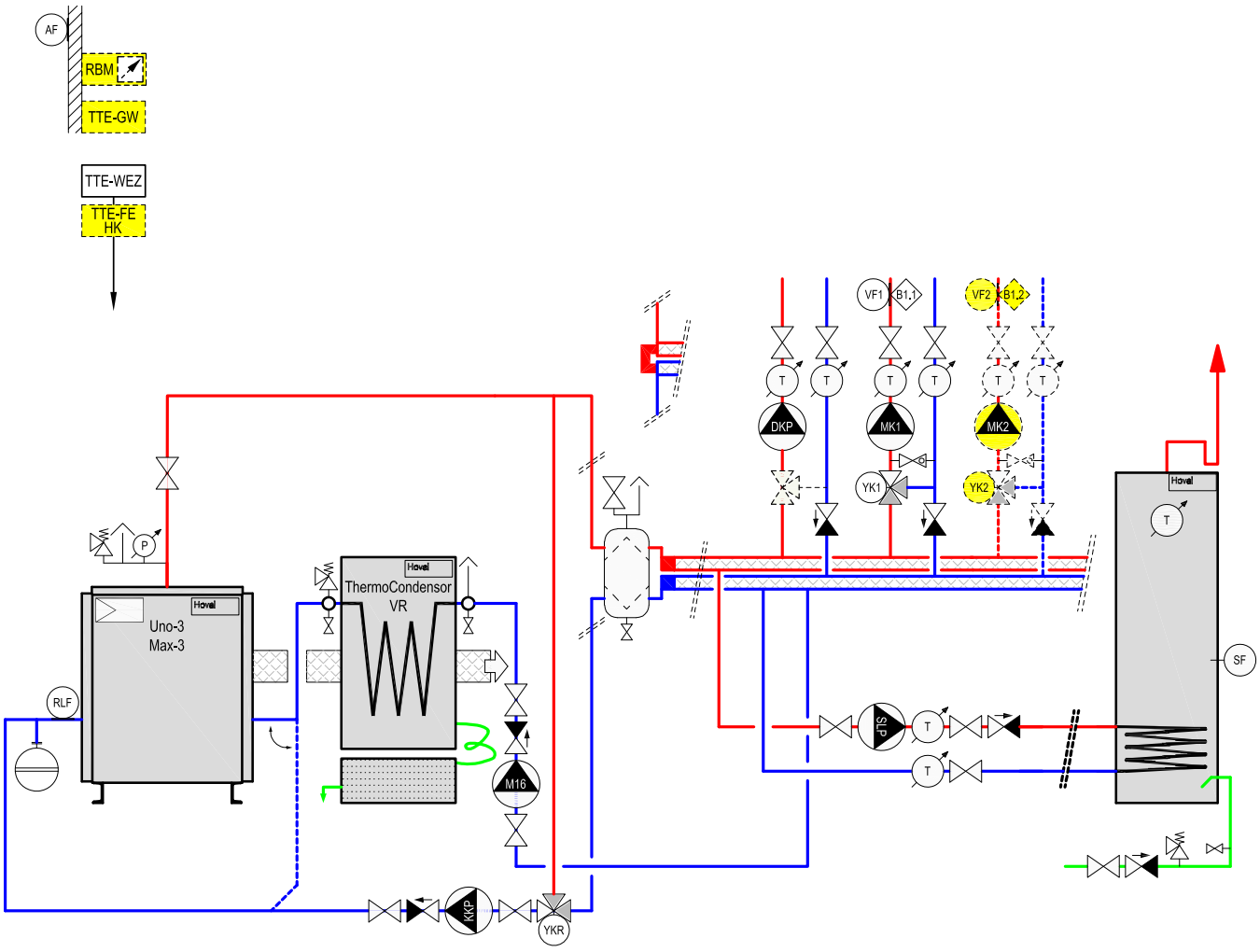
- Immediatamente dopo l'unità ThermoCondensor VR va installato lato fumi un giunto di dilatazione
- I primi 1,5 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni del raccordo dei fumi
- Per una deviazione di 90° immediatamente dopo l'unità ThermoCondensor VR vanno utilizzate due curve a 45°

Esempi d'impiego

Uno-3, Max-3 con ThermoCondensor VR (90-2000)

Caldaia a gas/gasolio con:
- Pompa principale
- ThermoCondensor VR nel ritorno
- Gruppo mantenimento del ritorno (costante)
- Separatore idraulico
- Bollitore
- 1 circuito diretto e 1-... circuito(i) di miscelazione

Schema idraulico BEHE020



TTE-WEZ	TopTronic® E, modulo base generatore di calore (montato)
VF1	Sensore temperatura di mandata 1
B1.1	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK1	Pompa del circuito di miscelazione 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
YKR	Servomotore miscelatrice di ritorno
AF	Sensore esterno
SF	Sensore del bollitore
RLF	Sensore di ritorno
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa di caricamento del bollitore
M16	Pompa per scambiatore di calore fumi
KKP	Pompa di circolazione della caldaia

Opzionale

RBM	TopTronic® E, modulo di comando ambiente
TTE-GW	Gateway TopTronic® E
TTE-FE HK	TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento
VF2	Sensore temperatura di mandata 2
B1.2	Termostato temperatura di mandata (se richiesto)
MK2	Pompa circuito di miscelazione 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Montare dei sacchi per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

Hoval Max-3
caldaia a gas/gasolio

Caldaia
- Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per la combustione di gas/gasolio
- La caldaia Max-3 (420-2700) soddisfa i requisiti della «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE
- Caldaia completamente saldata
- Per bruciatori a gas/gasolio con ricircolo interno dei fumi
- Sportello della caldaia apribile a destra
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 80 mm di stuoia di lana minerale
- Caldaia completamente rivestita con lamiera d'acciaio, rivestita a polvere in rosso.
- Raccordo fumi verso il retro
- Raccordo mandata riscaldamento verso l'alto, raccordo ritorno riscaldamento verso il retro, inclusi controflange, viti e guarnizioni

Esecuzione a richiesta
- Quadro di comando con comando caldaia e regolazione di riscaldamento in differenti esecuzioni
  - Comando della caldaia
    - Con regolazione TopTronic® E
    - Con termostati T 2.2
    - Con termostati T 0.2
- Per bollitori a sé stanti vedere il capitolo «Bollitori»
- Montaggio dell'isolamento termico e del rivestimento in loco
- Fornitura in singole parti e saldatura sul posto, tempo di consegna circa 8 settimane
- Modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra per mano dell'assistenza Hoval nel luogo di installazione

Fornitura
- Caldaia, isolamento termico con rivestimento vengono forniti imballati separatamente

A cura del committente
- Applicazione dell'isolamento termico e del rivestimento



Modelli

Max-3 Tipo	Potenza termica kW
(420)	200-420
(530)	220-530
(620)	240-620
(750)	280-750
(1000)	350-1000
(1250)	480-1250
(1500)	640-1500
(1800)	750-1800
(2200)	920-2200
(2700)	1030-2700

Omologazioni della caldaia

Max-3 (420-1250)	
Certificato AICAA	11557
No. ID prodotto CE	CE-0085BL0015

Descrizione prodotto

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.4

- Temperatura d'esercizio max 90 °C

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/ acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10 V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.5

- Temperatura d'esercizio max 105 °C

- Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4, ma:
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 2.2

- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi; richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 110 °C
- Interruttore di selezione carico del bruciatore
- Interruttore estate/inverno
- 3 termostati caldaia 30-90 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Spia guasto caldaia e bruciatore
- Collegamento a spina a norma per bruciatore (cavo e spina)

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 0.2

- Per comando di attivazione esterno
- Per impianti senza regolazione TopTronic® E
- Per attivazioni speciali
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C
- 3 termostati caldaia 50-105 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Senza collegamento a spina del bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento del bruciatore montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Prezzi



Caldaia a gas/gasolio Hoval Max-3

	Cod. art.	CHF

Caldaia
Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per combustione di gas/gasolio, senza comando caldaia.
Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C.

Esecuzione: fornitura completa
Caldaia, isolamento termico con rivestimento vengono forniti separatamente.

Esecuzione: sportello apribile a destra

Max-3 Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar		
(420)	200-420	6	7013 759	**14'685.–**
(530)	220-530	6	7013 760	**17'660.–**
(620)	240-620	6	7013 767	**19'655.–**
(750)	280-750	6	7013 768	**22'095.–**
(1000)	350-1000	6	7013 775	**28'030.–**
(1250)	480-1250	6	7013 776	**31'435.–**
(1500)	640-1500	6	7013 621	**37'840.–**
(1800)	750-1800	6	7013 622	**48'180.–**
(2200)	920-2200	6	7013 623	**51'535.–**
(2700)	1030-2700	6	7013 624	**60'975.–**

Per la modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra
per mano dell'assistenza Hoval vedere «Prestazioni e servizi»



Caldaia a gas/gasolio Hoval Max-3 PGS (esecuzione per montaggio sul posto)

Tempo di consegna circa 8 settimane

Max-3 Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar		
(420) PGS	200-420	6	7013 761	**14'685.–**
(530) PGS	220-530	6	7013 762	**17'660.–**
(620) PGS	240-620	6	7013 769	**19'655.–**
(750) PGS	280-750	6	7013 770	**22'095.–**
(1000) PGS	350-1000	6	7013 777	**28'030.–**
(1250) PGS	480-1250	6	7013 778	**31'435.–**

Prezzi

	Sistemi di comando caldaia con termostati	Cod. art.	CHF
	**Comando caldaia T2.2** • Per temperatura d'esercizio fino a 90 °C • Per impianti senza regolazione TopTronic® E • Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi, incluso collegamento a spina a norma per il bruciatore. Richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento. - Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi - Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati - Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati • Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.	 6015 017 6015 477 6015 478	 **1'175.–** **1'150.–** **1'765.–**
	**Comando caldaia T0.2** • Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C • Per comando di attivazione esterno • Per impianti senza regolazione TopTronic® E • Per attivazioni speciali senza collegamento a spina del bruciatore. - Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi - Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati - Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati • Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.	 6015 016 6015 475 6015 476	 **858.–** **875.–** **1'505.–**
	**Duo-Limistat** Termostato doppio con regolatore di temperatura 20-110 °C, limitatore di temperatura di sicurezza 20-120 °C e pozzetto a immersione ½″ 150 mm, Tipo 317.5835/362/2118 G 150 ½″	6045 008	**955.–**
	Accessori per sistemi di comando caldaia con termostati		
	Termometro dei fumi 4 m di capillare	241 149	**163.–**

Prezzi

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E	Cod. art.	CHF



Comando caldaia TopTronic® E/E13.4 6040 236 **1’495.–**

Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine.
Temperatura d’esercizio max 90 °C

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Comprendente:
- Quadro elettrico
- Quadro di comando
- TopTronic® E, modulo di comando
- Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA-200
- Limitatore di temperatura di sicurezza
- Cavo del bruciatore cpl. a 2 stadi, Lu = 5,0 m
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- Sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina
- Sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

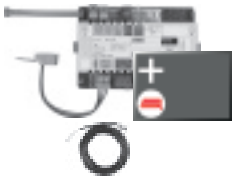
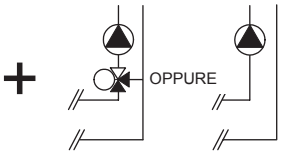
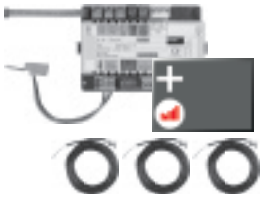
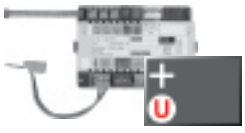


Comando caldaia TopTronic® E/E13.5 6040 237 **1’740.–**

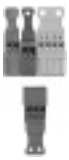
Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine.
Temperatura d’esercizio max 105 °C
Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura,		
 *Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
 *Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
 **Dispositivo di controllo CO** Per la disattivazione di sicurezza della caldaia in caso di fuoriuscita di monossido di carbonio, incluso cavo di collegamento	6043 277	**1'230.–**
 **Cuffia insonorizzante** Per isolamento termico e acustico sul lato frontale della caldaia in base alle dimensioni. In due pezzi con chiusure rapide. Piedini regolabili con rotelle orientabili. **Compresi nel prezzo** - Chiarificazione della disponibilità di spazio nel cantiere - Trasporto franco cantiere - Montaggio della cuffia		
Per Max-3 con bruciatore a gasolio Tipo		
(420-530)	AH2 021	**3'535.–**
(620-750)	AH2 022	**4'125.–**
(1000,1250)	AH2 023	**4'925.–**
(1500-2700)	6035 277	**a richiesta**
Per Max-3 con bruciatore a gas Tipo		
(420-530)	AH2 025	**3'990.–**
(620-750)	AH2 026	**4'640.–**
(1000,1250)	AH2 027	**5'395.–**
(1500-2700)	6035 278	**a richiesta**
 **Elementi antivibranti per la guida di base** Contro la trasmissione del rumore e delle vibrazioni, in caucciù, sezione 80/50 mm. **Fornitura** Kit di 4 elementi antivibranti da collocare sotto la guida di base della caldaia.		
Per Max-3 Tipo / Dimensioni / Lunghezza mm		
(420-530) L200 (4 pezzi) 200	6003 739	**507.–**
(620-750) L400 (4 pezzi) 400	6003 741	**1'305.–**
(1000,1250) L500 (4 pezzi) 500	6003 742	**1'430.–**
(1500-1800) L800 (4 pezzi) 800	6005 623	**2'305.–**
(2200,2700) L800 (6 pezzi) 800	6005 624	**3'445.–**
 **Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante** Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C	241 237	**88.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Generatore di calore a gas o gasolio Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato. Comando caldaia, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento		
Potenza termica nominale > 320 kW	4503 828	**1'250.–**
Sovrapprezzo per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco dell'intera caldaia		
Max-3 (420)	ZW1 061	**1'645.–**
Max-3 (530)	ZW1 062	**1'740.–**
Max-3 (620)	ZW1 063	**2'120.–**
Max-3 (750)	ZW1 064	**2'225.–**
Max-3 (1000)	ZW1 085	**2'520.–**
Max-3 (1250)	ZW1 086	**2'600.–**
Max-3 (1500-2700)	4501 068	**2'755.–**
Isolamento e rivestimento		
Max-3 (420)	ZW1 081	**1'085.–**
Max-3 (530)	ZW1 082	**1'145.–**
Max-3 (620)	ZW1 083	**1'195.–**
Max-3 (750)	ZW1 084	**1'235.–**
Max-3 (1000)	ZW1 091	**1'270.–**
Max-3 (1250)	ZW1 092	**1'330.–**
Max-3 (1500-2700)	4501 069	**1'495.–**
Montaggio sul posto Il montaggio sul posto comprende tre tipi di prestazioni: tiro in loco dei singoli componenti della caldaia, saldatura sul posto inclusa prova a pressione, isolamento e rivestimento. La saldatura sul posto inclusa prova a pressione deve essere necessariamente ordinata da Hoval, tempo di consegna 8 settimane.		
Tiro in loco singoli componenti della caldaia:		
Max-3 (420)	ZW1 066	**1'330.–**
Max-3 (530)	ZW1 067	**1'420.–**
Max-3 (620)	ZW1 068	**1'740.–**
Max-3 (750)	ZW1 069	**1'840.–**
Max-3 (1000,1250)	ZW1 087	**1'880.–**
Saldatura sul posto incl. prova pressione:		
Max-3 (420)	ZW1 071	**2'740.–**
Max-3 (530)	ZW1 072	**3'010.–**
Max-3 (620)	ZW1 073	**3'430.–**
Max-3 (750)	ZW1 074	**3'585.–**
Max-3 (1000,1250)	ZW1 089	**3'675.–**
Posizionamento, isolamento e rivestimento		
Max-3 (420)	4502 569	**2'410.–**
Max-3 (530)	4502 570	**2'455.–**
Max-3 (620)	4502 571	**2'500.–**
Max-3 (750)	4502 572	**2'550.–**
Max-3 (1000,1250)	4502 573	**2'580.–**
Modifica del lato di apertura dello sportello della caldaia verso sinistra per mano dell'assistenza Hoval nel luogo di installazione.		
Max-3 (420-750)	4502 663	**363.–**
Max-3 (1000-1250)	4502 664	**410.–**
Max-3 (1500-2700)	4502 665	**420.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Prezzi

Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Dati tecnici

Max-3

Tipo		(420)	(530)	(620)	(750)	(1000)	(1250)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C [1]	kW	420	530	620	750	1000	1250
• Intervallo di potenza termica (gas naturale H, gasolio ecologico EL, variante 2)	kW	200-420	220-530	240-620	280-750	350-1000	480-1250
• Intervallo di potenza termica (gasolio EL, variante 1 e gas naturale H: variante 1	kW	320-420	350-530	450-620	520-750	680-1000	850-1250
• Potenza focolare massima	kW	453	575	672	813	1085	1351
• Temperatura d'esercizio max caldaia [2]	°C	90	90	90	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)					
• Temperatura di ritorno min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)					
• Temperatura minima fumi caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)					
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]	°C	110	110	110	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	6/9,6	6/9,6	6/9,6	6/9,6	6/9,6	6/9,6
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gasolio EL)	%	93,4/87,1	93,1/88,8	93,1/87,8	93,2/87,9	93,2/87,9	93,2/87,9
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gasolio EL)	%	95,2/89,8	95,3/89,9	94,9/89,5	95,2/89,8	95,3/89,9	95,2/89,8
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gasolio EL)	%	94,8/89,5	94,7/89,4	94,3/89,0	94,8/89,4	94,9/89,5	94,8/89,4
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	1000	1035	1120	1180	1250	1380
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale temperatura fumi 160 °C, 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)	mbar	3,7	4,2	4,0	5,0	5,5	6,5
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio	kg/h	727	918	1074	1299	1732	2165
• Resistenza di portata caldaia [4]	Coeff. z	0,022	0,022	0,008	0,008	0,003	0,003
• Resistenza lato acqua con 10 K	mbar	28,70	45,70	22,74	33,28	22,18	34,66
• Resistenza lato acqua con 20 K	mbar	7,17	11,42	5,68	8,32	5,54	8,66
• Portata acqua con 10 K	m³/h	36,12	45,58	53,32	64,50	86,00	107,50
• Portata acqua con 20 K	m³/h	18,06	22,79	26,66	32,25	43,00	53,75
• Contenuto acqua caldaia	Litri	552	520	969	938	1528	1478
• Contenuto gas caldaia	m³	0,583	0,602	0,846	0,872	1,350	1,390
• Spessore isolamento corpo caldaia	mm	80	80	80	80	80	80
• Peso (incluso rivestimento)	kg	1093	1150	1770	1800	2500	2600
• Peso (senza rivestimento)	kg	943	1000	1590	1620	2360	2460
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza	mm	606/1624	606/1624	684/1899	684/1899	782/2182	782/2182
• Volume camera di combustione	m³	0,466	0,466	0,669	0,669	1,047	1,047
• Dimensioni		Vedere disegno quotato					
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–50	–50	–50	–50	–50	–50

[1] A potenza nominale vengono rispettati i limiti di emissioni inquinanti e le perdite di fumi secondo la normativa OIAt 92 (CH).
[2] Limitata dal comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2 a 90 °C ovvero dal comando E13.5 TopTronic® E e T0.2 a 105 °C.
[3] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2: 110 °C ovvero per comando E13.5 TopTronic® E e T0.2: 120 °C.
[4] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Possibili condizioni di funzionamento:

Combustibile		**Gasolio EL**		**Gas naturale H, eco-gasolio EL** (contenuto di zolfo <50 ppm)	
		Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
Temperatura fumi min	°C	130	110	130	100
Temperatura caldaia min	°C	60	65	65	75
Temperatura ritorno min	°C	50	55	55	65
Gruppo mantenimento del ritorno costante [1]		Sì	Sì	Sì	Sì

[1] Limitazione temperatura minima ritorno caldaia agente su organo di regolazione nel ritorno caldaia

Dati tecnici

Max-3

Tipo		(1500)	(1800)	(2200)	(2700)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C [1]	kW	1500	1800	2200	2700
• Intervallo di potenza termica (gas naturale H, gasolio ecologico EL, variante 2)	kW	650-1500	750-1800	920-2200	1030-2700
• Intervallo di potenza termica (gasolio EL, gas metano H: variante 1)	kW	1050-1500	1250-1800	1500-2200	1780-2700
• Potenza focolare massima	kW	1610	1930	2360	2896
• Temperatura d'esercizio max caldaia [2]	°C	90	90	90	90
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura di ritorno min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura minima fumi caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]	°C	110	110	110	110
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	6/9,6	6/9,6	6/9,6	6/9,6
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gasolio EL)	%	93,1/87,8	93,2/87,9	93,2/87,9	93,2/87,9
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gasolio EL)	%	95,2/89,8	95,3/89,2	95,2/89,2	95,2/89,2
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gasolio EL)	%	94,8/89,4	94,9/89,5	94,9/89,5	95/89,5
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	1850	1950	2100	2300
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale temperatura fumi 160 °C, 12,5 % CO_2, 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)	mbar	5,2	6,2	7,1	6,5
• Portata massica fumi a potenza nominale 12,5 % CO_2 gasolio	kg/h	2598	3117	3810	4676
• Resistenza di portata caldaia [4]	Coeff. z	0,002	0,002	0,002	0,001
• Resistenza lato acqua con 10 K	mbar	33,1	47,6	71,1	53,6
• Resistenza lato acqua con 20 K	mbar	8,3	11,9	17,8	13,4
• Portata acqua con 10 K	m³/h	128,6	154,3	188,6	231,5
• Portata acqua con 20 K	m³/h	64,3	77,4	94,3	115,7
• Contenuto acqua caldaia	Litri	2343	2750	3050	3550
• Contenuto gas caldaia	m³	1,956	2,510	2,761	3,037
• Spessore isolamento corpo caldaia	mm	80	80	80	80
• Peso (incluso rivestimento)	kg	3566	4888	5017	5589
• Peso (senza rivestimento)	kg	3266	4633	4647	5189
• Dimensioni camera di combustione Ø interno x lunghezza	mm	880/2417	976/2605	976/2905	976/3233
• Volume camera di combustione	m³	1,58	2,07	2,30	2,41
• Dimensioni		Vedere disegno quotato			
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–50	–50	–50	–50

[1] A potenza nominale vengono rispettati i limiti di emissioni inquinanti e le perdite di fumi secondo la normativa OIAt 92 (CH).
[2] Limitata dal comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2 a 90 °C ovvero dal comando E13.5 TopTronic® E e T0.2 a 105 °C.
[3] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2: 110 °C ovvero per comando E13.5 TopTronic® E e T0.2: 120 °C.
[4] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

Possibili condizioni di funzionamento:

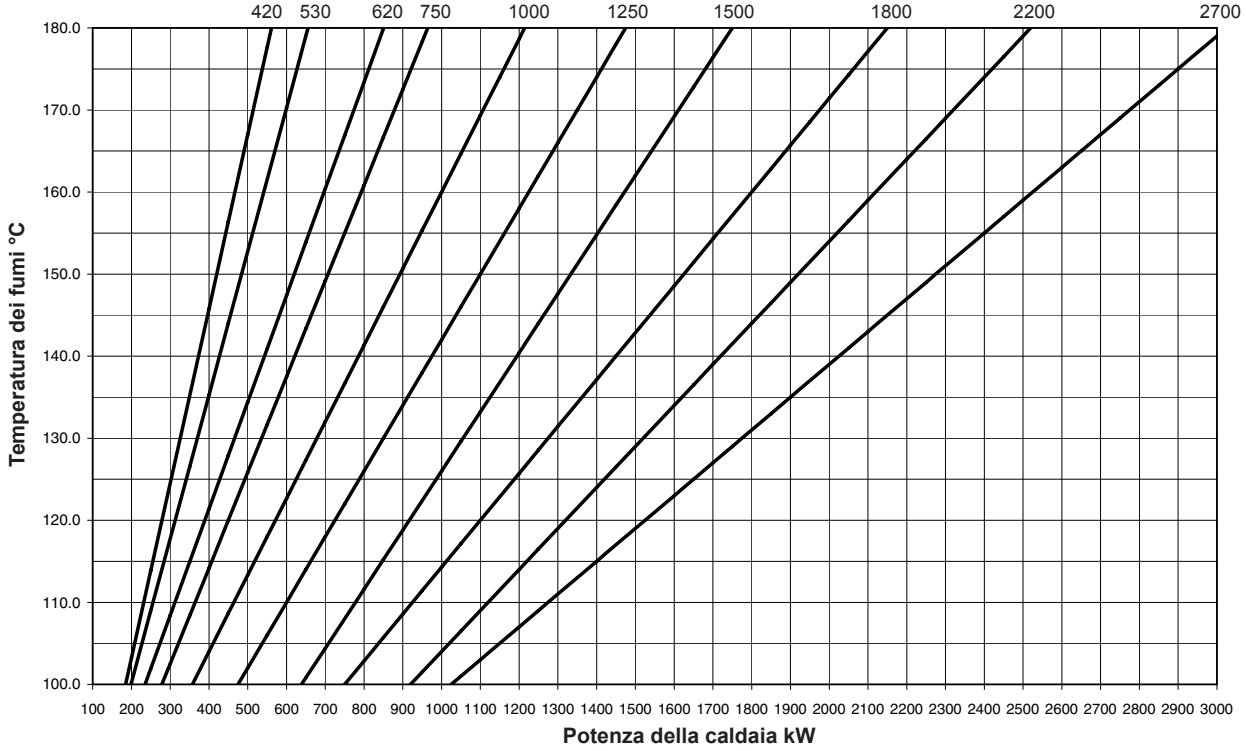
Combustibile		**Gasolio EL**		**Gas naturale H, eco-gasolio EL** (contenuto di zolfo <50 ppm)	
		Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
Temperatura fumi min	°C	130	110	130	100
Temperatura caldaia min	°C	60	65	65	75
Temperatura ritorno min	°C	50	55	55	65
Gruppo mantenimento del ritorno costante [1]		Sì	Sì	Sì	Sì

[1] Limitazione temperatura minima ritorno caldaia agente su organo di regolazione nel ritorno caldaia

Dati tecnici

Diagrammi di potenza e fumi

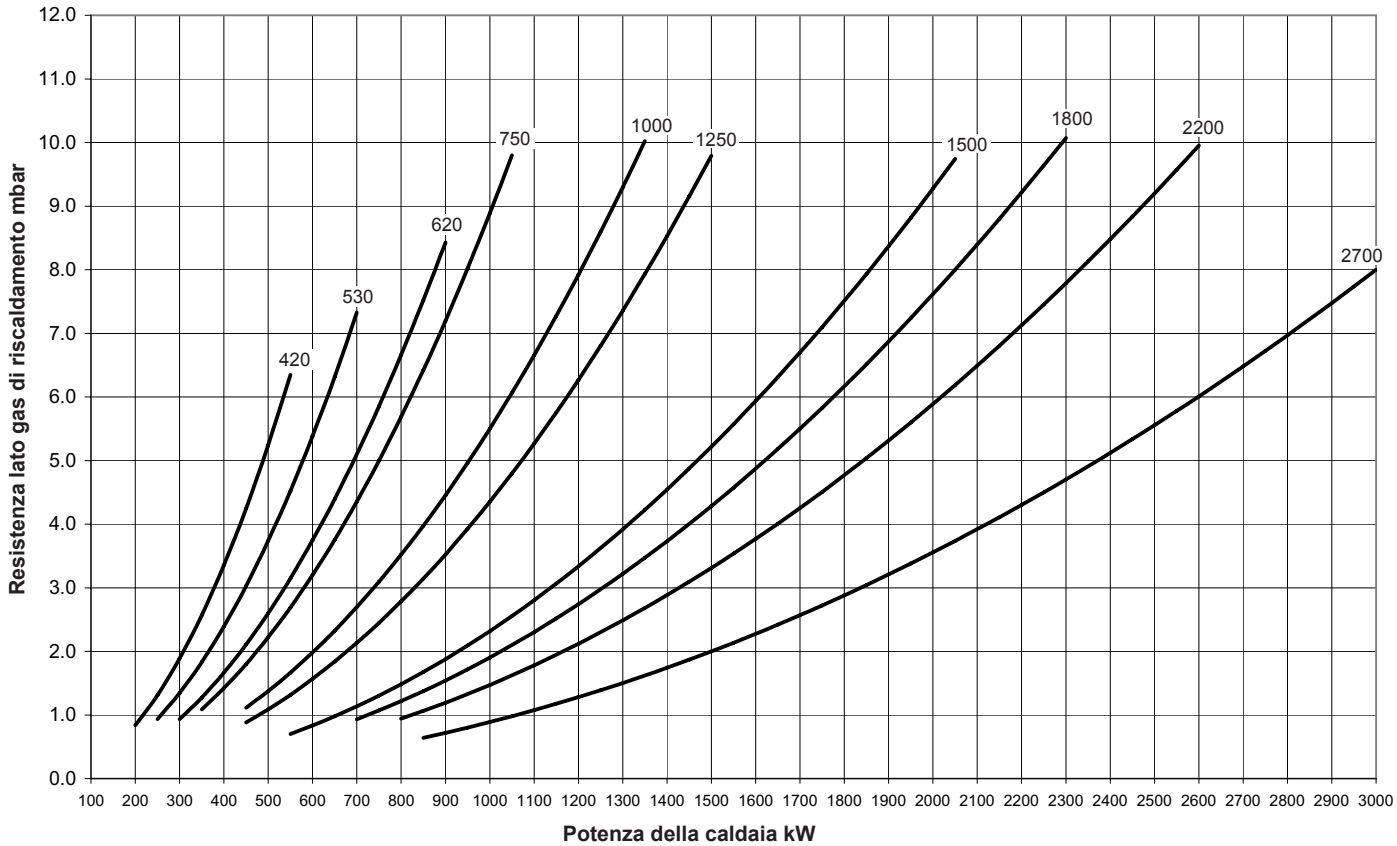
Diagramma di potenza e fumi



kW = Potenza della caldaia
°C = Temperatura fumi con superficie di scambio pulita, temperatura di mandata caldaia 80 °C, temperatura di ritorno 60 °C (misura sul campo secondo DIN 4702).

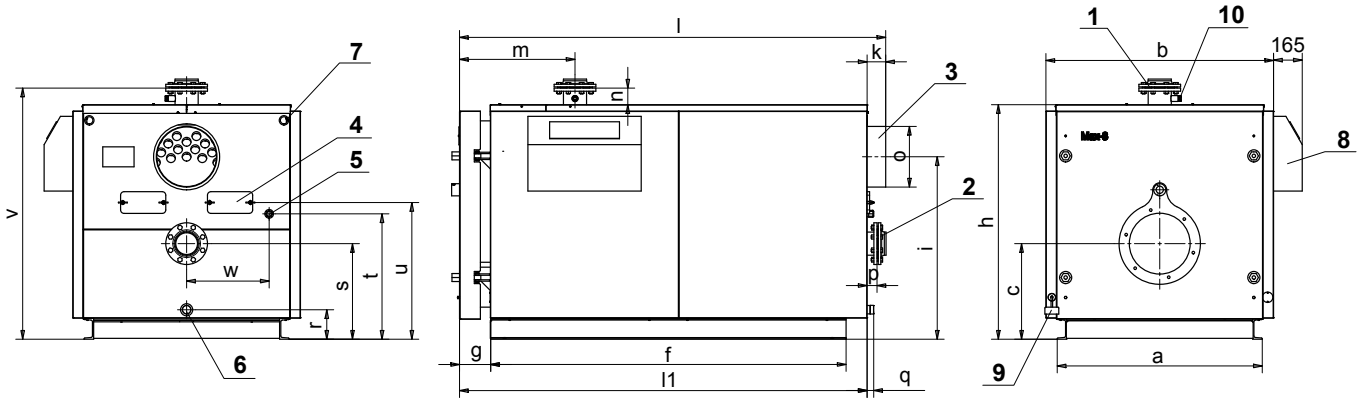
- Funzionamento con gasolio EL, λ = 1,22 con bruciatore a pieno carico (CO_2 gasolio EL = 12,5 %)
- Una riduzione della temperatura dell'acqua della caldaia di –10 K provoca una riduzione della temperatura dei fumi di circa 6-8 K.
- Una modifica del contenuto di CO_2 di +/–1 % provoca una modifica della temperatura dei fumi di circa –/+8 K.

Resistenza lato gas di riscaldamento

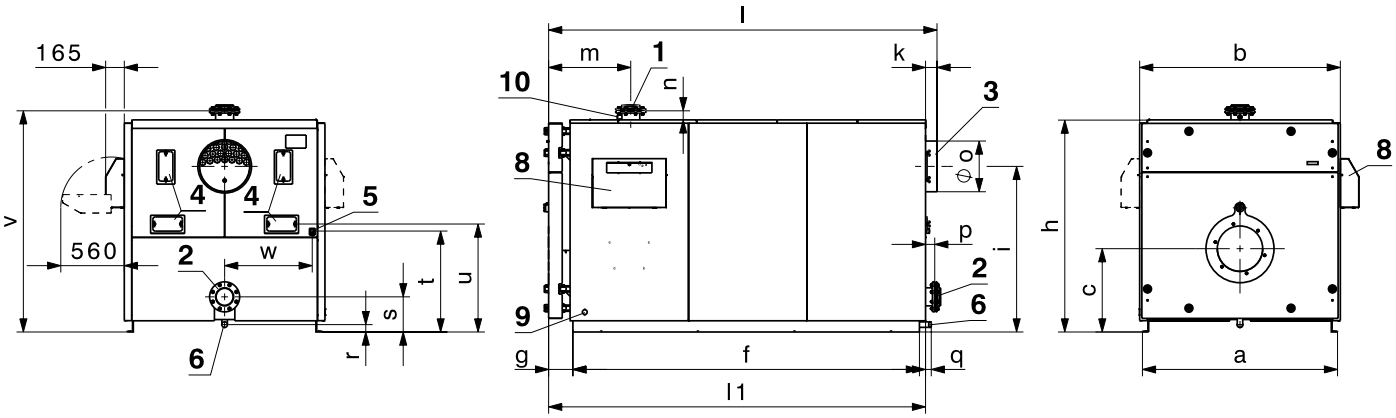


Dimensioni

Max-3 (420-1250)
(Misure in mm)



Max-3 (1500-2700)
(Misure in mm)



1	Mandata	(420,530)	DN 100, PN 6	2	Ritorno	(420,530)	DN 100, PN 6	5	Collettore fumi-raccordo di pulizia R 1″
		(620,750)	DN 125, PN 6			(620,750)	DN 125, PN 6	6	Evacuazione R 1½″
		(1000,1250)	DN 150, PN 6			(1000,1250)	DN 150, PN 6	7	Introduzione cavo elettrico
		(1500-2200)	DN 150, PN 6			(1500-2200)	DN 150, PN 6	8	Quadro elettrico
		(2700)	DN 200, PN 6			(2700)	DN 200, PN 6	9	Collegamento elettrico
				3	Raccordo fumi			10	Manicotto Rp ¾" con pozzetto a immersione per sensore temperatura caldaia
				4	Apertura per pulizia				

Max-3 Tipo	a	b	c	f	g	h	i	k	l	l1	m	n	Ø o	p	q	r
(420,530)	1060	1190	515	1770	181	1230	950	104	2178	2074	641	100	299	54	34	175
(620,750)	1180	1310	550	2045	181	1350	1050	105	2452	2347	666	95	349	55	35	170
(1000,1250)	1370	1500	635	2330	181	1550	1250	107	2739	2632	681	111	349	77	37	175
(1500)	1560	1610	665	2685	212	1710	1350	103	3040	2940	722	80	447	83	34	65
(1800)	1720	1770	735	3055	214	1870	1460	103	3424	3320	724	80	447	83	52	65
(2200)	1720	1770	735	3355	214	1870	1460	101	3724	3625	724	80	447	81	50	65
(2700)	1750	1800	755	3700	212	1900	1410	82	4032	3950	722	80	647	82	51	65

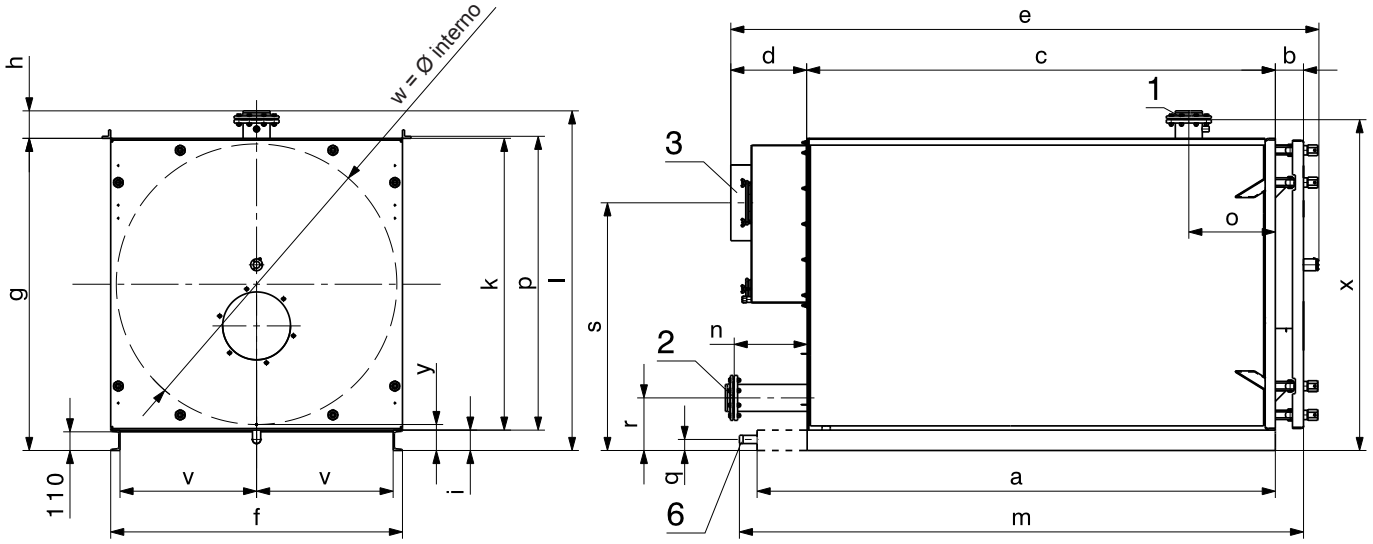
Max-3 Tipo	s	t	u	v	w	x
(420,530)	350	595	660	1330	450	-
(620,750)	550	722	786	1445	475	-
(1000,1250)	415	620	685	1660	590	-
(1500)	310	777	842	1790	695	1850
(1800)	310	890	952	1950	773	2040
(2200)	310	890	952	1950	773	2340
(2700)	370	917	982	1980	790	2670

Dimensioni

Dimensioni grezze

Misure senza isolamento termico e rivestimento

Caldaia inclusa flangia oscillante, raccordi e collettore fumi.
(Misure in mm)



1 Mandata 3 Raccordo fumi
2 Ritorno 6 Evacuazione

Max-3 Tipo	a [1]	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p
(420,530)	1920	150	1770	277	2222	1060	1180	196	120	1060	1376	2077	175	460	1072
(620,750)	2195	150	2045	228	2498	1180	1300	196	120	1180	1496	2353	172	485	1192
(1000,1250)	2480	150	2330	228	2783	1370	1500	187	120	1380	1660	2638	198	500	1392
(1500)	2685	164	2568	260	3078	1560	1680	162	120	1560	1842	2923	240	510	-
(1800)	3055	166	2760	450	3467	1720	1840	162	120	1720	2002	3325	430	510	-
(2200)	3355	166	3060	450	3767	1720	1840	162	120	1720	2002	3625	430	510	-
(2700)	3700	164	3390	430	4075	1750	1870	169	120	1750	2039	3953	430	510	-

Max-3 Tipo	q	r	s	v	w	x	y
(420,530)	175	350	950	475	990	-	-
(620,750)	170	550	1050	535	1110	-	-
(1000,1250)	175	415	1250	630	1298	-	-
(1500)	65	310	1350	725	1494	1790	153
(1800)	65	310	1460	805	1654	1950	153
(2200)	65	310	1460	805	1654	1950	153
(2700)	65	370	1410	820	1684	1980	153

[1] Max-3 (1500-2700): la guida di base sporge

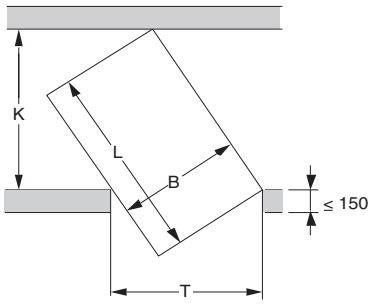
Larghezza minima necessaria della porta e del corridoio per il tiro in loco della caldaia

I seguenti dati rappresentano valori minimi calcolati

$$K = \frac{B}{T} \times L$$

$$T = \frac{B}{K} \times L$$

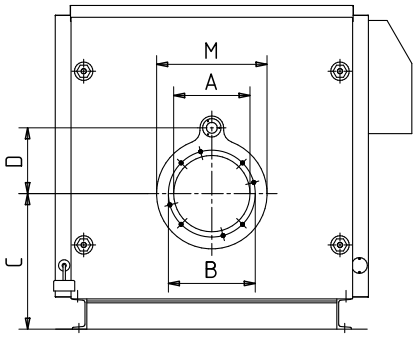
T = Larghezza porta
K = Larghezza corridoio
B = Larghezza caldaia
L = Lunghezza massima caldaia

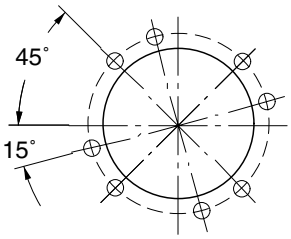


Dimensioni

Dimensioni raccordo bruciatore

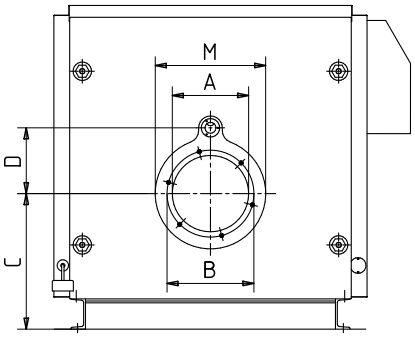
Max-3 (420,530)

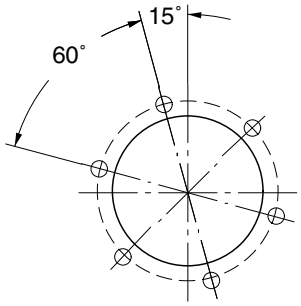




Avvitamento flangia
Max-3 (420,530)
4 x M12 (45°)
4 x M12 (15°)

Max-3 (620-2700)

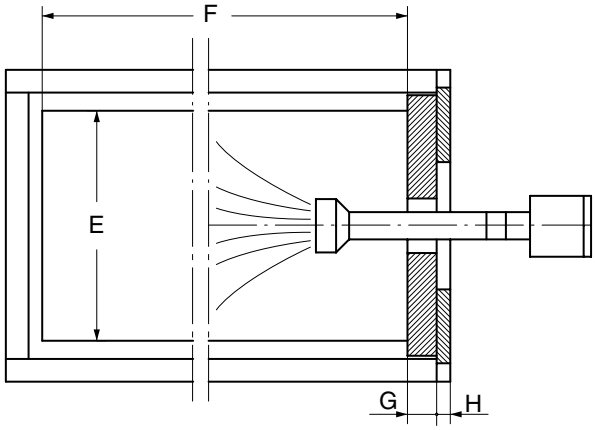




Avvitamento flangia
Max-3 (620,750)
6 x M12 (15°)

Avvitamento flangia
Max-3 (1000-2700)
6 x M16 (15°)

Dimensioni impianto di combustione

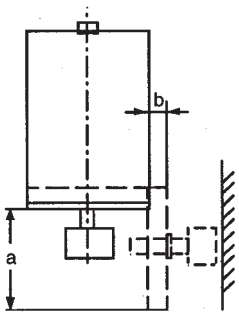


Dimensioni
(Misure in mm)

Max-3 Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	M
(420,530)	290	330	515	250	606	1624	163	30	420
(620,750)	350	400	550	310	684	1899	163	30	500
(1000,1250)	400	450	635	330	782	2182	163	30	550
(1500)	400	450	665	360	880	2417	170	30	600
(1800)	400	450	735	360	976	2605	170	30	600
(2200)	400	450	735	360	976	2905	170	30	600
(2700)	400	450	755	360	976	3233	170	30	600

Apertura dello sportello della caldaia

Sportello della caldaia apribile a destra o a sinistra (misure in mm)



Max-3 Tipo	a	b
(420)	1060	150
(530)	1060	150
(620)	1180	150
(750)	1180	150
(1000)	1370	150
(1250)	1370	150
(1500)	1520	175
(1800)	1680	175
(2200)	1680	175
(2700)	1700	175

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
  - Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
  - Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
  - Impianti di evacuazione dei fumi per moderni generatori di calore
  - Tecnologia della condensazione per modernizzazioni e nuove costruzioni di impianti di riscaldamento
  - Indicazioni per la riduzione di emissioni sonore dovute a generatori di calore in impianti di riscaldamento
  - Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici

Qualità dell'acqua

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - **ossigenazione** continua (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una separazione di sistema
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo aver effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento.
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi
- A causa del pericolo di tenso-corrosione, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 200 mg/l
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Da 200 a 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre			
Oltre 600 kW								

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Aria comburente

- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm² per 1 kW di potenza della caldaia

Montaggio del bruciatore

- Per il fissaggio del bruciatore, a seconda della grandezza della flangia del bruciatore, è necessaria una flangia intermedia. La flangia intermedia, incluse viti e guarnizione, deve essere fornita dalla ditta produttrice del bruciatore
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia possa essere aperto completamente
- Affinché lo sportello della caldaia possa essere ruotato verso sinistra o verso destra di 90°, i collegamenti devono essere flessibili e devono pervenire al bruciatore formando un'ansa sufficientemente ampia
- In caso di impianti con ThermoCondensor il bruciatore deve far fronte aggiuntivamente alla resistenza dello scambiatore di calore

Lo spazio compreso tra il tubo del bruciatore e la flangia oscillante va isolato. Per raffreddare e mantenere pulito il vetro di ispezione della caldaia deve essere posato un condotto per l'aria raffreddamento dal bruciatore al vetro di ispezione. (Fornitura da parte della ditta produttrice del bruciatore)

Collegamento elettrico del bruciatore

- Tensione di comando 1 x 230 V
- Motore del bruciatore 1 x 230 V / 3 x 400 V
- Il bruciatore deve essere collegato al collegamento a spina a norma della caldaia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore

Insonorizzazione

Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

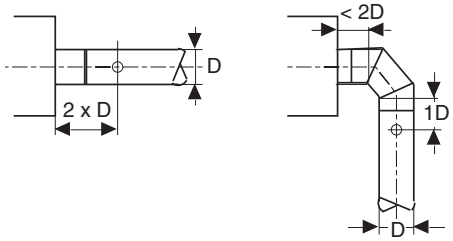
- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e staffe delle tubazioni di isolamento acustico
- Montaggio di cuffia insonorizzante per il bruciatore
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Progettazione

Impianto evacuazione fumi/camino

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra la caldaia e il camino deve essere introdotto nel camino con pendenza di 30-45°
- In caso di lunghezza superiore a 1 m è necessario un isolamento termico
- L'introduzione del tubo dei fumi nel camino deve essere realizzata in modo tale che non possa pervenire acqua di condensa nella caldaia
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico



Impianto del camino

- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi > 160 °C
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443
- È consigliabile prevedere una serranda dell'aria secondaria come limitazione del tiraggio del camino

Diametro del camino consigliato

Dati di base: camini a parete liscia in tubo di acciaio al cromo, condotto fumi ≤ 5 m, Σζ = 2,2, tubo dei fumi e camino con isolamento termico. Altitudine sul livello del mare ≤ 1000 m, temperatura esterna ≤ 30 °C

Max-3	Tipo (420)		Tipo (530)		Tipo (620)		Tipo (750)	
	Tubo dei fumi Ø mm	Camino Ø mm	Tubo dei fumi Ø mm	Camino Ø mm	Tubo dei fumi Ø mm	Camino Ø mm	Tubo dei fumi Ø mm	Camino Ø mm
25 m	300	300	300	300	300	300	350	350
20 m	300	300	300	300	300	300	350	350
15 m	300	300	300	300	350	300	350	350
10 m	300	300	350	300	350	350	400	350

m = altezza camino effettiva

Per l'individuazione del bollitore
vedere il capitolo «Bollitori»

Progettazione

Montaggio sul posto

Max-3 (420-1250)

Se la situazione locale non permette il tiro in loco dell'intera caldaia, vi è la possibilità di montaggio sul posto.

- La caldaia predisposta per il montaggio sul posto deve essere ordinata con la denominazione aggiuntiva PGS (vedere Max-3 «Prezzi»)
- Il montaggio sul posto comprende tre tipi di prestazioni: tiro in loco, saldatura sul posto inclusa prova a pressione, isolamento e rivestimento
- La saldatura sul posto inclusa prova a pressione deve essere necessariamente ordinata da Hoval

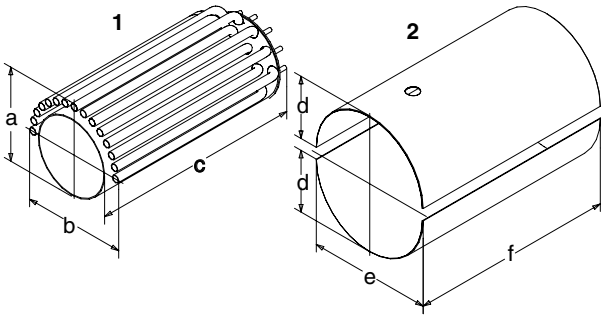
Tempo di consegna circa 8 settimane

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

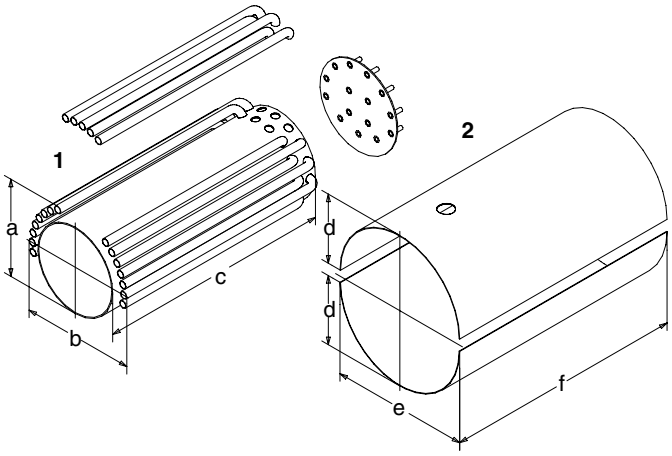


Misure e pesi dei componenti singoli

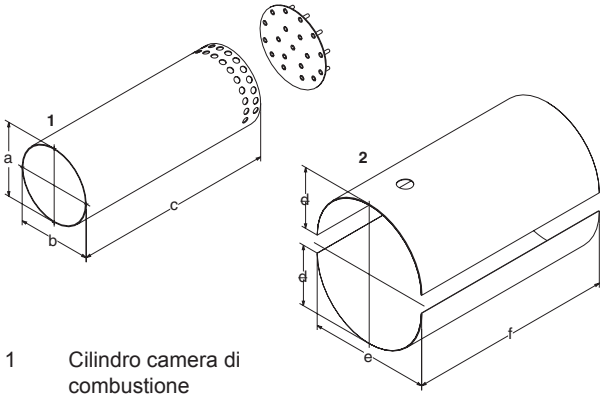
Max-3 (420,530)



Max-3 (620,750)



Max-3 (1000,1250)



1 Cilindro camera di combustione
2 Camicia d'acqua

Camera di combustione 1

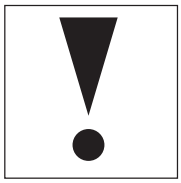
Max-3 Tipo	a	b	c	Peso kg
(420,530)	730	835	1725	325
(620,750)	745	915	2000	410
(1000,1250)	800	800	2180	375

Semiguscio camicia d'acqua 2

Max-3 Tipo	d	e	f	Peso kg
(420,530)	500	1000	1665	105
(620,750)	560	1120	1940	135
(1000,1250)	655	1310	2225	215

Progettazione
Montaggio sul posto

Indicazioni per la progettazione



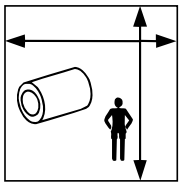
Importanti misure preparatorie

- La vecchia caldaia deve essere stata smontata e trasportata via
- All'inizio della fase di lavoro il locale caldaia, se necessario con zoccolo della caldaia, deve essere pronto



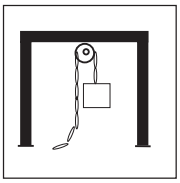
Materiale caldaia

- Il materiale caldaia viene fornito (in componenti singoli) da Hoval
- Se il tiro in loco dei componenti della caldaia non avviene immediatamente dopo il loro scarico, essi vanno immagazzinati in modo protetto dalle intemperie

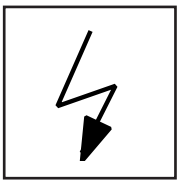


Preparazione del locale caldaia

Ingombro
Nel locale caldaia deve esservi spazio sufficiente per il montaggio della caldaia (vedere la lista dell'ingombro).



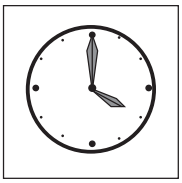
Supporto di montaggio
Se non è presente un soffitto in cemento su cui montare un paranco a catena con tasselli Hilti, deve essere disponibile un'impalcatura per carichi fino a 2500 kg.



Collegamento di corrente
Come collegamento di corrente per la saldatrice deve essere presente una presa a 5 poli, 3 x 400 V, I=40A o 25A.



Allacciamento dell'acqua
Nel locale caldaia deve essere presente un allacciamento dell'acqua con acqua fresca da ¾″, per riempire e mettere a pressione la caldaia saldata.



Tempistica

Tiro in loco	½ giornata
Saldatura sul posto incl. prova pressione:	
Max-3 (420,530)	2 giorni
Max-3 (620,750)	3 giorni
Max-3 (1000,1250)	5 giorni
Rivestimento	½ giornata

Spazio necessario per montaggio e saldatura nel locale caldaia

Dimensioni minime del locale in mm

	(420)	(530)	(620)	(750)	(1000)	(1250)
Lunghezza	3700	3700	4500	4500	5000	5000
Larghezza	2200	2200	2500	2500	3500	3500
Altezza	2500	2500	3000	3000	3200	3200

Descrizione prodotto

Hoval Max-3 E (3000-6000) caldaia a gas/gasolio

Caldaia
- Caldaia in acciaio a tre giri di fumo con tubi lisci completamente montata su telaio in acciaio (secondo EN 14394)
- Per la combustione di gas/gasolio con ricircolo interno dei fumi
- Sportello della caldaia apribile a destra
- Con vetro d'ispezione sullo sportello della caldaia
- Isolamento termico sul corpo caldaia con 100 mm di stuoia di lana minerale
- Caldaia completamente rivestita, rivestimento in alluminio
- Raccordo fumi verso il retro
- Mandata e ritorno del riscaldamento sopra
- Supporto per la regolazione, di serie sul lato destro della caldaia

Esecuzione a richiesta
- Montaggio dell'isolamento caldaia in loco
- Sportello della caldaia apribile verso sinistra (indicare al momento dell'ordine)
- Supporto per la regolazione sul lato sinistro della caldaia (indicare al momento dell'ordine)

A cura del committente
- Collegamento elettrico verso il bruciatore
- Termometro e manometro della caldaia

Fornitura
- Caldaia completamente assemblata e rivestita
- Accessori forniti imballati separatamente



Modelli

Max-3 E Tipo	Potenza termica kW
(3000)	750-3000
(4000)	950-4000
(5000)	1150-5000
(6000)	1450-6000

Omologazioni della caldaia

CE 0036 secondo «Direttiva per gli apparecchi a pressione»	2014/68/UE

Descrizione prodotto

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.4

- Temperatura d'esercizio max 90 °C

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10 V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.5

- Temperatura d'esercizio max 105 °C

- Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4, ma:
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 2.2
- Per impianti senza regolatore TopTronic® T
- Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi; richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 110 °C
- Interruttore di selezione carico del bruciatore
- Interruttore estate /inverno
- 3 termostati caldaia 30-90 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Spia guasto caldaia e bruciatore
- Collegamento a spina a norma per bruciatore (con cavo e spina)

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 0.2
- Per comando di attivazione esterno
- Per impianti senza regolatore TopTronic® T
- Per attivazioni speciali
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C
- 3 termostati caldaia 50-105 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Senza collegamento a spina del bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento del bruciatore montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Prezzi



Caldaia a gas/gasolio Hoval Max-3 E

Cod. art. | CHF

Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per la combustione di gas/gasolio. Montata su telaio in acciaio, completamente isolata e rivestita (secondo EN 14394).

Il comando può essere montato lateralmente a sinistra o a destra.

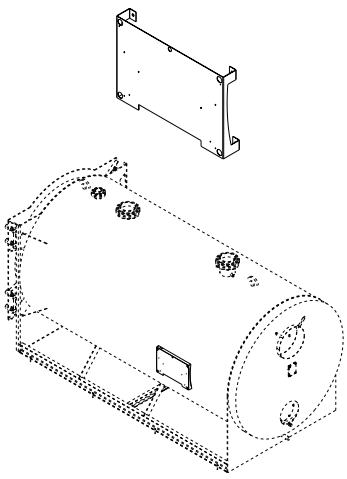
Max-3 E Tipo	Potenza termica kW	Pressione esercizio bar	Cod. art.	CHF
(3000)	750-3000	6	7015 498	**63'150.–**
(3000)	750-3000	10	7015 502	**70'995.–**
(4000)	950-4000	6	7015 499	**72'310.–**
(4000)	950-4000	10	7015 503	**77'865.–**
(5000)	1150-5000	10	7015 504	**92'975.–**
(6000)	1450-6000	10	7015 505	**108'905.–**

Tempo di consegna a richiesta



Cuffia insonorizzante
Per isolamento termico e acustico sul lato frontale della caldaia. In due pezzi con chiusure rapide. Piedini regolabili con rotelle orientabili.

Max-3 E Tipo	Cod. art.	CHF
(3000)	6043 773	**a richiesta**
(4000)	6043 774	**a richiesta**
(5000)	6043 775	**a richiesta**
(6000)	6043 776	**a richiesta**



Consolle per comando caldaia
Consolle per fissaggio del comando caldaia TopTronic® E/E13.4, TopTronic® E/E13.5, T 2.2 e T 0.2 lateralmente, a destra o a sinistra della caldaia.

6043 924 | **88.–**

Prezzi

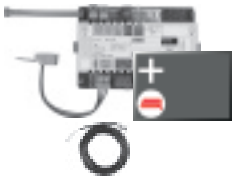
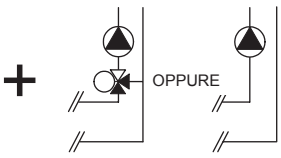
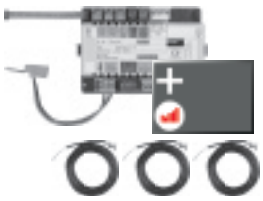
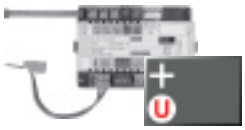
Sistemi di comando caldaia con termostati	Cod. art.	CHF
		
Comando caldaia T2.2 • Per temperatura d'esercizio fino a 90 °C • Per impianti senza regolazione TopTronic® E • Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi, incluso collegamento a spina a norma per il bruciatore. Richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 017	**1'175.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 477	**1'150.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 478	**1'765.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
		
Comando caldaia T0.2 • Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C • Per comando di attivazione esterno • Per impianti senza regolazione TopTronic® E • Per attivazioni speciali senza collegamento a spina del bruciatore.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 016	**858.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 475	**875.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 476	**1'505.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		

Accessori per sistemi di comando caldaia con termostati		
Termometro dei fumi 4 m di capillare	241 149	**163.–**

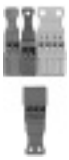
Prezzi

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E	Cod. art.	CHF
		
Comando caldaia TopTronic® E/E13.4 Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine. Temperatura d'esercizio max 90 °C Funzioni di regolazione integrate per: - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice - 1 circuito di caricamento acqua calda - Gestione bivalenza e cascata • A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo: - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o - Ampliamento modulo bilanciamento termico o - Ampliamento modulo universale • A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare) Comprendente: - Quadro elettrico - Quadro di comando - TopTronic® E, modulo di comando - TopTronic® E, modulo base generatore di calore - Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA-200 - Limitatore di temperatura di sicurezza - Cavo del bruciatore cpl. a 2 stadi, Lu = 5,0 m - 1 sensore esterno AF/2P/K - Sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina - Sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina **Nota** Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.	6040 236	**1'495.–**
		
Comando caldaia TopTronic® E/E13.5 Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine. Temperatura d'esercizio max 105 °C Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4 **Nota** Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.	6040 237	**1'740.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
		
TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi



Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**



TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**



TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**



TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**



TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**



TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**



Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**



	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per la messa in funzione e ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura,		
	*Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	*Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB 150* Termostato con pozzetto a immersione 1/2″ - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**
	**Duo-Limistat** Termostato doppio con regolatore di temperatura 20-110 °C, limitatore di temperatura di sicurezza 20-120 °C e pozzetto a immersione ½″ 150 mm, Tipo 317.5835/362/2118 G 150 ½″	6045 008	**955.–**
	**Elementi di oscillazione per guida di base** per Max-3 E (3000-6000) e Max-3 condens E (3000-6000) Come supporto sottostante alla guida di base della caldaia. Contro trasmissione di vibrazioni e rumori. Kit comprensivo di 10 elementi di oscillazione Materiale: caucciù Sezione: 80/50 mm Grandezza: L800 Lunghezza: 800 mm	6007 968	**6'090.–**
	**Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante** Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C	241 237	**88.–**

Prestazioni e servizi

	**Messa in funzione certificata** Generatore di calore a gasolio Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato. Comando caldaia, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento Potenza termica nominale > 320 kW	4503 828	**1'250.–**
	Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
	Tiro in loco		**a richiesta**
	Isolamento in loco		**a richiesta**

Dati tecnici

Max-3 E (3000-6000)

Tipo		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
• Potenza termica nominale a 80/60 °C	kW	3000	4000	5000	6000
• Intervallo di potenza termica (gas naturale H: variante 2)	kW	750-3000	950-4000	1150-5000	1450-6000
• Intervallo di potenza termica (gasolio EL, gas naturale H: variante 1, gasolio L)	kW	1700-3000	2250-4000	2800-5000	3400-6000
• Potenza focolare	kW	782-3218	990-4289	1197-5361	1509-6433
• Temperatura d'esercizio max caldaia [2]	°C	105	105	105	105
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura di ritorno min caldaia (direttamente nella caldaia dopo lo scambiatore di calore fumi)	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]	°C	120	120	120	120
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	6/9,6	6/9,6	10/16	10/16
• Pressione d'esercizio/di prova (opzione)	bar	10/16	10/16	-	-
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gas naturale)	%	93,2/84,0	93,3/84,0	93,3/84,0	93,3/84,0
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gas naturale H)	%	94,9/85,5	94,9/85,5	94,9/85,5	95,0/85,5
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s, gas natuale H)	%	94,7/85,3	94,7/85,3	94,7/85,4	94,8/85,4
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	2000	2200	2400	2700
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale (gas naturale H, 10,5 % CO_2), 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)	mbar	11,5	12	12	12,5
• Portata massica fumi a potenza nominale (gas naturale H, 10,5 % CO_2)	kg/h	4731	6301	7876	9451
• Resistenza di portata caldaia [1]	Coeff. z	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Resistenza lato acqua con 10 K	mbar	66	118	73	106
• Resistenza lato acqua con 20 K	mbar	17	29	18	26
• Portata acqua con 10 K	m³/h	257	343	429	514
• Portata acqua con 20 K	m³/h	129	171	214	257
• Contenuto acqua caldaia	Litri	6400	7100	7800	9900
• Spessore isolamento corpo caldaia	mm	100	100	100	100
• Peso (incluso rivestimento)					
- con pressione esercizio/prova 6/9,6 bar	kg	6845	8049	-	-
- con pressione esercizio/prova 10/16 bar	kg	7987	9392	11321	14081
• Diametro interno della camera di combustione	mm	900	990	1070	1133
• Lunghezza della camera di combustione (con prolungamento nella camera di inversione, mezza lunghezza della camera)	mm	3436	3756	4006	4236
• Volume camera di combustione	m³	2,186	2,891	3,602	4,271
• Dimensioni					
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–50	–50	–50	–50

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z
[2] Limitata dal comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2 a 90 °C ovvero dal comando E13.5 TopTronic® E e T0.2 a 105 °C.
[3] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2: 110 °C ovvero per comando E13.5 TopTronic® E e T0.2: 120 °C.

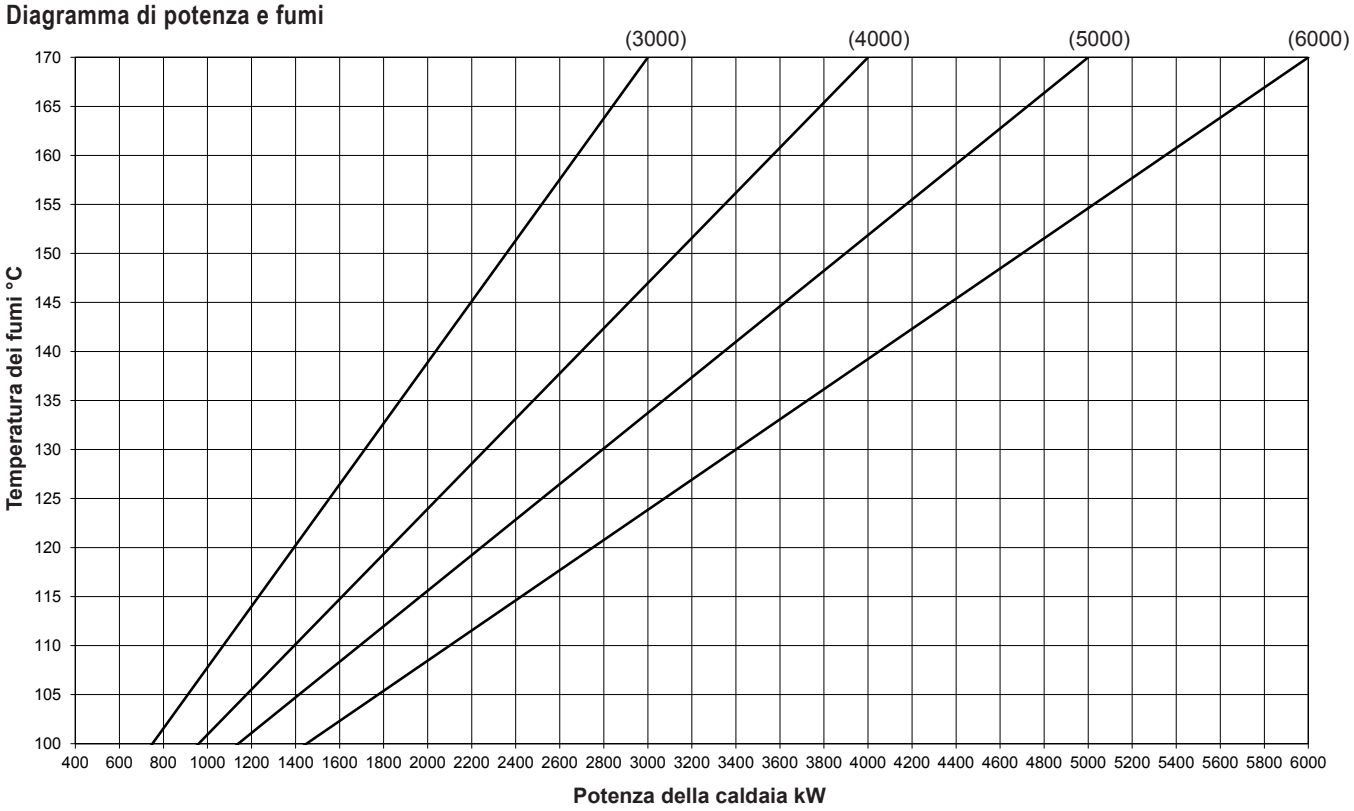
Possibili condizioni di funzionamento:

Combustibile		**Gasolio EL**		**Gas naturale H**		**Gasolio L**
		Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2	
Temperatura fumi min	°C	130	110	130	100	130
Temperatura caldaia min	°C	60	65	65	75	65
Temperatura ritorno min	°C	50	55	55	65	55
Gruppo mantenimento del ritorno		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì

Dati tecnici

Diagrammi di potenza e fumi

Diagramma di potenza e fumi

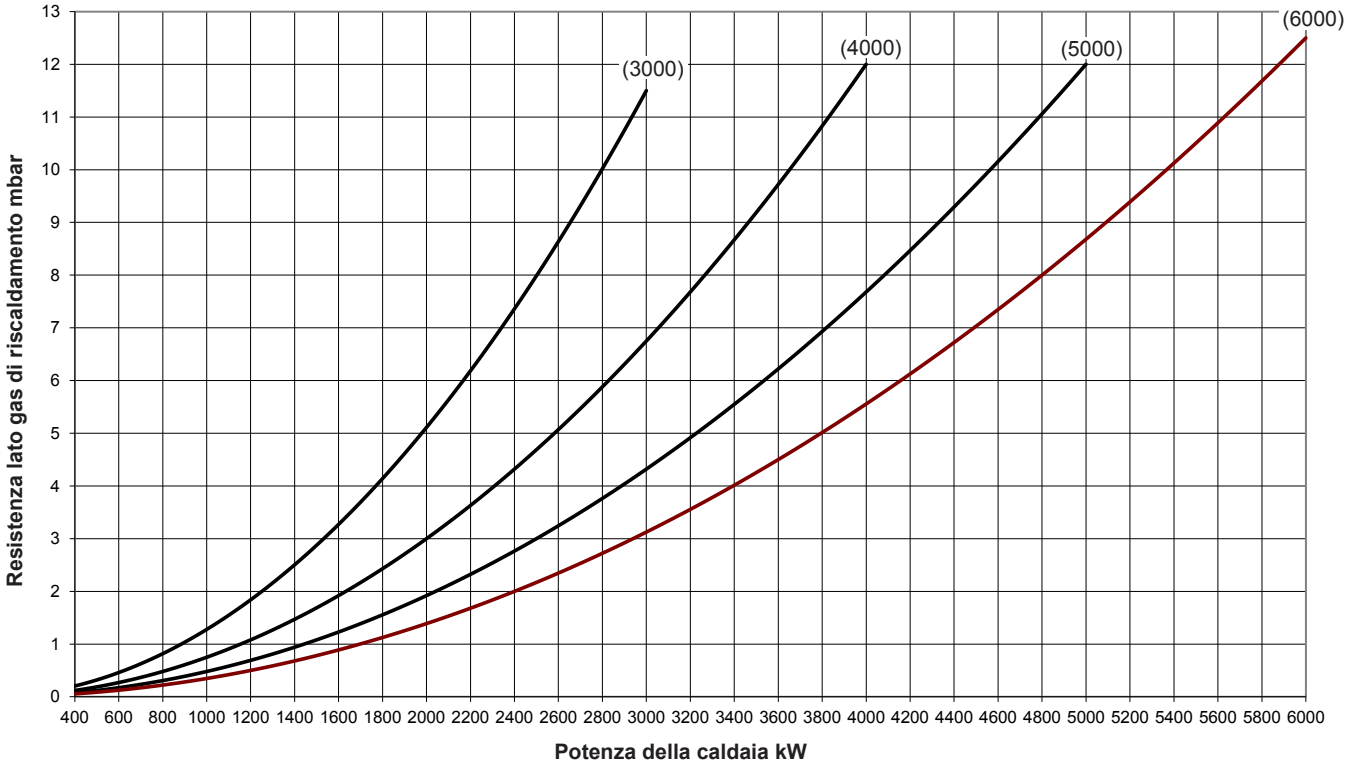


I dati qui riportati rappresentano un valore medio ricavato da misurazioni con diverse marche di bruciatori.

kW = Potenza della caldaia
°C = Temperatura fumi con superficie di scambio pulita, temperatura di mandata caldaia 80 °C, temperatura di ritorno 60 °C (misura sul campo secondo DIN 4702).

- Funzionamento con gas naturale H, λ = 1,14 con bruciatore a pieno carico (CO_2 gas naturale H = 10,5 %)
- Una riduzione della temperatura dell'acqua della caldaia di –10 K provoca una riduzione della temperatura dei fumi di circa 6-8 K.
- Una modifica del rapporto aria-combustibile l di +/–0,09 % provoca una modifica della temperatura dei fumi di circa –/+8 K.

Resistenza lato gas di riscaldamento



kW = Potenza della caldaia

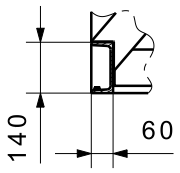
mbar = Resistenza lato gas di riscaldamento con λ = 1,14 (gas naturale H: CO_2 = 10,5 %) 500 m s.l.m. (tolleranza: +/– 20 %)

Dimensioni

Max-3 E (3000-6000)
(Misure in mm)

Il comando può essere montato lateralmente a sinistra o a destra.

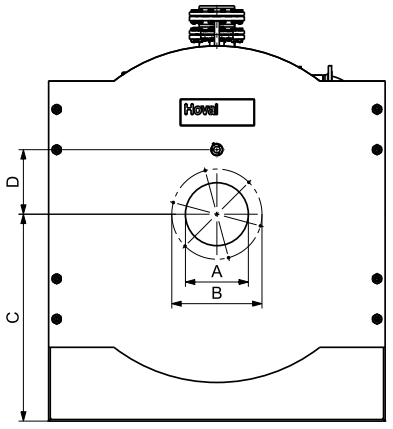
Vista A



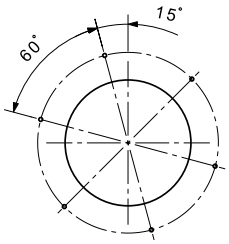
1 Mandata caldaia PN 16 (3000,4000) DN 200 (5000,6000) DN 250
2 Ritorno caldaia PN 16 (3000,4000) DN 200 (5000,6000) DN 250
3 Apertura per pulizia
4 Collettore fumi-raccordo pulizia/evacuazione
5 Evacuazione PN 16 R 1½"
6 5 pozzetti a immersione R ¾" x 120 mandata caldaia
7 Raccordo valvola di sicurezza PN 16 (3000,4000) DN 80 (5000,6000) DN 100
8 Vetro d'ispezione
8A Vetro d'ispezione (opzionale)
9 Raccordo fumi

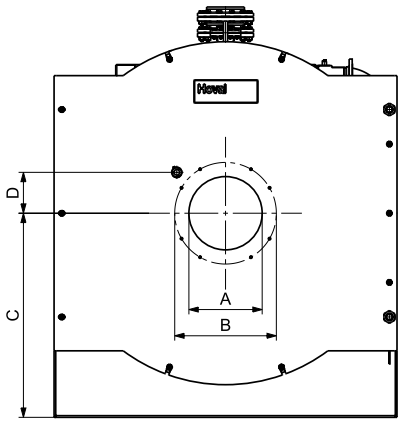
Tipo	B	L	H	A1	H2	D	Di/Da	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	A	A1	A2	A3
(3000)	2086	4328	2508	2393	1283	2070	450/456	2326	120	378	1783	3955	168	143	195	1695	1150	520	3200
(4000)	2186	4648	2608	2493	1333	2170	500/506	2426	120	378	1833	4275	168	143	195	2015	1150	640	3400
(5000)	2286	5005	2708	2593	1383	2270	550/556	2526	120	378	1903	4523	277	143	195	2265	1155	550	3750
(6000)	2480	5235	2894	2778	1476	2455	550/556	2716	120	378	1996	4753	277	143	195	2500	1155	525	4000

Dimensioni raccordo bruciatore

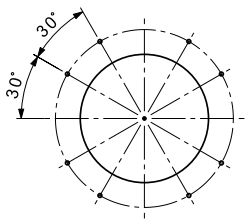


Avvitamento flangia Max-3 E (3000,4000)
6 x M16

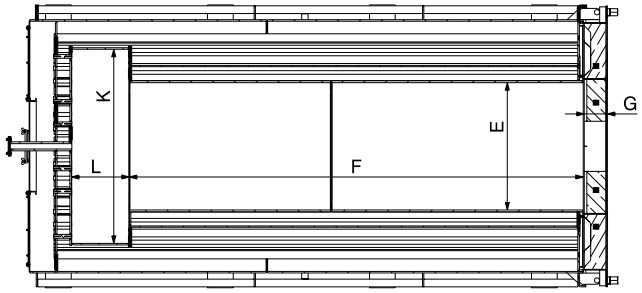




Avvitamento flangia Max-3 E (5000,6000)
8 x M16



Dimensioni impianto di combustione



Tipo	A	B	C	D	E	F	G	K	L
(3000)	400	450	1283	400	900	3211	170	1410	450
(4000)	400	450	1333	400	990	3531	170	1510	450
(5000)	530	735	1383	296	1070	3781	240	1600	450
(6000)	530	735	1476	296	1133	4011	240	1695	450

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Prescrizioni antincendio dell'AICAA
- Direttive per il gas e linee guida SSIGA
- Direttive SITC 97-1 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia» Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttive Procal/FKR «Collegamenti elettrici fino alle spine per caldaie e bruciatori»
- Foglio di istruzioni Procal «Corrosione dovuta a composti alogeni»
- Foglio di istruzioni Procal inerente «Danni da corrosione in impianti di riscaldamento» e opuscolo «Protezione delle caldaie da corrosione e depositi incrostanti in impianti di riscaldamento e di acqua sanitaria»
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt.

Qualità dell'acqua

- Vanno rispettate le norme europee EN 14868, EN 12953, e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi
- A causa del pericolo di corrosione localizzata, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere superiore a 200 mg/l

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868 ed EN 12953.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, non devono essere oltrepassati i valori della tabella.
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto.

Aria comburente

- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm^2 per 1 kW di potenza della caldaia

Ingombro

- L'apertura per la pulizia sul collettore fumi deve essere facilmente accessibile.

Insonorizzazione

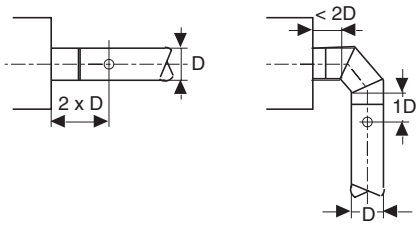
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e staffe delle tubazioni di isolamento acustico
- Montaggio di cuffia insonorizzante per il bruciatore
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Impianto evacuazione fumi/camino

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra la caldaia e il camino deve essere introdotto nel camino con pendenza di 30-45°
- In caso di lunghezza superiore a 1 m è necessario un isolamento termico
- L'introduzione del tubo di collegamento nel camino deve essere realizzata in modo tale che non posa pervenire acqua di condensa nella caldaia
- Nel tubo di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico



Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere insensibile all'umidità, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi > 160 °C
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Osservare la raccomandazione SIA no. 384/4 «Camini per riscaldamento di edifici, determinazione delle sezioni»
- È consigliabile prevedere una serranda dell'aria secondaria come limitazione del tiraggio del camino

Tabella 1: valori orientativi per acqua della caldaia e acqua di ricircolo per caldaia a circolazione (caldaia a tubi di fumo)

Sovrappressione di esercizio consentita	bar	> 0,5 <= 25
Requisiti generali		Incolore, esente da sostanze insolute e agenti schiumogeni
pH a 25 °C		8,2-11,5
Conduttività elettrica a 25 °C	µS/cm	< 1500
Somma degli alcali terrosi (Ca + Mg) [1]	mmol/l	< 0,02
	°d	< 0,112
	°f	< 0,19
Alcalinità dell'acqua KS 8,2 [2] (valore p)	mmol/l	1-5
Acido silicico (SiO_2)	mg/l	< 100
Fosfato (P_2O_4) [3]	mg/l	5-10
Solfito di sodio (Na_2SO_3) [3]	mg/l	5-10
Ferro	mg/l	< 0,2
Rame	mg/l	< 0,1

[1] Indicato in precedenza in °d, conversione: 1 mmol/l = 5,6 °d (durezza tedesca)
[2] Indicato in precedenza come valore p, conversione KS 8,2 1 = valore p 1
[3] Riscontro necessario solo in caso di impiego di determinate sostanze chimiche di dosaggio. Non è necessario il riscontro continuo del seguente valore mentre l'impianto è in funzione: acido silicico (SiO_2)

Progettazione

Scarico della condensa di avviamento dalla caldaia

- Durante la messa in funzione di una caldaia in stato freddo, all'interno di essa si forma inevitabilmente della condensa. Essa si raccoglie nella parte inferiore della caldaia (collettore fumi) e viene, quindi, vaporizzata attraverso il riscaldamento successivo della caldaia.
- Anche per questo motivo si consiglia di avviare la caldaia solo senza «collaudo di rete» per consentire di superare il più rapidamente possibile la soglia della temperatura di condensazione (circa 55 °C)
- All'occorrenza, è possibile scaricare la condensa attraverso il raccordo di pulizia del collettore fumi (prima di avviare il bruciatore, rimuovere il tappo a vite del raccordo di scarico, collegare il rubinetto a sfera e il tubo flessibile di scarico termoresistente).

Avvertenze

- Durante lo scarico della condensa, verificare che non vi siano fuoriuscite incontrollate di gas nel vano di installazione (il rubinetto a sfera non deve essere aperto «costantemente», la condensa va scaricata solo «a intermittenza»).
- Smaltire la condensa nel rispetto delle disposizioni locali vigenti per le acque di scarico!

- Non appena la caldaia ha raggiunto la temperatura minima ed è possibile mantenerla stabile tramite l'innalzamento del ritorno, spegnere brevemente il bruciatore ed applicare di nuovo il tappo a vite sul raccordo di scarico per la pulizia.
- Il raccordo di scarico del collettore fumi della caldaia non è stato predisposto per un attacco permanente di un condotto di drenaggio – la condensazione ripetuta nell'ambito della caldaia non è ammissibile!

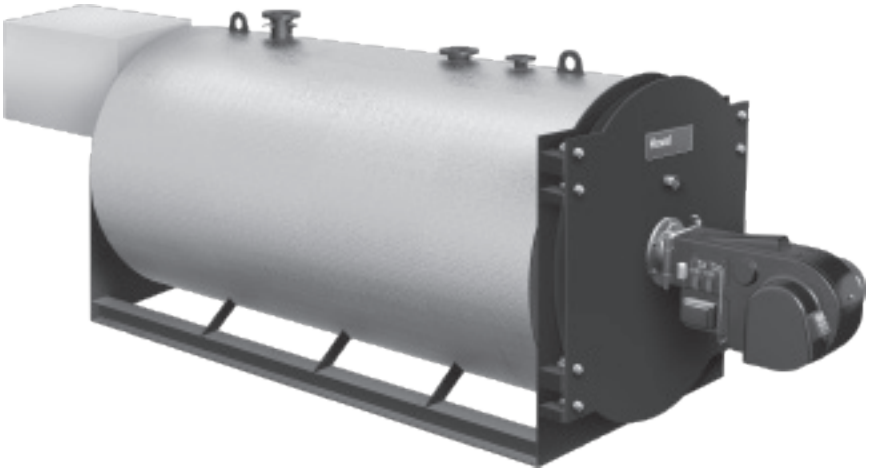
Emissioni

Ai fini dell'osservanza dell'Ordinanza svizzera contro l'inquinamento atmosferico (OIAt) non deve essere superato il carico massimo ammissibile per la camera di combustione (indicazione delle misure, compresa la camera di inversione). Questo fattore potrebbe ridurre in determinate condizioni la potenza della caldaia, e se ne deve assolutamente tenere conto per il dimensionamento dell'impianto

Per l'individuazione del bollitore
vedere il capitolo «Bollitori».

Descrizione prodotto

Hoval Max-3 condens E caldaia a condensazione a gas/gasolio



Caldaia
- Caldaia in acciaio a tre giri di fumo con tubi lisci e scambiatore di calore dei fumi integrato, completamente montata su telaio in acciaio
- Per la combustione di eco-gasolio EL a basso tenore di zolfo (contenuto di zolfo < 50 ppm) secondo la norma SN 181 160 2, e di gas naturale H, nonché di gas liquido con ricircolo interno dei fumi
- Sportello della caldaia apribile verso destra
- Con vetro d'ispezione sullo sportello della caldaia
- Isolamento termico sul corpo caldaia e sullo scambiatore di calore dei fumi con 100 mm di stuoia di lana minerale
- Caldaia completamente rivestita, rivestimento in alluminio
- Raccordo fumi verso il retro
- Mandata e ritorno del riscaldamento sopra.
- Supporto per la regolazione, di serie sul lato destro della caldaia

Esecuzione a richiesta
- Montaggio dell'isolamento caldaia in loco
- Sportello della caldai apribile verso sinistra (indicare al momento dell'ordine)
- Supporto per la regolazione sul lato sinistro della caldaia (indicare al momento dell'ordine)

A cura del committente
- Collegamento elettrico verso il bruciatore
- Termometro e manometro della caldaia

Fornitura
- Caldaia completamente assemblata e rivestita
- Prezzi franco cantiere senza scarico

Omologazioni della caldaia
CE 0036 secondo «Direttiva per gli apparecchi a pressione» 2014/68/UE

Modelli Max-3 condens E Gas naturale H Tipo	Potenza termica RI 30 °C kW
(3000)	862-3412
(4000)	1099-4546
(5000)	1345-5732
(6000)	1678-6839

Modelli Max-3 condens E Eco-gasolio Tipo	Potenza termica RI 30 °C kW
(3000)	838-3325
(4000)	1064-4431
(5000)	1295-5578
(6000)	1624-6662

Descrizione prodotto

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.4

- Temperatura d'esercizio max 90 °C

Quadro di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Interruttore di blocco del generatore di calore per l'interruzione del funzionamento
- Spia di segnalazione guasti

TopTronic® E, modulo di comando
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Gestione bivalenza e cascata
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori base Rast5

Per l'utilizzo di funzioni di regolazione ampliate deve essere ordinato il kit connettori supplementare.

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico o
  - Ampliamento modulo universale
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione

Numero di moduli installabili aggiuntivamente nel quadro elettrico:
- 1 ampliamento modulo e 2 moduli regolatore **o**
- 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti modulo **o**
- 3 moduli regolatore

Avvertenza
Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) è collegabile al massimo 1 ampliamento modulo!

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Sensore dei fumi per disattivazione di sicurezza
  - Uscita a 0-10 V per il collegamento di una pompa principale modulante (inclusa regolazione Δ T per piccola utenza)
  - Collegamento a spina a norma per bruciatore a 2 stadi 1x 230 V
  - Ingresso variabile per funzioni specifiche dell'impianto (blocco generatore di calore, sensore di ritorno, infosensore, ecc.)
  - Uscita variabile per funzioni specifiche dell'impianto (funzione termostato, messaggio di funzionamento, ecc.)

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E/E13.5

- Temperatura d'esercizio max 105 °C

- Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4, ma:
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C

Fornitura
- Comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 2.2
- Per impianti senza regolatore TopTronic® T
- Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi; richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 110 °C
- Interruttore di selezione carico del bruciatore
- Interruttore estate /inverno
- 3 termostati caldaia 30-90 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Spia guasto caldaia e bruciatore
- Collegamento a spina a norma per bruciatore (con cavo e spina)

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Comando caldaia con termostati T 0.2
- Per comando di attivazione esterno
- Per impianti senza regolatore TopTronic® T
- Per attivazioni speciali
- Interruttore del sistema «I/O»
- Limitatore di temperatura di sicurezza 120 °C
- 3 termostati caldaia 50-105 °C
  - Termostato per carico base riscaldamento
  - Termostato per pieno carico riscaldamento
  - Termostato per riscaldamento acqua sanitaria
- Senza collegamento a spina del bruciatore

Esecuzione a richiesta
- 2 contatori delle ore di funzionamento del bruciatore montati
- 2 contatori impulsi e ore di funzionamento del bruciatore montati
- Termometro dei fumi, 4 m di capillare

Fornitura
- Quadro di comando caldaia accluso in fornitura separatamente

A cura del committente
- Montaggio del quadro di comando sulla caldaia lateralmente a destra o a sinistra

Prezzi



Caldaia a gas/gasolio
Hoval Max-3 condens E

Cod. art. | CHF

Caldaia in acciaio a tre giri di fumo per combustione di gas/gasolio con scambiatore di calore dei fumi integrato. Montata su telaio in acciaio, completamente isolata e rivestita.

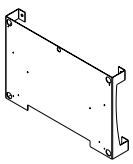
Max-3 condens E Tipo	Potenza termica RI 30°/gas nat. kW	Pressione esercizio bar		
(3000)	862-3412	6	7015 756	**120’580.–**
(3000)	862-3412	10	7015 760	**128’425.–**
(4000)	1099-4546	6	7015 757	**134’585.–**
(4000)	1099-4546	10	7015 761	**140’140.–**
(5000)	1345-5732	10	7015 762	**168’450.–**
(6000)	1678-6839	10	7015 763	**195’320.–**

Tempo di consegna a richiesta

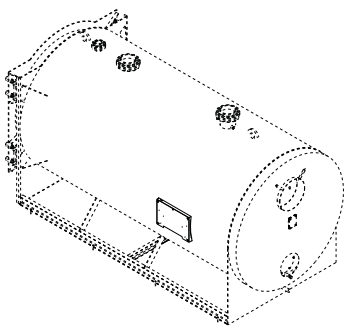


Cuffia insonorizzante
Per isolamento termico e acustico sul lato frontale della caldaia. In due pezzi con chiusure rapide. Piedini regolabili con rotelle orientabili.

Max-3 condens E Tipo		
(3000)	6043 773	**a richiesta**
(4000)	6043 774	**a richiesta**
(5000)	6043 775	**a richiesta**
(6000)	6043 776	**a richiesta**



Consolle per comando caldaia 6043 924 **88.–**
Consolle per fissaggio del comando caldaia TopTronic® E/E13.4, TopTronic® E/E13.5, T 2.2 e T 0.2 lateralmente, a destra o a sinistra della caldaia.



Prezzi

Sistemi di comando caldaia con termostati	Cod. art.	CHF
		
Comando caldaia T2.2		
• Per temperatura d'esercizio fino a 90 °C		
• Per impianti senza regolazione TopTronic® E		
• Per comando diretto del bruciatore a 2 stadi, incluso collegamento a spina a norma per il bruciatore. Richiesta possibile da comando esterno di bollitore o riscaldamento.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 017	**1'175.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 477	**1'150.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 478	**1'765.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		
		
Comando caldaia T0.2		
• Per temperatura d'esercizio fino a 105 °C		
• Per comando di attivazione esterno		
• Per impianti senza regolazione TopTronic® E		
• Per attivazioni speciali senza collegamento a spina del bruciatore.		
- Senza contatore delle ore di funzionamento e degli impulsi	6015 016	**858.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento montati	6015 475	**875.–**
- Inclusi 2 contatori delle ore di funzionamento e degli impulsi montati	6015 476	**1'505.–**
• Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell'ordine.		

Accessori per sistemi di comando caldaia con termostati		
Termometro dei fumi 4 m di capillare	241 149	**163.–**

Prezzi

Comando caldaia con regolazione TopTronic® E	Cod. art.	CHF



Comando caldaia TopTronic® E/E13.4 6040 236 **1’495.–**

Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine.
Temperatura d’esercizio max 90 °C

Funzioni di regolazione integrate per:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Gestione bivalenza e cascata

• A scelta ampliabile con max 1 ampliamento modulo:
- Ampliamento modulo circuito di riscaldamento o
- Ampliamento modulo bilanciamento termico o
- Ampliamento modulo universale

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Comprendente:
- Quadro elettrico
- Quadro di comando
- TopTronic® E, modulo di comando
- Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- Unità automatica controllo fiamma per gasolio OFA-200
- Limitatore di temperatura di sicurezza
- Cavo del bruciatore cpl. a 2 stadi, Lu = 5,0 m
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- Sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1, Lu = 5,0 m con spina
- Sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1, Lu = 4,0 m con spina

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

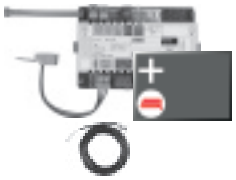
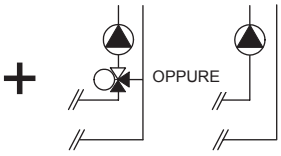
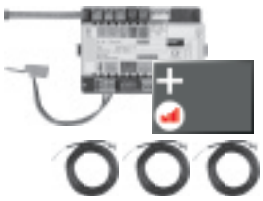
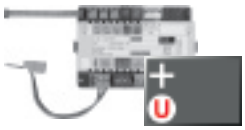


Comando caldaia TopTronic® E/E13.5 6040 237 **1’740.–**

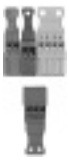
Per il montaggio sul generatore di calore lateralmente a destra (montaggio standard) o a sinistra (esecuzione a richiesta). Indicare la variante di montaggio al momento dell’ordine.
Temperatura d’esercizio max 105 °C
Esecuzione come il comando caldaia TopTronic® E/E13.4

Nota
Il collegamento elettrico per bruciatori di produttori terzi deve essere chiarito.

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base generatore di calore	Cod. art.	CHF
 		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento TTE-FE HK Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice o 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice Incluso materiale di montaggio 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!	6034 576	**385.–**
		
TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Rispettivamente con bilanciamento energia incluso Incluso materiale di montaggio 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4,0 m Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Avvertenza** I sensori di portata adatti (generatori di impulsi) devono essere messi a disposizione dal committente.	6037 062	**427.–**
		
TopTronic® E, ampliamento modulo universale TTE-FE UNI Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo regolatore (modulo base generatore di calore, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni Incluso materiale di montaggio Installabile in: Comando caldaia, alloggiamento a parete, armadio elettrico **Per ulteriori informazioni** vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo» **Avvertenza** Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.	6034 575	**375.–**

Prezzi

















Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
Kit connettori supplementare			
Per modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)		6034 499	**37.–**
Per moduli regolatore e ampliamenti modulo TTE-FE HK		6034 503	**37.–**
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1'545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2'325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori			
AF/2P/K	Sensore esterno	2055 889	**64.–**
TF/2P/5/6T	Sensore a immersione, Lu = 5,0 m	2055 888	**68.–**
ALF/2P/4/T	Sensore a contatto, Lu = 4,0 m	2056 775	**66.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
Alloggiamenti di sistema			
	Alloggiamento di sistema 182 mm	6038 551	**45.–**
	Alloggiamento di sistema 254 mm	6038 552	**55.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per la messa in funzione e ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
 **Duo-Limistat** Termostato doppio con regolatore di temperatura 20-110 °C, limitatore di temperatura di sicurezza 20-120 °C e pozzetto a immersione ½″ 150 mm, Tipo 317.5835/362/2118 G 150 ½″ **Avvertenza** Per la protezione dello scambiatore di calore dei fumi nella Max-3 condens E va, a sua volta, utilizzato un ulteriore termostato Duo-Limistat nello scambiatore stesso.	6045 008	**955.–**
 **Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante** Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C	241 237	**88.–**
 **Elementi di oscillazione per guida di base** per Max-3 E (3000-6000) e Max-3 condens E (3000-6000) Come supporto sottostante alla guida di base della caldaia. Contro trasmissione di vibrazioni e rumori. Kit comprensivo di 10 elementi di oscillazione Materiale: caucciù Sezione: 80/50 mm Grandezza: L800 Lunghezza: 800 mm	6007 968	**6’090.–**

Prestazioni e servizi

 **Messa in funzione certificata** Generatore di calore a gasolio Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente a volume di fornitura con certificato. Comando caldaia, 1 gruppo di riscaldamento e 1 gruppo di caricamento Potenza termica nominale > 320 kW	4503 828	**1’250.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Tiro in loco		**a richiesta**
Isolamento in loco		**a richiesta**

Dati tecnici

Max-3 condens E (3000-6000) per gas naturale H

Tipo Combustibile		(3000) Gas naturale H	(4000) Gas naturale H	(5000) Gas naturale H	(6000) Gas naturale H
• Potenza termica nominale a 80/60 °C	kW	3162	4215	5305	6331
• Potenza termica nominale a 80/30 °C	kW	3412	4546	5732	6839
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	kW	774-3162	982-4215	1195-5305	1498-6331
• Intervallo di potenza termica a 80/30 °C	kW	862-3412	1099-4546	1345-5732	1678-6839
• Potenza focolare	kW	794-3255	1007-4340	1225-5465	1535-6515
• Temperatura d'esercizio max caldaia [2]	°C	105	105	105	105
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura di ritorno min caldaia (direttamente nella caldaia dopo scambiatore calore fumi)	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]	°C	120	120	120	120
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	6/9,6	6/9,6	10/16	10/16
• Pressione d'esercizio/di prova (opzione)	bar	10/16	10/16	-	-
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	97,1/87,5	97,1/87,5	97,1/87,5	97,2/87,5
• Rendimento caldaia a 80/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	104,8/94,4	104,7/94,4	104,9/94,5	105,0/94,6
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	108,4/97,7	108,2/97,5	109,0/98,2	108,5/97,7
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	107,4/96,8	107,9/97,2	108,8/98,0	108,2/97,5
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	2166	2383	2620	2940
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C	°C	82	83	83	81
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale (gas naturale H, 10,5 % CO_2), 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)	mbar	12,2	13,4	12,0	12,8
• Portata massica fumi a potenza nominale (gas naturale H, 10,5 % CO_2)	kg/h	4806	6408	8069	9616
• Resistenza di portata caldaia [1]	Coeff. z	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Resistenza di portata scambiatore calore fumi	Coeff. z	0,01	0,016	0,018	0,024
• Portata acqua caldaia con 10 K	m³/h	271	361	455	543
• Portata acqua caldaia con 20 K	m³/h	136	181	227	271
• Portata minima scambiatore di calore fumi con temperatura di ritorno a 60 °C	m³/h	3,5	4,6	6,5	7,1
• Portata minima scambiatore di calore fumi con temperatura di ritorno a 30 °C	m³/h	5,0	6,7	9,0	10,3
• Contenuto acqua caldaia (scambiatore di calore fumi incl.)	Litri	6525	7260	8030	10160
• Spessore isolamento corpo caldaia e scambiatore di calore fumi	mm	100	100	100	100
• Peso (incluso rivestimento)					
- con pressione esercizio/prova 6/9,6 bar	kg	7668	9265	-	-
- con pressione esercizio/prova 10/16 bar	kg	8801	10563	12905	15872
• Diametro interno della camera di combustione	mm	900	990	1070	1133
• Lunghezza della camera di combustione (con prolungamento nella camera di inversione, mezza lunghezza della camera)		3436	3756	4006	4236
• Volume camera di combustione	m³	2,186	2,891	3,602	4,271
Dimensioni			Vedere disegno quotato		
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–50	–50	–50	–50

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z
[2] Limitata dal comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2 a 90 °C ovvero dal comando E13.5 TopTronic® E e T0.2 a 105 °C.
[3] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2: 110 °C ovvero per comando E13.5 TopTronic® E e T0.2: 120 °C.

Condizioni di funzionamento:

Combustibile		**Gasolio EL povero di zolfo Eco-gasolio EL**	**Gas naturale H**
Temperatura caldaia min	°C	65	75
Temperatura ritorno min [1)]	°C	55	65
Gruppo mantenimento del ritorno [1)]		Sì	Sì

[1)] Prima dell'ingresso nel ritorno caldaia

Dati tecnici

Max-3 condens E (3000-6000) per eco-gasolio EL

Tipo		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
Combustibile		Gasolio EL povero di zolfo / Eco-gasolio EL			
• Potenza termica nominale a 80/60 °C	kW	3162	4215	5305	6331
• Potenza termica nominale a 80/30 °C	kW	3325	4431	5578	6662
• Intervallo di potenza termica a 80/60 °C	kW	774-3162	982-4215	1195-5305	1498-6331
• Intervallo di potenza termica a 80/30 °C	kW	838-3325	1064-4431	1295-5578	1624-6662
• Potenza focolare	kW	794-3255	1007-4340	1225-5465	1535-6515
• Temperatura d'esercizio max caldaia [2]	°C	105	105	105	105
• Temperatura d'esercizio min caldaia	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Temperatura di ritorno min caldaia (direttamente nella caldaia dopo scambiatore calore fumi)	°C	Vedere tabella condizioni di funzionamento (sotto)			
• Impostazione limitatore di temperatura di sicurezza (lato acqua) [3]	°C	120	120	120	120
• Pressione d'esercizio/di prova	bar	6/9,6	6/9,6	10/16	10/16
• Pressione d'esercizio/di prova (opzione)	bar	10/16	10/16	-	-
• Rendimento caldaia a 80/60 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	97,1/91,6	97,1/91,6	97,1/91,6	97,2/91,7
• Rendimento caldaia a 80/30 °C a pieno carico (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	102,2/96,4	102,1/96,3	102,1/96,3	102,3/96,5
• Rendimento caldaia a carico parziale 30 % (EN 303) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	103,4/97,5	103,2/97,4	104,0/98,1	103,5/97,6
• Grado di rendimento normalizzato a 75/60 °C (DIN 4702-8) (riferito a potere calorifico H_i / H_s)	%	102,4/96,6	102,9/97,1	103,8/97,9	103,2/97,4
• Perdite di mantenimento qB a 70 °C	Watt	2166	2383	2620	2940
• Temperatura fumi a potenza nominale 80/60 °C	°C	81	82	81	80
• Resistenza lato gas di riscaldamento a potenza nominale (gas naturale H, 12,5 % CO_2), 500 m s.l.m. (tolleranza ± 20 %)	mbar	12,2	13,4	12,0	12,8
• Portata massica fumi a potenza nominale (gas naturale H, 12,5 % CO_2)	kg/h	5105	6807	8508	10210
• Resistenza di portata caldaia [1]	Coeff. z	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Resistenza di portata scambiatore calore fumi	Coeff. z	0,01	0,016	0,018	0,024
• Portata acqua con 10 K	m³/h	271	361	455	543
• Portata acqua con 20 K	m³/h	136	181	227	271
• Portata minima scambiatore di calore fumi con temperatura di ritorno a 60 °C	m³/h	3,5	4,6	6,5	7,1
• Portata minima scambiatore di calore fumi con temperatura di ritorno a 30 °C	m³/h	4,0	5,3	7,1	8,1
• Contenuto acqua caldaia (scambiatore di calore fumi incl.)	Litri	6525	7260	8030	10160
• Spessore isolamento corpo caldaia e scambiatore di calore fumi	mm	100	100	100	100
• Peso (incluso rivestimento)					
- con pressione esercizio/prova 6/9,6 bar	kg	7668	9265	-	-
- con pressione esercizio/prova 10/16 bar	kg	8801	10563	12905	15872
• Diametro interno della camera di combustione	mm	900	990	1070	1133
• Lunghezza della camera di combustione (con prolungamento nella camera di inversione, mezza lunghezza della camera)		3436	3756	4006	4236
• Volume camera di combustione	m³	2,186	2,891	3,602	4,271
Dimensioni			Vedere disegno quotato		
• Tiraggio/depressione al raccordo fumi max	Pa	–50	–50	–50	–50

[1] Resistenza di portata caldaia in mbar = portata in volume $(m^3/h)^2$ x z

[2] Limitata dal comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2 a 90 °C ovvero dal comando E13.5 TopTronic® E e T0.2 a 105 °C.

[3] Max temperatura di sicurezza per comando caldaia E13.4 TopTronic® E e T2.2: 110 °C ovvero per comando E13.5 TopTronic® E e T0.2: 120 °C.

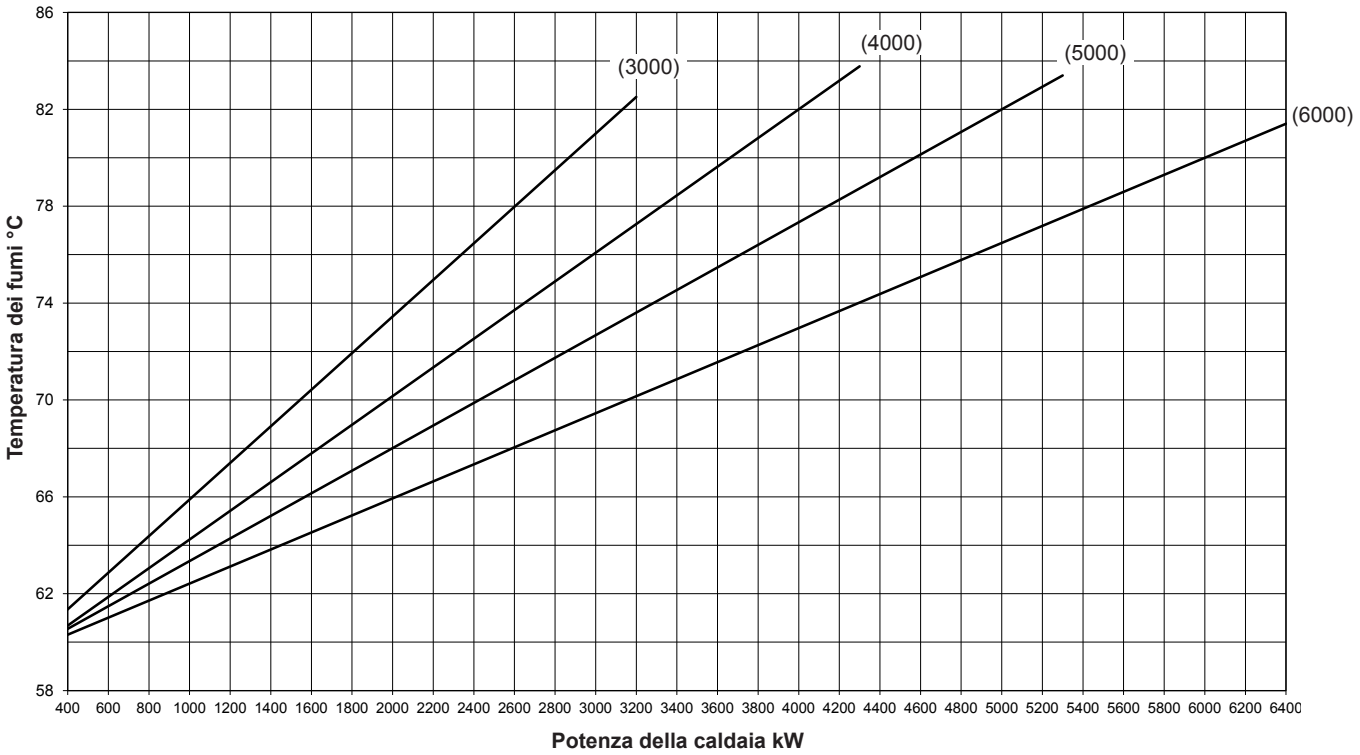
Condizioni di funzionamento:

Combustibile		**Gasolio EL povero di zolfo Eco-gasolio EL**	**Gas naturale H**
Temperatura caldaia min	°C	65	75
Temperatura ritorno min [1)]	°C	55	65
Gruppo mantenimento del ritorno [1)]		Sì	Sì

[1)] Prima dell'ingresso nel ritorno caldaia

Dati tecnici
Diagrammi di potenza e fumi

Diagramma di potenza e fumi

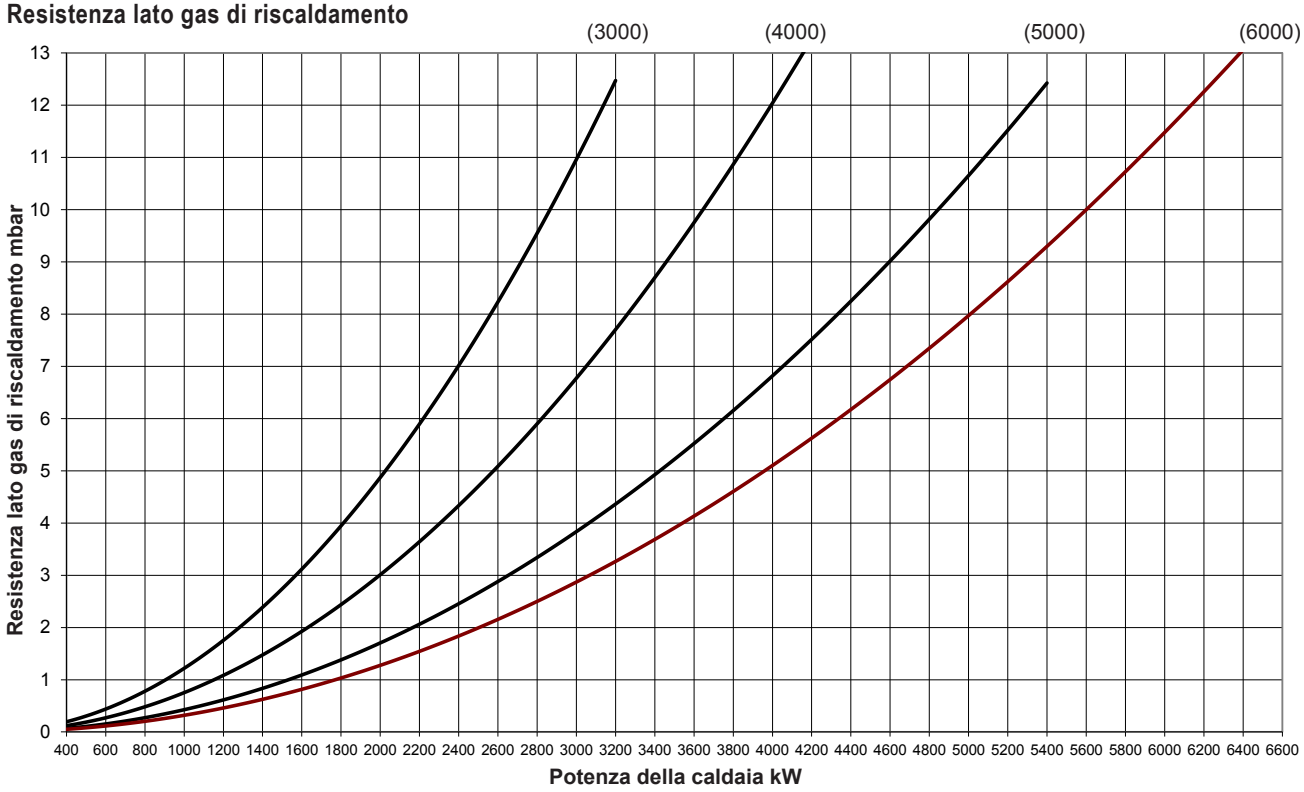


I dati qui riportati rappresentano un valore medio ricavato da misurazioni con diverse marche di bruciatori.

kW = Potenza della caldaia
°C = Temperatura fumi con superficie di scambio pulita, temperatura di mandata caldaia 80 °C, temperatura di ritorno 60 °C (Misurazione sul campo secondo DIN4702).

- Funzionamento con gas naturale H, λ = 1,14 con bruciatore a pieno carico (CO_2 gas naturale H = 10,5 %)
- Una riduzione della temperatura dell'acqua della caldaia di 10 K provoca una riduzione della temperatura dei fumi di circa 6-8 K.
- Una modifica del rapporto aria-combustibile λ di ± 0,09 provoca una modifica della temperatura dei fumi di ± 8 K.

Resistenza lato gas di riscaldamento



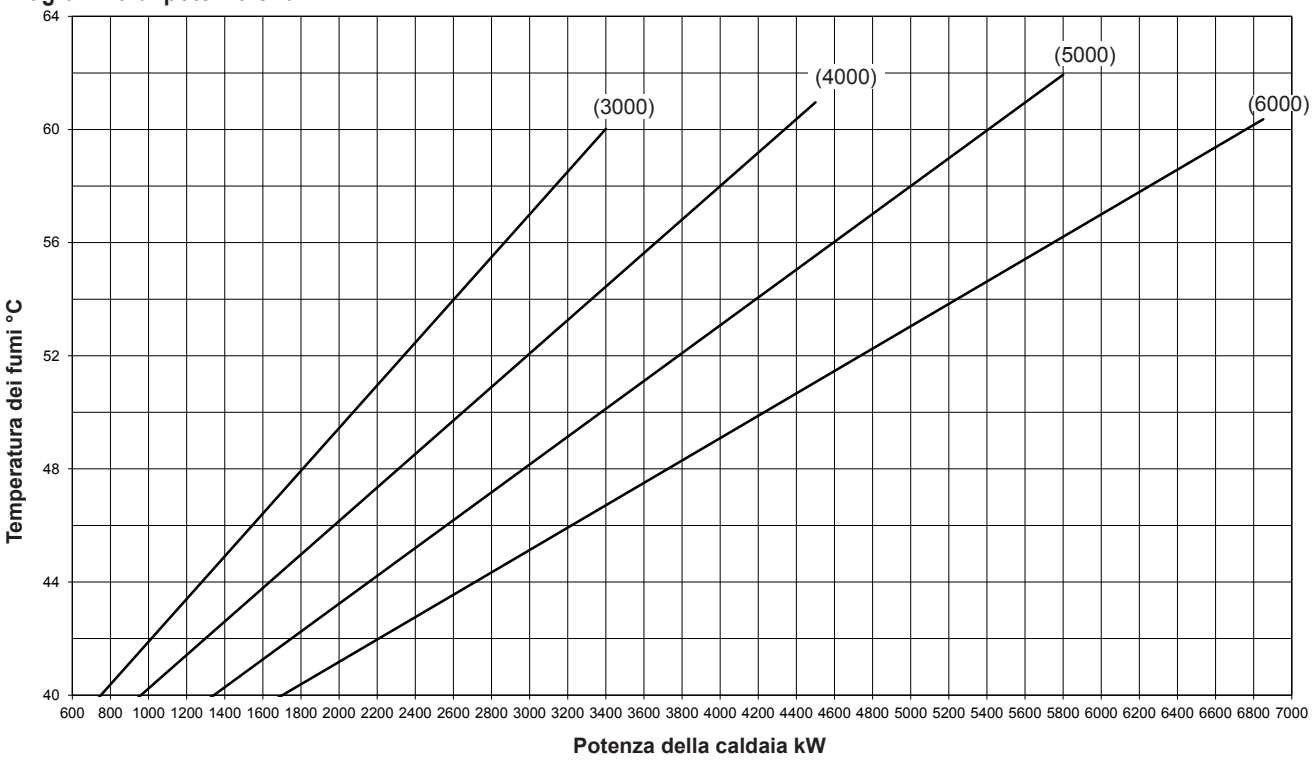
kW = Potenza della caldaia
Temp. di mandata della caldaia 80 °C, temp. di ritorno 60 °C

mbar = Resistenza lato gas di riscaldamento con λ = 1,14 (gas naturale H: CO_2 = 10,5 %) 500 m s.l.m. (tolleranza +/– 20 %)

Dati tecnici

Diagrammi di potenza e fumi

Diagramma di potenza e fumi



I dati qui riportati rappresentano un valore medio ricavato da misurazioni con diverse marche di bruciatori.

kW = Potenza della caldaia
°C = Temperatura fumi con superficie di scambio pulita, temperatura di mandata caldaia 80 °C, temperatura di ritorno 30 °C (Misurazione sul campo secondo DIN 4702).

- Funzionamento con gas naturale H, λ = 1,14 con bruciatore a pieno carico (CO_2 gas naturale H = 10,5 %)
- Una riduzione della temperatura dell'acqua della caldaia di 10 K provoca una riduzione della temperatura dei fumi di circa 6-8 K.
- Una modifica del rapporto aria-combustibile λ di ± 0,09 provoca una modifica della temperatura dei fumi di ± 8 K.

Dati tecnici

a) Conversione della potenza dello scambiatore di calore dei fumi con potenza ridotta della caldaia e temperatura di entrata dell'acqua nello scambiatore di calore dei fumi modificata
b) Temperatura dei fumi con potenza ridotta della caldaia

Potenza dello scambiatore di calore con caldaia a pieno carico e temperatura di entrata dell'acqua di 30 °C

Max-3 condens E		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
Gas naturale (H)	kW	412	546	732	839
Gasolio extra-leggero	kW	325	431	578	662

La potenza nominale dello scambiatore di calore con potenza ridotta della caldaia ovvero temperatura di entrata dell'acqua modificata può essere approssimativamente calcolata come segue.

Potenza adattata a effettivo caso di funzionamento ~ fattore di conversione dalla tabella figura 1 x fattore di conversione dalla figura 2 x potenza a pieno carico dello scambiatore di calore

Esempio
- Caldaia Max-3 condens E (4000)
- Potenza max caldaia = 4000 kW
- Potenza desiderata = 3200 kW
- Corrispettivamente 3200 kW / 4000 kW = 80 % della potenza nominale
- Temperatura entrata acqua scambiatore di calore = 40 °C

Lettura da figura 1 e 2
- Fattore di correzione per potenza ridotta da figura 1 = 0,71
- Valore di correzione per temperatura ingresso acqua aumentata da figura 2 = 0,85
- Dato del catalogo per potenza scambiatore di calore a 30 °C = 546 kW

Risultato in base a formula di cui sopra:

Potenza effettiva =
~0,71 x 0,84 x 546 = ~326 kW

Attuale potenza termica totale della caldaia/ combinazione scambiatore di calore =
3200 kW + 326 kW = ~3526 kW

Potenza nominale dello scambiatore di calore dei fumi con potenza ridotta della caldaia ovvero temperatuta di entrata dell'acqua modificata

Figura 1: fattore di conversione per il calcolo della potenza effettiva dello scambiatore di calore in riferimento a 30 °C di temperatura di entrata dell'acqua

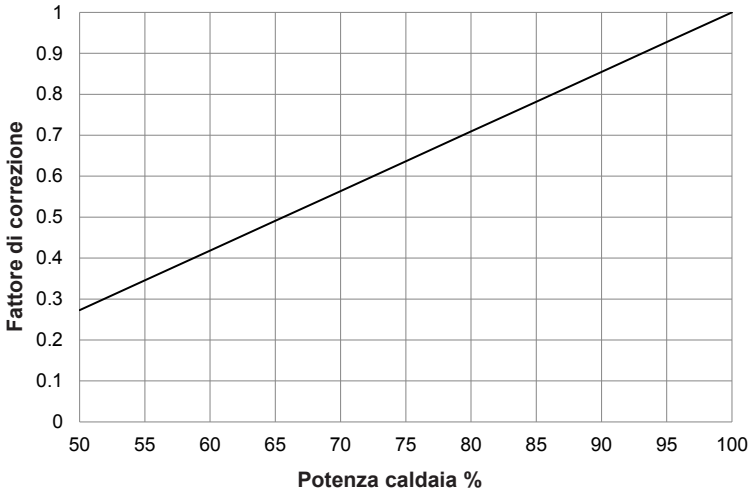


Figura 2: fattore di conversione per il calcolo della potenza dello scambiatore di calore con altre temperatura di entrata dell'acqua

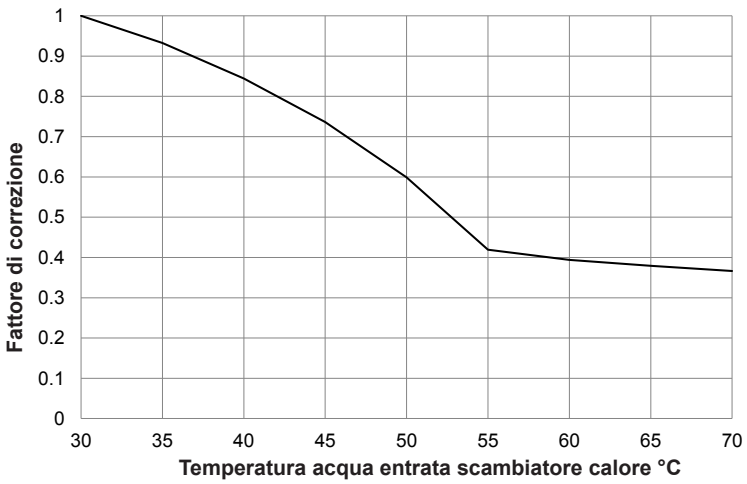
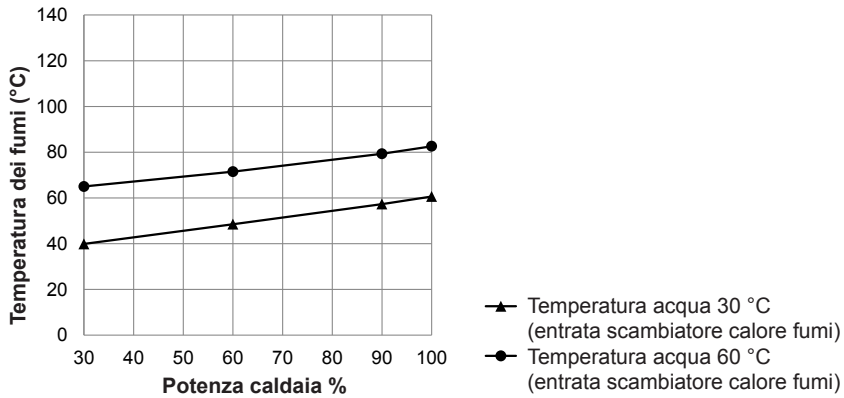


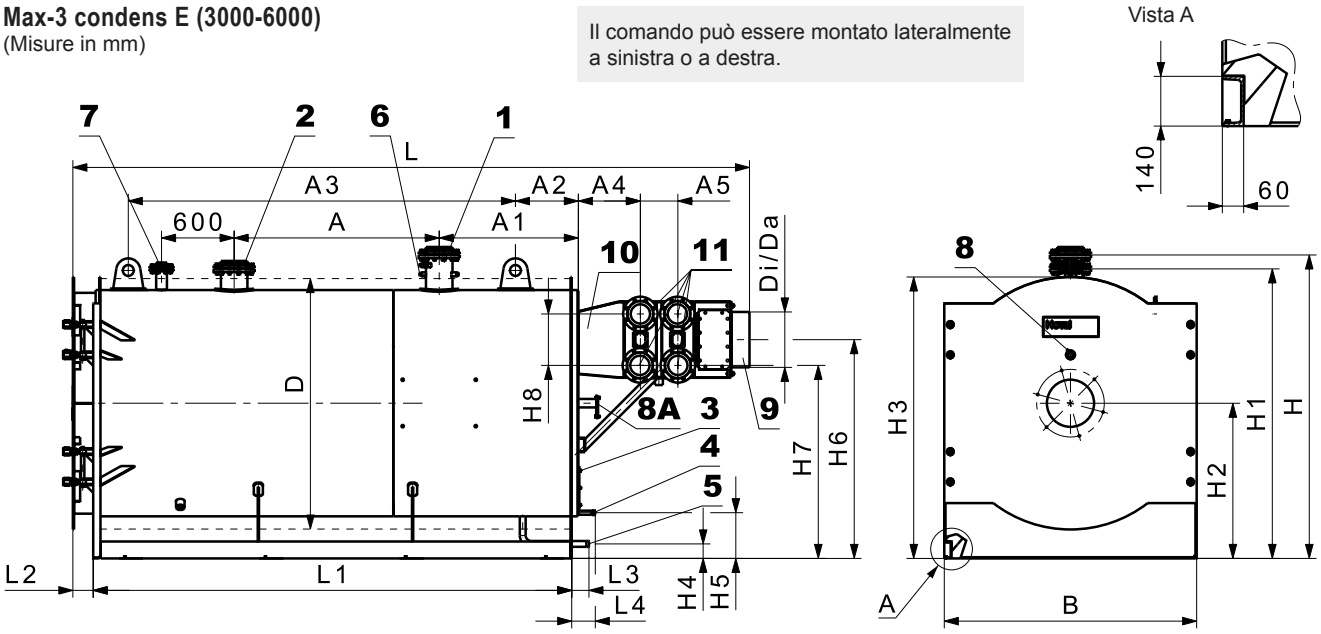
Figura 3: temperatura dei fumi in dipendenza dalla potenza caldaia e dalla temperatura dell'acqua in entrata (30 ovvero 60 °C) nello scambiatore di calore dei fumi (valori in media delle dimensioni delle caldaie)



Dimensioni

Max-3 condens E (3000-6000)
(Misure in mm)

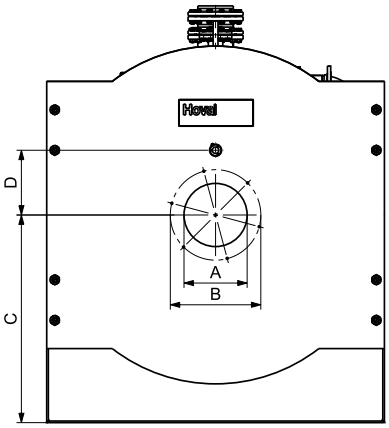
Il comando può essere montato lateralmente a sinistra o a destra.



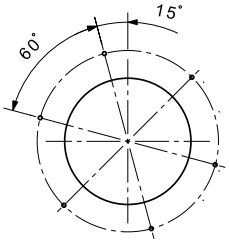
1	Mandata caldaia PN 16	(3000,4000)	DN 200
		(5000,6000)	DN 250
2	Ritorno caldaia PN 16	(3000,4000)	DN 200
		(5000,6000)	DN 250
3	Apertura per pulizia		
4	Collettore fumi-raccordo pulizia/evacuazione		
5	Evacuazione PN 16	R 1½"	
6	5 pozzetti a immersione	R ¾" x 120 mandata caldaia	
7	Raccordo valvola di sicurezza PN 16	(3000,4000)	DN 80
		(5000,6000)	DN 100
8	Vetro d'ispezione		
8 A	Vetro d'ispezione (opzionale)		
9	Raccordo fumi		
10	Scambiatore di calore fumi		
11	Raccordi scambiatore di calore fumi PN 16	(3000,4000)	DN 150
		(5000,6000)	DN 200

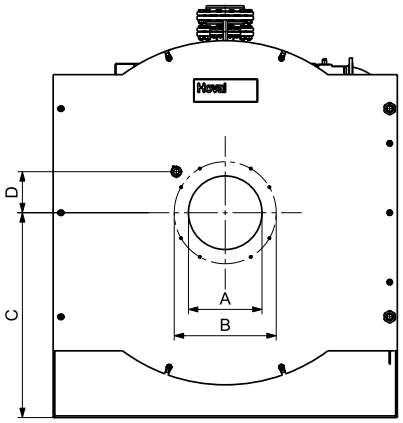
Tipo	B	L	H	H1	H2	D	Di/Da	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	A	A1	A2	A3	A4	A5
(3000)	2086	5592	2508	2393	1283	2070	450/458	2326	120	378	1808	1596	425	3955	168	143	195	1695	1150	520	3200	512	310
(4000)	2186	5912	2608	2493	1333	2170	500/508	2426	120	378	1896	1643	505	4275	168	143	195	2015	1150	640	3400	512	310
(5000)	2286	6269	2708	2593	1383	2270	550/558	2526	120	378	2008	1723	570	4523	277	143	195	2265	1155	550	3750	512	310
(6000)	2480	6499	2894	2778	1476	2455	550/558	2716	120	378	2139	1816	645	4753	277	143	195	2500	1155	525	4000	512	310

Dimensioni raccordo bruciatore

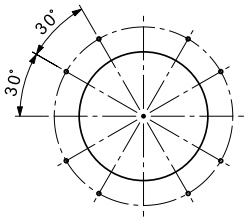


Avvitamento flangia
Max-3 condens E (3000,4000)
6x M16

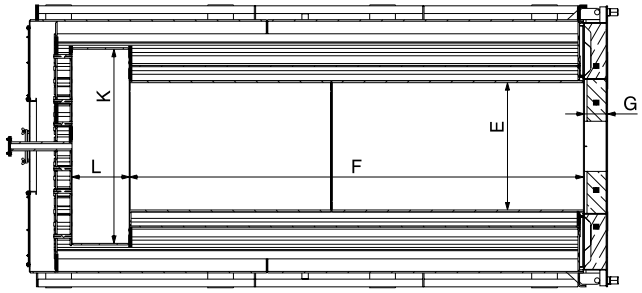




Avvitamento flangia
Max-3 condens E (5000,6000)
8x M16



Dimensioni impianto di combustione



Tipo	A	B	C	D	E	F	G	K	L
(3000)	400	450	1283	400	900	3211	170	1410	450
(4000)	400	450	1333	400	990	3531	170	1510	450
(5000)	530	735	1383	296	1070	3781	240	1600	450
(6000)	530	735	1476	296	1133	4011	240	1695	450

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Prescrizioni antincendio dell'AICAA
- Direttive per il gas e linee guida SSIGA
- Direttive SITC 97-1 «Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento»
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
  Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Direttive Procal/FKR «Collegamenti elettrici fino alle spine per caldaie e bruciatori»
- Foglio di istruzioni Procal «Corrosione dovuta a composti alogeni»
- Foglio di istruzioni Procal inerente «Danni da corrosione in impianti di riscaldamento» e opuscolo «Protezione delle caldaie da corrosione e depositi incrostanti in impianti di riscaldamento e di acqua sanitaria»
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Qualità dell'acqua

- Vanno rispettate le norme europee EN 14868, EN 12953, e la direttiva SITC BT 102-01
- Le caldaie di riscaldamento e i bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo avere effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento
- Le parti della caldaia a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere superiore a 50 mg/l

Acqua di riempimento e di rabbocco:

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868 ed EN 12953.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, non devono essere oltrepassati i valori della tabella.
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto.

Aria comburente

- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente. L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa
- Sezione libera minima per l'apertura dell'aria 6,5 cm^2 per 1 kW di potenza della caldaia

Ingombro

- L'apertura per la pulizia sul collettore fumi deve essere facilmente accessibile.

Insonorizzazione

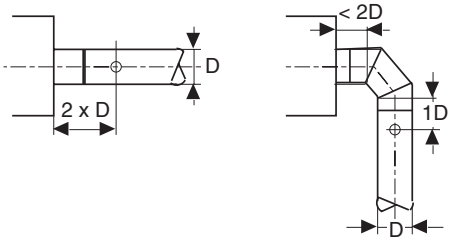
Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

- Realizzare pareti, soffitto e pavimento del locale caldaia possibilmente massicci, montare un silenziatore nell'apertura dell'aria immessa, dotare supporti e staffe delle tubazioni di isolamento acustico
- Montaggio di cuffia insonorizzante per il bruciatore
- Se sopra o sotto il locale caldaia si trovano vani abitativi, montare sotto le guide di base della caldaia smorzatori di vibrazioni in gomma, e collegare le tubazioni in modo flessibile con giunti di dilatazione
- Collegare le pompe di circolazione con giunti di dilatazione alla rete delle tubazioni
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento (prevedere eventualmente lo spazio per una successiva installazione)

Impianto evacuazione fumi/camino

Tubo di collegamento

- Il tubo di collegamento dei fumi tra la caldaia e il camino deve essere introdotto nel camino con pendenza di 30-45°
- Nella tubazione di collegamento deve essere installato un raccordo di misurazione dei fumi chiudibile, con diametro circolare interno di 10-21 mm. Il raccordo deve sporgere dall'isolamento termico



Impianto di evacuazione dei fumi

- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi omologato e testato
- Il condotto fumi deve essere a tenuta di gas, insensibile all'umidità, resistente agli acidi e alla corrosione, e omologato per l'impiego con temperature fumi > 200 °C
- Il condotto fumi deve essere adatto per l'esercizio in sovrappressione
- Posare il condotto fumi in pendenza, in modo che la condensa che si forma nell'impianto di evacuazione dei fumi possa refluire verso lo scambiatore di calore dei fumi
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza fabbisogno di tiraggio. Rispettare le norme SN EN 13384 ed SN EN 1443

Scarico della condensa

- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti
- La condensa proveniente dal sistema di evacuazione dei fumi può essere convogliata attraverso lo scambiatore di calore dei fumi della Max-3 condens E. Non è più necessario un dispositivo di intercettazione della condensa nel sistema di conduzione dei fumi. Ala base del camino deve, però, essere previsto un relativo condotto di deflusso della condensa.
- Sullo scarico della condensa della Max-3 condens E deve essere installato un sifone. (Il sifone non è contenuto nel volume di fornitura)

Tabella 1: valori orientativi per acqua della caldaia e acqua di ricircolo per caldaia a circolazione (caldaia a tubi di fumo)

Sovrappressione di esercizio consentita	bar	> 0,5 <= 25
Requisiti generali		Incolore, esente da sostanze insolute e agenti schiumogeni
pH a 25 °C		8,2-11,5
Conduttività elettrica a 25 °C	µS/cm	< 1500
Somma degli alcali terrosi (Ca + Mg) [1]	mmol/l	< 0,02
	° d	< 0,112
	° f	< 0,19
Alcalinità dell'acqua KS 8,2 [2] (valore p)	mmol/l	1-5
Acido silicico (SiO_2)	mg/l	< 100
Fosfato (P_2O_4) [3]	mg/l	5-10
Solfito di sodio (Na_2SO_3) [3]	mg/l	5-10
Ferro	mg/l	< 0,2
Rame	mg/l	< 0,1

[1] Indicato in precedenza in °d, conversione: 1 mmol/l = 5,6 °d (durezza tedesca)
[2] Indicato in precedenza come valore p, conversione KS 8,2 1 = valore p 1
[3] Riscontro necessario solo in caso di impiego di determinate sostanze chimiche di dosaggio. Non è necessario il riscontro continuo del seguente valore mentre l'impianto è in funzione: acido silicico (SiO_2)

Progettazione

Scarico della condensa di avviamento dalla caldaia

- Durante la messa in funzione di una caldaia in stato freddo, all'interno di essa si forma inevitabilmente della condensa. Essa si raccoglie nella parte inferiore della caldaia (collettore fumi) e viene, quindi, vaporizzata attraverso il riscaldamento successivo della caldaia.
- Anche per questo motivo si consiglia di avviare la caldaia solo senza «collaudo di rete» per consentire di superare il più rapidamente possibile la soglia della temperatura di condensazione (circa 55 °C)
- All'occorrenza, è possibile scaricare la condensa attraverso il raccordo per pulizia del collettore fumi (prima di avviare il bruciatore, rimuovere il tappo a vite del raccordo di scarico, collegare il rubinetto a sfera e il tubo flessibile di scarico termoresistente).

Avvertenze

- Durante lo scarico della condensa, verificare che non vi siano fuoriuscite incontrollate di fumi nel locale di installazione (il rubinetto a sfera non deve essere aperto «costantemente», la condensa va scaricata solo «a intermittenza»).
- Smaltire la condensa nel rispetto delle disposizioni locali vigenti per le acque di scarico.

- Non appena la caldaia ha raggiunto la temperatura minima, ed è possibile mantenerla stabile tramite l'innalzamento del ritorno, spegnere brevemente il bruciatore ed applicare di nuovo il tappo a vite sul raccordo di scarico per la pulizia.
- Il raccordo di scarico del collettore fumi della caldaia non è stato predisposto per un attacco permanente di un condotto di drenaggio – la condensazione ripetuta nell'area della caldaia non è ammissibile!

Emissioni

Ai fini dell'osservanza dell'Ordinanza svizzera contro l'inquinamento atmosferico (OIAt) non deve essere superato il carico massimo ammissibile per la camera di combustione (indicazione delle misure, compresa la camera di inversione). Questo fattore potrebbe ridurre in determinate condizioni la potenza della caldaia, e se ne deve assolutamente tenere conto per il dimensionamento dell'impianto

Collegamento idraulico

Se lo scambiatore di calore dei fumi deve essere integrato in un circuito separato di regolazione e/e della pompa, esso deve almeno essere dotato di un termostato di sicurezza (installato direttamente dopo ovvero nell'uscita acqua dallo scambiatore di calore dei fumi), e di una valvola di sicurezza. L'equipaggiamento con una valvola di sicurezza è necessario in particolare se questo circuito è eseguito in modo «intercettabile».

Per l'individuazione del bollitore
vedere il capitolo «Bollitori».

Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura con certificato.

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione dei prodotti Hoval e istruzione del gestore dell'impianto.

Condizioni quadro
- Deve essere garantita l'alimentazione di energia
- La caldaia deve essere collegata al sistema di riscaldamento riempito e sfiatato
- Il sistema di alimentazione di gasolio (pescante serbatoio, tubazione gasolio, filtro gasolio) deve essere completamente montato e pronto al funzionamento
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Tiro in loco

Descrizione
Se le condizioni locali lo permettono, la caldaia viene tirata in loco completamente saldata in un unico pezzo nel locale caldaia.
Singoli componenti della caldaia, all'occorrenza, vengono smontati per il tiro in loco, e rimontati successivamente nel locale caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto dell'intera caldaia dal punto di scarico al locale caldaia
- Se necessario, smontaggio ovvero separazione di sportello caldaia, collettore fumi e raccordi, e loro successivo rimontaggio ovvero saldatura
- Tiro in loco della caldaia nel locale caldaia

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- La vecchia caldaia deve essere stata smontata e trasportata via
- Il locale caldaia deve essere stato preparato per il tiro in loco della nuova caldaia

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Isolamento e rivestimento

Descrizione
Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia.

Volume delle prestazioni
- Viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia

Condizioni quadro
- La caldaia deve già trovarsi nel locale caldaia
- Devono essere rispettate le distanze dalla parete prescritte da Hoval

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Bollitore

Tiro in loco

Descrizione
I bollitori vengono forniti completi. Per alcuni modelli l'isolamento termico e il rivestimento vanno montati in loco.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto del bollitore dal punto di scarico al locale di installazione

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- Il luogo di installazione deve essere pronto
- Vecchi bollitori/accumuli di energia devono essere stati smontati e trasportati via
- Indicazioni precise o piano di montaggio per il posizionamento
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Descrizione del volume delle prestazioni

Montaggio sul posto

Descrizione
Se la situazione locale non permette il tiro in loco dell'intera caldaia, vi è la possibilità di montaggio sul posto.
Il servizio di montaggio sul posto è disponibile per le seguenti caldaie:
- Uno-3 (130-320)
- Max-3 (420-1250)

Il montaggio sul posto comprende 3 tipi di prestazioni:
- Tiro in loco dei componenti smontati della caldaia.
- Saldatura sul posto inclusa prova a pressione (obbligatoriamente per mano della società Hoval).
- Isolamento e rivestimento della caldaia.

Singole prestazioni possono essere anche realizzate a cura del committente.
Per ulteriori indicazioni di progettazione vedere quanto riportato sotto montaggio sul posto nelle sezioni dedicate alle singole caldaie.

Avvertenza:
A seconda del tipo di caldaie, singole prestazioni del montaggio sul posto devono essere obbligatoriamente ordinati alla società Hoval.

Condizioni quadro
- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- Consegnare il piano di montaggio a Hoval per il posizionamento della caldaia
- Devono essere rispettate le distanze dalla parete prescritte da Hoval
- Nel locale caldaia devono essere disponibili corrente elettrica e allacciamento dell'acqua
- Il locale caldaia deve essere pronto per il tiro in loco dei singoli componenti della caldaia, e deve esservi spazio sufficiente per lo svolgimento delle operazioni previste
- Deve essere garantito l'accesso mediante autocarro

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Tiro in loco dei componenti della caldaia

Descrizione
I componenti singoli prefabbricati della caldaia vengono portati da specialisti nel luogo di installazione per il loro successivo montaggio sul posto.

Volume delle prestazioni
- Chiarificazione della situazione locale
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Trasporto dei singoli componenti prefabbricati dal punto di scarico al locale caldaia

Saldatura sul posto e prova a pressione

Descrizione
I singoli componenti vengono assemblati, fissati e saldati.
Prova a pressione idraulica della caldaia in base alle prescrizioni di fabbrica.
Applicazione di mano di fondo della caldaia con vernice antiruggine.

Volume delle prestazioni
- Viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Assemblaggio e saldatura dei singoli componenti
- Prova a pressione idraulica della caldaia in base alle prescrizioni di fabbrica
- Applicazione di mano di fondo della caldaia con vernice antiruggine

Posizionamento, isolamento e rivestimento

Descrizione
Posizionamento della caldaia in base alle indicazioni del cliente.
Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio e utensili speciali
- Posizionamento della caldaia in base alle indicazioni del cliente
- Isolamento e rivestimento della caldaia e montaggio del comando caldaia

Condizioni quadro
- Consegnare il piano di montaggio a Hoval per il posizionamento della caldaia, redatto tenendo conto delle distanze dalla parete prescritte da Hoval

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Descrizione prodotto

Bruciatore a gasolio a 1 stadio Hoval
Tipo HL 60

- Bruciatore a gasolio completamente automatico per caldaie con 12-39 kW di potenza termica
- Con preriscaldo del gasolio
- Monitoraggio con dispositivo ottico di controllo della fiamma
- Completamente cablato con collegamento a spina normalizzata a 7 poli 1 x 230 V
- Inclusa cuffia bruciatore
- Con flangia scorrevole
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)



Bruciatore a gasolio HL 60
a 1 stadio



Bruciatore a gasolio HLZ 45
a 2 stadi

Bruciatore a gasolio a 2 stadi Hoval
Tipo HLZ 45

- Bruciatore a gasolio completamente automatico per caldaie con 24-80 kW di potenza termica
- Con preriscaldo del gasolio
- Monitoraggio con dispositivo ottico di controllo della fiamma
- Completamente cablato con spina normalizzata a 7 e 4 poli
- Senza cuffia bruciatore
- Con flangia fissa
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)

Fornitura
- Bruciatore a gasolio (con ugello bruciatore) e flangia di fissaggio
  (Per i fori sul generatore di calore vedere «Dimensioni»).

Modelli

Bruciatore a gasolio Tipo		Potenza termica del focolare kW	Omologazione AICAA
HL 60 GLV.2-S	A 1 stadio	12,0-19,0	14575
HL 60 ILV.2-S	A 1 stadio	18,5-25,5	14575
HL 60 KLV.2-S	A 1 stadio	23,0-30,0	14575
HL 60 PLV.2-S	A 1 stadio	30,0-39,0	14575
HLZ 45 AV 22 G2	A 2 stadi	24,0/40,0	
HLZ 45 AV 24 G2	A 2 stadi	29,0/51,0	
HLZ 45 BV 27 G2	A 2 stadi	37,0/55,0	
HLZ 45 BV 27 G2	A 2 stadi	41,5/67,0	
HLZ 45 BV 31 G2	A 2 stadi	54,0/79,5	

Prezzi



Bruciatore a gasolio a 1 stadio Hoval

Bruciatore a gasolio completamente automatico a 1 stadio con flangia scorrevole e cuffia, tipo HL 60

Bruciatore a gasolio Tipo	Potenza termica del focolare kW	Cod. art.	CHF
HL 60 GLV.2-S	12,0-19,0	2053 264	**2'590.–**
HL 60 ILV.2-S	18,5-25,5	2053 267	**2'645.–**
HL 60 KLV.2-S	23,0-30,0	2053 268	**2'765.–**
HL 60 PLV.2-S	30,0-39,0	2053 269	**2'905.–**



Bruciatore a gasolio a 2 stadi Hoval

Bruciatore a gasolio completamente automatico a 2 stadi con flangia fissa, senza cuffia, tipo HLZ 45

Bruciatore a gasolio Tipo	Potenza termica del focolare 1° stadio min kW	Potenza termica del focolare 2° stadio max kW	Cod. art.	CHF
HLZ 45 AV 22 G2	24,0	40,0	2053 270	**2'960.–**
HLZ 45 AV 24 G2	29,0	51,0	2053 271	**3'035.–**
HLZ 45 BV 27 G2	37,0	55,0	2053 272	**3'100.–**
HLZ 45 BV 27 G2	41,5	67,0	2053 273	**3'145.–**
HLZ 45 BV 31 G2	54,0	79,5	2053 274	**3'190.–**

Accessori



Calotta bruciatore
per bruciatore a gasolio
HLZ 45 AV / HLZ 45 BV
in plastica, colore nero
per montaggio successivo
sul bruciatore

6033 723 **289.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 6-⅛″ Montaggio a cura del committente	6004 224	**733.–**
	**Contatore portata gasolio VZO 4K** Con filtro Raccordo filettato collegamento Ø 8-⅛″ Montaggio a cura del committente	6003 163	**737.–**
	**Termometro dei fumi con lancetta sdoppiante** Ø 5/ 80x150 mm (montaggio a cura del committente) Campo di visualizzazione 100-500 °C	241 237	**88.–**
	**Cavo di prolungamento per bruciatore** Per bruciatore a gasolio Hoval a 1 o 2 stadi, tipo HL60 Cavo di collegamento tra caldaia e bruciatore con elemento maschio montato fisso. Colore grigio, Lu = 1 m, Tipo 7/a 7 poli Con risp. 2 connettori standard (1 elemento maschio e 1 elemento femmina).	6004 333	**75.–**
	**Cavo di prolungamento per bruciatore** Per bruciatore a gasolio Hoval bistadio, tipo HLZ45 Cavo di collegamento tra caldaia e bruciatore con elemento maschio montato fisso. Tipo 4/a 4 poli Con risp. 2 connettori standard (1 elemento maschio e 1 elemento femmina).	6004 334	**58.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Montaggio bruciatore a gasolio		
Bruciatore a gasolio a 1 stadio HL 60	4504 773	**325.–**
Bruciatore a gasolio a 2 stadi HLZ 45	4504 774	**350.–**
Messa in funzione Bruciatore a gasolio Hoval Messa in funzione e regolazione conformemente al volume di fornitura.		
HL 60	4504 775	**680.–**
HLZ 45	4504 776	**700.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

Dati tecnici

Bruciatore a gasolio tipo HL 60 a 1 stadio

Tipo		GLV.2-S	ILV.2-S	KLV.2-S	PLV.2-S
Potenza termica del focolare					
• A pieno carico min	kW	12,0	18,5	23,0	30,0
• A pieno carico max	kW	19,0	25,5	30,0	39,0
Portata gasolio					
• A pieno carico min	kg/h	1,01	1,55	1,95	2,52
• A pieno carico max	kg/h	1,60	2,15	2,52	3,28
• Potenza assorbita	W	210	235	225	240
• Tensione/frequenza	V / Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
• Peso	kg	12	12	12	12

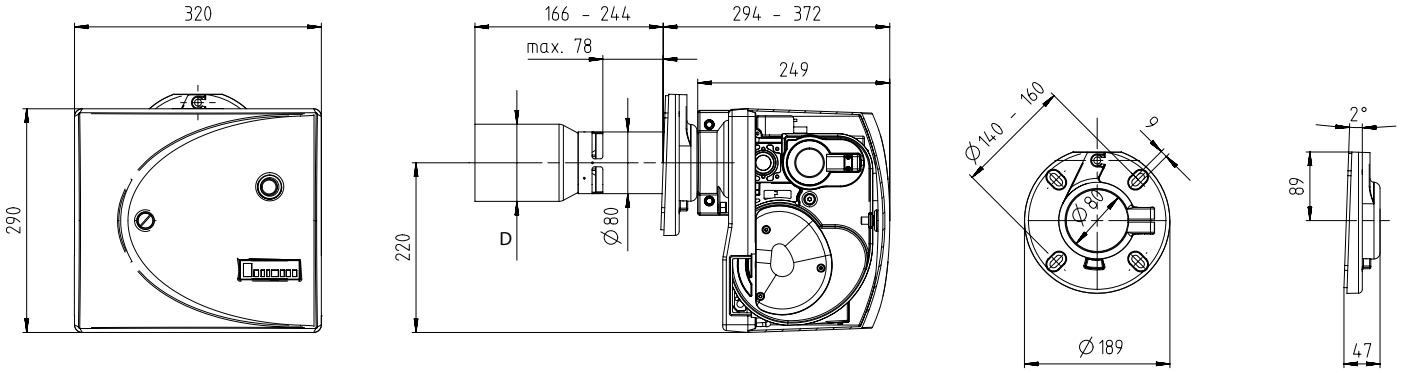
Bruciatore a gasolio tipo HLZ 45 a 2 stadi

Tipo		AV 22 G2	AV 24 G2	BV 27 G2 [1]		BV 31 G2
Potenza termica del focolare						
• A carico base min (1° stadio)	kW	24,0	29,0	37,0	41,5	54,0
• A pieno carico max (2° stadio)	kW	40,0	51,0	55,0	67,0	79,5
Portata gasolio						
• A carico base min (1° stadio)	kg/h	2,01	2,43	3,10	3,48	4,53
• A pieno carico max (2° stadio)	kg/h	3,36	4,28	4,62	5,63	6,68
• Potenza assorbita max	W	170/330	180/330	170/290	170/290	190/360
• Tensione/frequenza	V / Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
• Peso	kg	12	12	12	12	12

[1] 2 stadi di potenza

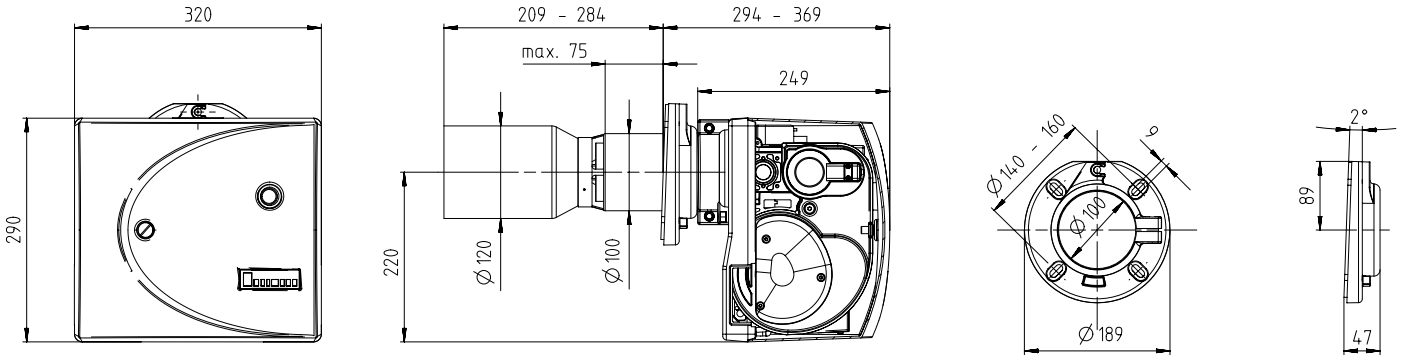
Dimensioni

Bruciatore a gasolio HL 60 GLV / ILV / KLV.2-S

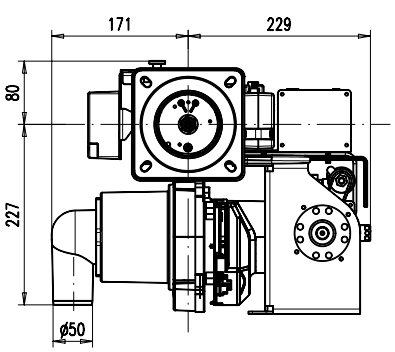


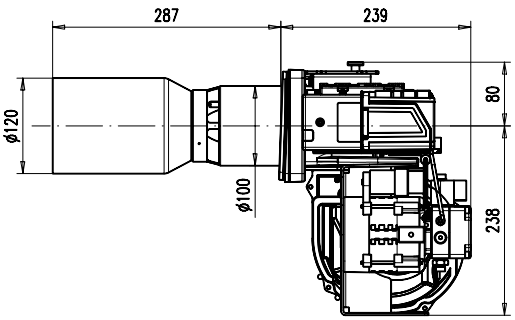
Tipo	GLV.2-S	ILV.2-S	KLV.2-S
D (mm)	80	100	100

Bruciatore a gasolio HL 60 PLV.2-S

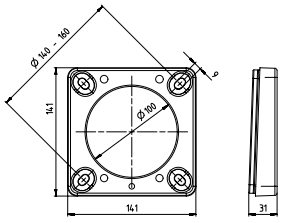


Bruciatore a gasolio HLZ 45 AV / BV

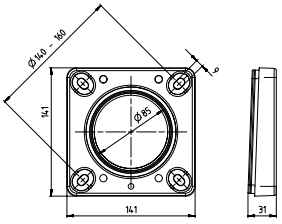




HLZ 45 BV



HLZ 45 AV



Descrizione prodotto

Bruciatore a gasolio Hoval ElectroOil EO 1H

- Bruciatore a gasolio completamente automatico per caldaie con 15-68 kW di potenza termica
- Tubo del bruciatore in acciaio resistente alle alte temperature
- Con preriscaldo del gasolio
- Completamente cablato con collegamento a spina normalizzata a 7 poli 1 x 230 V
- Cuffia bruciatore
- Idoneo per la combustione di gasolio EL secondo DIN 51603, parte 1 e omologato per il funzionamento intermittente secondo DIN EN 267 e DIN EN 230.
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)

Esecuzione a richiesta
- Tubo del bruciatore in esecuzione ceramica

Avvertenze in caso di sostituzione del bruciatore
- I valori limite OIAt vanno rispettati in ogni caso.
- Deve avvenire una riduzione della potenza termica del focolare a seconda del tipo di caldaia.
- Chiarire se la potenza ridotta sia sufficiente per coprire il fabbisogno termico dell'impianto.

Modelli

Bruciatore Tipo		Potenza termica del focolare kW
EO 1.19 H	A 1 stadio	15-19
EO 1.22 H	A 1 stadio	19-22
EO 1.26 H	A 1 stadio	22-26
EO 1.32 H	A 1 stadio	26-32
EO 1.38 H	A 1 stadio	32-38
EO 1.44 H	A 1 stadio	38-44
EO 1.50 H	A 1 stadio	44-50
EO 1.60 H	A 1 stadio	50-60
EO 1.70 H	A 1 stadio	60-70

Si consiglia l'utilizzo di gasolio ecologico, (gasolio a basso tenore di zolfo).



Omologazione **AICAA 13702**

Prezzi



Bruciatore a gasolio EO 1H

Bruciatore a gasolio completamente automatico a 1 stadio

Bruciatore a gasolio Tipo	Potenza termica del focolare kW	Cod. art.	CHF
EO 1.19 H	15-19	2032 674	**2'359.–**
EO 1.22 H	19-22	2032 675	**2'359.–**
EO 1.26 H	22-26	2032 676	**2'359.–**
EO 1.32 H	26-32	2032 677	**2'359.–**
EO 1.38 H	32-38	2032 678	**2'440.–**
EO 1.44 H	38-44	2032 679	**2'440.–**
EO 1.50 H	44-50	2032 680	**2'440.–**
EO 1.60 H	50-60	2032 681	**2'541.–**
EO 1.70 H	60-70	2032 682	**2'666.–**

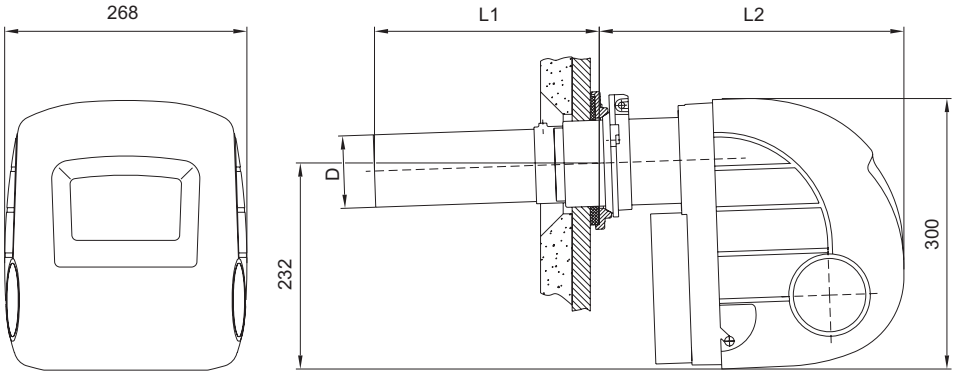
Bruciatori a gasolio di maggiore potenza fino a 510 kW **a richiesta**

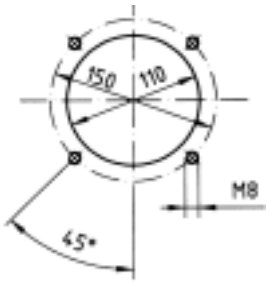
Prestazioni e servizi

Montaggio - bruciatore a gasolio Bruciatore a gasolio a 1 stadio EO 1.19 - 1.70 H	4503 244	**232.–**
Messa in funzione Hoval Electro-Oil, bruciatore a gasolio Messa in funzione e regolazione EO 1.19 - 1.70 H, a 1 stadio	4503 253	**452.–**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

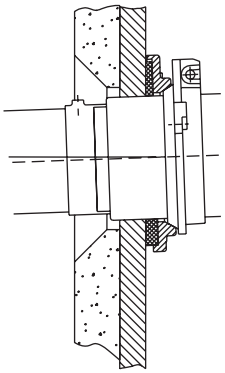
Dimensioni

Bruciatore a gasolio Hoval ElectroOil EO 1.19 - 1.70 H





Bruciatore Tipo	EO 1.19 H	EO 1.22 H	EO 1.26 H	EO 1.32 H	EO 1.38 H	EO 1.44 H	EO 1.50 H	EO 1.60 H	EO 1.70 H
D	80	80	80	93	93	93	93	93	93
L1	250	250	250	270	270	270	270	310	310
L2	337	337	337	337	337	357	357	357	357



Rivestimento dello sportello della caldaia ritagliato a forma di cono

Descrizione prodotto

Bruciatore a gasolio a 2 stadi Hoval
Tipo GL20

- Bruciatore a gasolio completamente automatico per caldaie con 50-200 kW di potenza termica
- Con serranda motorizzata di chiusura dell'aria
- Unità automatica di controllo della combustione di gasolio
- Completamente cablato con spina normalizzata a 7 e 4 poli
- Dispositivo automatico di monitoraggio della fiamma
- Serie R con cuffia bruciatore
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)

Fornitura
- Bruciatore a gasolio (senza ugello bruciatore) e flangia di fissaggio (per i fori sul generatore vedere «Dimensioni»).



Modelli

Bruciatore Tipo		Potenza termica del focolare kW
GL20/1-Z-L-LN	A 2 stadi	50-110
GL20/2-Z-L-LN	A 2 stadi	85-200

Prezzi



Bruciatore a gasolio Hoval			Cod. art.	CHF
Bruciatore a gasolio a 2 stadi Hoval Bruciatore a gasolio a 2 stadi con serranda elettrica di chiusura dell'aria				
	Potenza termica del focolare			
Bruciatore Tipo	1° stadio min kW	2° stadio max kW		
GL20/1-Z-L-LN	50	110	2055 010	**3'200.–**
GL20/2-Z-L-LN	85	200	2055 011	**3'500.–**

Potenze maggiori a richiesta

Prestazioni e servizi

Montaggio del bruciatore a gasolio GL20	4506 023	**350.–**
Messa in funzione certificata Bruciatore gasolio Hoval tipo GL20 Messa in funzione e regolazione obbligatoria con certificato secondo il volume di fornitura	4506 005	**700.–**

Descrizione prodotto

Bruciatore a gas Hoval Electro-Oil tipo GG

- Bruciatore a gas ad aria soffiata completamente automatico monostadio per caldaie con 17-70 kW di potenza termica
- Idoneo per la combustione di gas naturale.
- Tubo del bruciatore con dispositivo di miscelazione spostabile
- Con due valvole elettromagnetiche ad apertura rapida per funzionamento monostadio, regolatore della pressione gas integrato e pressostato gas
- Attacco per valvola elettromagnetica gas esterna
- Completamente cablato con collegamento a spina normalizzata a 7 poli 1 x 230 V. Collegamenti a spina con grado di protezione IP 54
- Cuffia bruciatore
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)

Bruciatore a gas Hoval Electro-Oil tipo GG

- Bruciatore a gas ad aria soffiata completamente automatico a 2 stadi per caldaie con 50-200 kW di potenza termica
- Idoneo per la combustione di gas naturale
- Dispositivo di miscelazione con alimentazione graduata del combustibile
- Con due valvole elettromagnetiche ad apertura rapida per funzionamento bistadio, regolatore della pressione gas integrato e pressostato gas
- Attacco per valvola elettromagnetica gas esterna
- Completamente cablato con collegamento a spina normalizzata a 7 e 4 poli 1 x 230 V. Collegamenti a spina con grado di protezione IP 54
- Cuffia bruciatore
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)

Bruciatore a gas Hoval Electro-Oil tipo MG

- Bruciatore a gas ad aria soffiata completamente automatico a 2 stadi per caldaie con 100-400 kW di potenza termica
- Idoneo per la combustione di gas naturale.
- Con due valvole elettromagnetiche ad apertura rapida per funzionamento monostadio, regolatore della pressione gas integrato e pressostato gas
- Attacco per valvola elettromagnetica gas esterna
- Completamente cablato con collegamento a spina normalizzata a 7 e 4 poli 1 x 230 V. Collegamenti a spina con grado di protezione IP 54
- Potenza max del bruciatore conseguibile fino a 1000 m s.l.m. (per altitudini superiori si ha una riduzione della potenza dell'1,2 % ogni 100 m)

Avvertenze in caso di sostituzione del bruciatore
- I valori limite OIAt vanno rispettati in ogni caso.
- Deve avvenire una riduzione della potenza termica del focolare a seconda del tipo di caldaia.
- Chiarire se la potenza ridotta sia sufficiente per coprire il fabbisogno termico dell'impianto.

Modelli

Bruciatore Tipo		Potenza termica del focolare kW
GG 10/1-L-N-LN	A 1 stadio	17-50
GG 10/2-L-N-LN	A 1 stadio	20-70
GG 20/1-Z-L-N-LN	A 2 stadi	60-160
GG 20/2-Z-L-N-LN	A 2 stadi	85-210
MG 10/1-Z-LN	A 2 stadi	100-420

Omologazione	SSIGA
GG 10/1-L-N-LN	08-053-4/1
GG 10/2-L-N-LN	08-053-4/1
MG 10/1-Z-LN	08-051-4

Prezzi



Bruciatore a gas tipo GG
Bruciatore a gas ad aria soffiata completamente automatico a 1 stadio

Bruciatore a gas Tipo	Potenza termica del focolare kW	Cod. art.	CHF
GG 10/1-L-N-LN	17-50	2034 017	**2'705.–**
GG 10/2-L-N-LN	20-70	2034 018	**3'300.–**



Bruciatore a gas tipo GG
Bruciatore a gas ad aria soffiata completamente automatico a 2 stadi

Bruciatore a gas Tipo	Potenza termica del focolare kW	Cod. art.	CHF
GG 20/1-Z-L-N-LN	60-160	2055 008	**4'650.–**
GG 20/2-Z-L-N-LN	85-210	2055 009	**5'250.–**



Bruciatore a gas tipo MG
Bruciatore a gas ad aria soffiata completamente automatico a 2 stadi

Bruciatore a gas Tipo	Potenza termica del focolare kW	Cod. art.	CHF
MG 10-1-Z-LN	100-420	2033 534	**7'700.–**

Prezzi

Accessori per bruciatori a gas	Cod. art.	CHF
Per GG 10/1-L-N-LN		
dimensione ¾″		
Manicotto di riduzione ½″ - ¾″	2034 097	**8.–**
Tubo flessibile gas ¾″, 1 m	2034 098	**180.–**
Nipplo a innesto ¾″	2034 099	**45.–**
Raccordo di chiusura ¾″	2034 100	**205.–**
Per GG 10/2-L-N-LN ed RG 20-Z-L-Nb-LN		
e GG 20/1-Z-L-N-LN		
dimensione 1″		
Manicotto di riduzione ¾″ - 1″	2034 101	**10.–**
Tubo flessibile gas 1″, 1,5 m	2034 102	**225.–**
Nipplo a innesto 1″	2034 103	**45.–**
Raccordo di chiusura 1″	2034 134	**210.–**
Per GG 20/2-Z-L-N-LN ed RG 30-Z-L-Na/Nb		
dimensione 1½″		
Manicotto di riduzione 1″ - 1½″	2034 135	**25.–**
Tubo flessibile gas 1½″, 1,5 m	2034 136	**335.–**
Nipplo a innesto 1½″	2034 138	**145.–**
Raccordo di chiusura 1½″	2034 137	**635.–**
Per MG 10-1-Z-L-LN		
dimensione 2″		
Manicotto di riduzione 1½″ - 2″	2034 139	**32.–**
Tubo flessibile gas 2″, 1,5 m	2034 140	**410.–**
Nipplo a innesto 2″	2034 141	**333.–**
Raccordo di chiusura 2″	2034 142	**1’355.–**

Avvertenze in caso di sostituzione del bruciatore

- I valori limite OIAt vanno rispettati in ogni caso.
- Deve avvenire una riduzione della potenza termica del focolare a seconda del tipo di caldaia.
- Chiarire se la potenza ridotta sia sufficiente per coprire il fabbisogno termico dell’impianto.

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Montaggio bruciatore gas ad aria soffiata, a 1 stadio GG 10/ 1-L-N-LN GG 10/ 2-L-N-LN	4503 250	**232.–**
Montaggio bruciatore gas ad aria soffiata, a 2 stadi GG 20/1-Z-L-N-LN GG 20/2-Z-L-N-LN	4503 251	**331.–**
Montaggio bruciatore gas ad aria soffiata MG 10-1-Z-LN, a 2 stadi	4503 252	**431.–**
Messa in funzione Hoval Electro-Oil, bruciatore ad aria soffiata, inclusa regolazione secondo volume di fornitura. **Bruciatore ad aria soffiata** GG 10/1-L-N-LN, a 1 stadio GG 10/ 2-L-N-LN, a 1 stadio	4503 258	**452.–**
Messa in funzione Hoval Electro-Oil, bruciatore ad aria soffiata, inclusa regolazione secondo volume di fornitura. **Bruciatore ad aria soffiata** GG 20/1-Z-L-N-LN, a 2 stadi GG 20/2-Z-L-N-LN, a 2 stadi	4503 259	**578.–**
Messa in funzione Hoval Electro-Oil, bruciatore ad aria soffiata inclusa regolazione secondo volume di fornitura. **Bruciatore ad aria soffiata** MG 10-1-Z-LN, a 2 stadi	4503 260	**756.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**

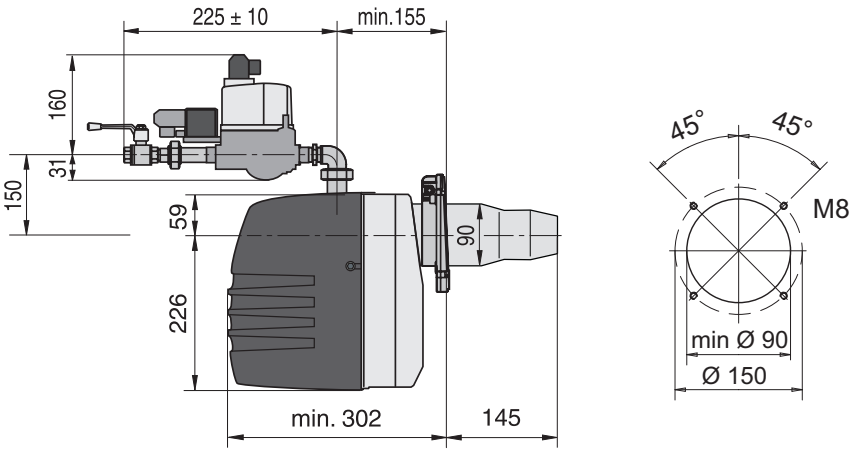
Dati tecnici

Tipo di bruciatore		GG 10/1-L-N-LN	GG 10/2-L-N-LN
Potenza bruciatore	kW	12-60	20-90
Tipo di gas		Gas naturale	
Pressione entrata gas con MBC65 ½"	mbar	65	
Pressione entrata gas con MBC120 ¾"	mbar	360	
Pressione entrata gas con KE15 ½"	mbar	-	360
Tensione		1/N/PE ~ 50 Hz / 320 V	
Corrente assorbita avvio max/esercizio		1,9 A / 0,8 A	
Motorino elettrico	W	90	
Trasformatore di accensione	mA/kV	35/8 eff.	
Apparecchio di comando		DMG 970	
Peso	kg	8	
Emissioni sonore	dB(A)	≤ 59	

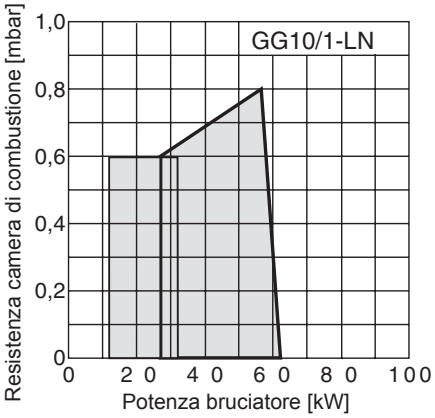
Dimensioni

(Misure in mm)

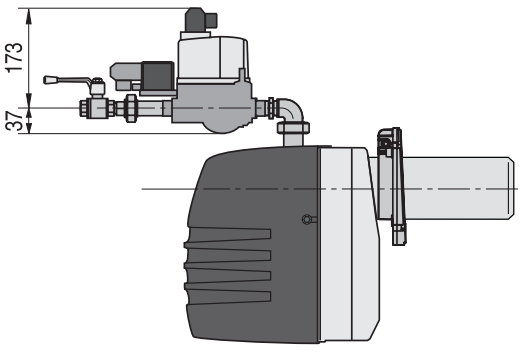
Bruciatore GG 10/1-L-N-LN



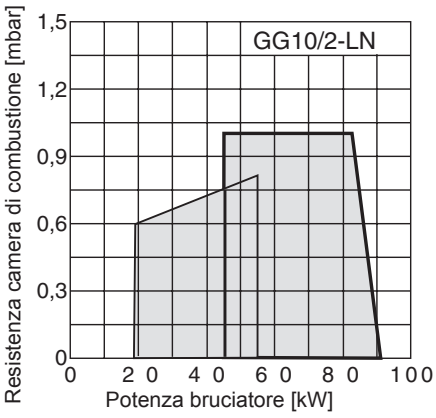
Campi di lavoro



Bruciatore GG 10/2-L-N-LN



Per le dimensioni vedere bruciatore GG 10/1-L-N-LN



Campi di lavoro secondo DIN EN 676. I campi di lavoro si riferiscono a 15 °C e 1013 bar.

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali, e prescrizioni federali specifiche
- Norme di protezione antincendio AICAA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive Procal/FKR «Collegamenti elettrici fino alle spine per caldaie e bruciatori»
- Foglio di istruzioni Procal «Corrosione dovuta a composti alogeni»
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt
- Direttive per il gas e linee guida SSIGA

Montaggio del bruciatore a gasolio/a gas

- Il collegamento a spina normalizzata del bruciatore deve essere posizionato all'opposto della direzione di apertura dello sportello della caldaia
- Il bruciatore deve essere montato in modo che lo sportello della caldaia possa essere aperto con un angolo di 90°
- Per il fissaggio del bruciatore su caldaie di vecchia costruzione, che non soddisfano i requisiti previsti per la geometria di collegamento secondo VSO/Procal (primitiva Ø 150), è necessaria una piastra intermedia
- Il cavo del bruciatore deve essere accorciato in modo che il collegamento a spina debba essere staccato per ruotare in fuori il bruciatore.
- Vanno rispettate le linee guida per il gas e le direttive SSIGA

Insonorizzazione

Per l'insonorizzazione sono possibili le seguenti misure:

- Montaggio di cuffia insonorizzante per il bruciatore
- Per attenuare i rumori di fiamma nel camino possono essere installati dei silenziatori nel tubo di collegamento

Condotto fumi/camino

- L'impianto di evacuazione dei fumi deve essere impermeabile all'acqua, resistente agli acidi e omologato per temperature dei fumi > 160 °C
- In caso di impianti a camino preesistenti, il risanamento del camino deve essere eseguito in base alle indicazioni del costruttore dello stesso
- Le sezioni devono essere calcolate per caldaia senza necessità di tiraggio. Osservare la raccomandazione SIA, no. 384/4 «Camini per riscaldamento di edifici, determinazione delle sezioni»
- È consigliabile prevedere una serranda dell'aria secondaria come limitazione del tiraggio del camino

Prestazioni e servizi Hoval

Bruciatori a gasolio, bruciatori a gas ad aria soffiata

Descrizione del volume delle prestazioni

Montaggio del bruciatore

Descrizione
Montaggio del bruciatore sulla caldaia, allacciamento all'alimentazione di corrente e di gasolio.

Volume delle prestazioni
- 1 viaggio di trasferta con auto di servizio
- Disimballo del bruciatore e montaggio sulla caldaia
- Montaggio del filtro gasolio
- Collegamento dei tubi flessibili del bruciatore all'alimentazione del gasolio completamente montata
- Allacciamento elettrico al circuito di comando del bruciatore

Condizioni quadro
- Il sistema di alimentazione del gasolio deve essere stato realizzato e condotto fino alla caldaia
- Deve essere presente la tensione elettrica sul circuito di comando del bruciatore
- Il foro circolare sulla caldaia deve essere identico a quello della flangia intermedia (vedere il capitolo «Gasolio»)

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Messa in funzione

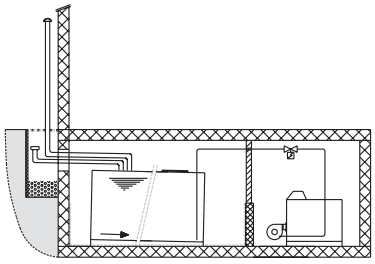
Descrizione
Messa in funzione e regolazione conformemente al volume di fornitura.

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione del bruciatore a gasolio e regolazione di precisione secondo OIAt 92 in 2 fasi di lavoro
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

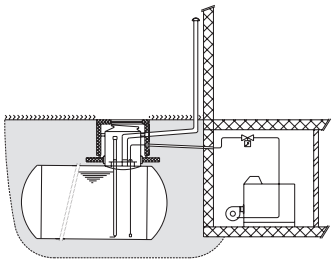
Condizioni quadro
- Deve essere garantita l'alimentazione di energia
- La caldaia deve essere collegata al sistema di riscaldamento riempito e sfiatato
- Il sistema di alimentazione di gasolio (raccorderia serbatoio, tubazione gasolio, filtro gasolio) deve essere completamente montato e pronto al funzionamento
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente

Prezzi



Esempio d'impiego: serbatoio interno



Esempio d'impiego: serbatoio esterno

Tubazioni del gasolio

Non compresi nel prezzo
- Serbatoio del gasolio
- Tiro in loco del serbatoio
- Interventi di scavo, muratura, falegnameria e verniciatura (aperture di attraversamento parete)
- Installazione di collegamenti elettrici
- Tasse per le autorizzazioni delle autorità

Prestare attenzione a quanto segue
In caso di incremento del serbatoio, laddove siano prescritte valvole di sicurezza per gasolio, si consiglia espressamente di utilizzare valvole elettromagnetiche ⅜", prive di corrente chiuse. L'eliminazione di guasti del bruciatore dovuti all'utilizzo di valvole di sicurezza per gasolio indipendenti dalla corrente, per esempio valvole a membrana o per vuoto, deve essere messa in fattura aggiuntivamente.

Kit tubazioni del gasolio

Avvertenza
Prestazioni supplementari come pure posizioni non contenute nel kit vengono messe in fattura a posteriori.

	Cod. art.	CHF
Tubazione del gasolio standard fino a 8 m		
Kit tubazione del gasolio Con tubo in plastica o rame completamente montato in tubo di protezione in PVC, comprendente: - Tempo di lavoro e un viaggio di trasferta - Pescante serbatoio - Filtro Oventrop - Valvola di protezione delle acque - Materiale di minuteria	4503 773	**960.–**
Tubazione del gasolio standard plus > 8 fino a 15 m		
Kit tubazione del gasolio Con tubo in plastica o rame completamente montato in tubo di protezione in PVC, comprendente: - Tempo di lavoro e un viaggio di trasferta - Pescante serbatoio - Filtro Oventrop - Valvola di protezione delle acque - Materiale di minuteria	4503 774	**1'160.–**
Tubazioni di riempimento e disareazione a richiesta	4500 632	**a richiesta**

Prezzi

Accessori			Cod. art.	CHF
Prezzi incluso montaggio (Valgono solo in combinazione con impianti nuovi o risanamenti)				
Tubazioni del gasolio				
Tubo in rame				
Ø	4/6 mm	per metro lineare	4503 153	**70.–**
Ø	6/8 mm	per metro lineare	4503 154	**75.–**
Ø	8/10 mm	per metro lineare	4503 155	**81.–**
Ø	10/12 mm	per metro lineare	4503 156	**86.–**
Tubo in plastica				
Ø	4/6 mm	per metro lineare	4503 157	**38.–**
Ø	6/8 mm	per metro lineare	4503 158	**43.–**
Ø	8/10 mm	per metro lineare	4503 159	**48.–**
Ø	10/12 mm	per metro lineare	4503 160	**59.–**
Tubo in rame con tubo di protezione delle acque				
Ø	6/8 mm	per metro lineare	4503 161	**101.–**
Ø	8/10 mm	per metro lineare	4503 162	**108.–**
Ø	10/12 mm	per metro lineare	4503 163	**113.–**
Tubo di protezione delle acque Tubo in polietilene Ø ¾″, DN20 per tubo in rame Ø 4/6 mm per metro lineare			4503 164	**33.–**



Tubi in PA 12
Dritti, lunghezza 5 m

Dimensioni Ø mm	Raggio di curvatura minimo mm		
4/6	30	2033 877	**38.–**
6/8	40	2033 878	**43.–**
8/10	60	2033 879	**48.–**
10/12	85	2033 880	**54.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	Prezzi escluso montaggio		
	**Gruppo di aspirazione** Kit collegamento serbatoio bloccabile Inclusi raccordi filettati Serto Senza valvola di non ritorno, Lu = 3m	2017 836	**168.–**
	Tubo del gas zincato 2″ Utilizzabile come tubazione di riempimento o sfiato Ciascuna stanga 2,95 metri, Ø 2″	CG0 965	**41.–**
	**Tubo di protezione** DN 50, per metro lineare	CG0 579	**56.–**
	**Isolamento**		
	Raccordo filettato Ø 4/6 mm	2006 295	**290.–**
	Raccordo filettato Ø 6/8 mm	2005 278	**293.–**
	Raccordo filettato Ø 8/10 mm	2002 870	**314.–**
	Raccordo filettato Ø 10/12 mm	2002 871	**327.–**
	**Raccordo isolante 2″**	CG0 591	**556.–**
	**Valvola di passaggio monotubo «SERTO»** Con flangia di fissaggio Attacco Ø 6 x ⅜″	2006 296	**81.–**
	**Valvola di passaggio monotubo «SERTO»** Con flangia di fissaggio Attacco Ø 8 x ⅜″	2006 297	**85.–**
	**Doppio rubinetto deviatore monotubo** Per 2 serbatoi e 1 bruciatore In ottone, su ogni lato con filettatura interna ⅜″ incluso supporto a muro	2006 234	**226.–**
	**Doppio rubinetto deviatore monotubo** Per 3 serbatoi e 1 bruciatore In ottone, su tutti i lati con filettatura interna ⅜″, incluso supporto a muro	CG0 478	**263.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Prezzi escluso montaggio		
	**Filtro monotubo «OVENTROP» ⅜″** Con dispositivo di ritorno, organo d'intercettazione, cartuccia filtro - Filtro in plastica (50-75 µ) - Cartuccia filtrante in nickel (100-150 µ)	2005 877 2005 275 2005 276	**110.–** **26.–** **24.–**
	**Filtro del gasolio monotubo OVENTROP ⅜″** 25-40 mm	2003 816	**96.–**
	**Valvola elettromagnetica ⅜″** Incluso cavo TT 3 x 1,5 mm², PNE Non cablata	2005 790	**117.–**
	**Cavo di collegamento** Necessario in aggiunta per il collegamento diretto della valvola elettromagnetica al motore della pompa del gasolio, completo di spina Per valvola elettromagnetica esterna sul bruciatore.	2033 081	**103.–**
	**Valvola a membrana antisifone Oilstop** Altezze di sicurezza da 1 m a 4 m Regolabile in continuo, piombabile, Apertura meccanica possibile per sfiato completo della linea gasolio, Bloccabile, portata gasolio max 200l/h, Filettatura interna ⅜″ sui ambedue i lati	2018 524	**258.–**
	**Indicatore pneumatico del livello del gasolio** Per serbatoio di medie dimensioni a partire da 4000 l	260 146	**363.–**
	**Scala per indicatore livello gasolio** Per serbatoio sferico	CG0 958	**24.–**
	**Indicatore livello gasolio meccanico** Per serbatoio piccolo 1000 - 2000 l	2005 256	**29.–**

Prezzi

	Accessori	Cod. art.	CHF
	Prezzi escluso montaggio		
	**Tappo di sfiato senza filtro** In ottone con filett. interna 2″	2005 277	**61.–**
	**Raccordo filettato tubo di**riempimento 2″ x 2 ¾″	CG0 530	**92.–**
	**Protezione da sovra-riempimento «Aquasant»** - Tipo CD per serbatoi cilindrici con 1,5 m di cavo - Tipo AD5 per serbatoi prismatici con 5 m di cavo - Tipo AD10 per serbatoi prismatici con 10 m di cavo	 CG0 200 2005 306 2005 307	 **434.–** **466.–** **481.–**
	**Contatore portata gasolio con filtro** VZO4K	2003 817	**525.–**
	Raccordo filettato orientabile SO42824-8-⅛″	2003 818	**30.–**
	**Raccordo filettato di collegamento 2″ per serbatoio** In poliammide 3 attacchi per tubi Ø 8 - 12 mm	2033 875	**47.–**
	**Raccordo filettato semplice serbatoio** In ottone per tubo del gas o tubo Tecalan, Ø 1″ x 6/8/10/12	2033 876	**44.–**

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF

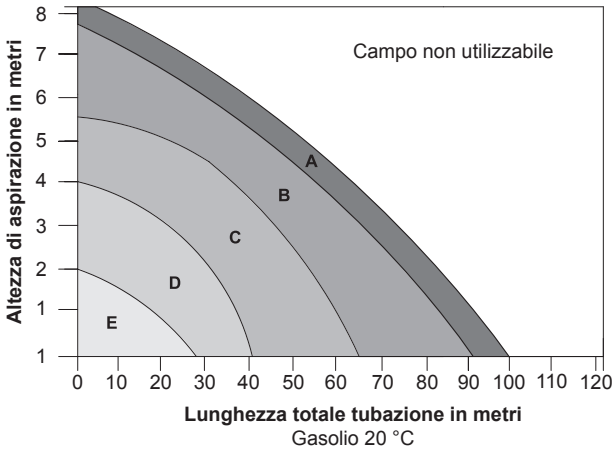
Avvertenza
In caso di utilizzo di una pompa di aspirazione il pescante serbatoio deve essere montato rigido.



Pompa aspirazione gasolio Saugfix GPS-10 — 2056 834 — **1'535.–**

Pompa ad ancora vibrante con
valvola di ritegno, filtro,
interruttore del livello di riempimento,
termostato, vasca raccolta gasolio
e segnalatore perdita gasolio.
Montata pronta al collegamento,
per montaggio a parete.
Raccordi: ⅜″
Raccordo al troppopieno: ½″
Attacchi tubazioni:
lato aspirazione 6/8 mm
Alimentazione di corrente:
230 V / 50 Hz
Potenza assorbita: 50 W
Capacità serbatoio gasolio: 3,5 l
Dimensioni:
A x La x P: 335 x 240 x 130 mm
Altezza di aspirazione max.: 8 m
Portata max.:
8 l/h a 8 m
20 l/h a 2 m

Portate a seconda delle lunghezze delle tubazioni



A potenza max 8 l/h
B potenza max 10 l/h
C potenza max 13 l/h
D potenza max 16 l/h
E potenza max 20 l/h

Avvertenza
In sede di dimensionamento della pompa tenere assolutamente conto della resistenza di portata delle tubazioni.

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF

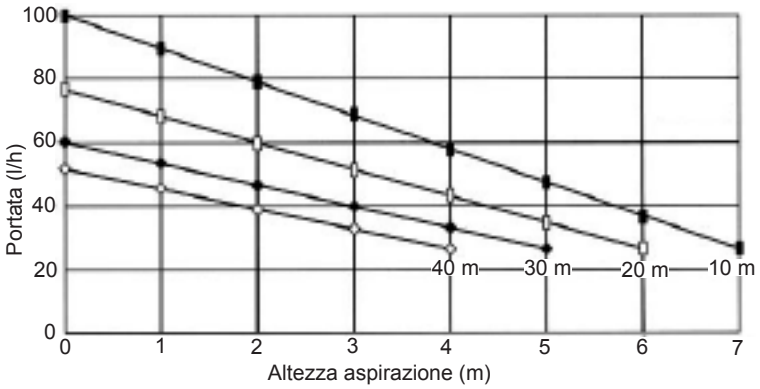
Avvertenza
In caso di utilizzo di una pompa di aspirazione il pescante serbatoio deve essere montato rigido.

Pompa di aspirazione gasolio Eckerle SP 32/8-80
Con azionamento elettromagnetico a pistone oscillante, dispositivo galleggiante, comando e sicurezza, filtro aspirazione integrato;
Attacchi tubi per tubo Ø 8/10 mm,
Completamente cablata con spina, con guida di montaggio. 230 V/80 W
A x La x P: 435 x 320 x 210 mm, 10,0 kg
Riserva gasolio nel contenitore: 12 litri
Max altezza aspirazione: 7 m

Campo d'impiego:
- Per bruciatori ad aria soffiata fino a circa 350 kW

SP 32/8-80 speciale 2007 235 **2'110.–**
Con valvola elettromagnetica anti-sifone 8/10 mm

Portate a seconda delle lunghezze delle tubazioni



Avvertenza
In sede di dimensionamento della pompa tenere assolutamente conto della resistenza di portata delle tubazioni.

Prezzi



Accessori	Cod. art.	CHF

Avvertenza
In caso di utilizzo di una pompa di aspirazione il pescante serbatoio deve essere montato rigido.

Pompa di aspirazione gasolio HP, tipo HSPE 30
Per focolari situati lontano e più in alto rispetto al serbatoio di stoccaggio (altezza di aspirazione fino a 9 m o lunghezza di aspirazione fino a 200 m). Pompa di aspirazione ad alte prestazioni autocomandata per l'alimentazione di gasolio monotubo di bruciatori con disattivazione di sicurezza.

Comprendente:
- Serbatoio di esercizio, pompa a dentatura interna
- Interruttore a galleggiante multiplo con disattivazione di sicurezza ovvero trasduttore di misura
- Protezione da funzionamento a secco e disattivazione per sovratemperatura
- Filtro e valvola di non ritorno
- Comando con spia di guasto e di funzionamento
- Segnalazione di guasto a potenziale zero
- Attacco per valvola elettromagnetica e avvisatore acustico presente
- Dimensioni: Lu x La x A 500 x 350 x 310 mm
- Inclusa vasca in plastica Lu x La x A 600 x 400 x 150 mm

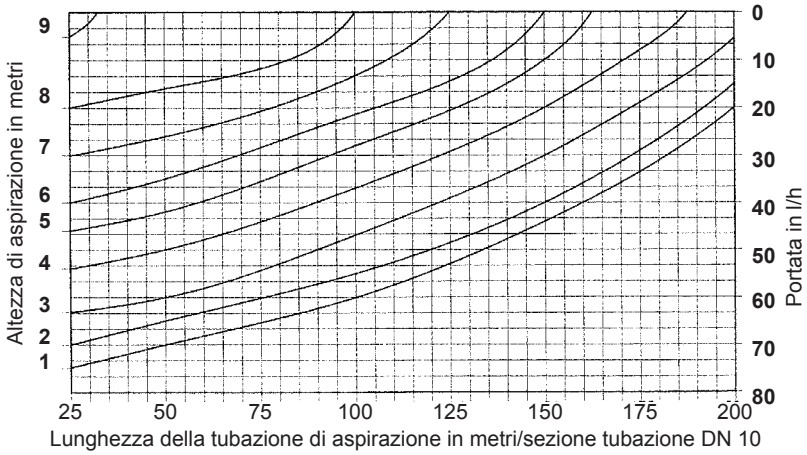
Campo d'impiego:
- Per bruciatori ad aria soffiata fino a circa 650 kW
- Per impianti a caldaia doppia con potenza max di 650 kW

Manutenzione:
La pompa HSPE è esente da manutenzione, solamente il filtro di aspirazione va pulito a intervalli regolari.

Pompa di aspirazione gasolio HSPE 30 BM-6042	2006 134	**3'745.–**

Portata della pompa:	80 l/h
Prelievo medio:	50 l/h
Potenza motore:	0,18 kW
Attacchi:	**per tubo Ø 10/12**

Portate a seconda delle lunghezze delle tubazioni



Avvertenza
In sede di dimensionamento della pompa tenere assolutamente conto della resistenza di portata delle tubazioni.

Prezzi



Avvertenza
Per un'alimentazione del gasolio al 100 % inodore.

Accessori	Cod. art.	CHF

Avvertenza
In caso di utilizzo di una pompa di aspirazione il pescante serbatoio deve essere montato rigido.

Aggregato pompa di aspirazione SP 8
Pompa di aspirazione funzionante a ciclo chiuso per bruciatori ad aria soffiata alimentati con gasolio. Il sistema consente un'alimentazione del gasolio al 100 % inodore. Con pompa a pistone oscillante elettromagnetica, dispositivo di sicurezza, filtro di aspirazione e valvola di non ritorno.

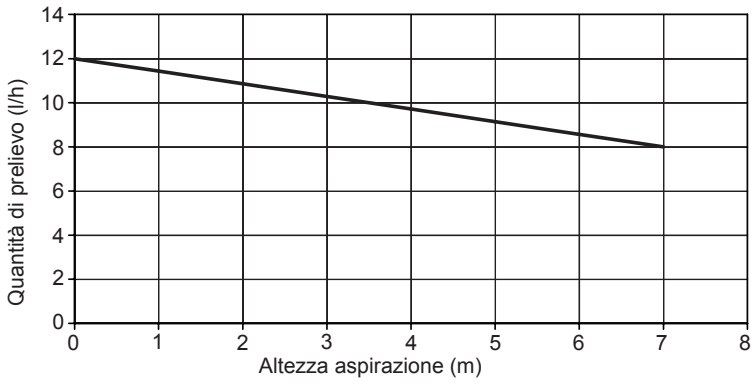
Attacchi tubazioni:
Lato aspirazione 8/10 mm,
Lato bruciatore 2 x ⅜″ filettatura esterna
Vasca di sicurezza con disattivazione in caso di perdita interna.

Campi di impiego:
- Aggregato pompa di aspirazione chiuso al 100 % per bruciatore ad aria soffiata fino a max 80 kW a 7 m di altezza di aspirazione
- Semplice collegamento elettrico attraverso adattatore spina bruciatore a 7 poli completamente montato
- Solo funzionamento monotubo
- Ideale per riscaldamento al piano

230 V/50 Hz, 40 VA
Potenza aspirazione max:
8 l/h a 7 m di altezza di aspirazione o
16 l/h a 4 m di altezza di aspirazione
A x La x P: 250 x 250 x 130 mm,
Peso: 3,4 kg
Valvola di non ritorno integrata, lato aspirazione

Aggregato pompa di aspirazione SP 8	2041 678	**1'445.–**

Quantità di prelievo



Avvertenza
In sede di dimensionamento della pompa tenere assolutamente conto della resistenza di portata delle tubazioni.

Progettazione

Prescrizioni e direttive

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:

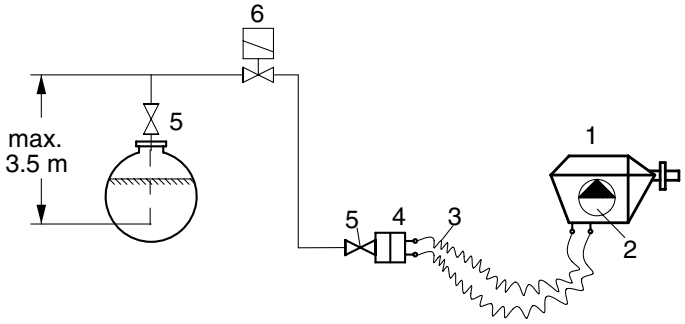
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali e specifiche prescrizioni federali
- Norme di protezione antincendio AICAA
- Direttive SITC 91-1, Aerazione e disareazione del locale caldaia
- Direttive Procal/FKR «Collegamenti elettrici fino alle spine per caldaie e bruciatori»
- Foglio di istruzioni Procal «Corrosione dovuta a composti alogeni»
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt

Montaggio della tubazione del gasolio

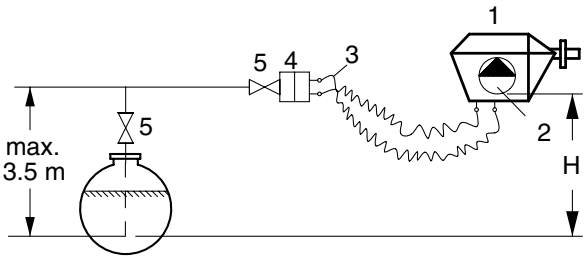
- La centrale di produzione del calore compatta può essere collegata esclusivamente a tubazioni del gasolio monotubo. Altezza di aspirazione max senza pompa intermedia 3,5 m, lunghezza massima della tubazione 30 m
- Le tubazioni devono essere disposte in modo tale che lo sportello della caldaia con il bruciatore possa essere aperto ruotandolo in fuori di 90°
- Prima delle tubazioni flessibili del gasolio e al termine della tubazione rigida deve essere installato un organo di intercettazione (nel «Filtro Oventrop» già integrato)
- Prima del bruciatore deve essere installato un filtro fine monotubo con dispositivo di ritorno (per es. tipo «Oventrop»)
- Il punto più alto della tubazione del gasolio può trovarsi al massimo 3,5 m al di sopra della tubazione di aspirazione dal serbatoio
- Le tubazioni conduttrici del prodotto devono essere installate in modo tale che non possa fuoriuscire autonomamente liquido dal serbatoio
- Se il livello massimo del liquido nel serbatoio è superiore al punto più basso della tubazione conduttrice del prodotto, deve essere impedita ovvero bloccata la «fuoriuscita» di gasolio con una valvola elettromagnetica. Essa va installata nel punto più alto al di sopra del serbatoio.
- La tubazione di alimentazione del gasolio e l'attacco al bruciatore devono soddisfare le attuali prescrizioni. La preesistente tubazione di alimentazione del gasolio a partire dal prelievo dal serbatoio va assolutamente sottoposta a una verifica.

Avvertenza
Tubazioni del gasolio, raccorderia e componenti per combustibili biologici a richiesta

Livello massimo del gasolio superiore al punto più basso della tubazione di prelievo



Livello massimo del gasolio inferiore al punto più basso della tubazione di prelievo

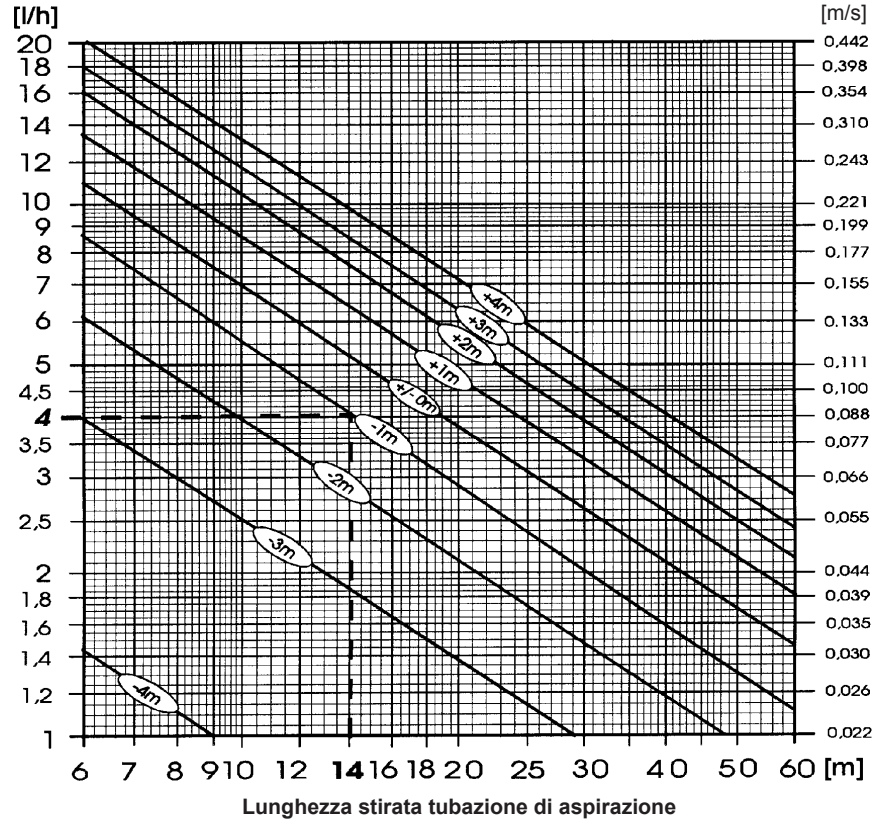


1 Bruciatore a gasolio Hoval per attacco monotubo con dispositivo di ritorno.
2 Pompa del gasolio
3 Tubi flessibili gasolio sul bruciatore
4 Filtro fine con dispositivo di ritorno con cartuccia in plastica sinterizzata 25-75 µm per potenza nominale caldaia < 40 kW; con cartuccia filtrante a finezza 100-150 µm per potenza nominale caldaia > 40 kW
5 Organo di intercettazione
6 Valvola elettromagnetica
H = altezza di aspirazione [m]

Avvertenza relativa alla direttiva PROCAL «Progettazione e dimensionamento per impianti di aspirazione del gasolio extra leggero e tubazioni in rame ovvero in plastica»; in essa sono contenuti anche calcoli di conversione riguardo a temperatura gasolio, viscosità, ulteriori resistenze, incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m., ecc.

Progettazione

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 4/6 mm
Campo di applicazione: 1-10 l/h, temperatura gasolio: 0-10 °C (serbatoio esterno)



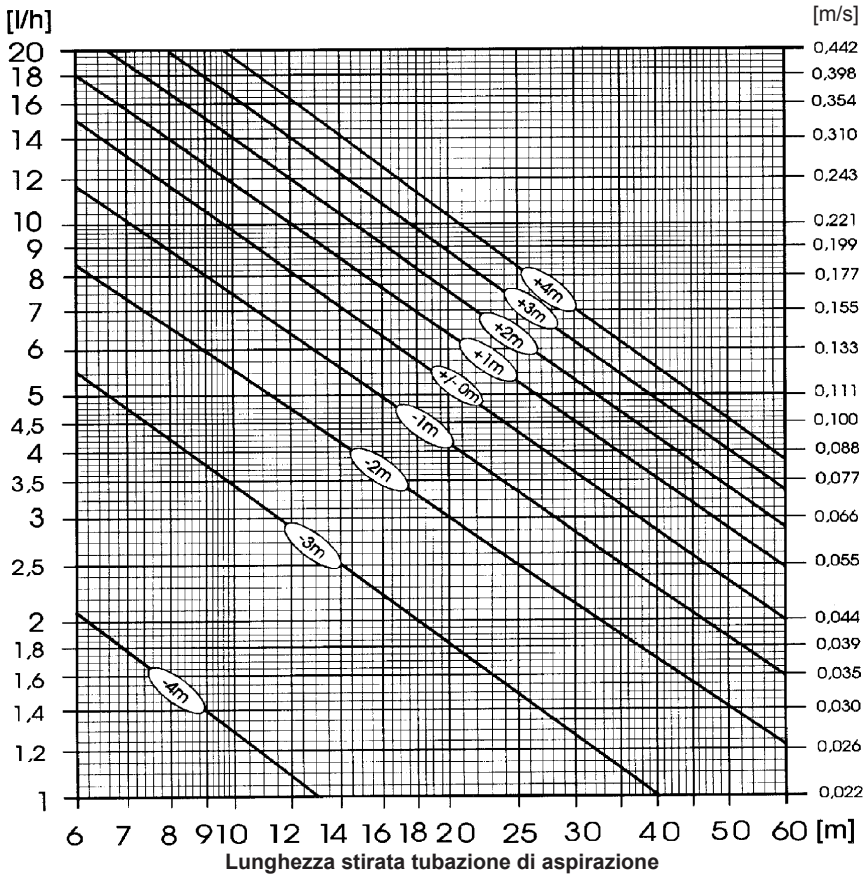
Lunghezza stirata tubazione di aspirazione

⊕ Altezza di alimentazione
⊖ Altezza di aspirazione

Esempio di lettura

Dato:	Portata	4 l/h
	Altezza di aspirazione	1m
Cercato:	Max lunghezza stirata possibile tubazione di aspirazione	
Soluzione:	Dal diagramma	14 m

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 4/6 mm
Campo di applicazione: 1-10 l/h, temperatura gasolio: > 10 °C (serbatoio interno)



Lunghezza stirata tubazione di aspirazione

Avvertenza:
Nel caso di **bruciatori a 2 stadi** per la determinazione del diametro della tubazione è decisiva la quantità a carico base.
Per il controllo della **massima lunghezza della tubazione,** corrispondentemente all'altezza di aspirazione, però, si deve calcolare in base alla **quantità a pieno carico**.

Se la **dimensione della tubazione** è insufficiente per l'**aspirazione** (cioè la tubazione di aspirazione è più lunga di quanto consentito in base al diagramma di dimensionamento della tubazione), va utilizzata una pompa di servizio. Non può avvenire nessun ingrandimento della tubazione del gasolio.

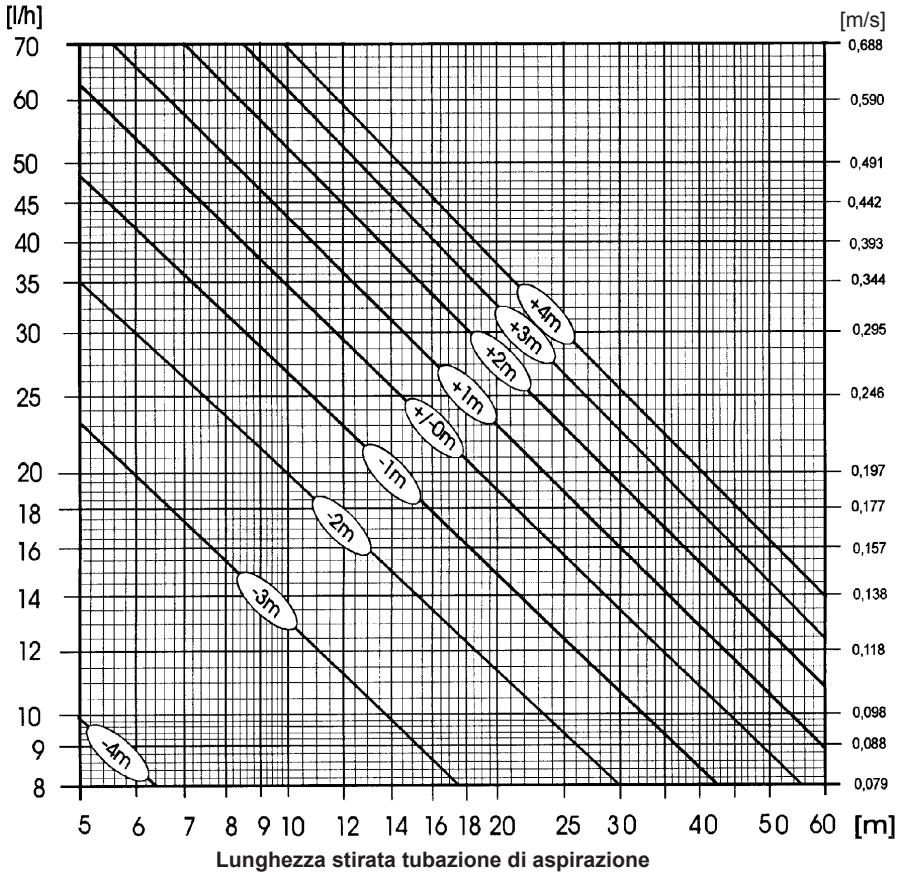
Valido per:
- Gasolio extra leggero, fino a 700 m s.l.m.
- Lunghezza tubazione max 40 m

Nel diagramma viene tenuto conto di:
1 filtro, 1 valvola di non ritorno, 6 curve a 90°, (40 mbar)

Avvertenza:
In caso di altitudine sul livello del mare superiore a 700 metri, bisogna tenere conto del diagramma di correzione per le altezze di aspirazione.

Progettazione

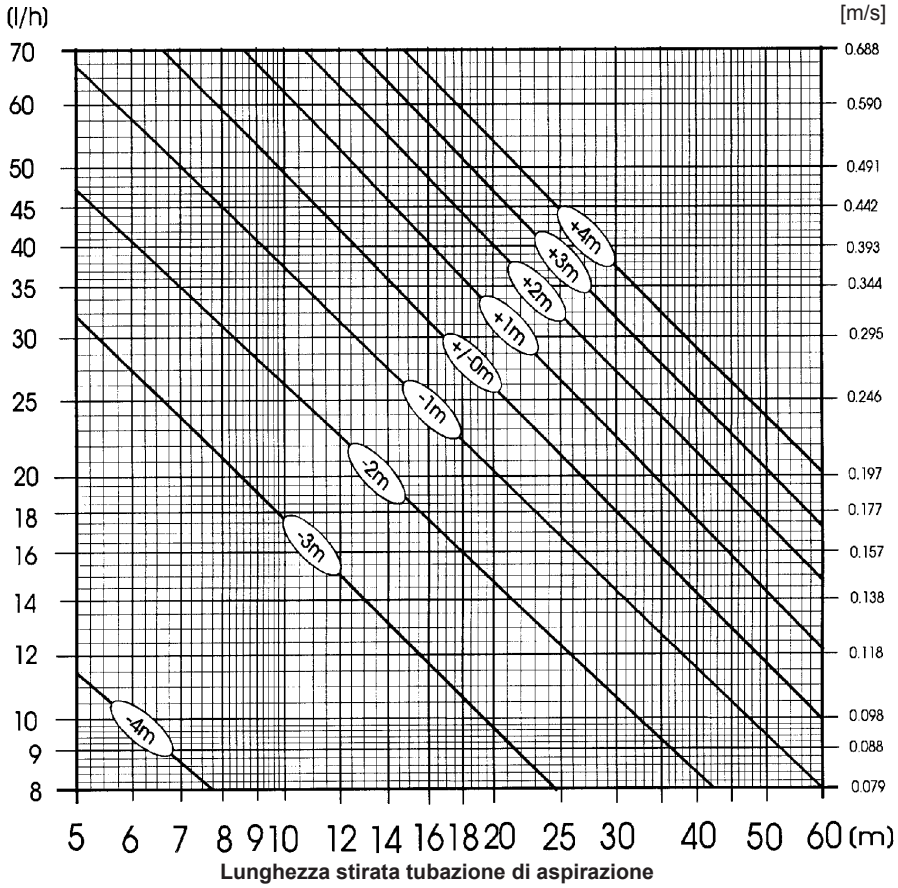
Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 6/8 mm
Campo di applicazione: 8-45 l/h, temperatura gasolio: 0-10 °C (serbatoio esterno)



Lunghezza stirata tubazione di aspirazione

⊕ Altezza di alimentazione
⊖ Altezza di aspirazione

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 6/8 mm
Campo di applicazione: 8-45 l/h, temperatura gasolio: > 10 °C (serbatoio interno)



Lunghezza stirata tubazione di aspirazione

Avvertenza:
Nel caso di **bruciatori a 2 stadi** per la determinazione del diametro della tubazione è decisiva la quantità a carico base.
Per il controllo della **massima lunghezza della tubazione,** corrispondentemente all'altezza di aspirazione, però, si deve calcolare in base alla **quantità a pieno carico**.

Se la **dimensione della tubazione** è insufficiente per l'**aspirazione** (cioè la tubazione di aspirazione è più lunga di quanto consentito in base al diagramma di dimensionamento della tubazione), va utilizzata una pompa di servizio. Non può avvenire nessun ingrandimento della tubazione del gasolio.

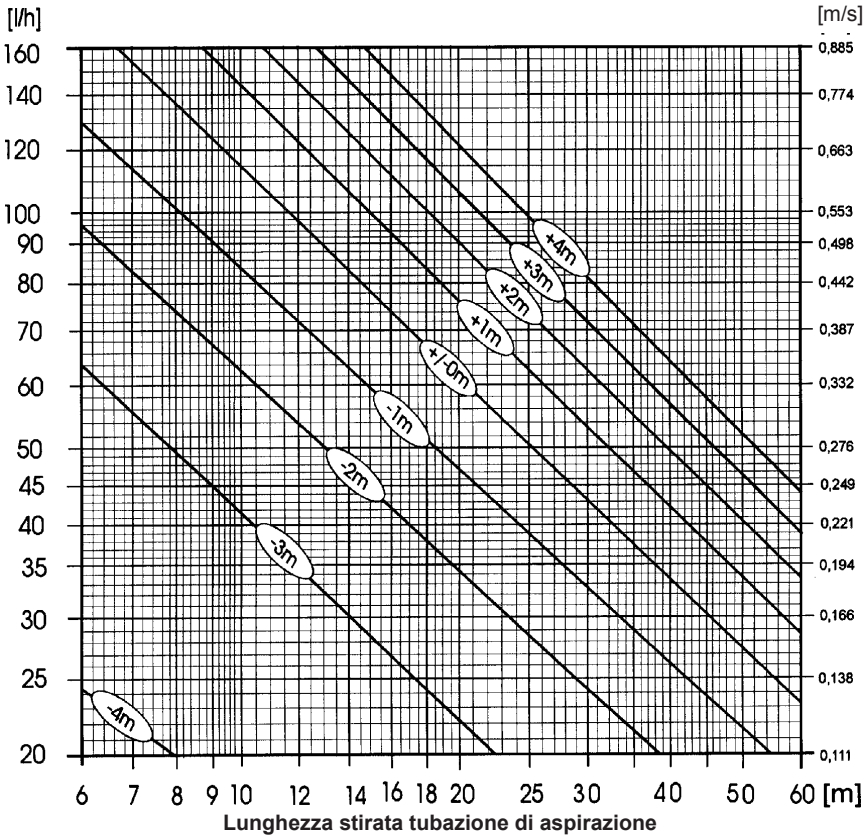
Valido per:
- Gasolio extra leggero, fino a 700 m s.l.m.
- Lunghezza tubazione max 40 m

Nel diagramma viene tenuto conto di:
1 filtro, 1 valvola di non ritorno, 6 curve a 90°, (40 mbar)

Avvertenza:
In caso di altitudine sul livello del mare superiore a 700 metri, bisogna tenere conto del diagramma di correzione per le altezze di aspirazione.

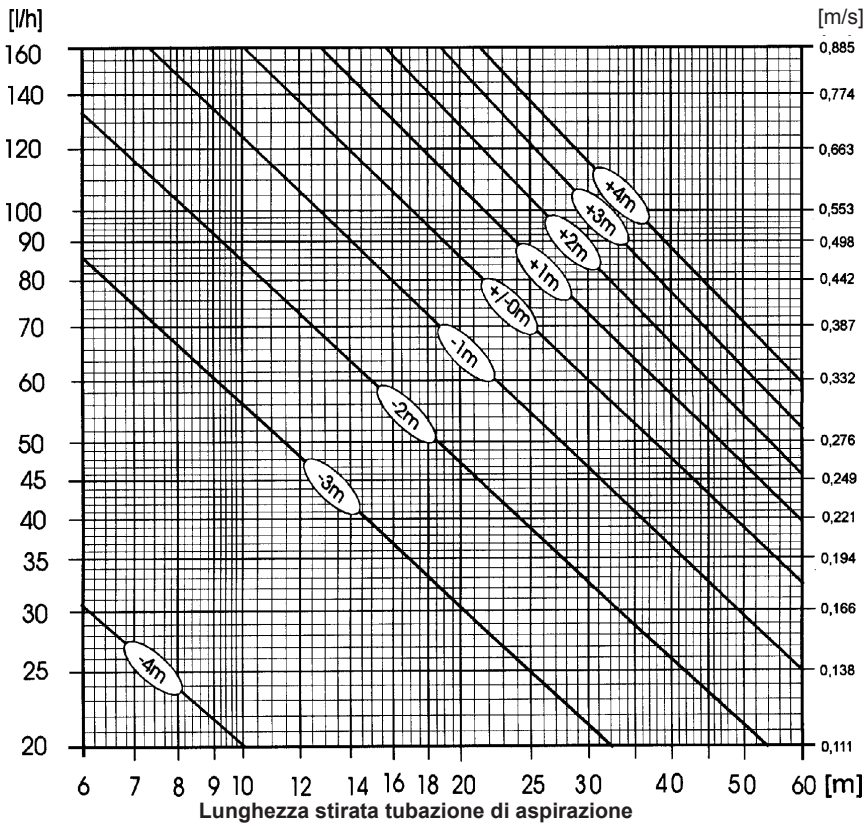
Progettazione

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 8/10 mm
Campo di applicazione: 25-130 l/h, temperatura gasolio: 0-10 °C (serbatoio esterno)



⊕ Altezza di alimentazione
⊖ Altezza di aspirazione

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 8/10 mm
Campo di applicazione: 25-130 l/h, temperatura gasolio: > 10 °C (serbatoio interno)



Avvertenza:
Nel caso di **bruciatori a 2 stadi** per la determinazione del diametro della tubazione è decisiva la quantità a carico base.
Per il controllo della **massima lunghezza della tubazione,** corrispondentemente all'altezza di aspirazione, però, si deve calcolare in base alla **quantità a pieno carico**.

Se la **dimensione della tubazione** è insufficiente per l'**aspirazione** (cioè la tubazione di aspirazione è più lunga di quanto consentito in base al diagramma di dimensionamento della tubazione), va utilizzata una pompa di servizio. Non può avvenire nessun ingrandimento della tubazione del gasolio.

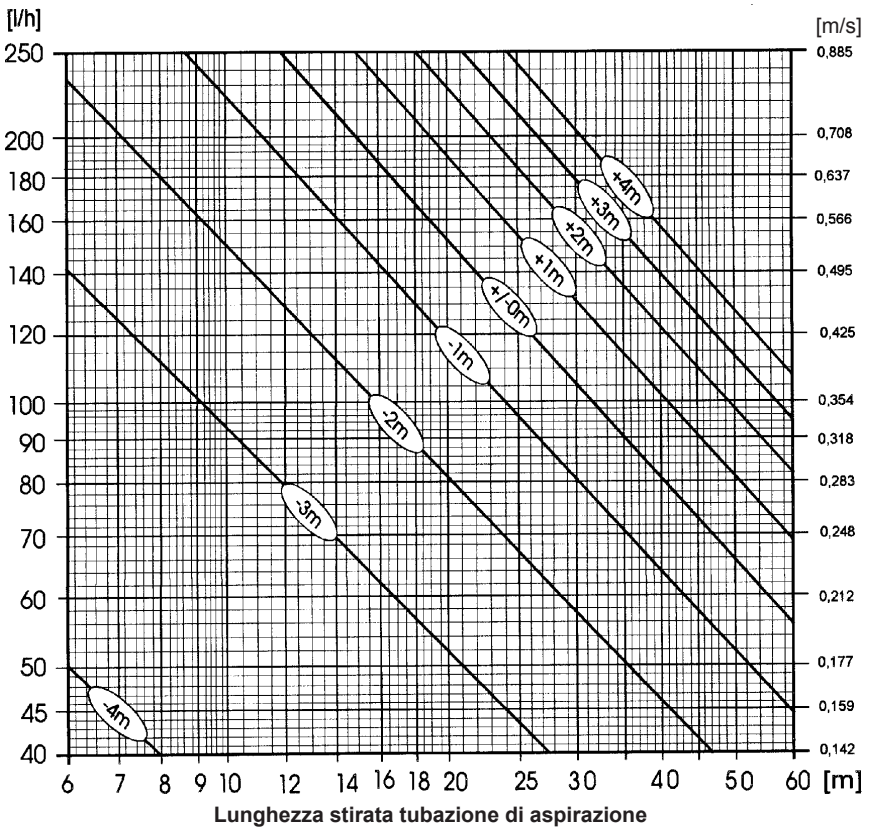
Valido per:
- Gasolio extra leggero, fino a 700 m s.l.m.
- Lunghezza tubazione max 40 m

Nel diagramma viene tenuto conto di:
1 filtro, 1 valvola di non ritorno, 6 curve a 90°, (40 mbar)

Avvertenza:
In caso di altitudine sul livello del mare superiore a 700 metri, bisogna tenere conto del diagramma di correzione per le altezze di aspirazione.

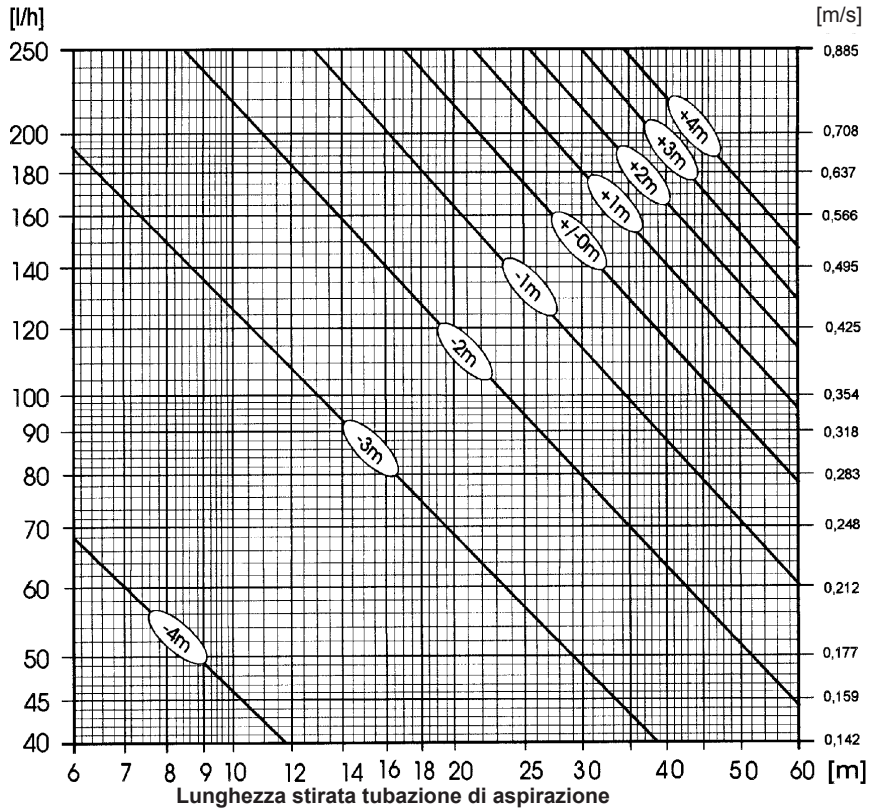
Progettazione

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 10/12 mm
Campo di applicazione: 90-170 l/h, temperatura gasolio: 0-10 °C (serbatoio esterno)



⊕ Altezza di alimentazione
⊖ Altezza di aspirazione

Diagramma di dimensionamento per tubazioni di aspirazione, dimensione Ø 10/12 mm
Campo di applicazione: 90-170 l/h, temperatura gasolio: > 10 °C (serbatoio interno)



Avvertenza:
Nel caso di **bruciatori a 2 stadi** per la determinazione del diametro della tubazione è decisiva la quantità a carico base.
Per il controllo della **massima lunghezza della tubazione** corrispondentemente all'altezza di aspirazione, però, si deve calcolare in base alla **quantità a pieno carico**.

Se la **dimensione della tubazione** è insufficiente per l'**aspirazione** (cioè la tubazione di aspirazione è più lunga di quanto consentito in base al diagramma di dimensionamento della tubazione), va utilizzata una pompa di servizio. Non può avvenire nessun ingrandimento della tubazione del gasolio.

Valido per:
- Gasolio extra leggero, fino a 700 m s.l.m.
- Lunghezza tubazione max 40 m

Nel diagramma viene tenuto conto di:
1 filtro, 1 valvola di non ritorno, 6 curve a 90°, (40 mbar)

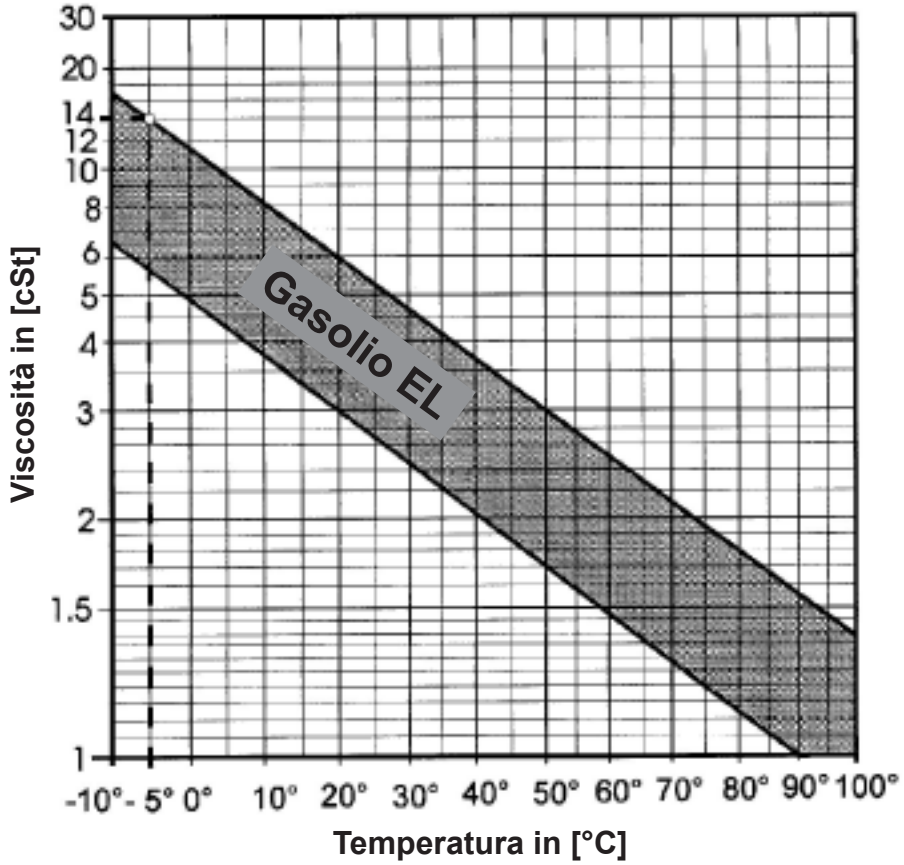
Avvertenza:
In caso di altitudine sul livello del mare superiore a 700 metri, bisogna tenere conto del diagramma di correzione per le altezze di aspirazione.

Progettazione

Calcolo delle tubazioni per determinate temperature del gasolio

La depressione indicata o raggiunta in un sistema di aspirazione del gasolio è sempre riferita a una determinata viscosità del gasolio.
Se la viscosità aumenta, a causa di temperature più basse del gasolio, il gasolio diventa più denso e, quindi, aumenta anche la depressione.
Poiché la perdita di carico della tubazione si trova in rapporto proporzionale alla viscosità, va calcolata la nuova lunghezza massima della tubazione risultante in presenza di modifiche della viscosità.

Diagramma della viscosità gasolio EL, secondo SN 181 160/2



Esempio

Dati base:

Diagramma di dimensionamento della tubazione

Tubo in rame	4 x 6
Viscosità	11 cSt./0 °C
Quantità gasolio	4 l/h
Altezza aspirazione	1 m

Ne consegue una lunghezza max di aspirazione di 14 m

$$\frac{L_2}{L_1} = \frac{\text{Visc. 1}}{\text{Visc. 2}}$$

Cercato:

Lunghezza max di aspirazione a –5 °C

Visc. 1	11 cSt.
Visc. 2	Secondo diagramma viscosità 14 cSt.
Lu_1	14 m
Lu_2	?

$$L_1 = \frac{\text{Visc. 1} \times L_1}{\text{Visc. 2}}$$

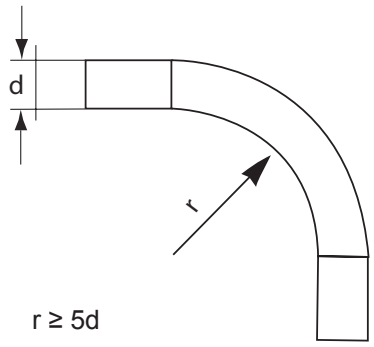
$$L_2 = \frac{11 \times 14}{14} = 11 \text{ m}$$

Progettazione

Ulteriori resistenze in sistemi di aspirazione

Nei diagrammi per il dimensionamento delle tubazioni di aspirazione si tiene conto dei seguenti elementi di raccorderia e valvolame:
1 filtro, 1 valvola di non ritorno, 6 curve a 90° - 40 mbar.

Raggio minimo per tubi curvati a 90°



Esempio di calcolo

Dato:	Tubo in rame d	= 10 mm
	Tubo curvato	= 5 r
Cercato:	Raggio r	= ?
Secondo la formula:	r ≥ 5d	= 5 x 10 = **minimo 50 mm**

Se si rendono necessari ulteriori elementi di raccorderia e valvolame (filtri, valvole, contatori gasolio, ecc.), nell'effettuazione del calcolo si deve tenere conto anche delle resistenze da ciò derivanti.

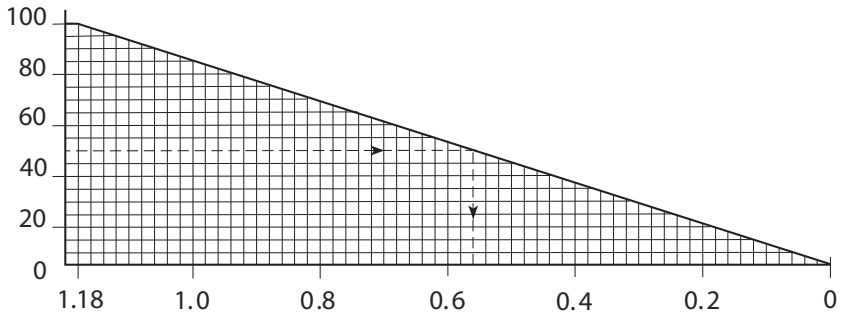
Nel caso di impianti tecnici domestici, si può di regola non tenere conto di ulteriori curve, diramazioni, riduzioni e maggiorazioni.

Ulteriori curve a 90° vengono calcolate come segue:

Tubo in rame Ø 4/6 mm	= 0,10 m
Tubo in rame Ø 6/8 mm	= 0,20 m
Tubo in rame Ø 8/10 mm	= 0,25 m
Tubo in rame Ø 10/12 mm	= 0,30 m
Tubo in rame Ø 12/14 mm	= 0,35 m

Gli incrementi di lunghezza vanno sommati alle lunghezze stirate delle tubazioni.

Conversione della perdita di carico in altezza di aspirazione



Esempio:
Ulteriore resistenza nella tubazione di aspirazione (per es. filtro imbrattato) 50 mbar

Soluzione:
50 mbar corrispondono a 0,6 m di altezza di aspirazione. Per la determinazione della lunghezza max della tubazione, questo valore va sommato all'effettiva altezza di aspirazione.

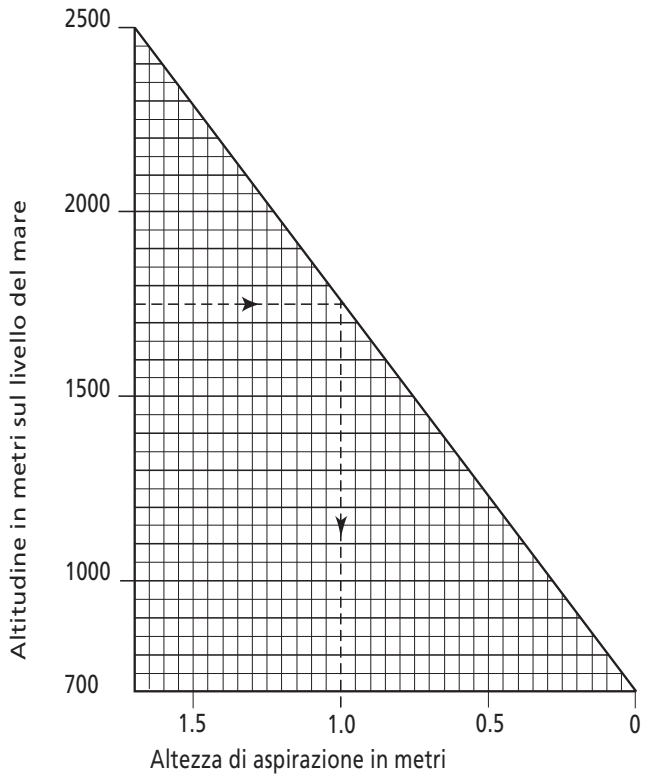
Incidenza di dispositivi di protezione sottovuoto del serbatoio:
Se i serbatoi sono dotati di protezione sottovuoto, l'altezza di aspirazione consentita si riduce in misura della depressione nel serbatoio.
Di regola si tratta di 0,5 m.

Progettazione

Diagrammi di dimensionamento

Incidenza di altitudini superiori a 700 m s.l.m.
A seguito della ridotta pressione atmosferica, in località a elevata altitudine si riduce corrispondentemente il campo d'impiego delle pompe sul lato di aspirazione.

Diagramma correttivo dell'altezza di aspirazione



Esempio:
Un bruciatore o una pompa di trasporto vengono installati ad un'altitudine di 1750 m s.l.m.
Il fondo del serbatoio si trova 2 m più in basso del bruciatore o della pompa di trasporto.

Soluzione:
1750 m s.l.m. comportano una correzione dell'altezza di aspirazione di 1 m.
Per la determinazione della lunghezza max della tubazione in base al diagramma di dimensionamento della tubazione, questo valore va sommato all'effettiva altezza di aspirazione, cioè la lunghezza max della tubazione va letta a -3 m.

Progettazione

Requisiti generali
I proprietari di impianti contenenti liquidi pericolosi per l'acqua devono provvedere affinché i dispositivi di tipo edilizio e impiantistico necessari alla protezione delle acque vengano realizzati, controllati regolarmente, fatti funzionare correttamente e sottoposti a manutenzione. (Secondo la Legge federale sulla protezione delle acque, LPAc) Vanno rispettate le regole della tecnica.

- **Prevenzione**
- **Riconoscimento** } **di perdite di liquido**
- **Contenimento di sostanze liquide**

Misure di protezione
La tipologia e le proporzioni dipendono in primo luogo:
- Dall'ubicazione dell'impianto e dalla zona di protezione delle acque A o S.
- Dalla situazione locale delle tubazioni conduttrici del prodotto

Misure di protezione delle tubazioni conduttrici del prodotto nel sottosuolo al di fuori dell'edificio
- Misure in base alle regole della tecnica

Misure di protezione delle tubazioni conduttrici del prodotto all'interno di edifici
- Misure in base alle regole della tecnica
- Secondo i regolamenti dei Vigili del fuoco.

Sempre che non sia stato deciso altrimenti, vale quanto segue:

Tubazioni
Le tubazioni del gasolio e i loro elementi di raccordo vanno realizzate in materiali non infiammabili e ad alta resistenza termica, eccetto tubazioni in tubi di protezione.
È consentito l'utilizzo di materiali sintetici per le tubazioni del gasolio a condizione che essi siano resistenti al gasolio e con posa in tubi di protezione.

Scelta del materiale
Le tubazioni in rame devono raggiungere i valori di Cu-D HP, morbido o semiduro, resistenza alla trazione 20-25 kg/mm^2 o 25-30 kg/mm^2.

Tubi in rame di qualità industriale possono modificare sotto il profilo catalitico il gasolio (provocando il pericolo di ostruzioni). Pertanto, tali tubazioni dovrebbero essere evitate.

Per le tubazioni conduttrici del prodotto e i tubi di rilevamento delle perdite in materiale sintetico possono essere utilizzati solo tubi di condotta forzata con una pressione nominale di almeno PN 4. I tubi devono essere resistenti all'olio e all'acqua. Possono essere utilizzati i seguenti materiali sintetici:

- Plastiche rinforzate con fibra di vetro
- Polietilene (PE 80 o 100), con eccezione del polietilene morbido
- Cloruro di polivinile rigido di qualità resistente agli urti
- Poliammide

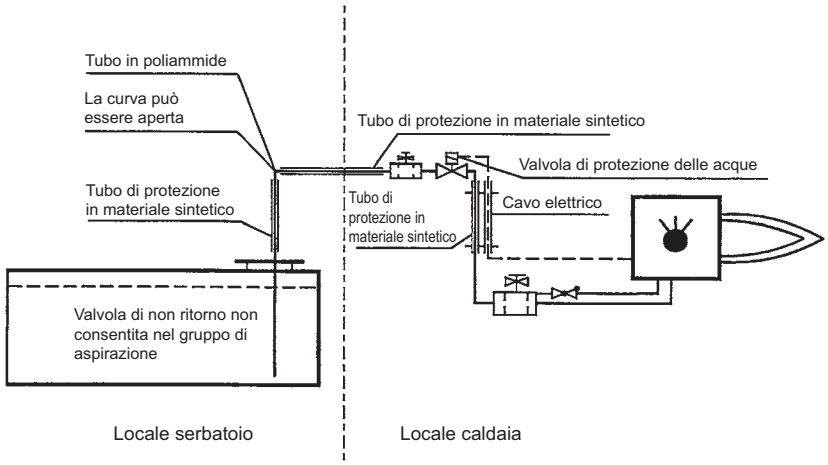
Tubi di protezione
In caso di installazione dei tubi di protezione attraverso locali terzi, essi devono essere in materiali non infiammabili e ad alta resistenza termica. In locali terzi i tubi di protezione devono essere posati senza interruzioni e a tenuta.

Per tubazioni del gasolio e tubi di protezione non possono essere utilizzati metalli diversi senza sufficiente protezione dalla corrosione.

Progettazione

Tracciato di posa per serbatoio interno

Tipo di posa impianto senza locale terzo

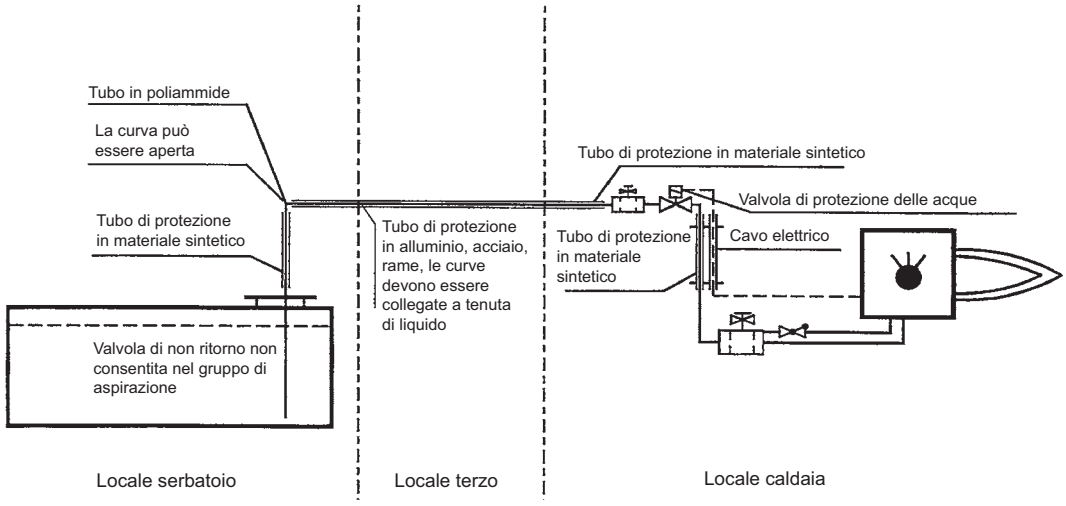


Le aperture di attraversamento delle pareti devono essere realizzate a tenuta d'olio e resistenti al gasolio.

Tubazione conduttrice del prodotto:
- Poliammide

Tubo di protezione:
- Plastica per es. PVC/PE (difficilmente infiammabile)
- Tubi in metallo (alluminio/rame/acciaio, ecc.) possibili

Tipo di posa impianto attraverso locale terzo



Le aperture di attraversamento delle pareti devono essere realizzate a tenuta d'olio e resistenti al gasolio.

Tubazione conduttrice del prodotto:
- Poliammide

Tubo di protezione in locale terzo:
- Alluminio/rame/acciaio, ecc. (incombustibile)
  Va realizzato a tenuta d'olio

Tubo di protezione:
- Plastica per es. PVC/PE (difficilmente infiammabile)
- Tubi in metallo (alluminio/rame/acciaio, ecc.) possibili

Pagina

Sistemi di conduzione dei fumi caldaie a condensazione a gasolio



DN 80 per MultiJet® (12-25) e UltraOil® (16-35)

- Descrizione prodotto 953
- Prezzi 954
- Dimensioni 972
- Progettazione 975



DN 100 per UltraOil® (35,50)

- Descrizione prodotto 979
- Prezzi 980
- Dimensioni 987
- Progettazione 989



DN 130, DN 150 per UltraOil® (50-80)

- Descrizione prodotto 991
- Prezzi 992
- Progettazione 995



DN 150, DN 200 per UltraOil® (110-200)

- Descrizione prodotto 997
- Prezzi 998
- Progettazione 1000

Sistemi di conduzione dei fumi caldaie a condensazione a gas



DN 80 per TopGas® comfort, classic (12-45)

- Descrizione prodotto 1001
- Prezzi 1002
- Dimensioni 1024
- Progettazione 1027



DN 100 per TopGas® classic (35-80)

- Descrizione prodotto 1029
- Prezzi 1030
- Dimensioni 1037
- Progettazione 1038

Pagina



DN 80 per UltraGas® (15-50)
- Descrizione prodotto 1041
- Prezzi 1042
- Dimensioni 1051
- Progettazione 1052



DN 100 per UltraGas® (35-100)
- Descrizione prodotto 1054
- Prezzi 1055
- Dimensioni 1065
- Progettazione 1068



DN 130, DN 150, DN 200 per UltraGas® (125-300)
- Descrizione prodotto 1070
- Prezzi 1071
- Progettazione 1074

Prezzi dei componenti singoli
- E 80 mm 1075
- C 80/125 mm 1080
- E 100 mm 1087
- C 100/150 mm 1091
- E 130 mm 1096
- E 150 mm 1099
- E 200 mm 1102

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E80 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni

Sistema di conduzione fumi/ aria immessa concentrico LAS, tipo C80/125 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton, per il collegamento dei singoli componenti del sistema
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016)
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio
- Per il funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E80 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno D = 80 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio, vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

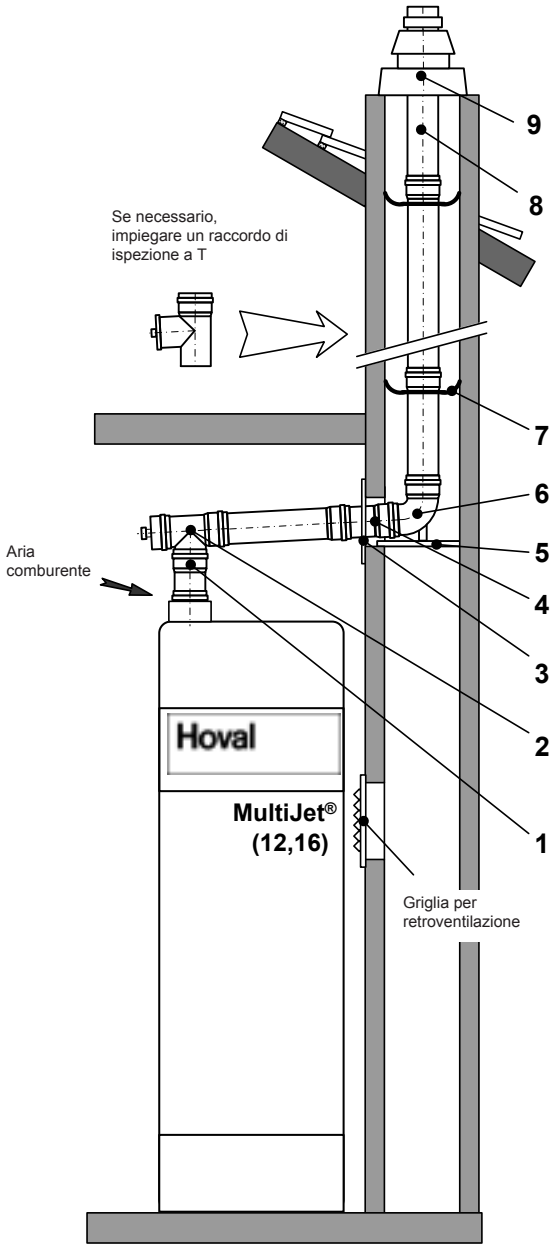
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nei sistemi di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
N. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio MJ K1 E80 PP per MultiJet® (12,16): Comprendente:		6007 284	**509.–**
1	Elemento lungo E80, Lu = 200 mm, PP	2001 446	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90°, PP	2001 457	
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

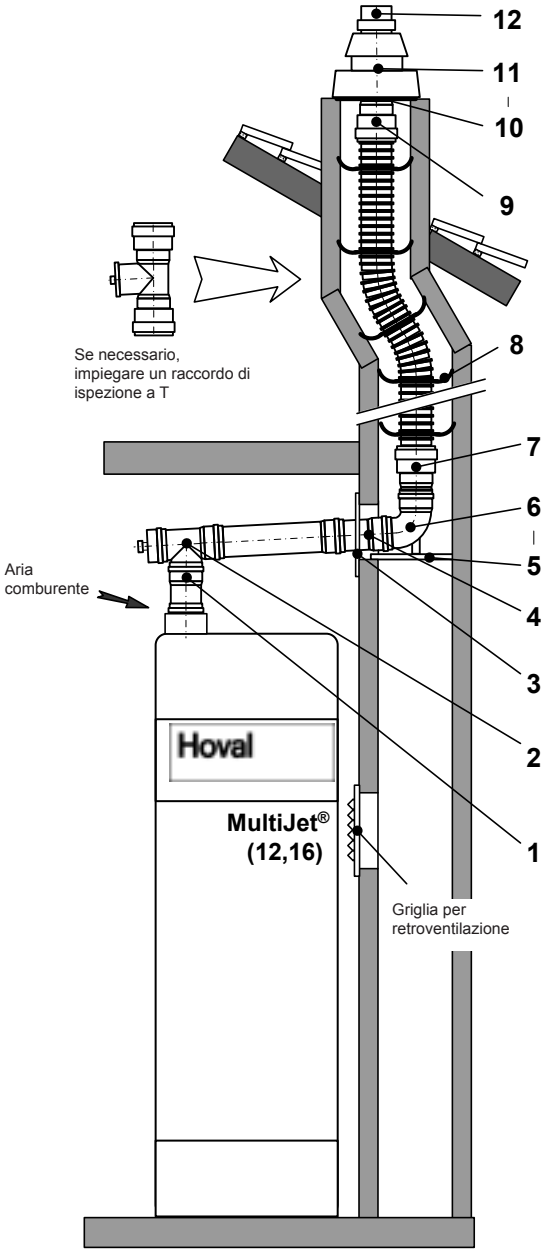
Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°	2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**13.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene, per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio MJ K1 E80 Flex PP per MultiJet® (12,16): Comprendente:		6007 285	**753.–**
1	Elemento lungo E80, Lu = 200 mm, PP	2001 446	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90°, PP	2001 457	
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	
8	Distanziali E80 Flex-PP, 3 pezzi	2008 138	
9	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	
10	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	
11	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta.	2001 464	
12	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

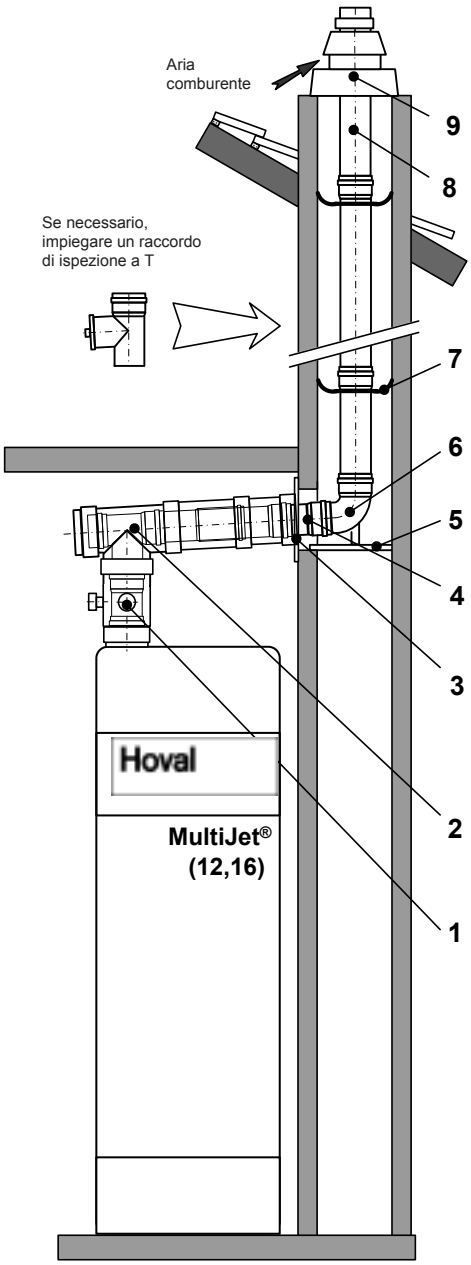
Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP	2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**13.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**
Tubo ondulato E80 Flex-PP, prezzo per metro lineare	2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo	2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex-P	2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio MJ K C80/125 PP per MultiJet® (12,16): Comprendente:		6007 287	**711.–**
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

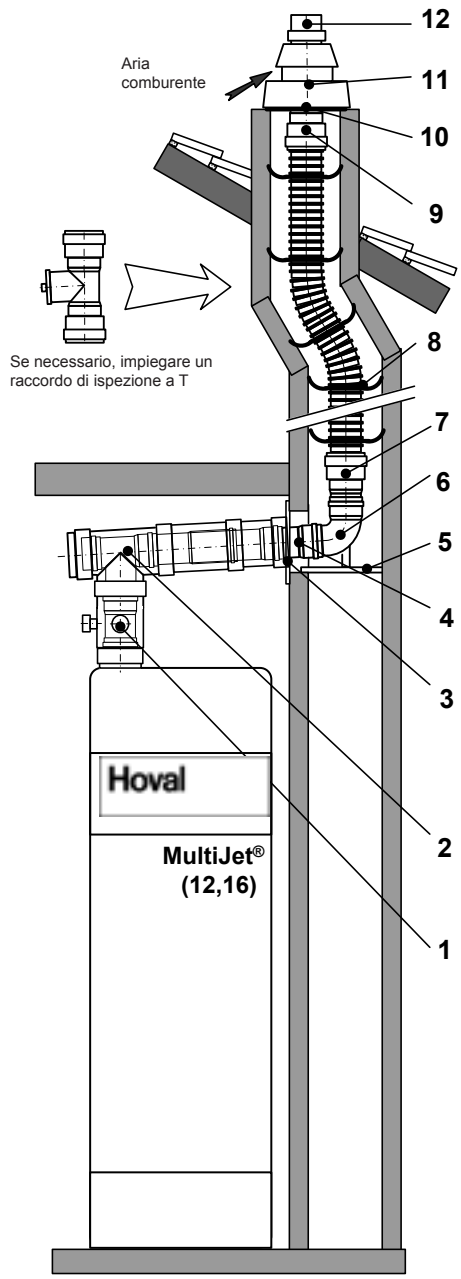
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°	2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego MJ K C80/125 Flex PP per MultiJet® (12,16):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	**92.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	**82.–**
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E80 - 90°, PP	2001 455	**41.–**
7	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	**59.–**
8	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	**77.–**
10	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
11	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
12	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	**39.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

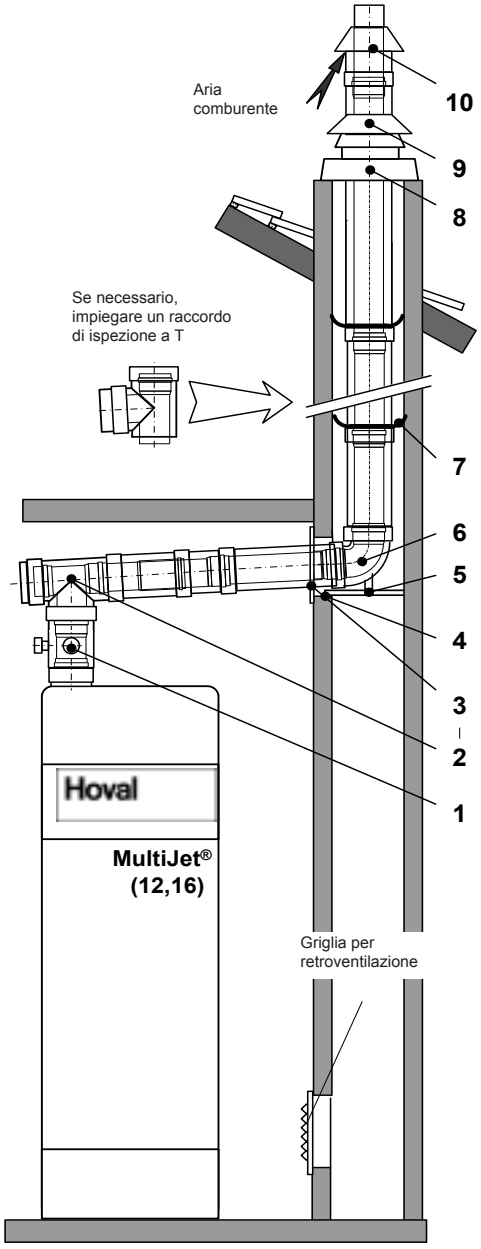
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP	2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
Tubo ondulato E80 Flex-PP, prezzo per metro lineare	2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo	2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

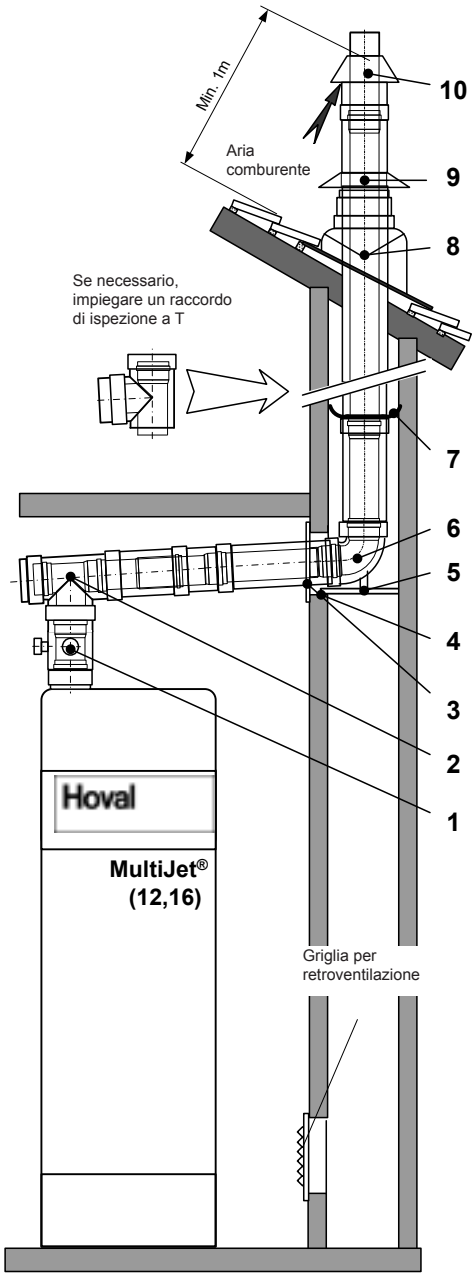
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ K-LAS C80/125 PP per MultiJet® (12,16):			
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	**92.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Raccordo E130 per terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio	2025 747	**242.–**
9	Parapioggia D=125, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle	2010 495	**54.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

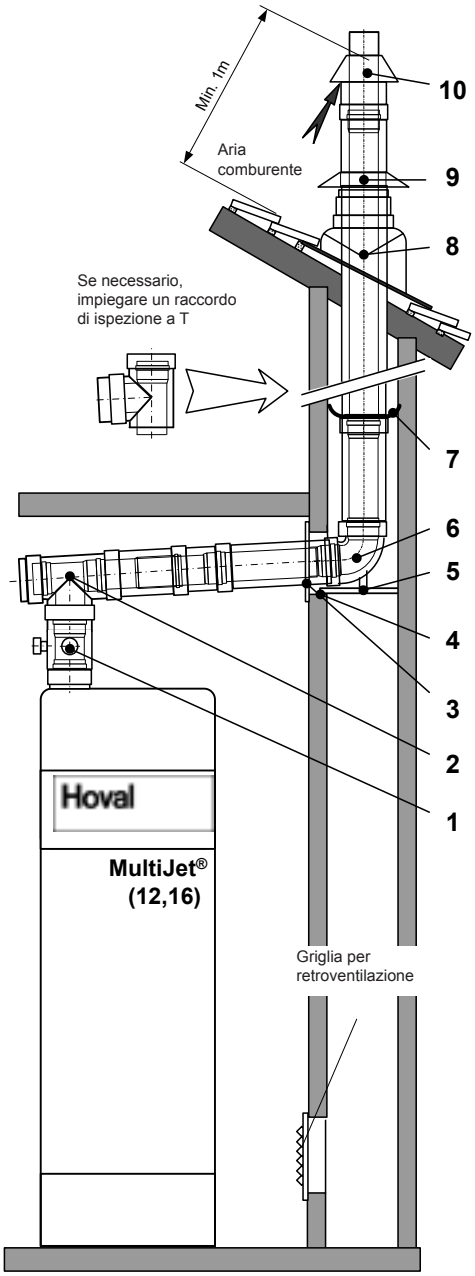
L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ KD-LAS C80/125 PP nero, per MultiJet® (12,16):			
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	**92.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle	2010 495	**54.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**
	Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione		

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego MJ KD-LAS
C80/125 PP rosso, per MultiJet® (12,16):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	**92.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

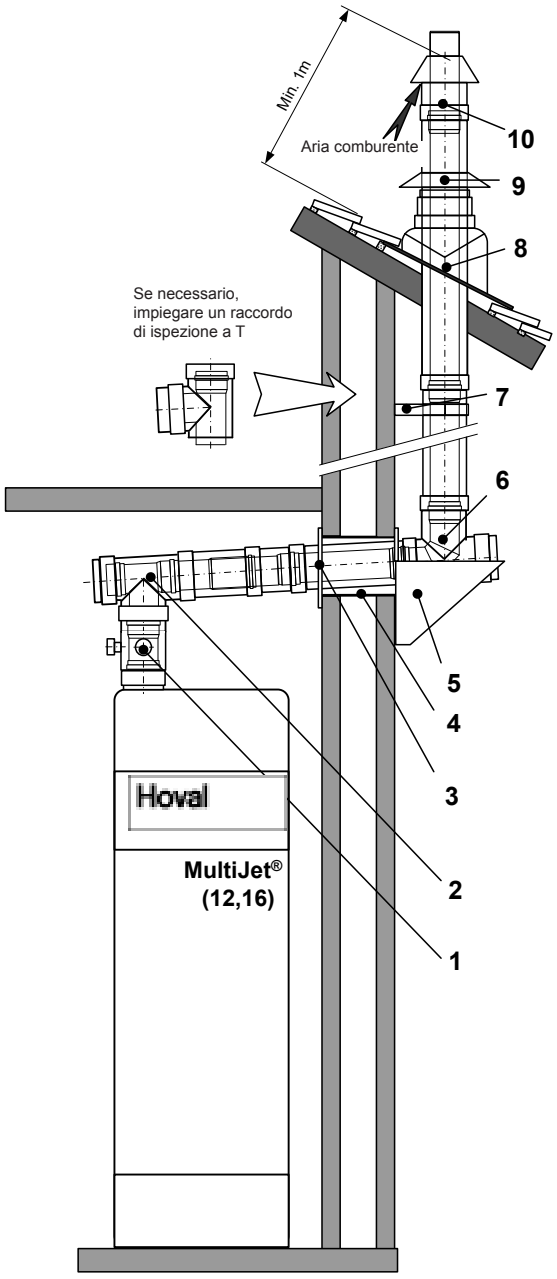
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle	2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP nero, per MultiJet® (12,16):			
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	**92.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna D = 125 mm, incluso materiale di fissaggio; acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125 PP	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

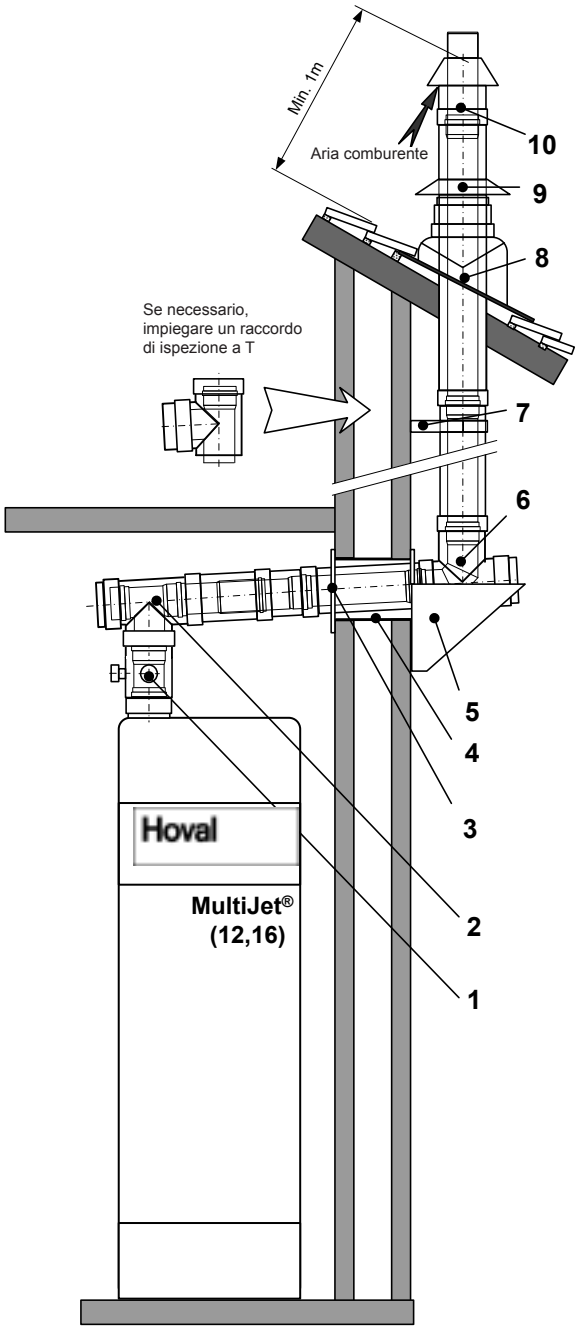
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio per molle	2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

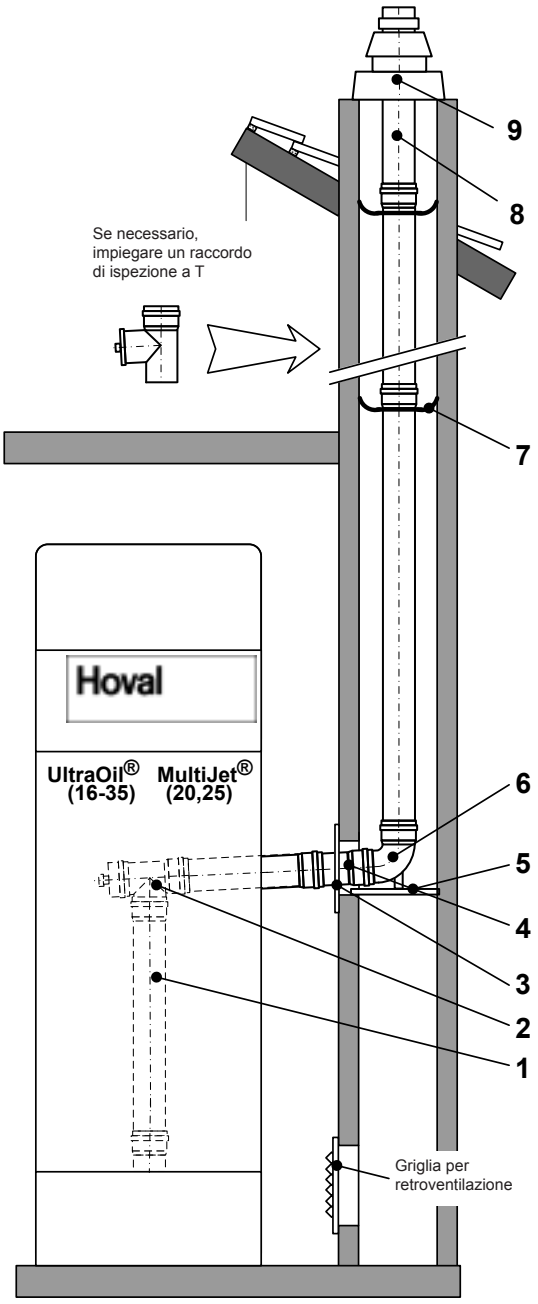
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP rosso, per MultiJet® (12,16):			
1	Raccordo alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP, con foro di misurazione	2009 694	**92.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna D = 125 mm incluso materiale di fissaggio; acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125 PP	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio per molle	2004 116	**97.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio MJ K1 E80 PP per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-35) Comprendente:		6007 284	**509.–**
1	Elemento lungo E80, Lu = 200 mm, PP	2001 446	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

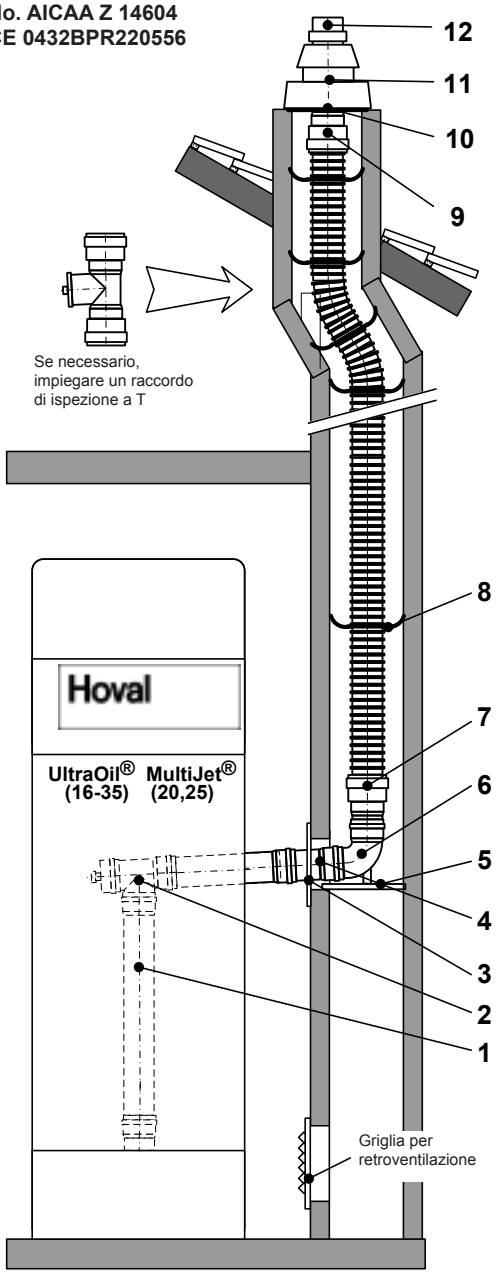
Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°	2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**13.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene, per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio MJ K1 E80 Flex PP per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-35) Comprendente:		6007 285	**753.–**
1	Elemento lungo E80, Lu = 200 mm, PP	2001 446	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90°, PP	2001 457	
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	
8	Distanziali E80 Flex-PP, 3 pezzi	2008 138	
9	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	
10	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	
11	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	
12	Tubo terminale E80, L = 500 mm per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP	2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	**13.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**
Tubo ondulato E80 Flex-PP, prezzo per metro lineare	2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo	2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	**10.–**

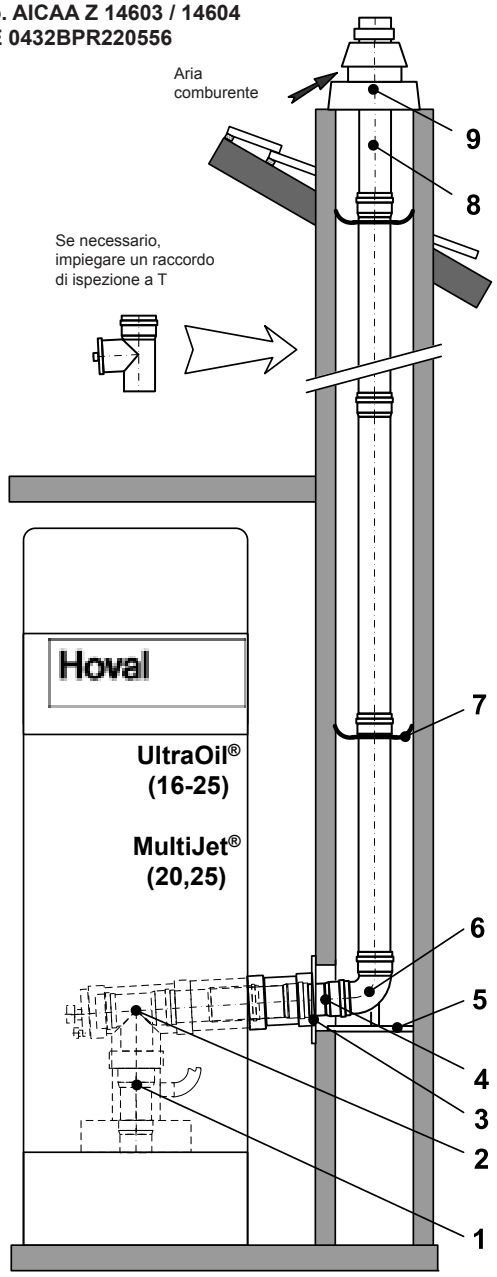
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
	Kit di monteggio MJ K3 C80/125 PP per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25) Comprendente:	6017 146	**949.–**
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	
	Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»		
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

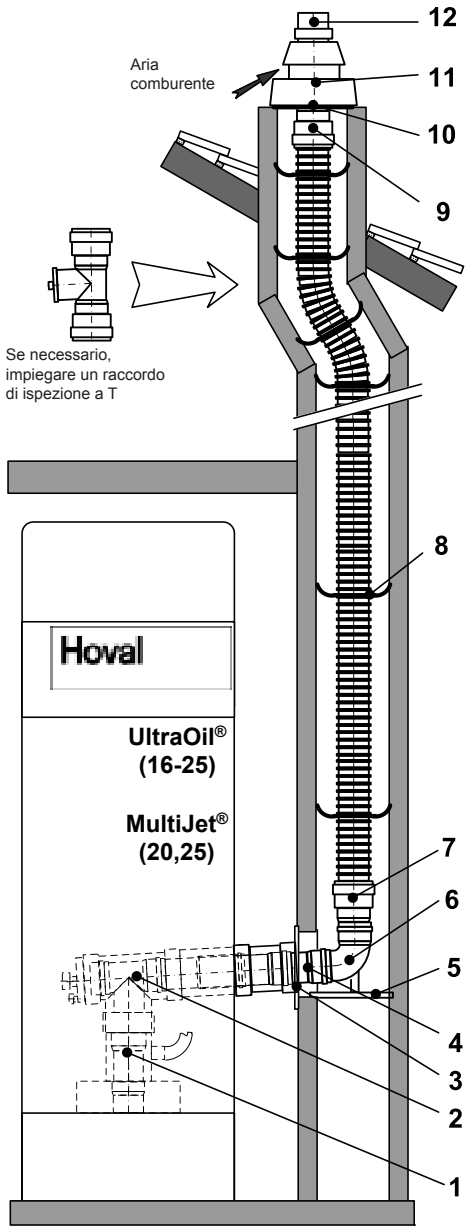
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°	2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

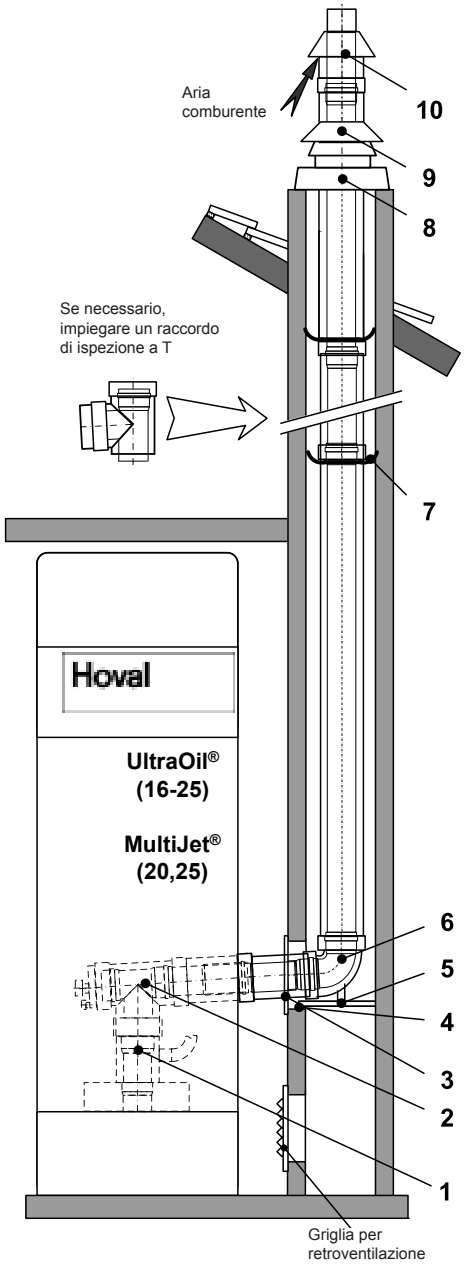
L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ K3 C80/125 Flex PP per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»			
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	**82.–**
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E80 - 90°, PP	2001 455	**41.–**
7	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	**59.–**
8	Distanziale E80 Flex-PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	**77.–**
10	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
11	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
12	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	**39.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP	2008 127	**133.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Tubo ondulato E80 Flex-PP, prezzo per metro lineare	2008 131	**42.–**
	Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo	2008 138	**32.–**
	Anello di tenuta Viton E80 Flex-PP	2008 130	**10.–**
	Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione		

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

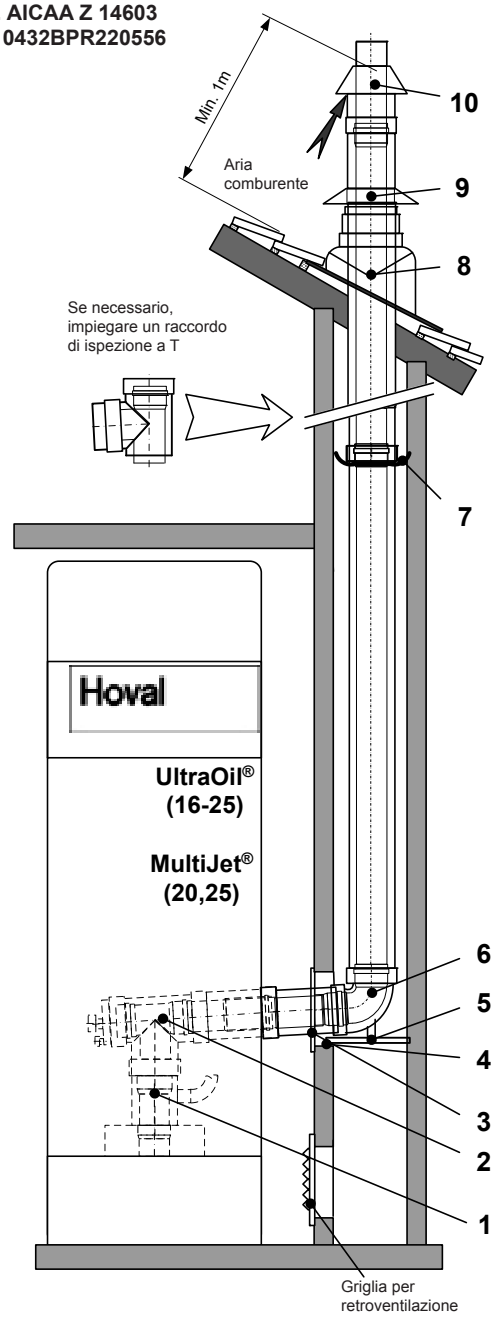
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ K3-LAS C80/125 PP per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»			
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Raccordo E130 per terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio	2025 747	**242.–**
9	Parapioggia D=125, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle	2010 495	**54.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

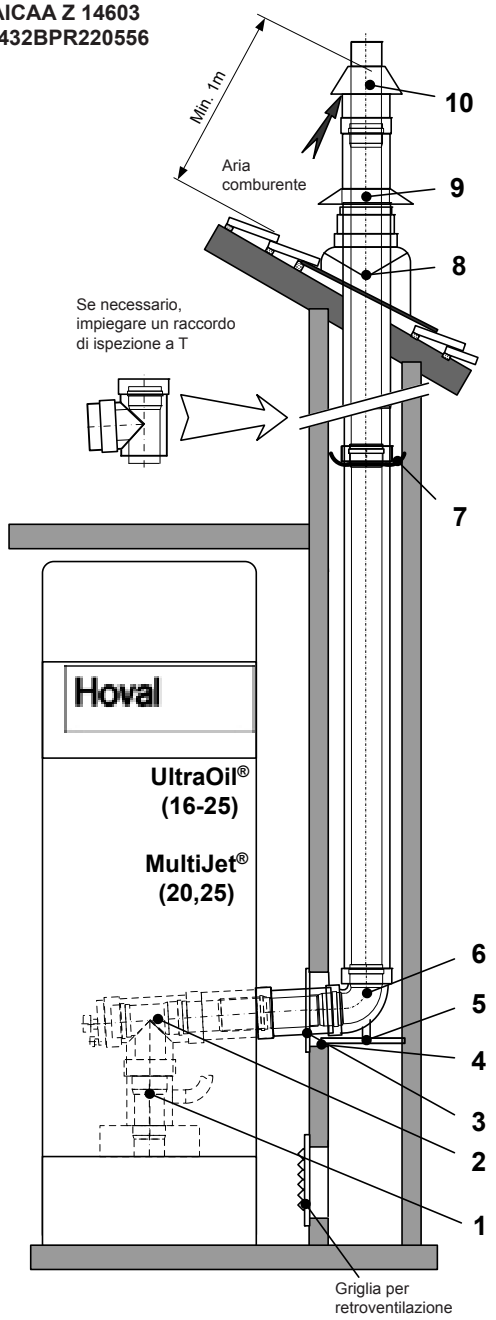
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ KD3-LAS C80/125 PP nero per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»			
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200		2010 154	**69.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450		2010 155	**83.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950		2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950		2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

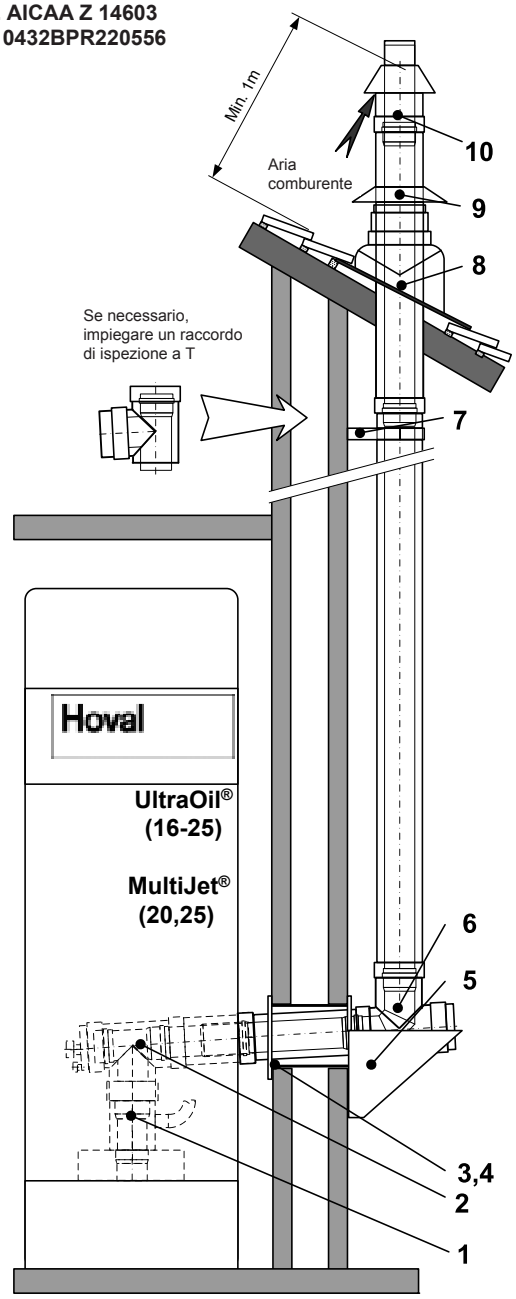
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ KD3-LAS C80/125 PP rosso per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
	Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»		
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle	2010 495	**54.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalla situazione e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

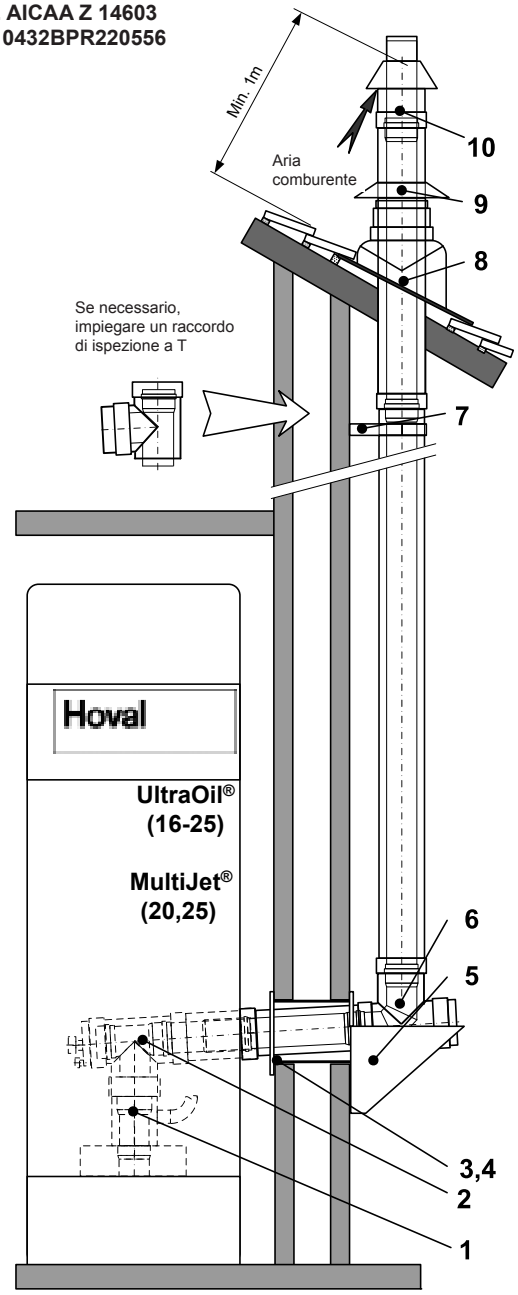
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego MJ AW3 C80/125 PP nero per MultiJet® (20,25) e UltraOil® (16-25):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»			
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna, D = 125 mm, incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125 PP	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio per molle	2004 116	**97.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

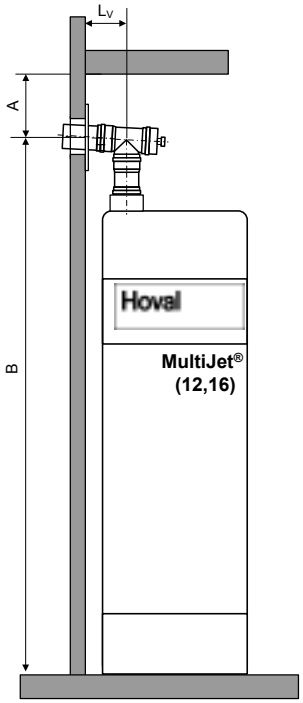
L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
	Esempio d'impiego MJ AW3 C80/125 PP rosso per MultiJet® (20,25) e Ultra Oil® (16-25):		
1	Kit collegamenti senza silenziatore per MultiJet® (20,25), UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
	Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»		
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm, per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna D = 125 mm, incluso materiale di fissaggio; acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125 PP	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
	All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:		
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
	Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm	2010 159	**133.–**
	Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm	2010 158	**92.–**
	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP	2010 164	**182.–**
	Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125	618 736	**9.–**
	Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio per molle	2004 116	**97.–**
	Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi, PP	2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Dimensioni

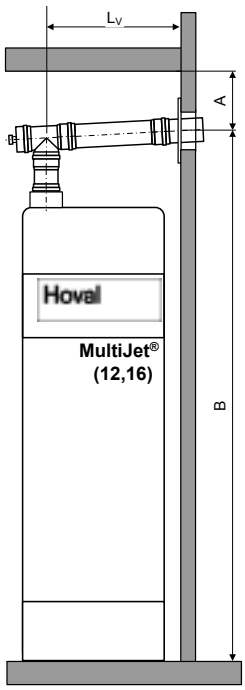
Kit di montaggio MJ K1 E80 PP
Kit di montaggio MJ K1 E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 200 mm
B = 1787 mm

Lv (mm)	B (mm)
200	1787
500	1803
1000	1828
1500	1853
2000	1878

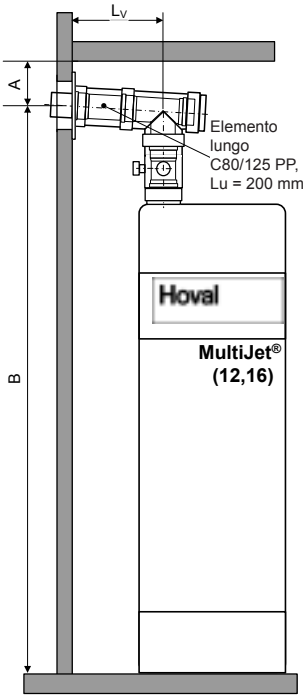
Kit di montaggio MJ K1 E80 PP
Kit di montaggio MJ K1 E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm
B = 1803 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	1803
1000	1828
1500	1853
2000	1878
2500	1903

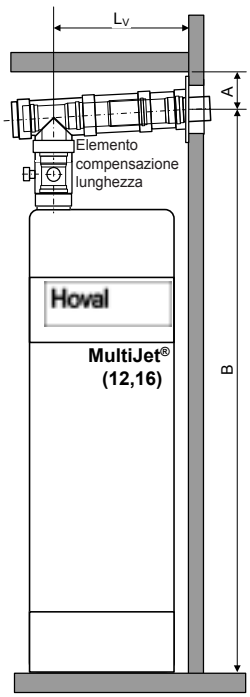
Kit di montaggio MJ K C80/125 PP
Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 320 mm
B = 1784 mm

Lv (mm)	B (mm)
320	1784
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868

Kit di montaggio MJ K C80/125 PP
Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP

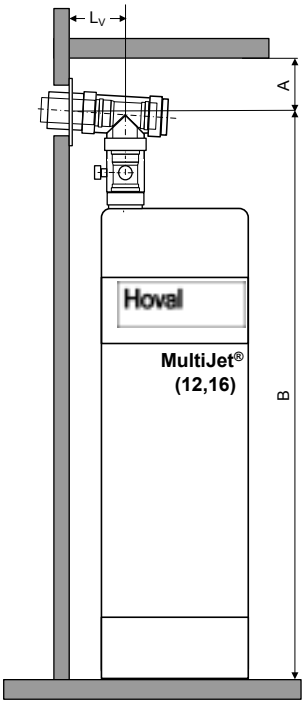


Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm
B = 1793 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868
2500	1893

Dimensioni

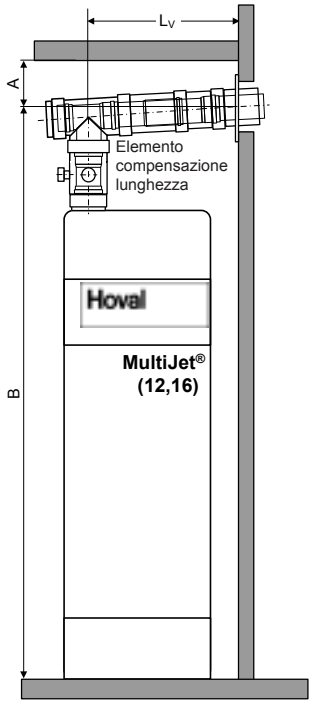
Kit di montaggio MJ K-LAS C80/125 PP
Kit di montaggio MJ KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 200 mm
B = 1777 mm

Lv (mm)	H (mm)
200	1777
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868

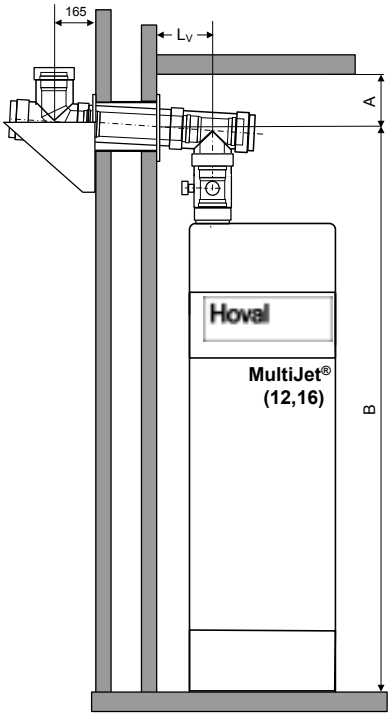
Kit di montaggio MJ K-LAS C80/125 PP
Kit di montaggio MJ KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm
B = 1793 mm

Lv (mm)	H (mm)
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868
2500	1893

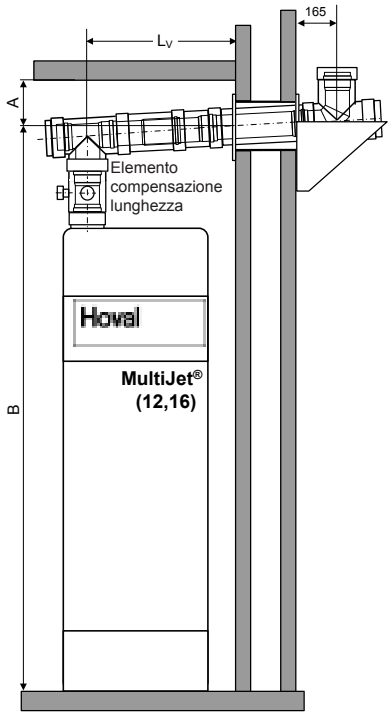
Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 200 mm
B = 1777 mm

Lv (mm)	H (mm)
200	1777
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868

Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP nero
Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP rosso

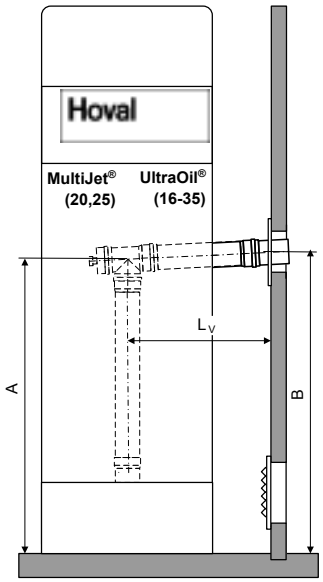


Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm
B = 1793 mm

Lv (mm)	H (mm)
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868
2500	1893

Dimensioni

Kit di montaggio MJ K1 E80 PP
Kit di montaggio MJ K1 E80 Flex PP

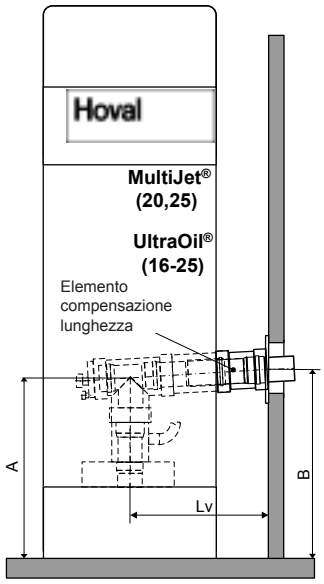


Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio MJ K3 C80/125 PP
Kit di montaggio MJ K3 C80/125 Flex PP

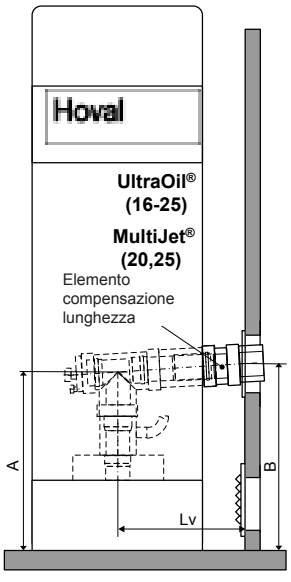


Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 775 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio MJ K3 LAS C80/125 PP
Kit di montaggio MJ KD3 LAS C80/125 PP nero/rosso

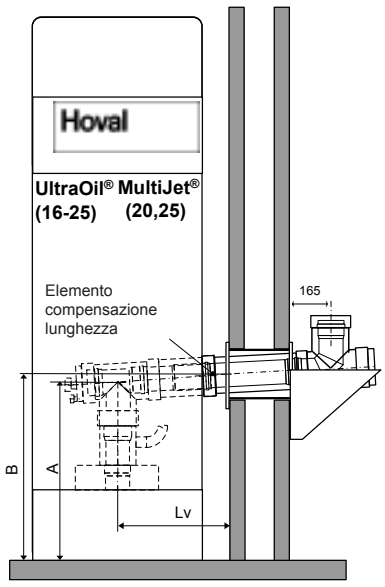


Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 775 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio MJ AW3 C80/125 PP nero
Kit di montaggio MJ AW3 C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 775 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E80 PP, E80 Flex PP e C80/125 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino Ø 150 x 150 mm con camino rettangolare, o Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

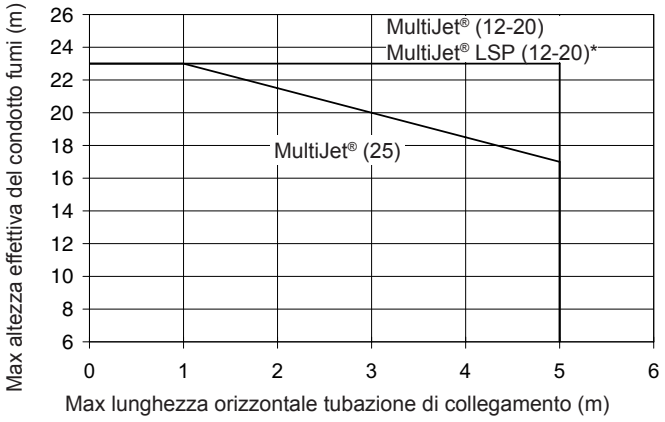
Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Progettazione

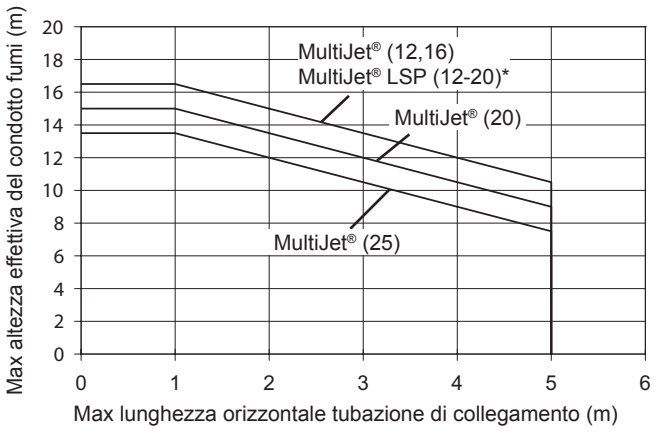
Lunghezze massime del condotto fumi MultiJet® (12-25), MultiJet® LSP (12-20) e UltraOil® (16-35)
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

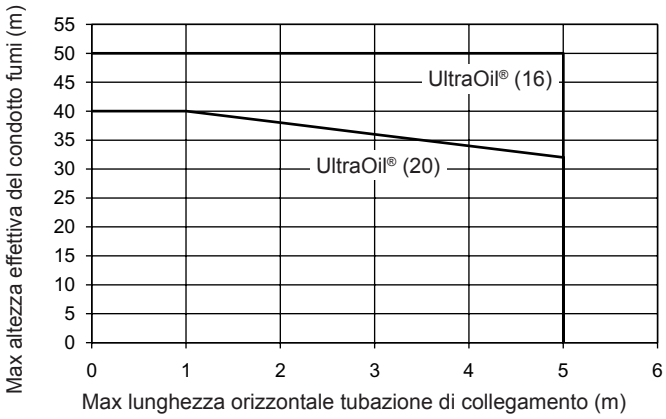
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

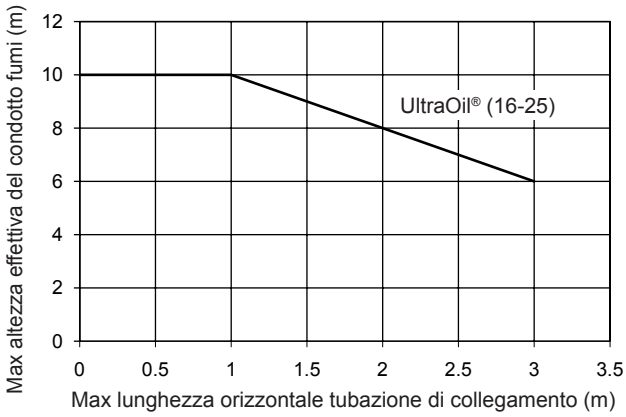
Kit di montaggio
MJ K1 E80 PP
MJ K1 E80 Flex PP

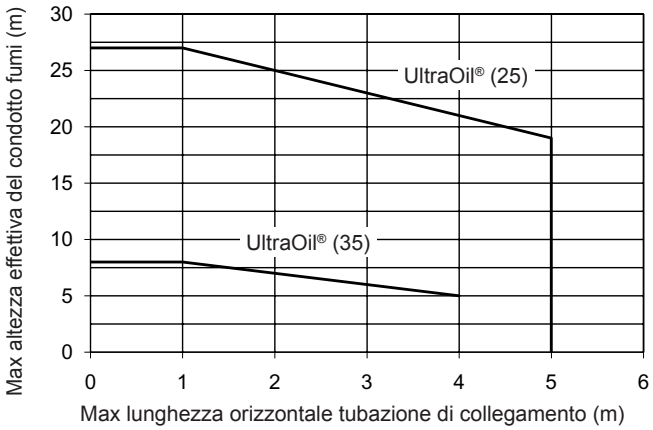


Esempio d'impiego
MJ K C80/125 PP
MJ K C80/125 Flex PP









Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo tubazione di collegamento	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E80	2,0 m
1 curva a 45° E80	1,0 m
1 raccordo a T a 90° E80	2,5 m
1 curva a 90° C80/125	2,5 m
1 curva a 45° C80/125	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3,0 m

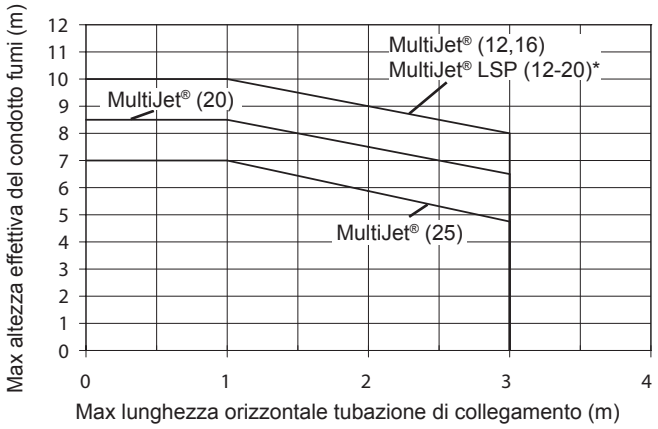
* Per la MultiJet LSP (12-20) non esistono kit speciali per sistemi di conduzione dei fumi. Il sistema di conduzione dei fumi richiesto deve essere composto da kit e singoli pezzi esistenti per il relativo caso applicativo.

Progettazione

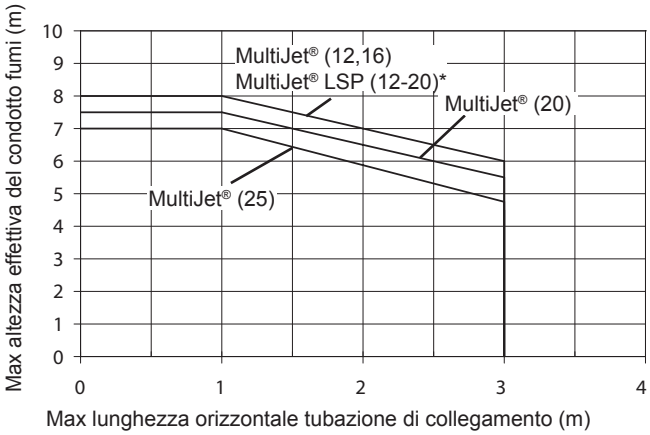
Lunghezze massime del condotto fumi MultiJet® (12-25), MultiJet® LSP (12-20) e UltraOil® (16-25)
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi per sistema su parete esterna/in cavedio del camino

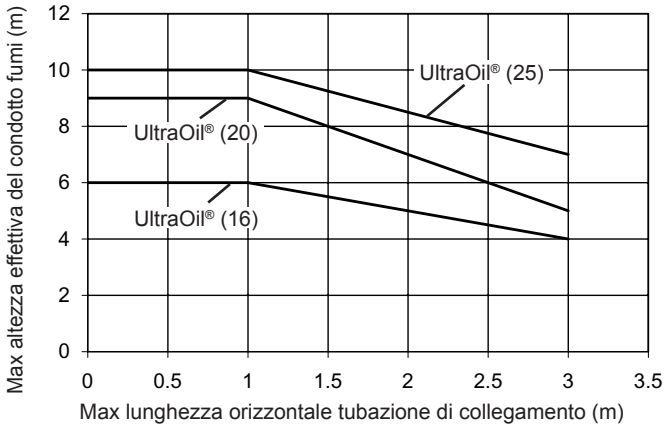
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

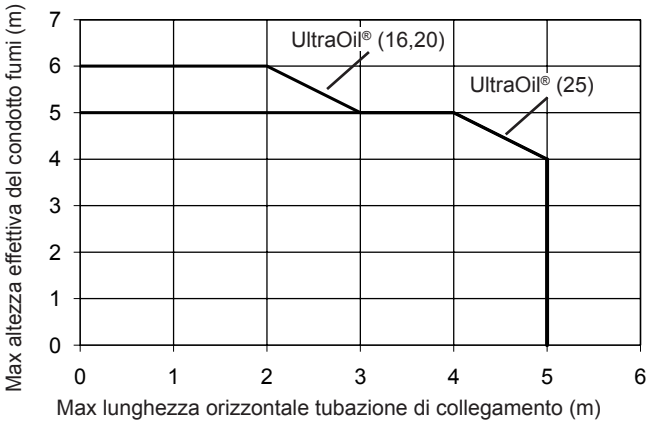
Esempio d'impiego
MJ K-LAS C80/125 PP
MJ KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Esempio d'impiego
MJ AW C80/125 PP nero/rosso







Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C80/125	1,5 m
1 curva a 45° C80/125	1,0 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	2,0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente MultiJet® (12-25) e UltraOil® (16-25)
Utilizzando il raccordo concentrico alla caldaia C80/110 -> C80/125 PP per MultiJet® (12,16) o il raccordo semplice alla caldaia E80 -> C80/125 PP per MultiJet® (20,25)/ UltraOil® (16-35) e lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile condurre separatamente i fumi e l'aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

* Per la MultiJet LSP (12-20) non esistono kit speciali per sistemi di conduzione dei fumi. Il sistema di conduzione dei fumi richiesto deve essere composto da kit e singoli pezzi esistenti per il relativo caso applicativo.

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E100 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C100/150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016).
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.
- Per il funzionamento INdipendendte dall'aria ambiente.

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E100 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti.
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno D = 100 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

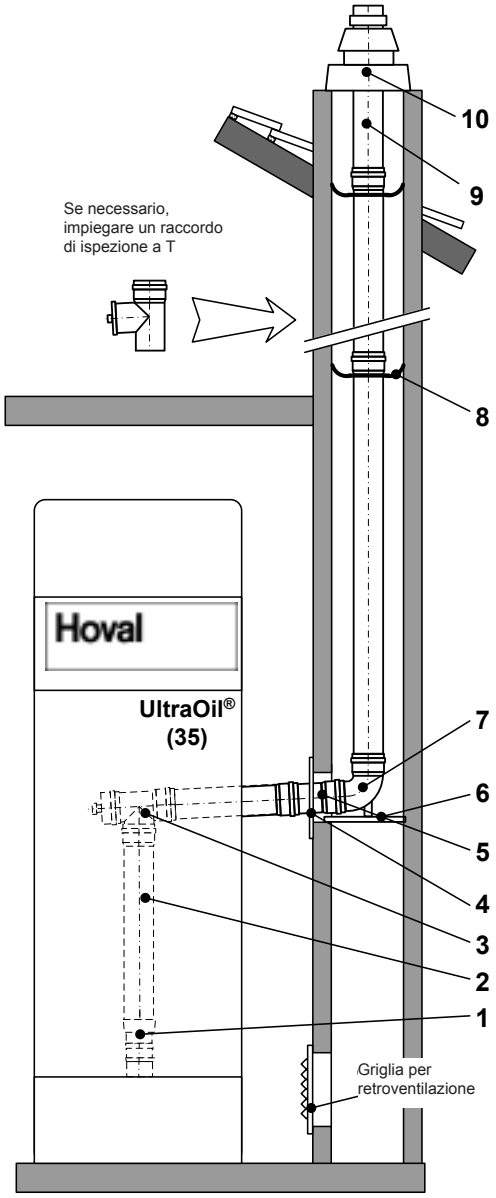
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UO K1 E100 PP per UltraOil® (35):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di maggiorazione E80 - E100PP	2018 532	**34.–**
2	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
3	Raccordo a T con foro di misurazione E100 - 90° PP	2004 169	**99.–**
4	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**18.–**
9	Tubo terminale E100, L = 500 mm, per raccordo 100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
10	Raccordo 100 per terminale camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

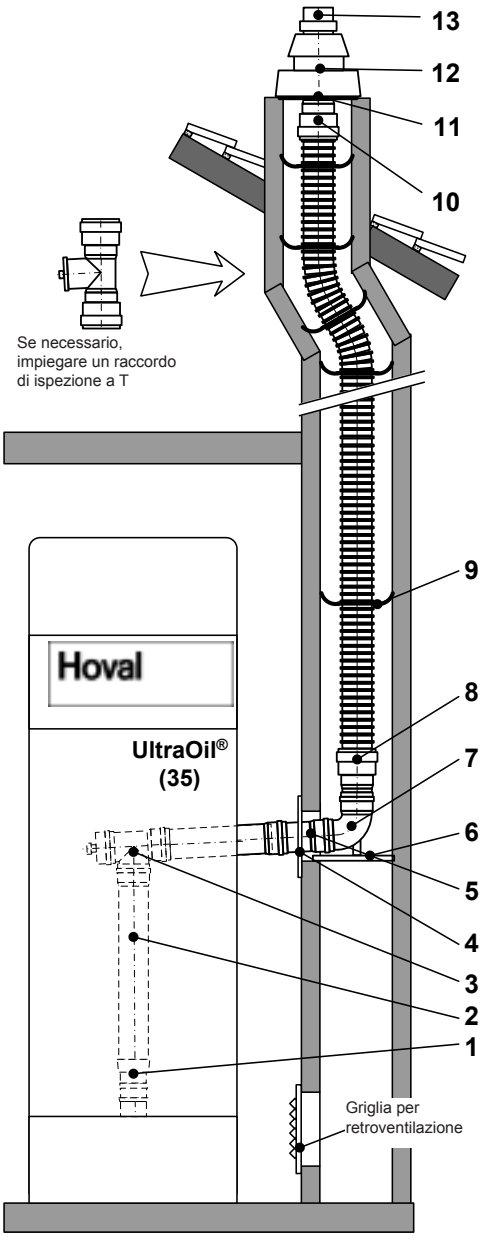
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UO K1 E100 Flex PP per UltraOil® (35):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di maggiorazione E80 - E100PP	2018 532	**34.–**
2	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
3	Raccordo a T con foro di misurazione E100 - 90° PP	2004 169	**99.–**
4	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Raccordo inferiore E100 Flex-PP	2008 135	**72.–**
9	Distanziale E100 Flex PP; 1 pezzo; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
10	Raccordo di sbocco E100 Flex-PP	2008 133	**111.–**
11	Croce di montaggio E100 Flex-PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
12	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
13	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

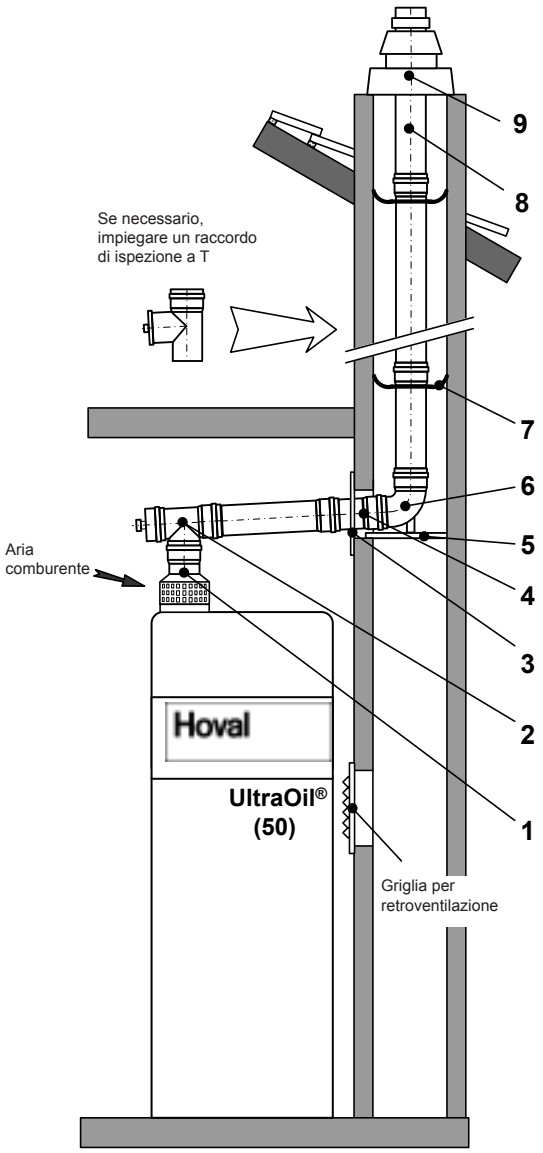
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG K E100 PP per UltraOil® (50):		6002 996	**682.–**
Comprendente:			
1	Griglia dell'aria immessa E100 incluso tubo, Lu = 115 mm, PP	2004 168	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E100 – 90° PP	2004 169	
3	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 501	
8	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	
9	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

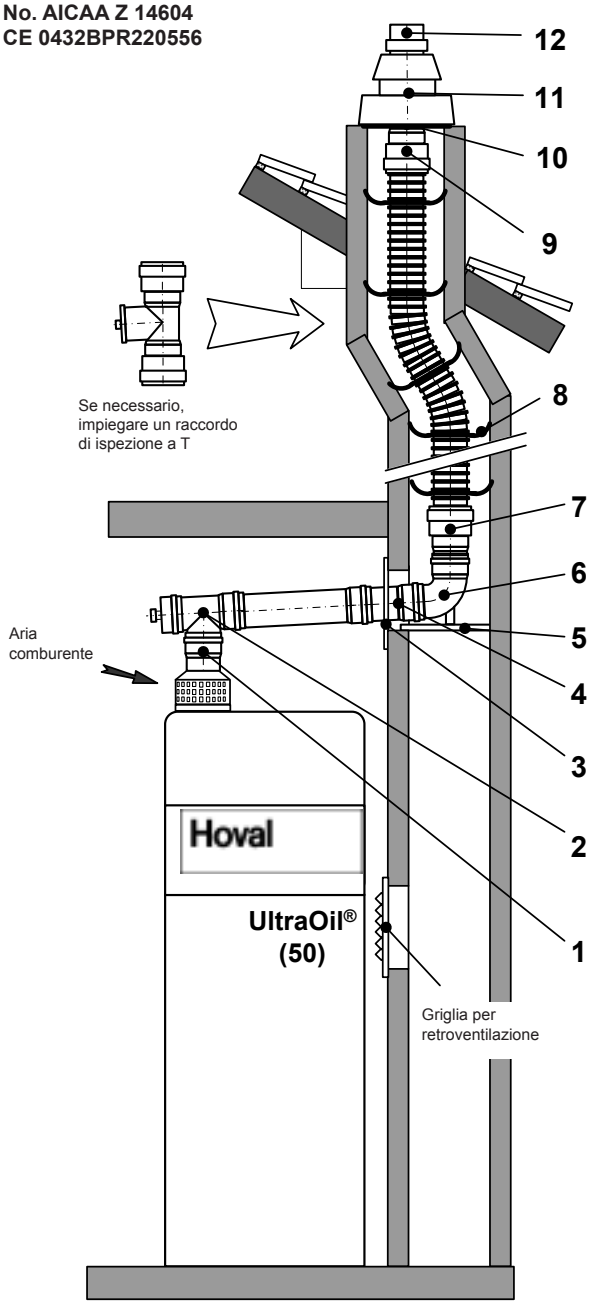
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego UO K E100 Flex PP per UltraOil® (50):			
1	Griglia dell'aria immessa E100 incluso tubo, Lu = 115 mm, PP	2004 168	**99.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E100 - 90°, PP	2004 169	**99.–**
3	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
7	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
8	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
10	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
11	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
12	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

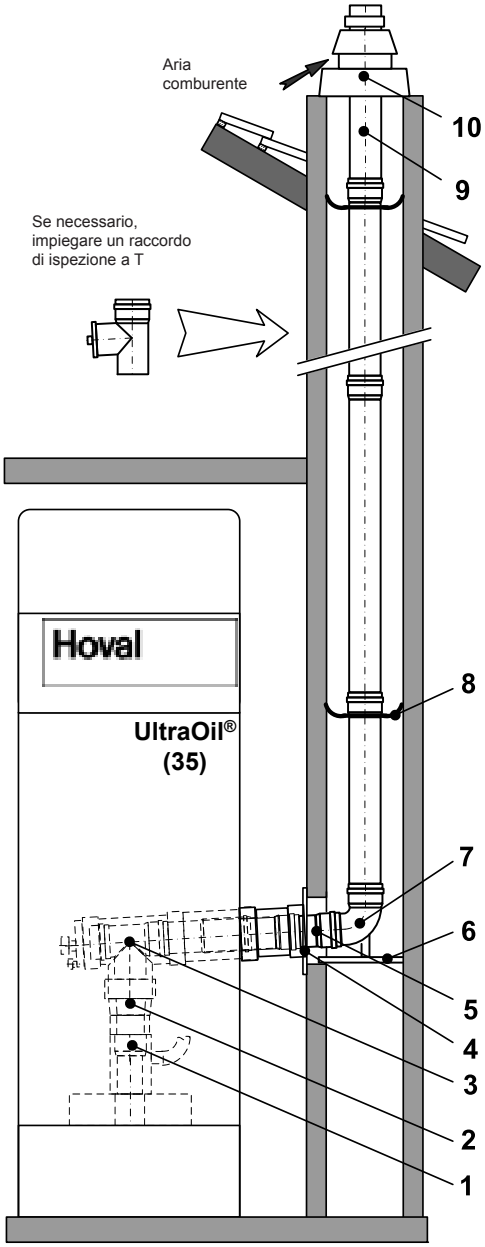
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UO K3 C100/150 PP per UltraOil® (35):

		Cod. art.	CHF
1	Kit collegamenti senza silenziatore per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
	Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»		
2	Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150	2018 533	**119.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
4	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	**97.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**18.–**
9	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
10	Raccordo 100 per terminale camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

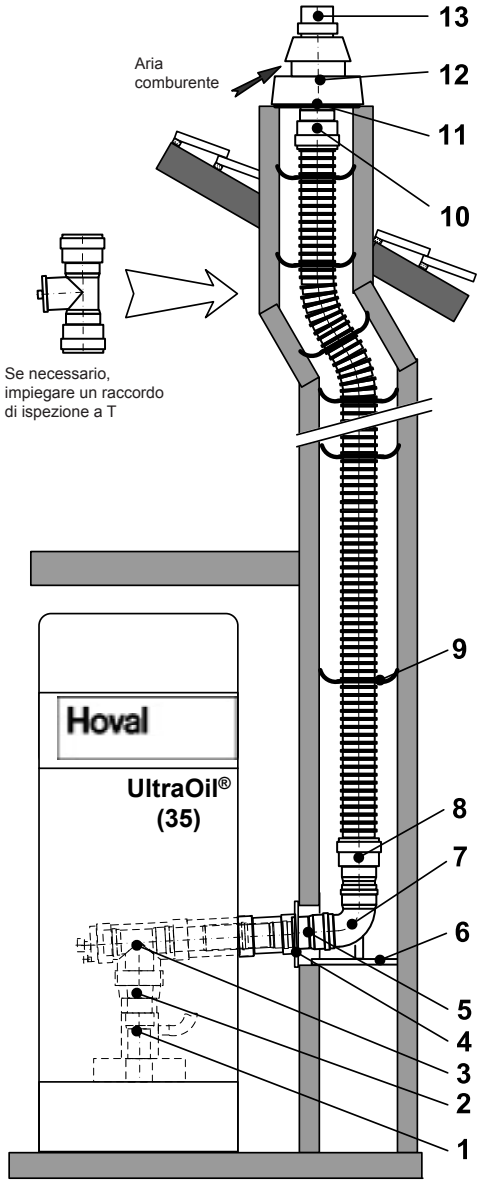
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm		2015 251	**169.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2015 250	**124.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Elemento lungo	E100 = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100 = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100 = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

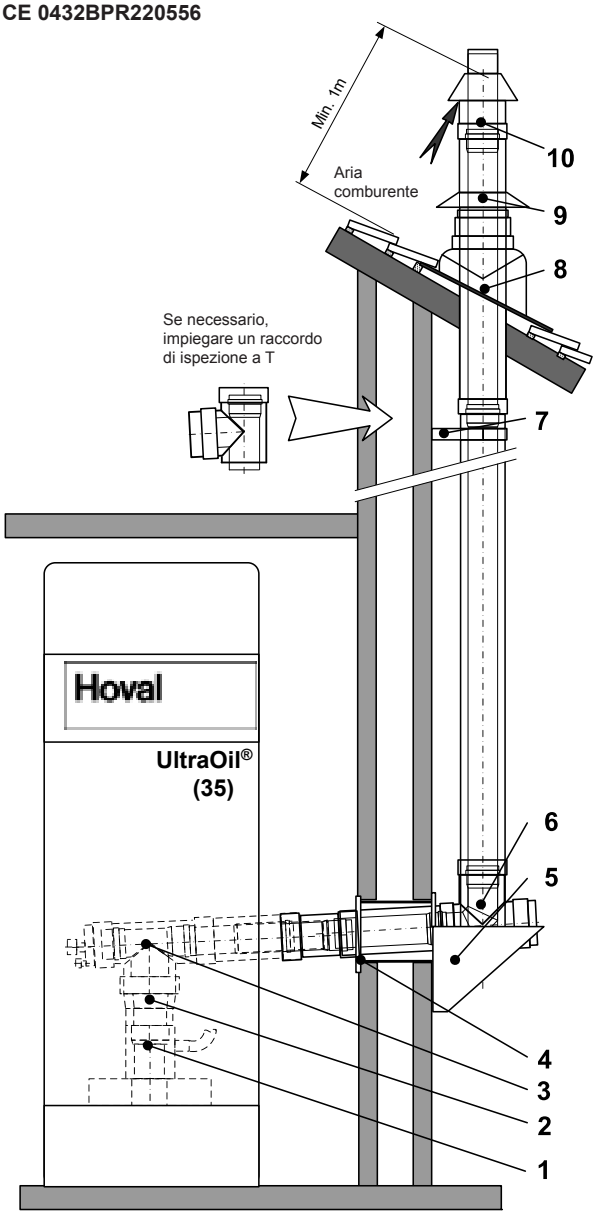
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego UO K3 C100/150 Flex PP per UltraOil® (35):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
Kit collegamenti con silenziatore vedere i capitoli «MultiJet®» e «UltraOil®»			
2	Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150	2018 533	**119.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
4	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	**97.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
9	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
10	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
11	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
12	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
13	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm		2015 251	**169.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2015 250	**124.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

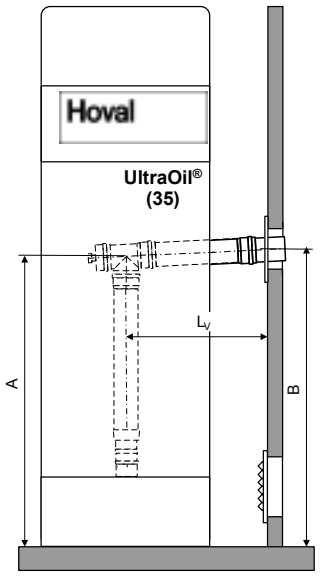
L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego UO AW3 C100/150 PP nero, per UltraOil® (35):			
1	Kit collegamenti senza silenziatore per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150	2018 533	**119.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
4	Passante muro concentrico con piastra a muro 220 x 220 mm C100/150, verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**92.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 150 mm, incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2025 705	**226.–**
6	Raccordo a T a curva C100/150	2038 105	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox	2025 707	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	2001 440	**92.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2030 067	**68.–**
10	Terminale LAS C100/150 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2025 708	**314.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm		2015 251	**169.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2015 250	**124.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP		2015 256	**237.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox		2025 707	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Dimensioni

Kit di montaggio UO K1 E100 PP
Kit di montaggio UO K1 E100 Flex PP

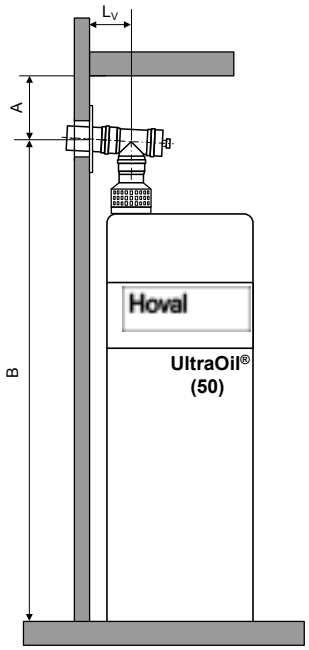


UltraOil® (35)
Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

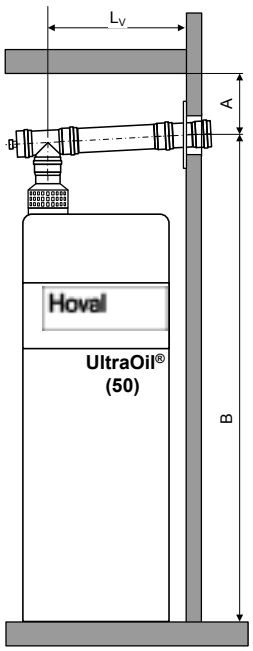
Kit di montaggio TG K E100 PP
Kit di montaggio UO K E100 Flex PP



UltraOil® (50)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 280 mm
B = 1940 mm

Lv (mm)	B* (mm)
280	1940
500	1950
1000	1975
1500	2000
2000	2025

Kit di montaggio TG K E100 PP
Kit di montaggio UO K E100 Flex PP



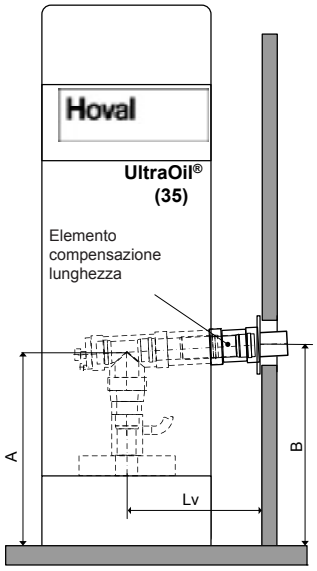
UltraOil® (50)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
B = 1960 mm

Lv (mm)	B* (mm)
700	1960
1000	1975
1500	2000
2000	2025

* Misura B senza griglia dell'aria immessa più corta di 115 mm

Dimensioni

Kit di montaggio UO K3 C100/150 PP
Kit di montaggio UO K3 C100/150 Flex PP

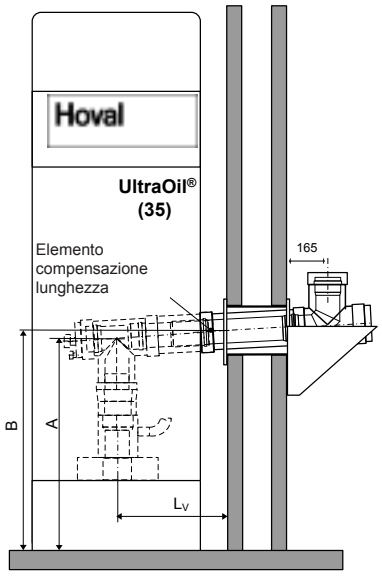


UltraOil® (35)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv= 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UO AW3 C100/150 PP nero
Kit di montaggio UO AW3 C100/150 PP rosso



UltraOil® (35)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv= 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in plastica ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino Ø 150 x 150 mm con camino rettangolare, Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

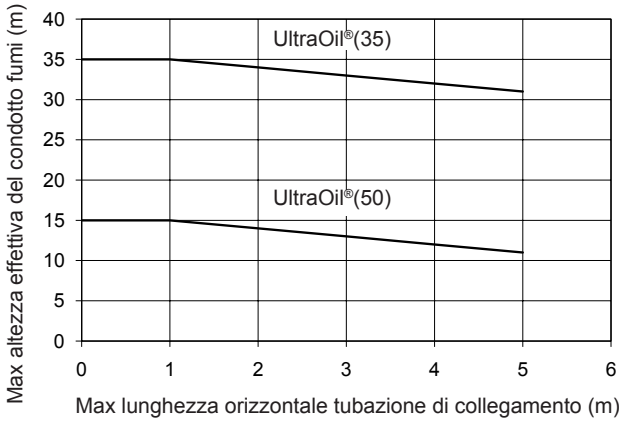
In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

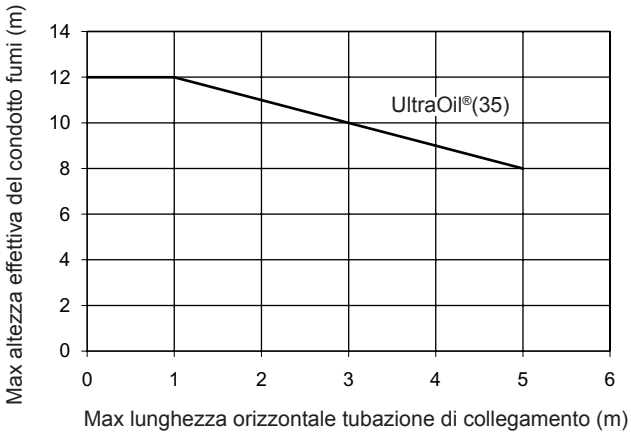
Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (35,50)
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Kit di montaggio/ esempio d'impiego
TG K E100 PP
TG K E100 Flex PP



Kit di montaggio/ esempio d'impiego
TG K C100/150 PP
TG K C100/150 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

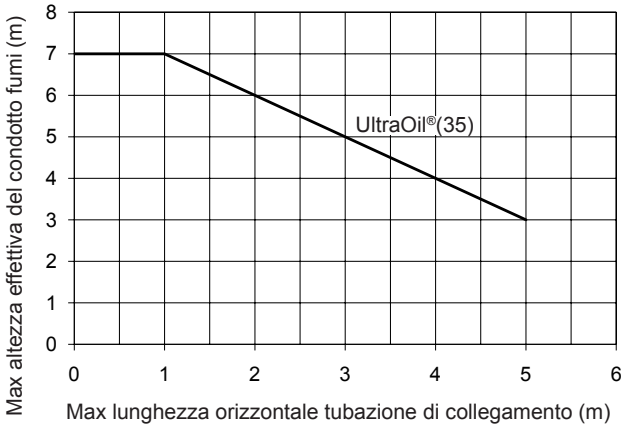
Elemento di raccordo tubazione di collegamento	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E100	2,0 m
1 curva a 45° E100	1,0 m
1 raccordo a T a 90° E100	2,5 m
1 curva a 90° C100/150	2,5 m
1 curva a 45° C100/150	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	3,0 m

Progettazione

Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (35)
Raccordo camino e tracciato di posa del condotto fumi per sistema su parete esterna

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Esempio d'impiego
TG AW C100/150 PP nero



Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C100/150	2,5 m
1 curva a 45° C100/150	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	4,0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente UltraOil® (35)
Utilizzando lo sdoppiatore C100/150 PP -> 2 x E100 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente per la UltraOil® (35).

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E130 ed E150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 130 mm ovvero 150 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Esempi d'impiego

I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

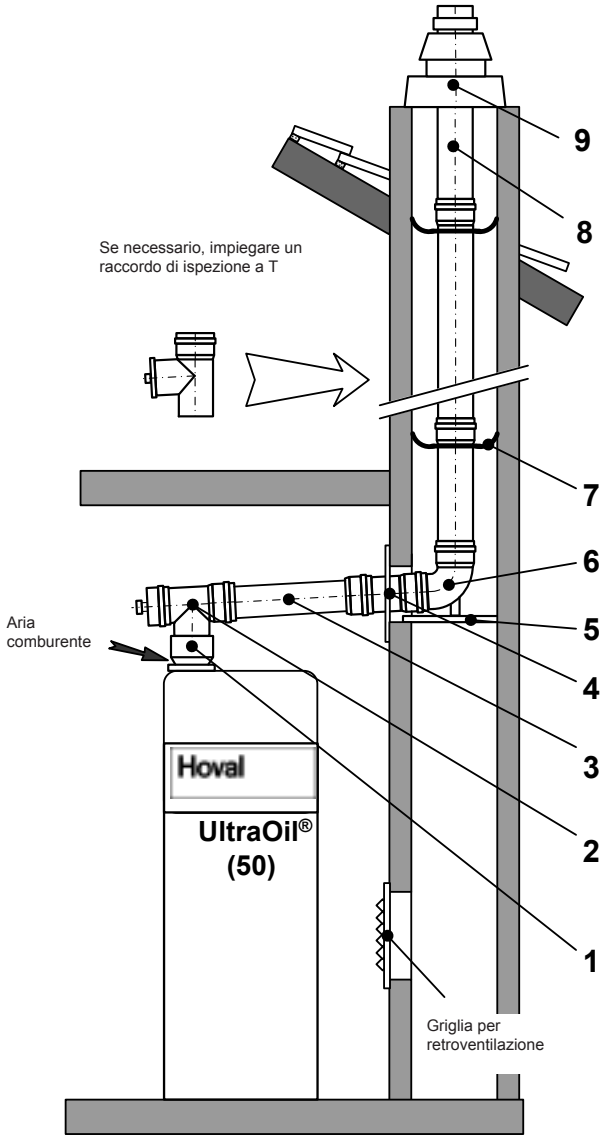
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego per UltraOil® (50):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di maggiorazione E100 -> E130PP	2025 751	**73.–**
2	Raccordo a T di ispezione E130, manicotto cieco a innesto, incluso foro di misurazione	2025 758	**200.–**
3	Elemento lungo E130 PP	**a richiesta**	
4	Passante muro E130 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo passante D = 180 mm, Lu = 300 mm	2010 494	**55.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E130 - 90°	2025 743	**136.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Tubo terminale E130, acciaio inox	2025 756	**76.–**
9	Raccordo E130 per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2025 747	**242.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

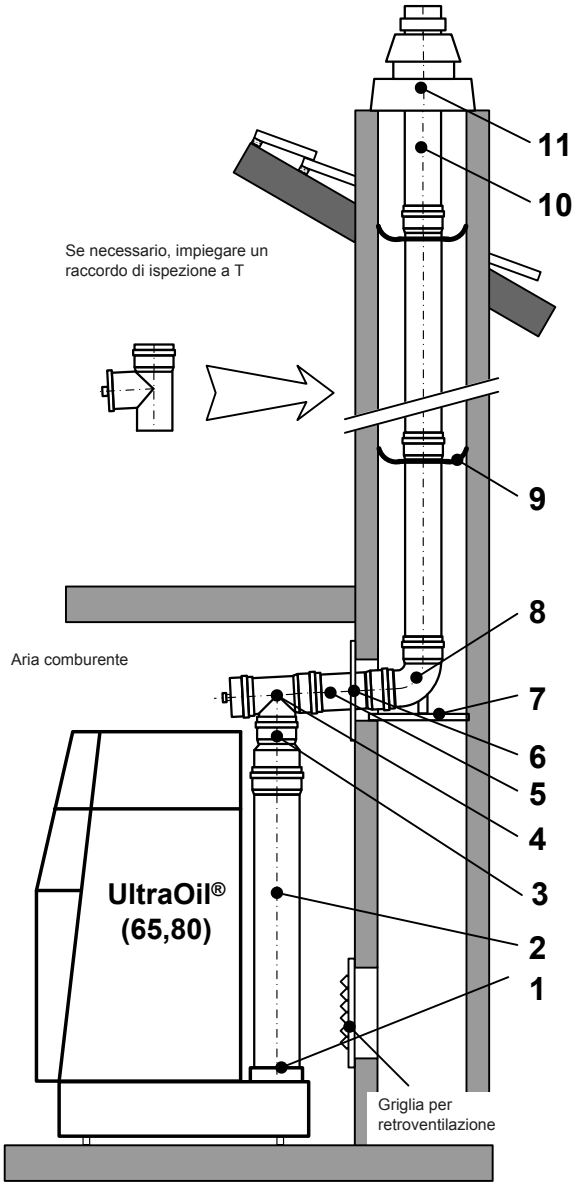
Elemento lungo	E130, Lu = 500 mm	2025 720	**56.–**
	E130, Lu = 1000 mm	2025 721	**68.–**
	E130, Lu = 2000 mm	2025 722	**132.–**
Fascetta stringitubo E130 per fissaggio a parete		2010 496	**30.–**
Distanziali E130, 2 pezzi		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 130 mm		2025 749	**16.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni dei raccordi fumi.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego per UltraOil® (65,80):

		Cod. art.	CHF
1	Guarnizione collegamento con bride di fissaggio D 150	2029 956	**70.–**
2	Elemento lungo E150 PP	**a richiesta**	
3	Raccordo di riduzione E150 ->130 PP	2025 718	**114.–**
4	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E130 PP	2025 758	**200.–**
5	Elemento lungo E130 PP	**a richiesta**	
6	Passante muro E130 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo passante D = 180 mm, Lu = 300 mm	2010 494	**55.–**
7	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
8	Curva con supporto E130 PP 90	2025 743	**136.–**
9	Distanziali E130, kit (2 pezzi) in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
10	Tubo terminale E130, acciaio inox	2025 756	**76.–**
11	Raccordo E130 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2025 747	**242.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

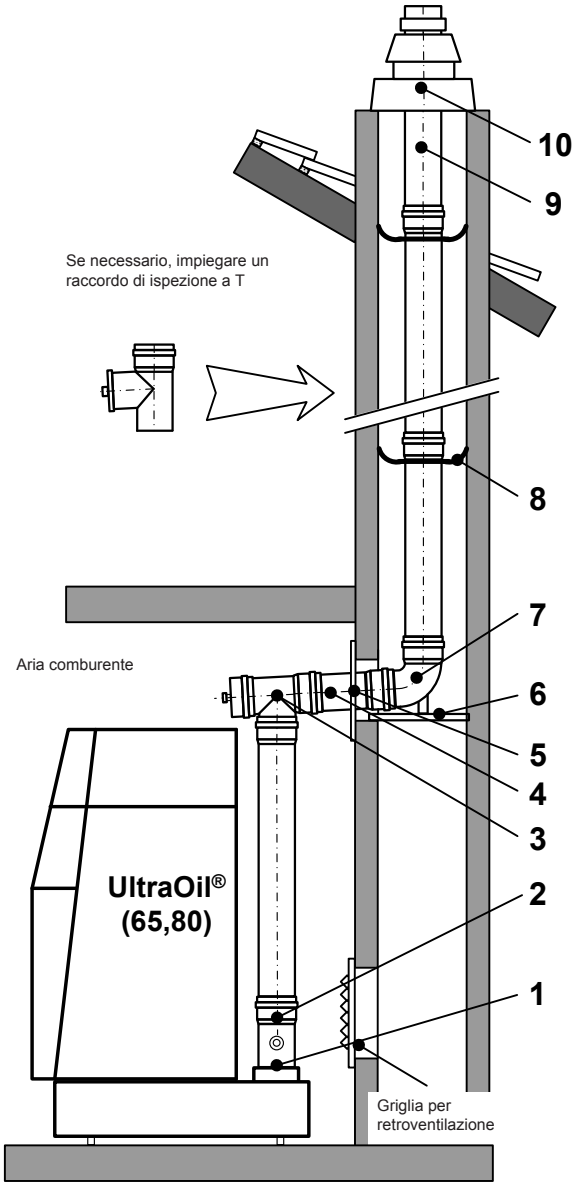
Elemento lungo	E130, Lu = 500 mm	2025 720	**56.–**
	E130, Lu = 1000 mm	2025 721	**68.–**
	E130, Lu = 2000 mm	2025 722	**132.–**
Fascetta stringitubo E130 per fissaggio a parete		2010 496	**30.–**
Distanziali E130, 2 pezzi		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 130 mm		2025 749	**16.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego per UltraOil® (65,80):

		Cod. art.	CHF
1	Guarnizione collegamento con bride di fissaggio D 150	2029 956	**70.–**
2	Elemento lungo con foro di misurazione E150	2025 753	**90.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E150 PP	2025 759	**229.–**
4	Elemento lungo E150 PP	**a richiesta**	
5	Passante muro E150 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo passante D = 180 mm, Lu = 300 mm	2010 512	**84.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E150 PP 90	2025 744	**152.–**
8	Distanziali E150, kit (2 pezzi) in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 506	**67.–**
9	Tubo terminale E150, acciaio inox	2025 757	**95.–**
10	Raccordo E150 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2025 748	**279.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E150, Lu = 450 mm	2025 734	**69.–**
	E150, Lu = 950 mm	2025 735	**97.–**
	E150, Lu = 1950 mm	2025 736	**160.–**
Fascetta stringitubo E150 per fissaggio a parete		2010 507	**26.–**
Distanziale E150		2010 506	**67.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 150 mm		2025 750	**18.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:

D = 130 mm
180 x 180 mm per camino rettangolare,
Ø 200 per camino circolare
D = 150 mm
200 x 200 mm per camino rettangolare,
Ø 225 per camino circolare

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Progettazione

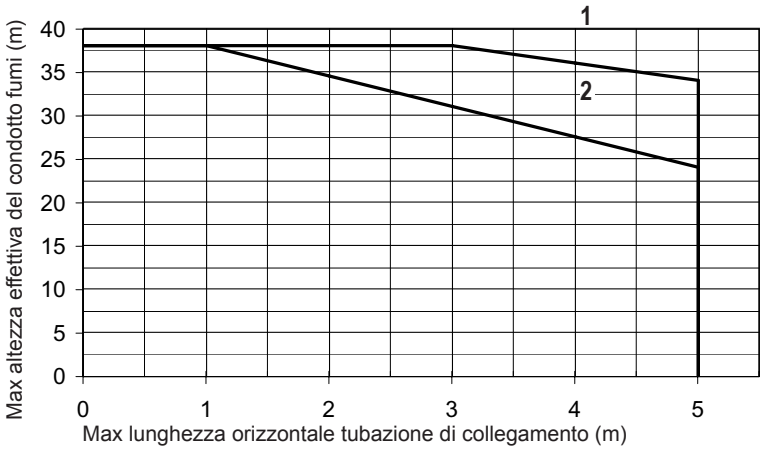
Dimensionamento del condotto fumi

Valori orientativi non vincolanti:
Nel determinare i diagrammi di dimensionamento si è tenuto conto dei seguenti elementi di raccordo:

- 1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia
- 1 curva a 90° per il supporto del tubo dei fumi nel cavedio
- 1 raccordo per il terminale del camino
- Condotto dell'aria comburente
- Lunghezza max 10 m
- 2 curve standard a 90°
- 1 griglia
- Raccordo per pulizia
- 1 apertura di immissione e di emissione

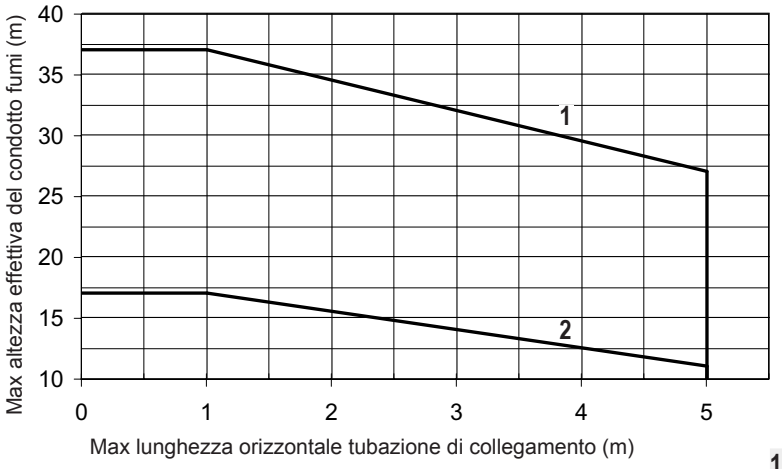
Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Hoval UltraOil® (50)



1	Indipendente dall'aria ambiente	Condotto aria comburente separato Ø 130 mm, condotto fumi verticale Ø 130 mm, condotto fumi orizzontale Ø 130 mm
2	Dipendente dall'aria ambiente	Ø 130 mm, condotto fumi orizzontale Ø 100 mm

Hoval UltraOil® (65,80)



1	Dipendente dall'aria ambiente	Ø 150 mm, condotto fumi orizzontale Ø 130 mm
2	Dipendente dall'aria ambiente	Ø 130 mm

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E150 PP ed E200 PP

- Sistema di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Esempi d'impiego

I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

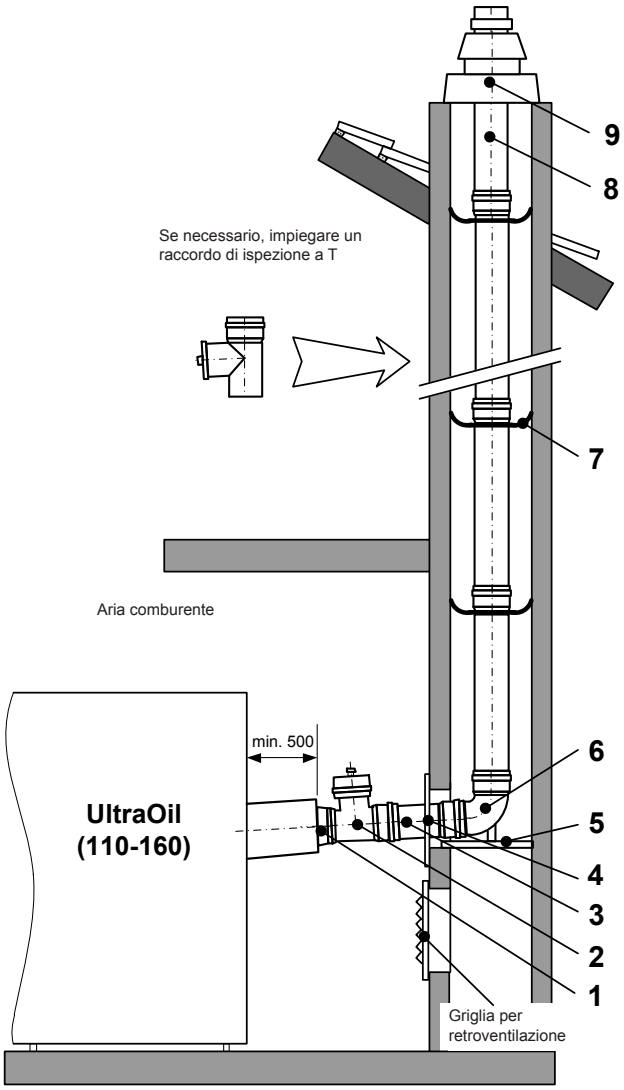
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi e nei kit di montaggio è riportato in appendice ai kit di montaggio.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraOil® (110-160):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione E200 ->150 PP	2035 936	**97.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E150 PP	2025 759	**229.–**
3	Elemento lungo E150 PP	**a richiesta**	
4	Passante muro E150 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo passante D = 200 mm, Lu = 300 mm	2010 512	**84.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E150 - 90°	2025 744	**152.–**
7	Distanziali E150, kit (2 pezzi), in acciaio per molle	2010 506	**67.–**
8	Tubo terminale E150, acciaio inox	2025 757	**95.–**
9	Raccordo E150 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2025 748	**279.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E150, Lu = 450 mm	2025 734	**69.–**
	E150, Lu = 950 mm	2025 735	**97.–**
	E150, Lu = 1950 mm	2025 736	**160.–**
Fascetta stringitubo E150 per fissaggio a parete		2010 507	**26.–**
Distanziale E150		2010 506	**67.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 150 mm		2025 750	**18.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

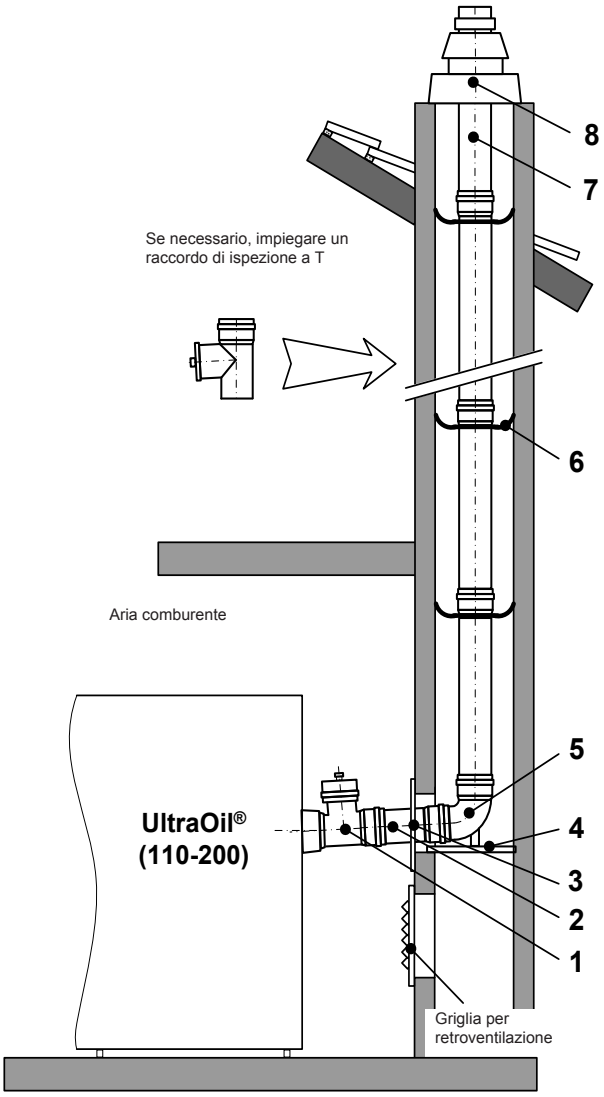
Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego per UltraOil® (110-200):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E200 PP	2035 944	**303.–**
2	Elemento lungo E200 PP	**a richiesta**	
3	Passante muro E200 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 300 x 300 mm, tubo passante D = 250 mm, Lu = 300 mm	2035 949	**123.–**
4	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
5	Curva con supporto E200 - 90°	2035 943	**201.–**
6	Distanziali E200, kit (2 pezzi), in acciaio per molle	2035 945	**119.–**
7	Tubo terminale E200, acciaio inox	2035 947	**144.–**
8	Raccordo E200 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2035 946	**303.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E200, Lu = 500 mm	2035 937	**124.–**
	E200, Lu = 1000 mm	2035 938	**186.–**
Fascetta stringitubo E200 per fissaggio a parete		2035 948	**37.–**
Distanziale E200		2035 945	**119.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 200 mm		2035 950	**46.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:

D = 150 mm/D = 130 mm
200 x 200 mm per camino rettangolare,
Ø 225 per camino circolare
D = 200 mm
250 x 250 mm per camino rettangolare,
Ø 280 per camino circolare

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I valori riportati nella seguente tabella sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Lunghezze massime del condotto fumi secondo gli esempi d'impiego
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Dimensioni del condotto fumi

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia			Deviazioni a 90° [1] (fumi + aria immessa)			
Tipo UltraOil®	Fumi-dim. interno	Denominazione DN	Diametro del tubo mm esterno	interno	1	2	3	4 [2]
					Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)			
(110)	200	130 [3]	130	127	22	21	19	18
(110)	200	150 [3]	150	147	40	40	40	40
(130)	200			147	30	30	30	30
(160)	200			147	23	21	19	17
(110)	200	200 [4]	200	196	50	50	50	50
(130)	200				50	50	50	50
(160)	200				50	50	50	50
(200)	200				38	36	34	32

[1] Invece di una curva a 90° vanno utilizzate due curve a 45°
[2] A partire da 4 curve la pressione di mandata per il condotto aria immessa/fumi per il calcolo va ridotta del 30 % ed è necessario un dimensionamento esatto del condotto fumi.
[3] Sistemi di conduzione dei fumi DN 130, DN 150:
Direttamente dopo il raccordo fumi della caldaia non è consentita una deviazione a 90° o una riduzione. Dal raccordo fumi fino alla prima deviazione ovvero riduzione, il condotto fumi deve essere eseguito nella stessa dimensione del raccordo fumi per una lunghezza minima di 0,5 m.
[4] Sistema di conduzione dei fumi DN 200:
La lunghezza verticale del sistema di conduzione dei fumi DN 200, a causa del carico dovuto al peso sulla curva con supporto, non deve superare i 25 m.

Avvertenze
- I dati riportati nella tabella sono valori orientativi calcolati alla massima potenza. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.
- I diametri riportati nella tabella di dimensionamento non possono essere superati in difetto.

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E80 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C80/125 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016).
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.
- Per il funzionamento INdipendente dall'aria ambiente.

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E80 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti.
- Tubo dei fumi flessibile , diametro interno D = 80 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

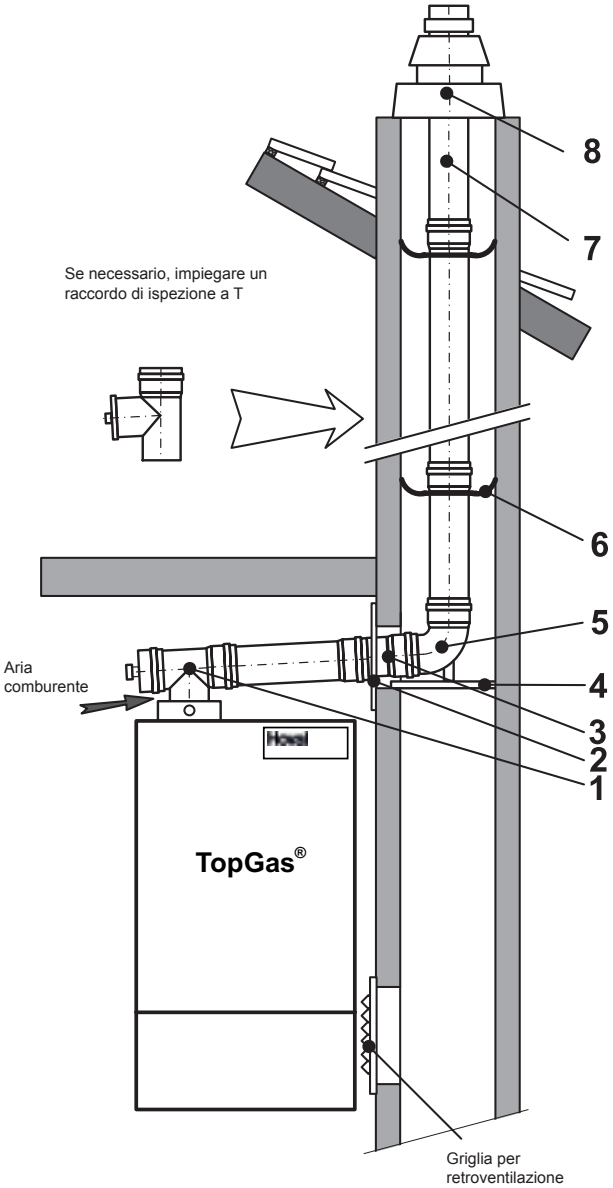
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG K1 E80 PP per TopGas® comfort, classic (12-30): Comprendente:		6007 983	**515.–**
1	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	
2	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
3	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
4	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
5	Curva di supporto E80 - 90° PP	2001 455	
6	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
7	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	
8	Raccordo E80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°		2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80		618 749	**13.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

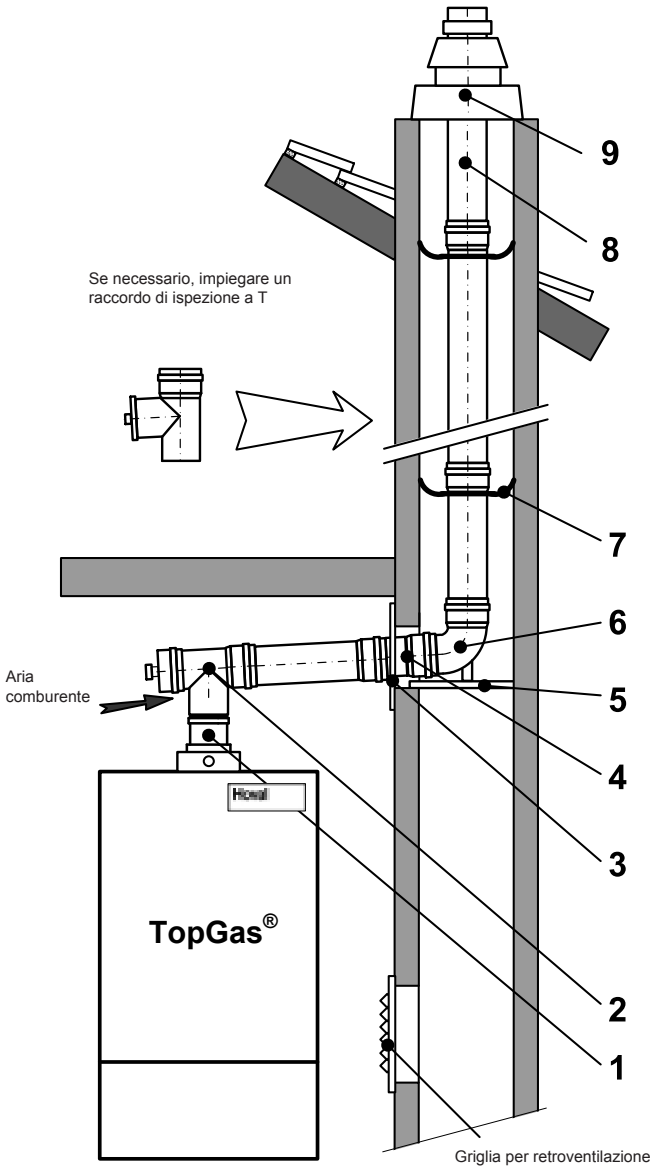
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG K1 E80 PP per TopGas® classic (35,45):			
1	Raccordo di riduzione E100 PP -> E80 PP	2015 245	**63.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	**71.–**
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	**48.–**
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva di supporto E80 - 90° PP	2001 455	**41.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	**15.–**
8	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	**39.–**
9	Raccordo E80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm	2001 449	**49.–**
Griglia dell'aria immessa E100 PP, incluso tubo, Lu = 115 mm		2004 168	**99.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°		2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80		618 749	**13.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

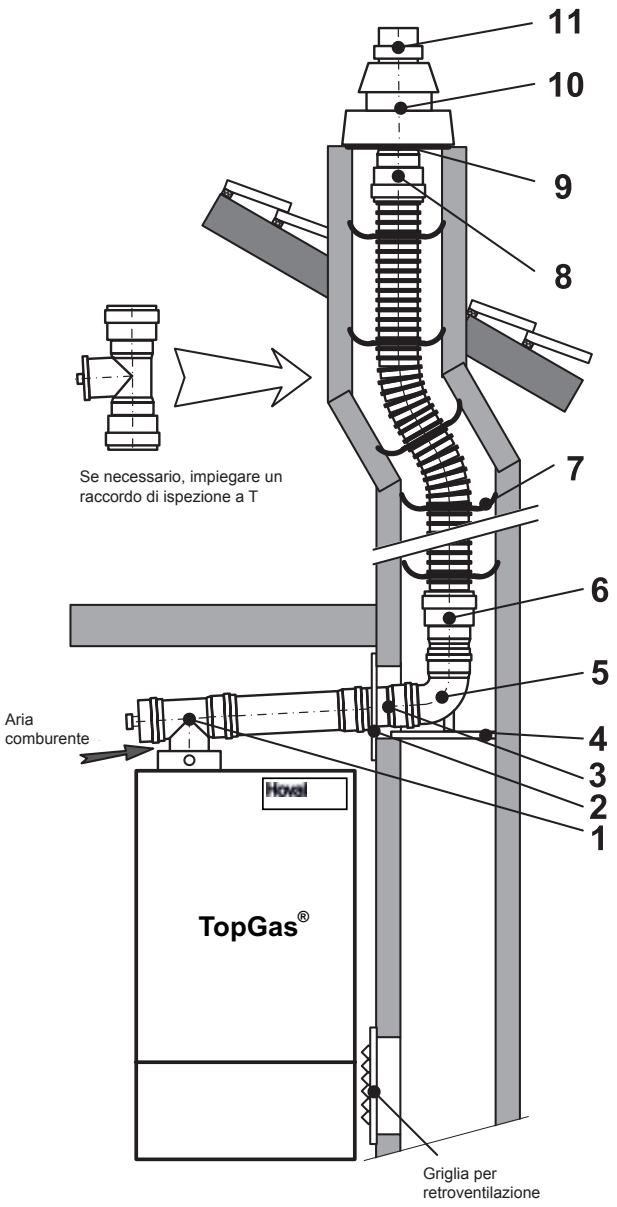
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG K1 E80 Flex PP per TopGas® comfort, classic (12-30):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	**71.–**
2	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	**48.–**
3	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
4	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
5	Curva con supporto E80 – 90° PP	2001 455	**41.–**
6	Raccordo inferiore E80 Flex PP	2008 126	**59.–**
7	Distanziale E80 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
8	Raccordo di sbocco E80 Flex PP	2008 124	**77.–**
9	Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
10	Raccordo E80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
11	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	**39.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

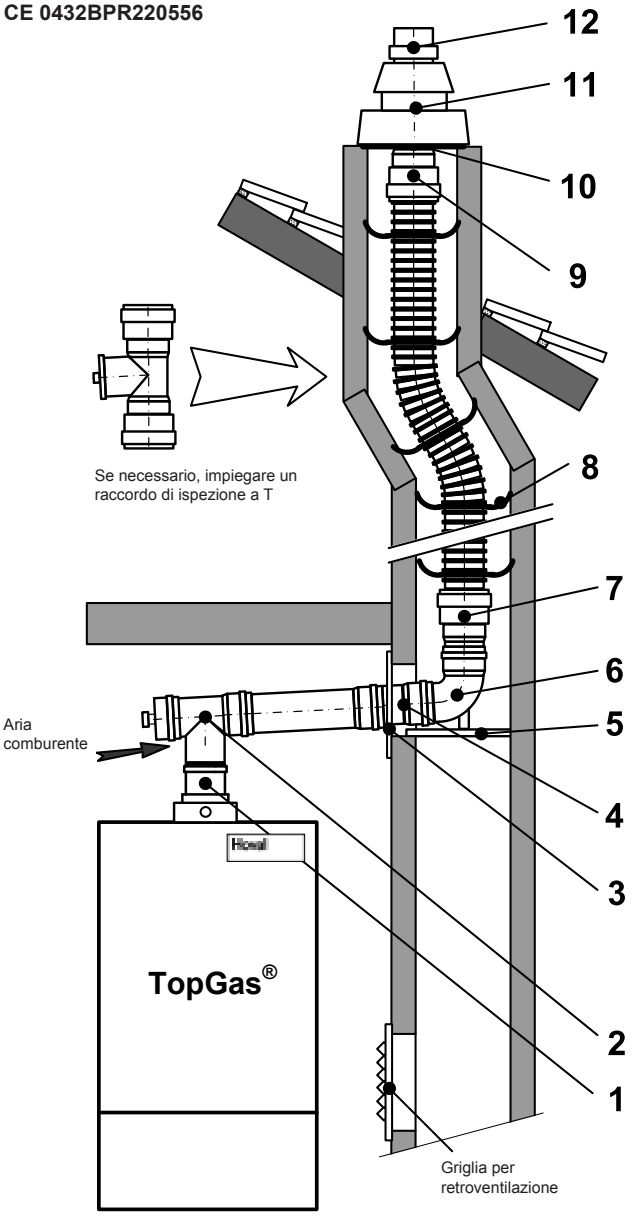
		Cod. art.	CHF
Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP		2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80		618 749	**13.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP		2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG K1 E80 Flex PP per TopGas® classic (35,45):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione E100 PP -> E80 PP	2015 245	**63.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	**71.–**
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	**48.–**
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E80 – 90° PP	2001 455	**41.–**
7	Raccordo inferiore E80 Flex PP	2008 126	**59.–**
8	Distanziale E80 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E80 Flex PP	2008 124	**77.–**
10	Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
11	Raccordo E80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
12	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	**39.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

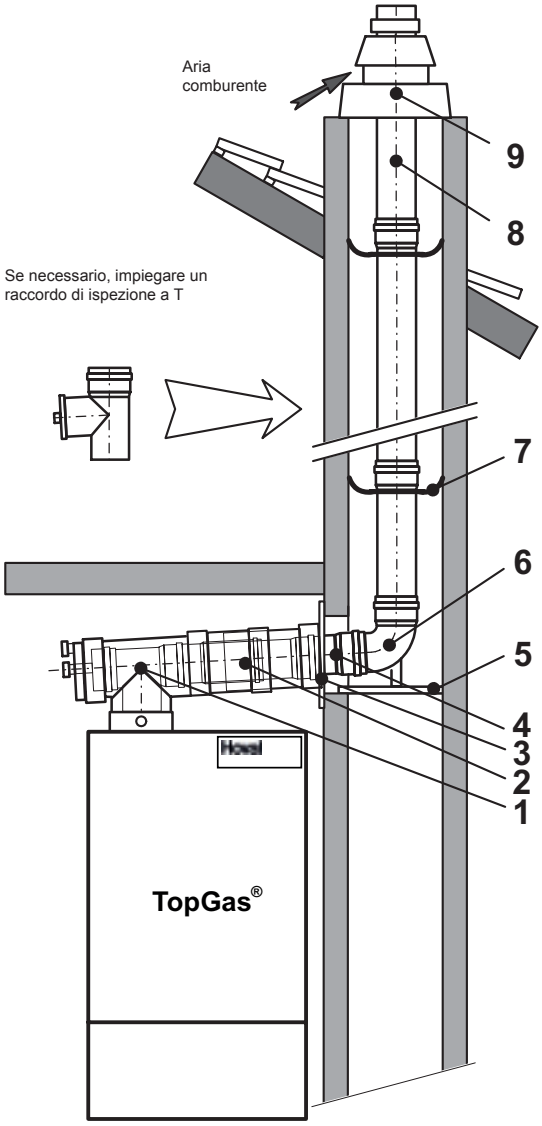
Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm	2001 449	**49.–**
Griglia dell'aria immessa E100 PP, incluso tubo, Lu = 115 mm		2004 168	**99.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP		2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80		618 749	**13.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP		2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG K1 C80/125 PP per TopGas® comfort, classic (12-30) Comprendente:		6007 988	**840.–**
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 – 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

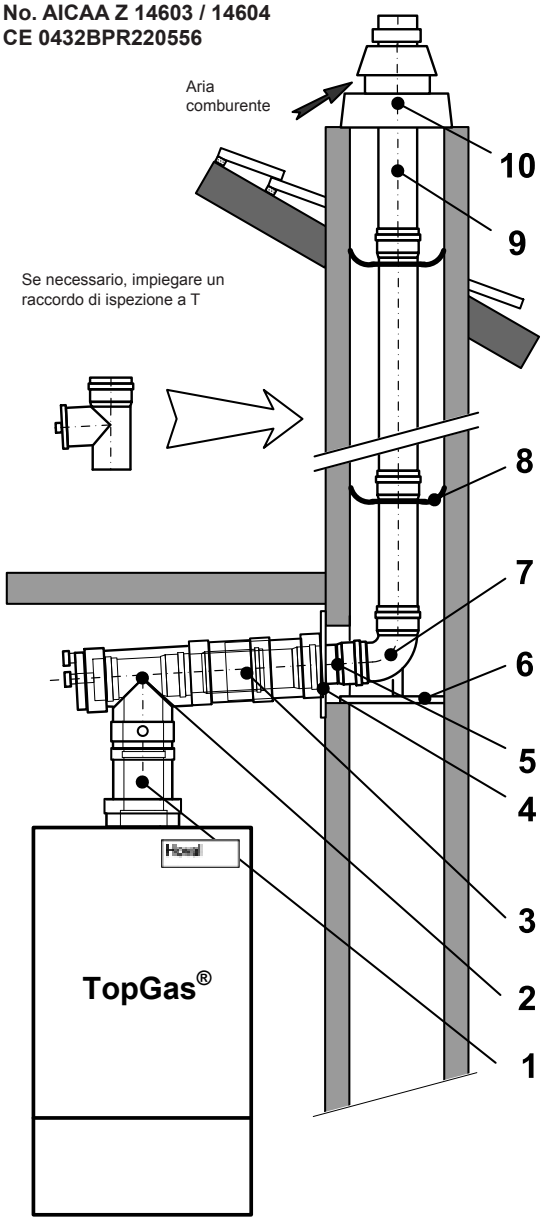
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°		2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm	2001 449	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG K1 C80/125 PP per TopGas® classic (35,45):			
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	**82.–**
5	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E80 – 90° PP	2001 455	**41.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	**15.–**
9	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	**39.–**
10	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

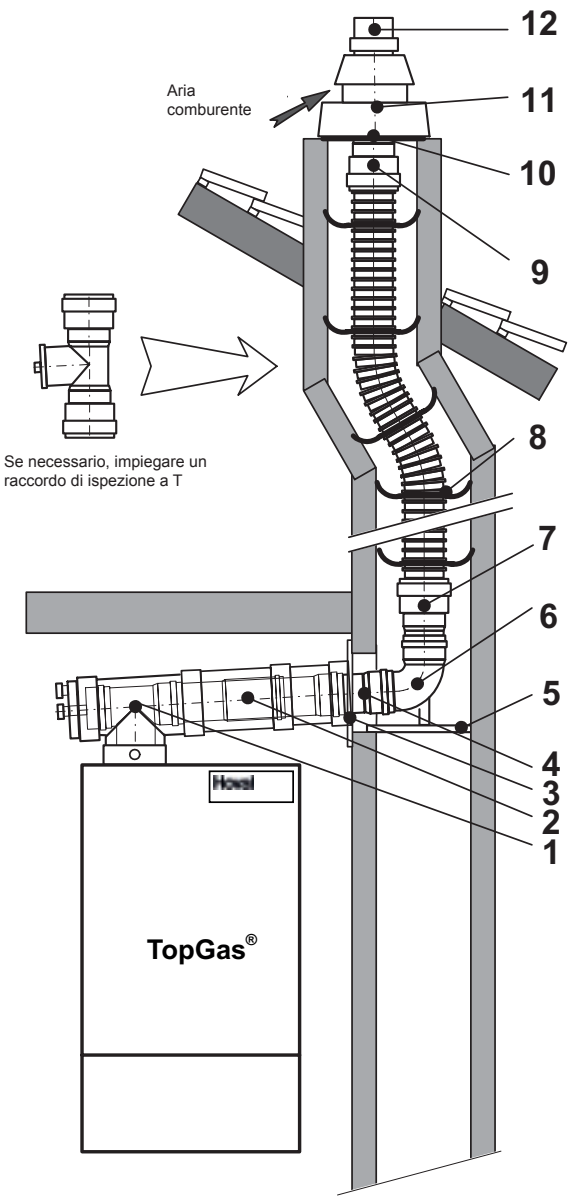
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°		2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm	2001 449	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG K1 C80/125 Flex PP per TopGas® comfort, classic (12-30) Comprendente:		6007 990	**1'085.–**
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 – 90° PP	2001 455	
7	Raccordo inferiore E80 Flex PP	2008 126	
8	Distanziali E80 Flex PP, 3 pezzi	2008 138	
9	Raccordo di sbocco E80 Flex PP	2008 124	
10	Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox	2008 125	
11	Raccordo E80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	
12	Tubo terminale E80, Lu =500 mm, per raccordo E80 PP, acciaio inox	2001 465	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

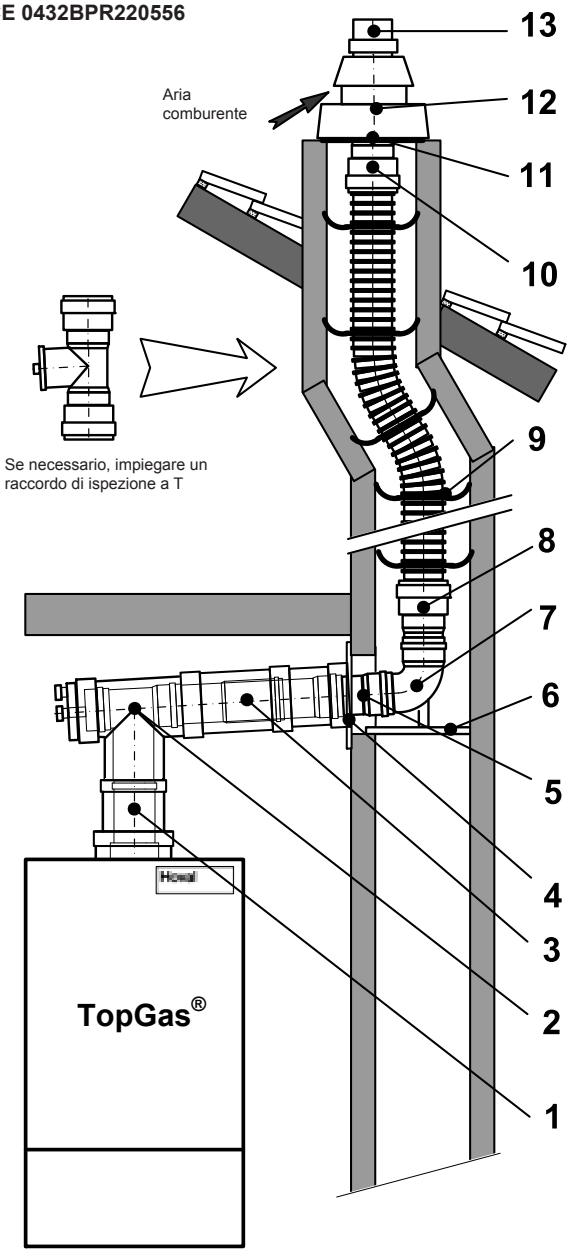
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP		2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP		2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG K1 C80/125 Flex PP per TopGas® classic (35,45):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	**82.–**
5	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E80 – 90° PP	2001 455	**41.–**
8	Raccordo inferiore E80 Flex PP	2008 126	**59.–**
9	Distanziali E80 Flex PP, 3 pezzi	2008 138	**32.–**
10	Raccordo di sbocco E80 Flex PP	2008 124	**77.–**
11	Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
12	Raccordo E80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
13	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo E80 PP, acciaio inox	2001 465	**39.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

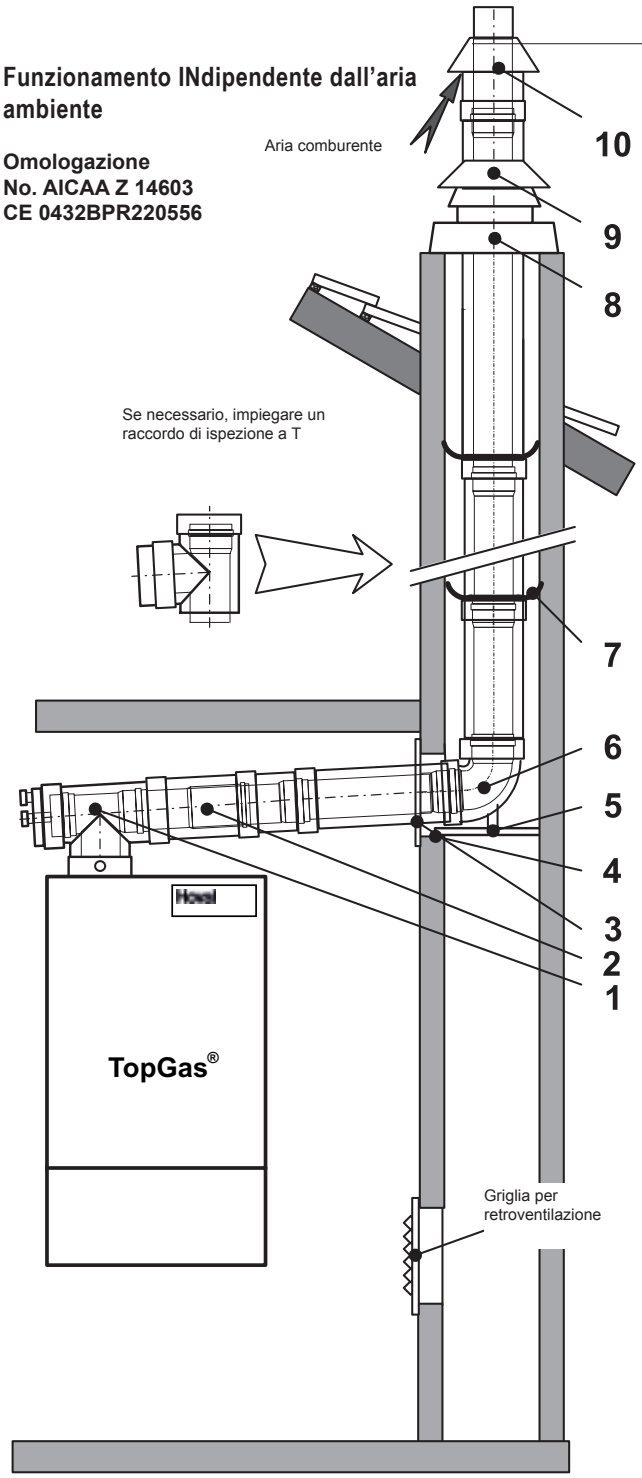
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP		2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Tubo ondulato E80 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP		2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG K-LAS1 C80/125 PP per TopGas® comfort, classic (12-30):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
3	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Raccordo E130 per terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio	2025 747	**242.–**
9	Parapioggia D=125, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

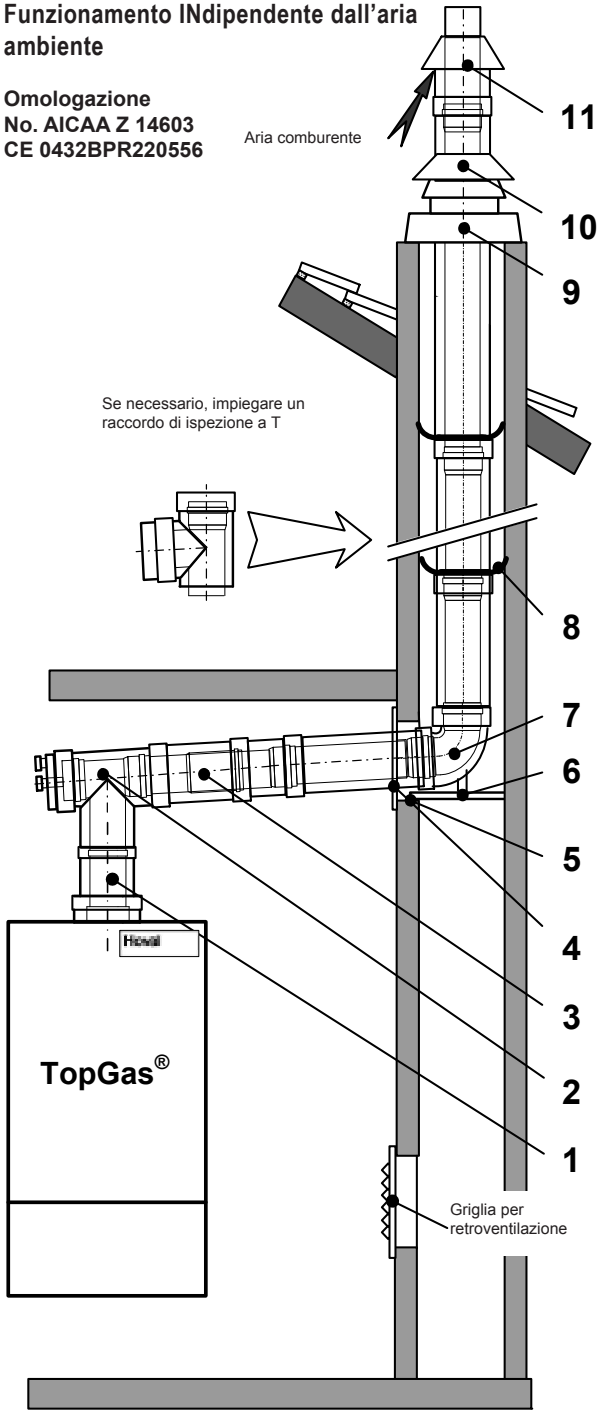
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG K-LAS1 C80/125 PP per TopGas® classic (35):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
5	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
9	Raccordo E130 per terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio	2025 747	**242.–**
10	Parapioggia D=125, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
11	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

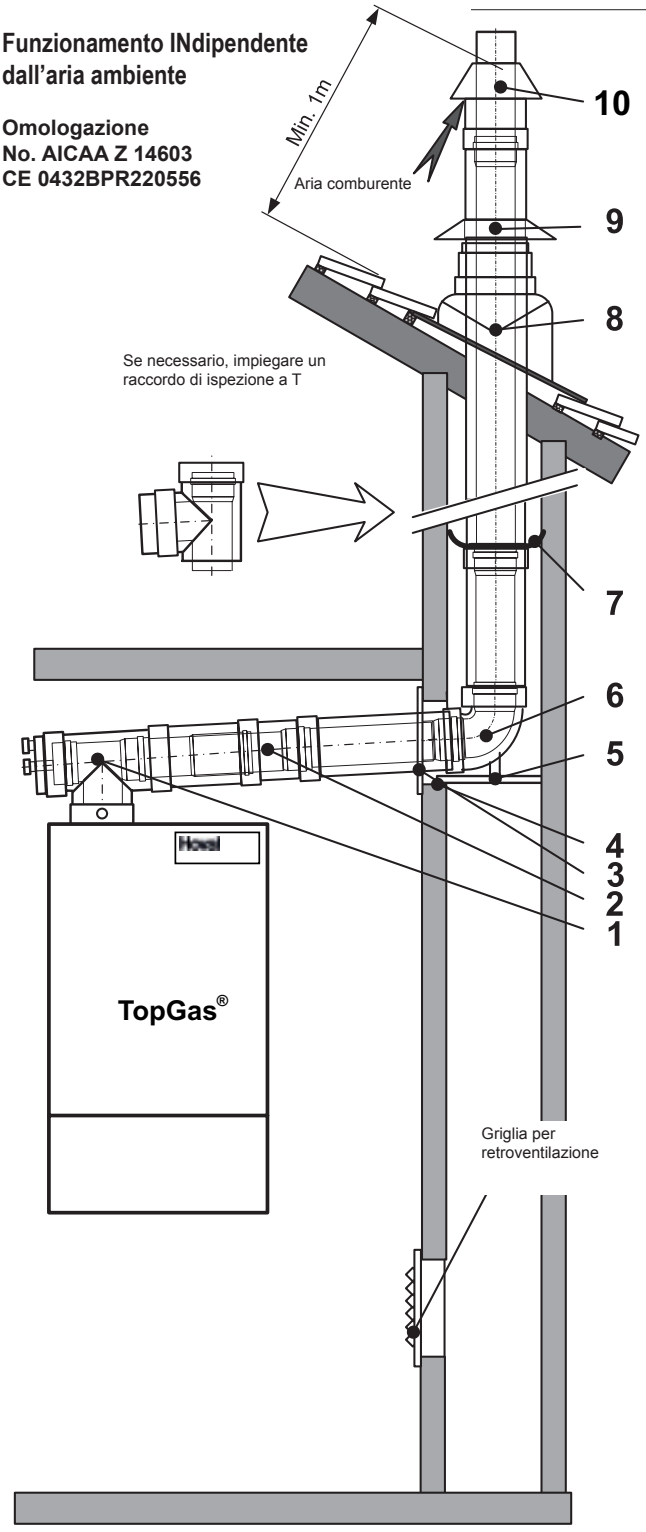
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG KD-LAS1 C80/125 PP nero per TopGas® comfort, classic (12-30):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
3	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125, per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

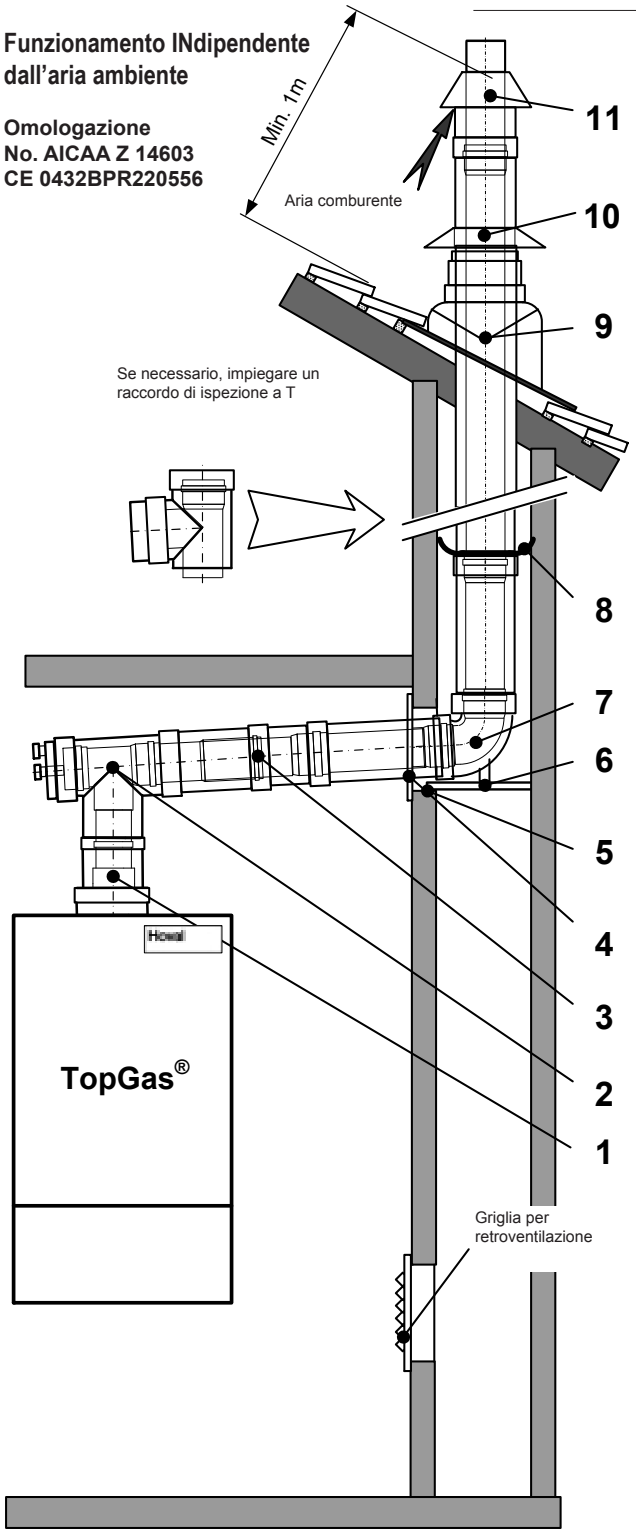
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Esempio d'impiego TG KD-LAS1 C80/125 PP nero per TopGas® classic (35):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
5	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
9	Conversa in piombo con guscio C80/125, per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
10	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
11	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

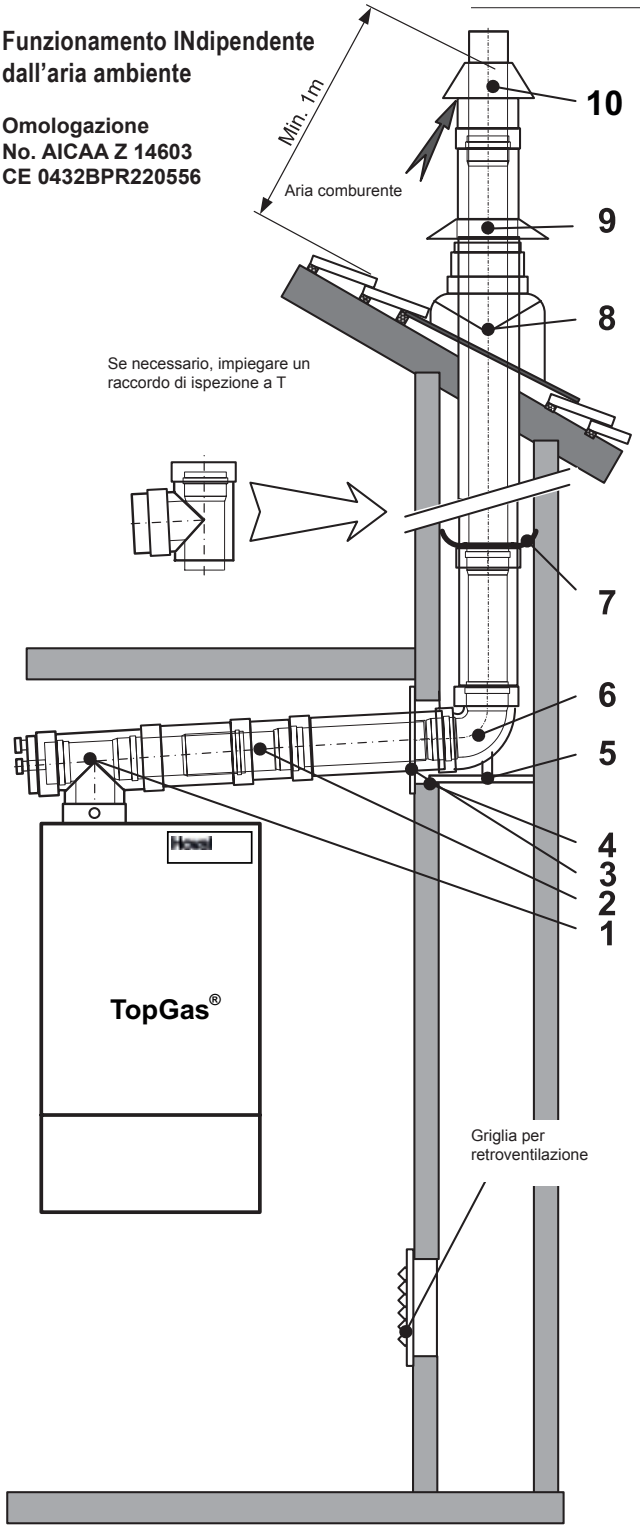
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG KD-LAS1 C80/125 PP rosso per TopGas® comfort, classic (12-30):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
3	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

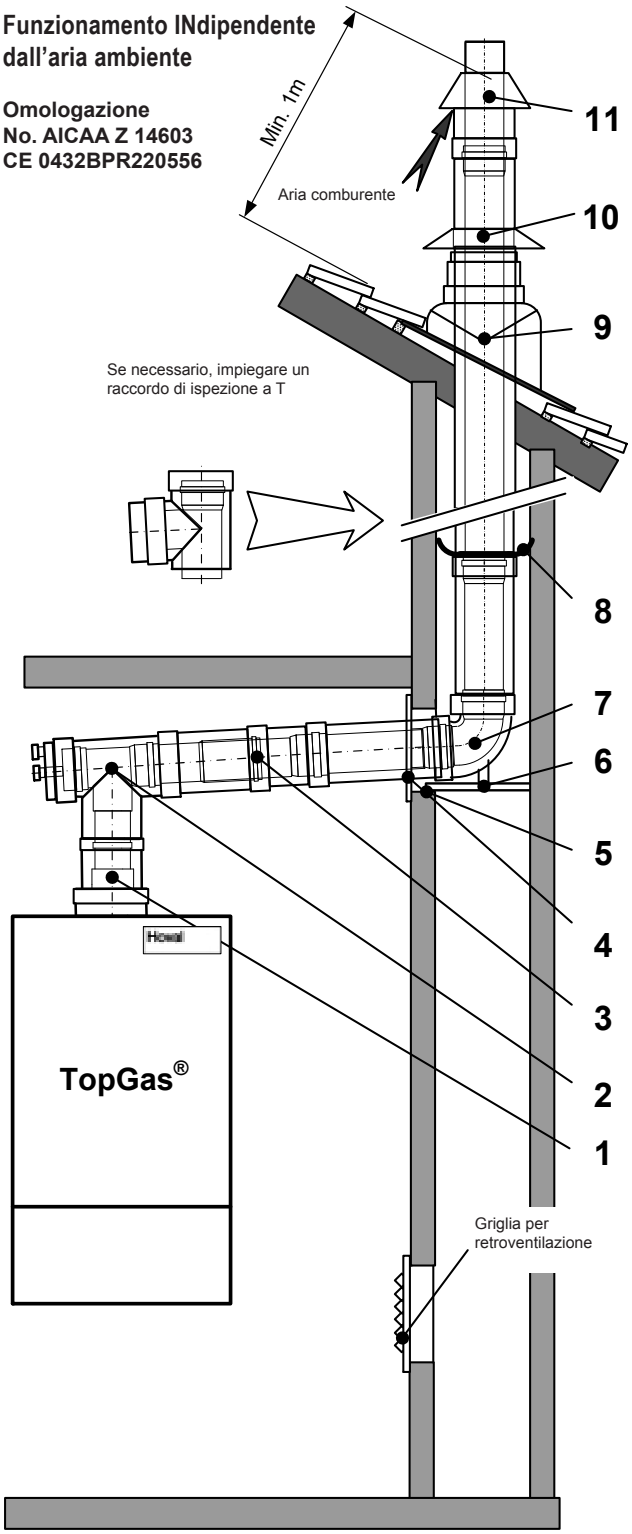
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Esempio d'impiego TG KD-LAS1 C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
5	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
9	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
10	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
11	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**

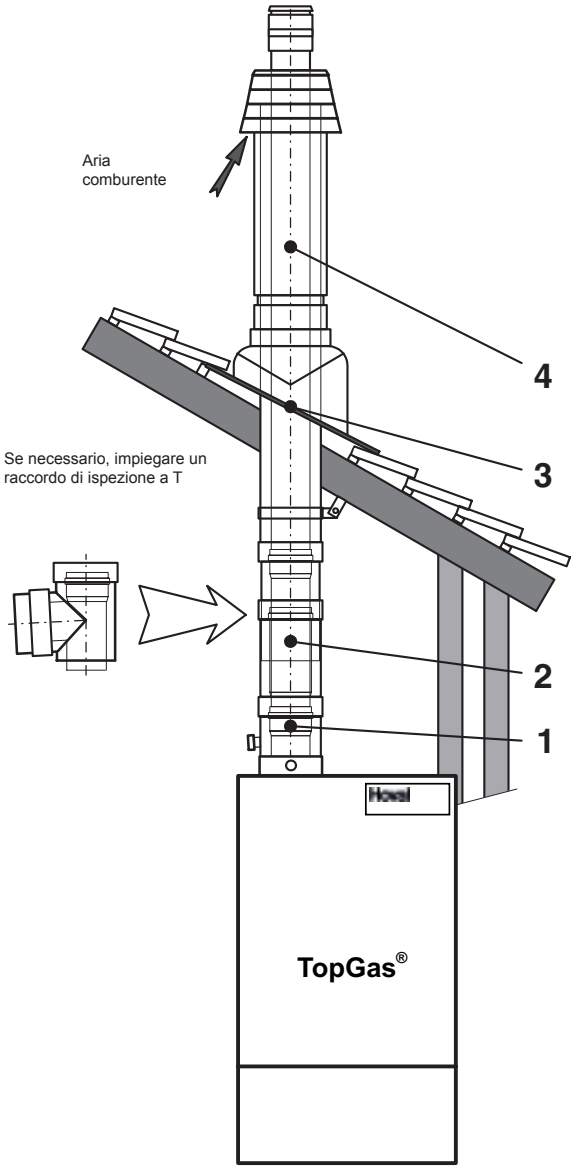
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG DHZ1 C80/125 PP nero per TopGas® comfort, classic (12-30) Comprendente:		6007 993	**603.–**
1	Elemento lungo C80/125 PP con foro di misurazione, Lu = 115 mm	2010 160	
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	
3	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	
4	Passante tetto aria immessa/fumi C80/125, inclusa fascetta stringitubo, verniciato in nero	618 755	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Flangia per tetto piano C80/125, per centrale di riscaldamento		2001 422	**56.–**
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

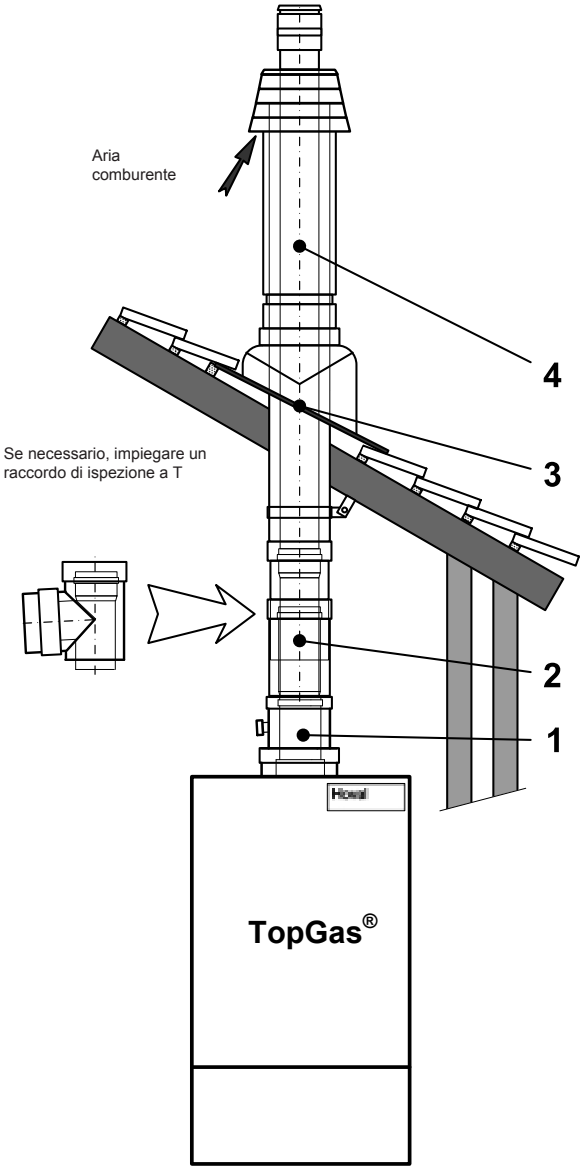
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG DHZ1 C80/125 PP nero, per TopGas® classic (35,45):			
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP con foro di misurazione, verniciato in bianco	2035 934	**203.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
3	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
4	Passante tetto aria immessa/fumi C80/125, inclusa fascetta stringitubo, verniciato in nero	618 755	**248.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Flangia per tetto piano C80/125, per centrale di riscaldamento		2001 422	**56.–**
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

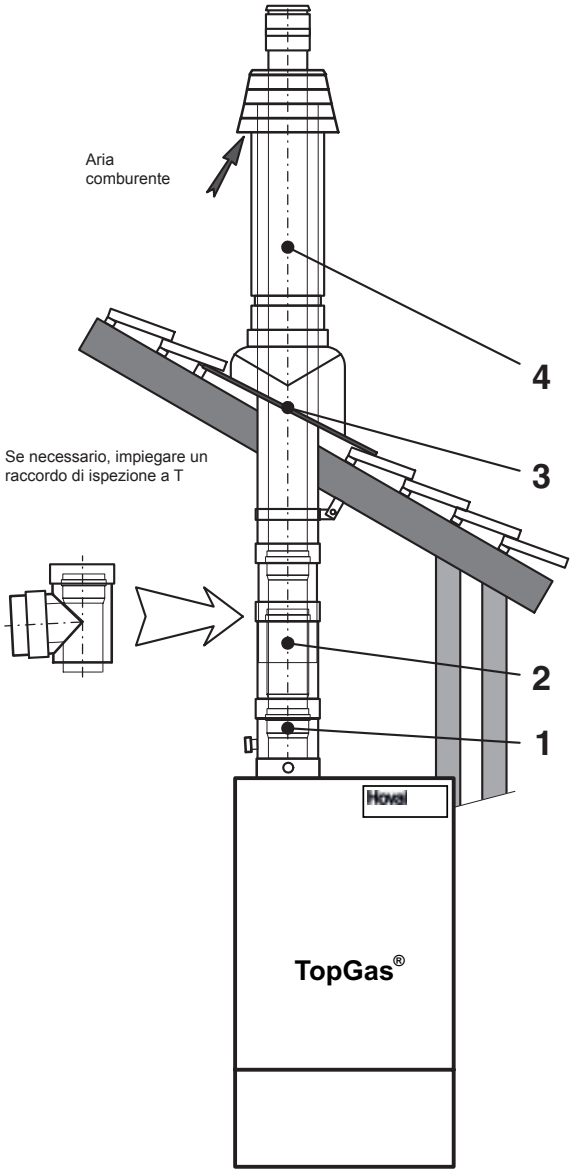
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG DHZ1 C80/125 PP rosso per TopGas® comfort, classic (12-30) Comprendente:		6007 995	**603.–**
1	Elemento lungo C80/125 PP con foro di misurazione, Lu = 115 mm	2010 160	
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	
3	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	
4	Passante tetto/aria immessa C80/125, inclusa fascetta stringitubo, verniciato in rosso mattone	2001 420	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Flangia per tetto piano C80/125, per centrale di riscaldamento		2001 422	**56.–**
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

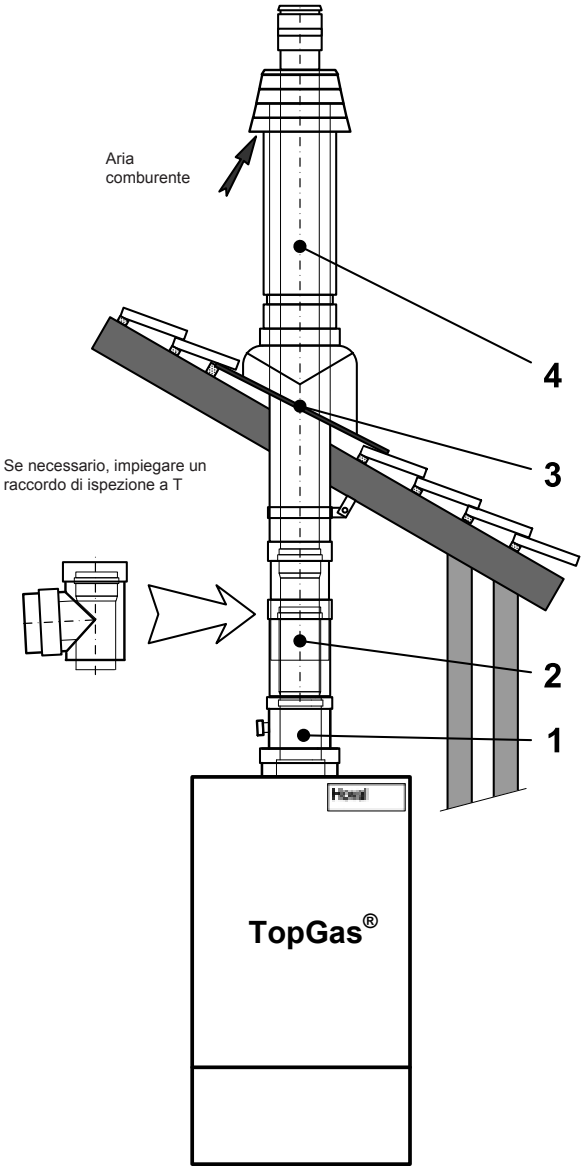
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG DHZ1 C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35,45):			
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP con foro di misurazione, verniciato in bianco	2035 934	**203.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
3	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
4	Passante tetto/aria immessa C80/125, inclusa fascetta stringitubo, verniciato in rosso mattone	2001 420	**298.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Flangia per tetto piano C80/125, per centrale di riscaldamento		2001 422	**56.–**
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

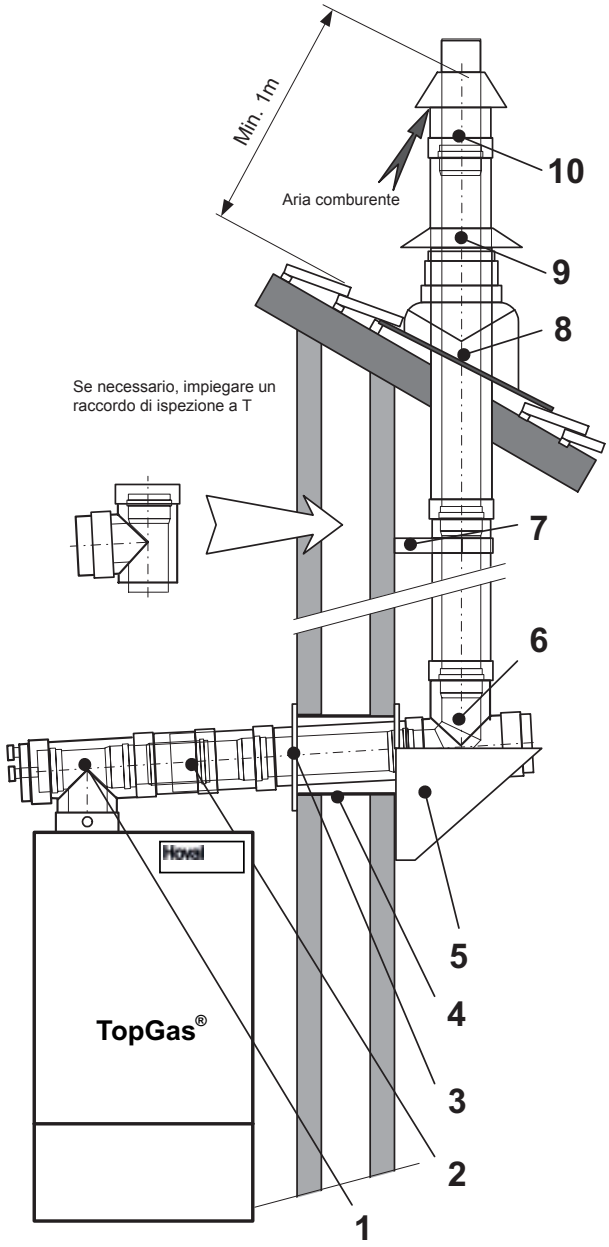
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP nero per TopGas® comfort, classic (12-30) Comprendente:		6007 999	**1'210.–**
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	
3	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	
5	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 125 mm incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2004 114	
6	Raccordo a T a curva C80/125	2038 104	
7	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox	2004 116	
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

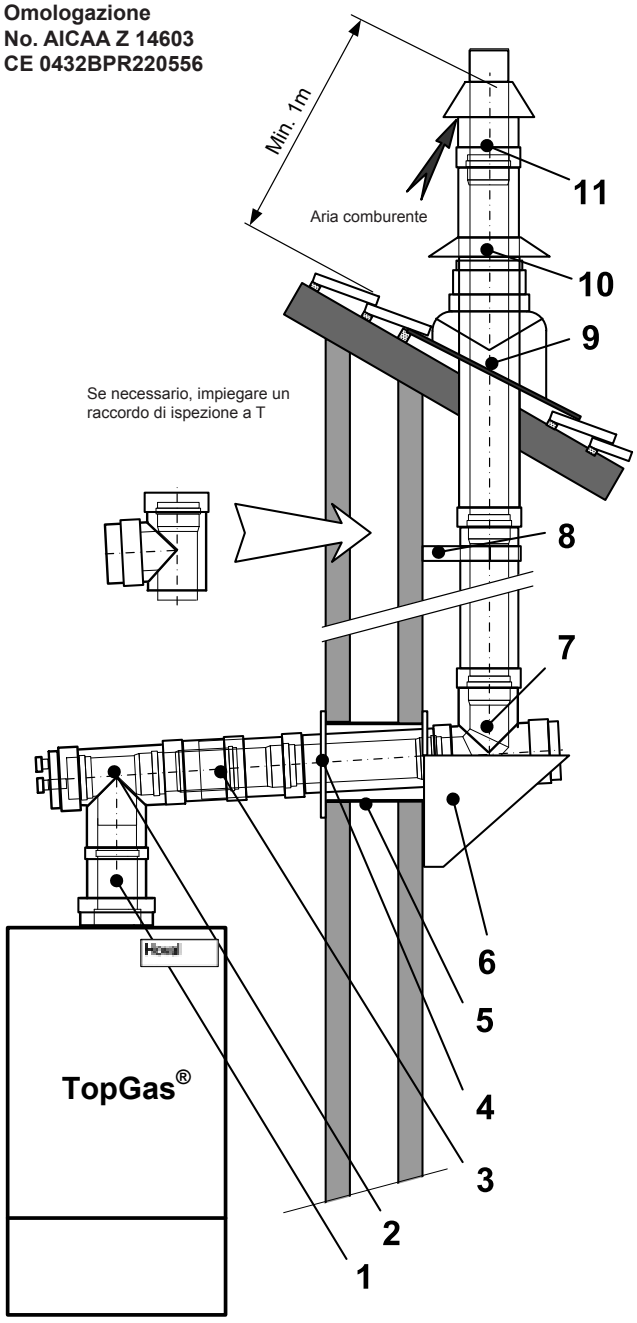
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox		2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG AW1 C80/125 PP nero, per TopGas® classic (35):			
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
5	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
6	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 125 mm incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2004 114	**254.–**
7	Raccordo a T a curva C80/125	2038 104	**229.–**
8	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox	2004 116	**97.–**
9	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
10	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
11	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

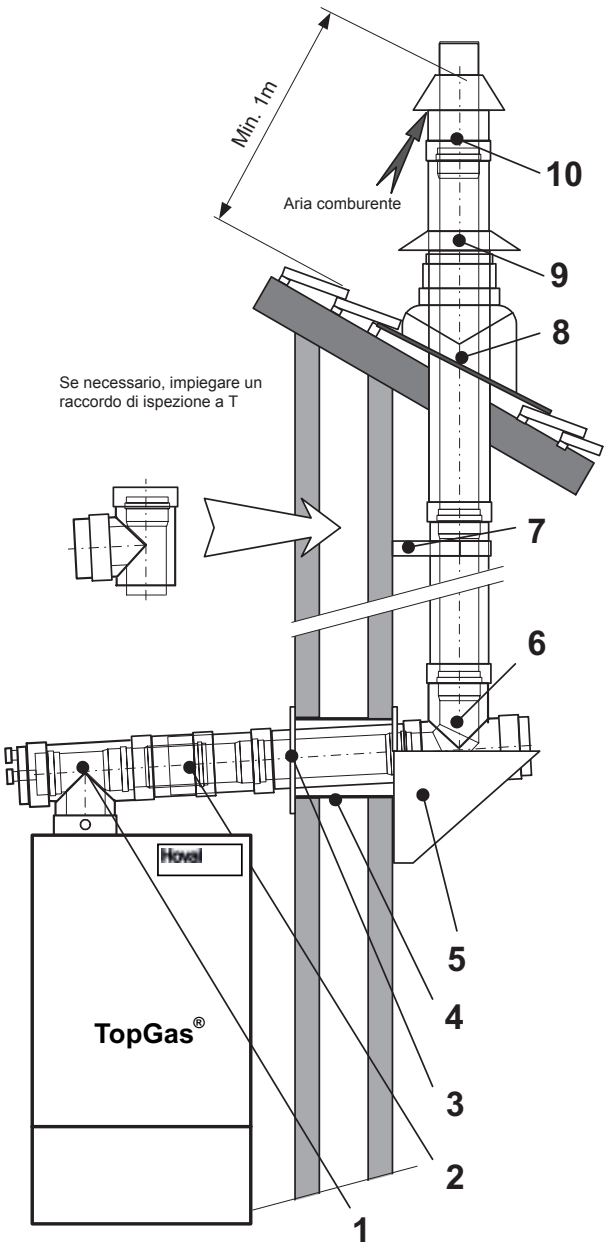
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox		2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG AW1 C80/125 PP rosso per TopGas® comfort, classic (12-30):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
3	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 125 mm incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

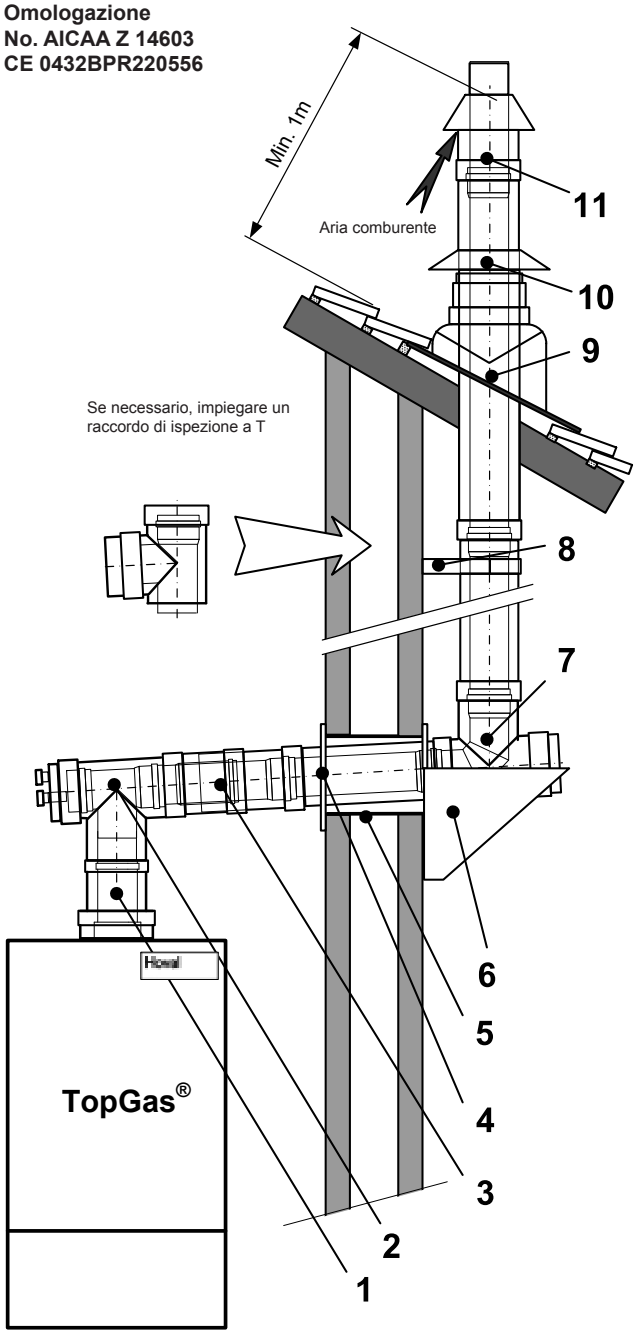
Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox		2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG AW1 C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP, verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
2	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C80/125 PP	2010 165	**214.–**
3	Elemento compensazione lunghezza C80/125, Lu = 315-440 mm	2010 159	**133.–**
4	Kit di piastre a muro per passante muro C80/125, 220x220 mm	2029 322	**31.–**
5	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
6	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 125 mm incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2004 114	**254.–**
7	Raccordo a T a curva C80/125	2038 104	**229.–**
8	Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox	2004 116	**97.–**
9	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
10	Parapioggia, verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
11	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

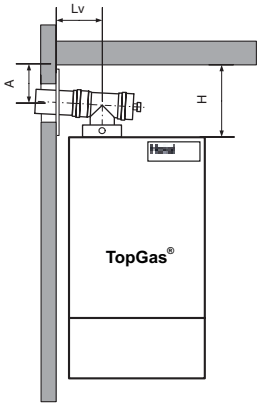
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	C80/125, Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
	C80/125, Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
	C80/125, Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
	C80/125, Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Distanziale per parete esterna Ø 125 mm acciaio inox		2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 80 mm, per tubo dei fumi		2018 530	**10.–**
Anello di fissaggio Ø 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Dimensioni

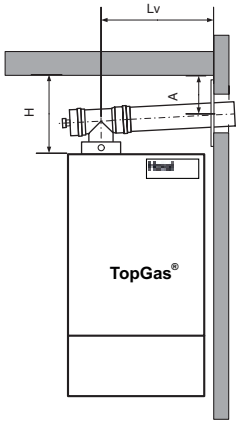
Kit di montaggio TG K1 E80 PP
Kit di montaggio TG K1 E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 170 mm

Lv(mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
170	245	190
500	260	205
1000	285	230
1500	310	255
2000	335	280

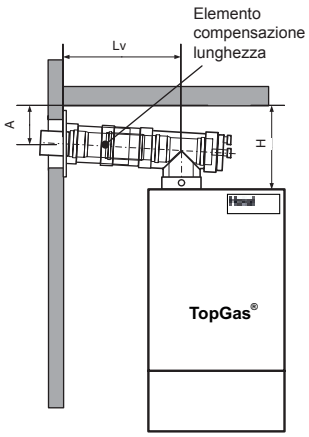
Kit di montaggio TG K1 E80 PP
Kit di montaggio TG K1 E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
400	255	200
500	260	205
1000	285	230
1500	310	255
2000	335	280

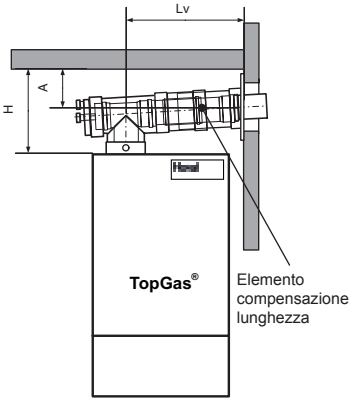
Kit di montaggio TG K1 C80/125 PP
Kit di montaggio TG K1 C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
385	300	245
500	305	250
1000	330	275
1500	355	300
2000	380	325

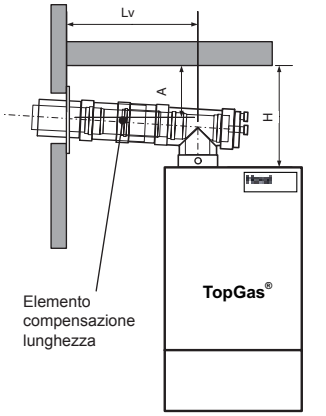
Kit di montaggio TG K1 C80/125 PP
Kit di montaggio TG K1 C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
500	305	250
1000	330	275
1500	355	300
2000	380	325

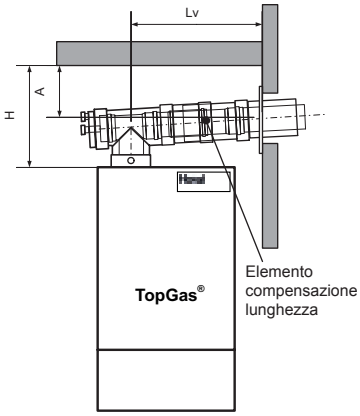
Kit di montaggio TG K-LAS1 C80/125 PP
Kit di montaggio TG KD-LAS1 C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
385	300	245
500	305	250
1000	330	275
1500	355	300
2000	380	325

Kit di montaggio TG K-LAS1 C80/125 PP
Kit di montaggio TG KD-LAS1 C80/125 PP nero/rosso



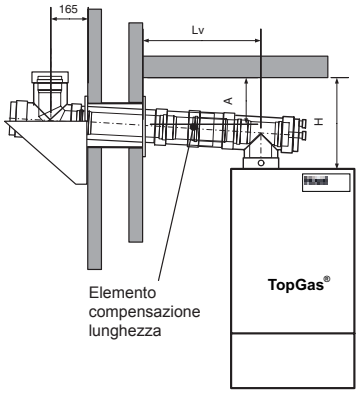
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
500	305	250
1000	330	275
1500	355	300
2000	380	325

Avvertenza
Per le dimensioni per TopGas® (comfort+classic) e per TopVal (130,160) sottostante, vedere il capitolo «Gas».

Dimensioni

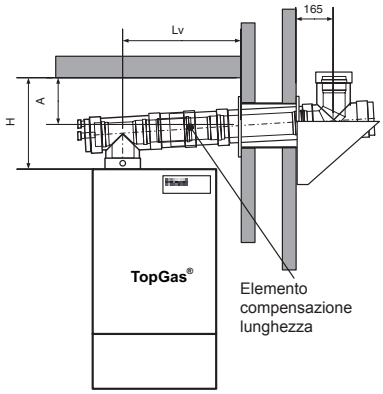
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
385	300	245
500	305	250
1000	330	275
1500	355	300
2000	385	325

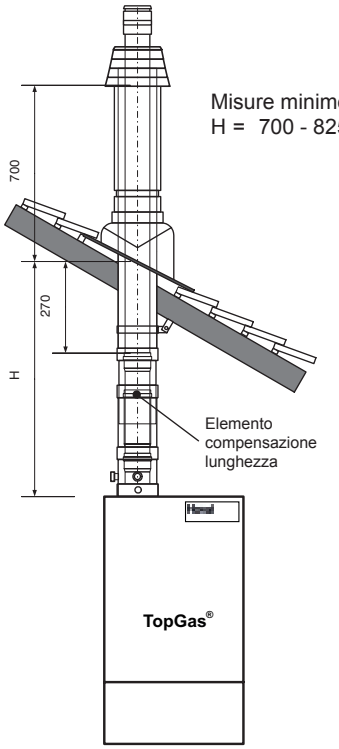
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic H (mm)	comfort H (mm)
500	305	250
1000	330	275
1500	355	300
2000	385	325

Kit di montaggio TG DHZ1 C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG DHZ1 C80/125 PP rosso

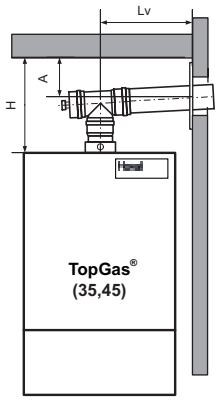


Misure minime:
H = 700 - 825 mm

Avvertenza
Per le dimensioni per TopGas® (comfort+classic) e per TopVal (130,160) sottostante, vedere il capitolo «Gas».

Dimensioni

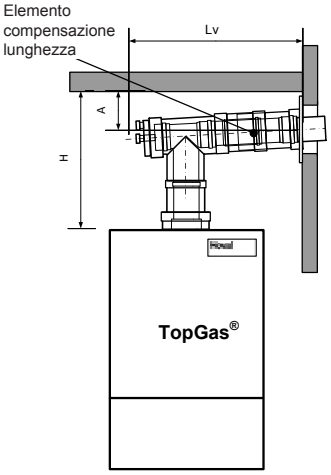
Kit di montaggio TG K1 E80 PP
Kit di montaggio TG K1 E80 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 390 mm

Lv (mm)	H (mm)
390	320
500	325
1000	350
1500	375
2000	380

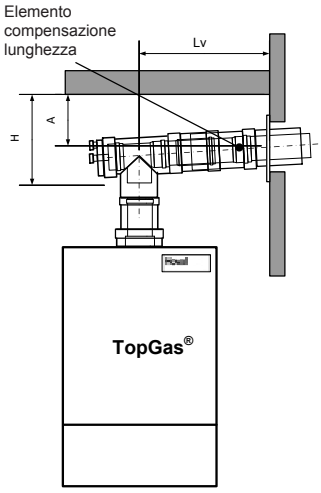
Kit di montaggio TG K1 C80/125 PP
Kit di montaggio TG K1 C80/125 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv= 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

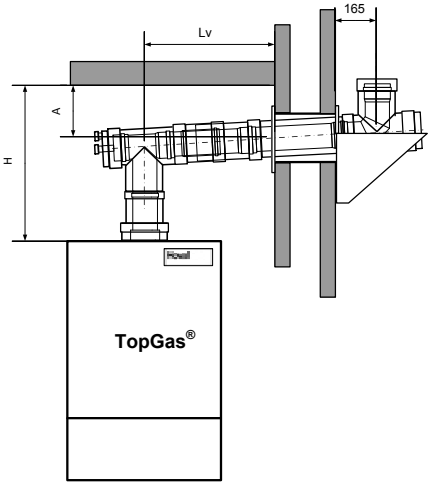
Kit di montaggio TG K-LAS1 C80/125 PP
Kit di montaggio TG KD-LAS1 C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

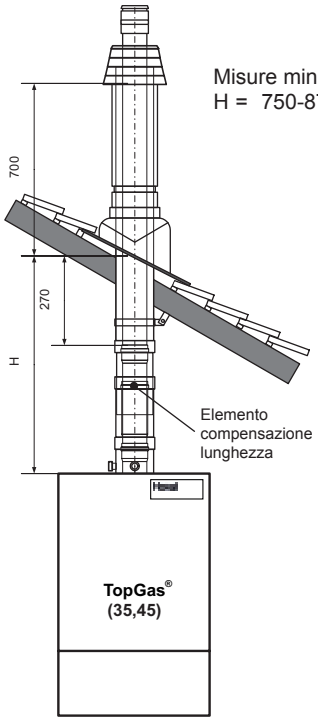
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG AW1 C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

Kit di montaggio TG DHZ1 C80/125 PP nero
Kit di montaggio TG DHZ1 C80/125 PP rosso



Misure minime:
H = 750-875 mm

Tutte le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E80 PP, E80 Flex PP e C80/125 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino Ø 150 x 150 mm con camino rettangolare, o Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

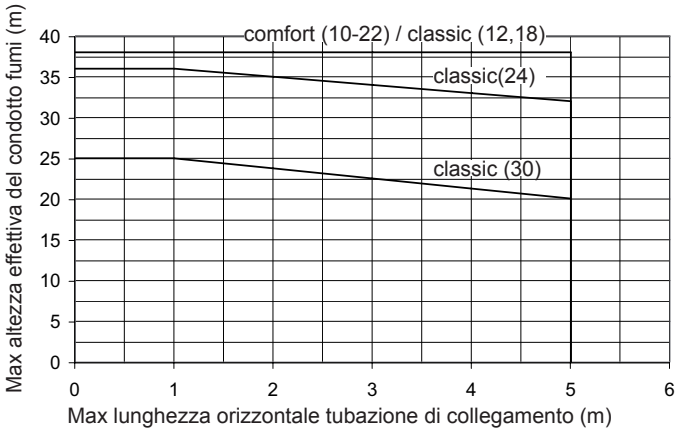
In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

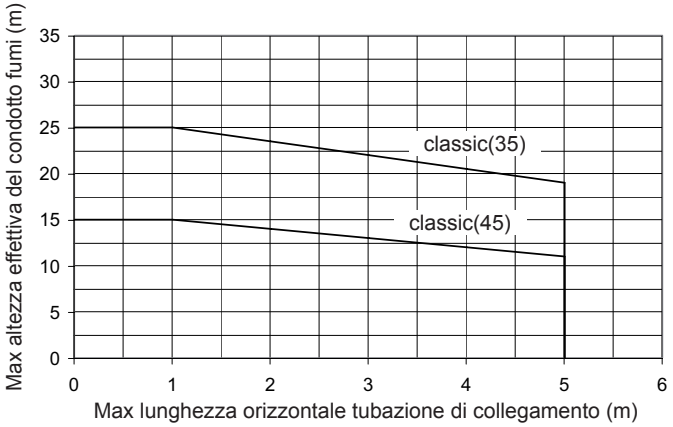
Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

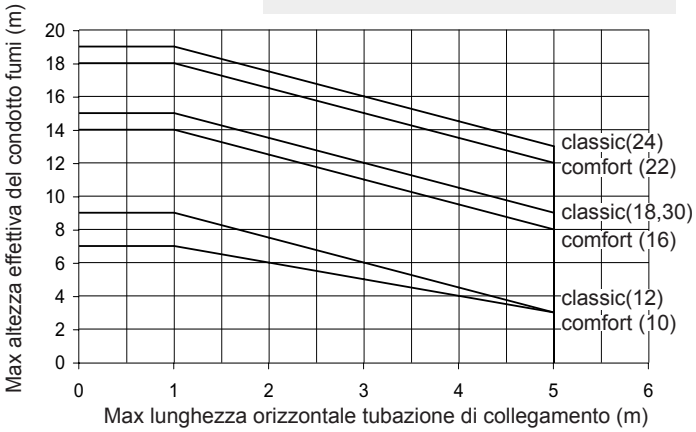
Avvertenza:
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

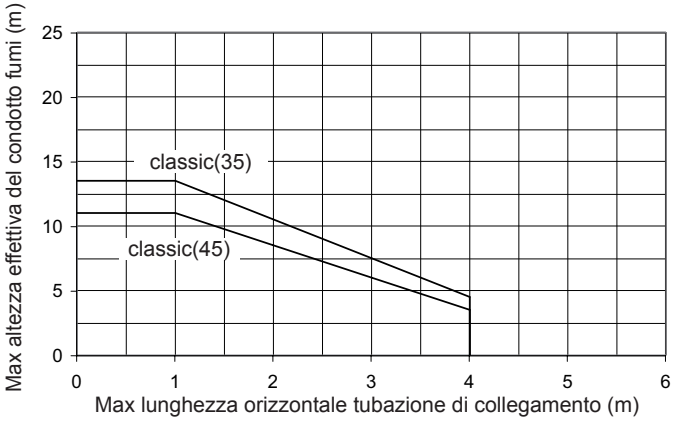
Kit di montaggio
TG Kx E80 PP
TG Kx E80 Flex PP





Kit di montaggio
TG Kx C80/125 PP
TG Kx C80/125 Flex PP





Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elementi di raccordo tubazione di collegamento	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E80	2,0 m
1 curva a 45° E80	1,0 m
1 raccordo a T a 90° E80	2,5 m
1 curva a 90° C80/125	2,5 m
1 curva a 45° C80/125	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3,0 m

Progettazione

Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, centrale sottotetto (DHZ)

TopGas® classic (35):	9 m
TopGas® classic (45):	6 m
TopGas® classic (12,30):	7 m
TopGas® classic (18):	11 m
TopGas® classic (24):	11,5 m
TopGas® comfort (10):	5 m
TopGas® comfort (16):	9 m
TopGas® comfort (22):	12,5 m

Nessun elemento di raccordo tenuto in considerazione

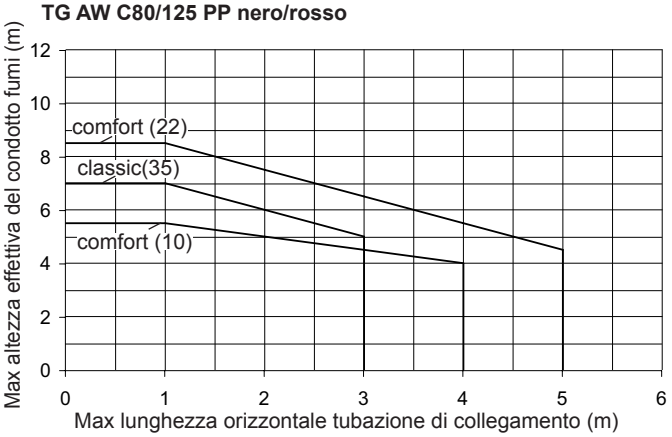
Per tutti gli altri elementi di raccordo, dalle lunghezze del condotto fumi vanno sottratte le seguenti lunghezze:

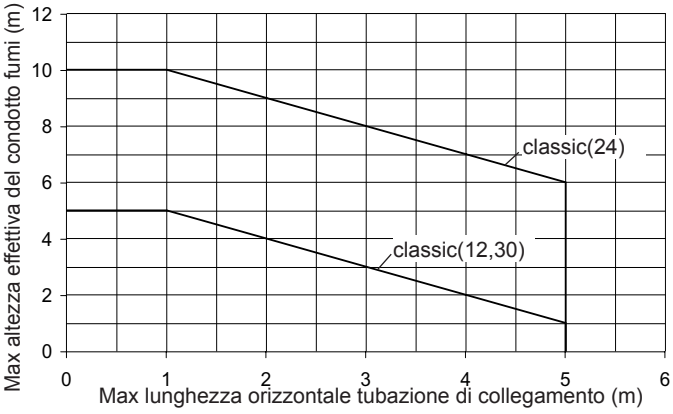
1 curva a 90° C80/125	3,0 m
1 curva a 45° C80/125	2,0 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3,5 m

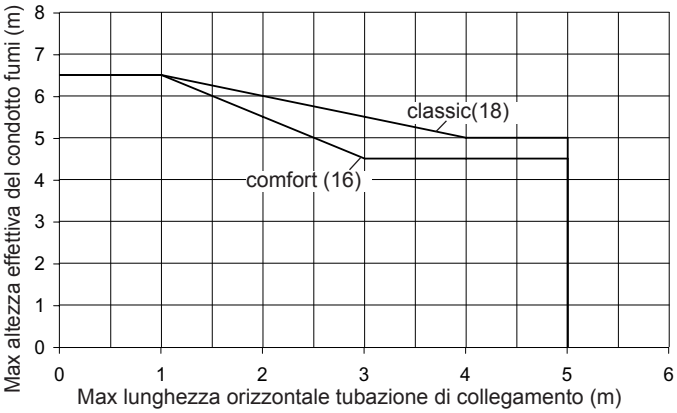
Avvertenza:
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Lunghezze massime del condotto fumi per sistemi su parete esterna, funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Kit di montaggio
TG AW C80/125 PP nero/rosso







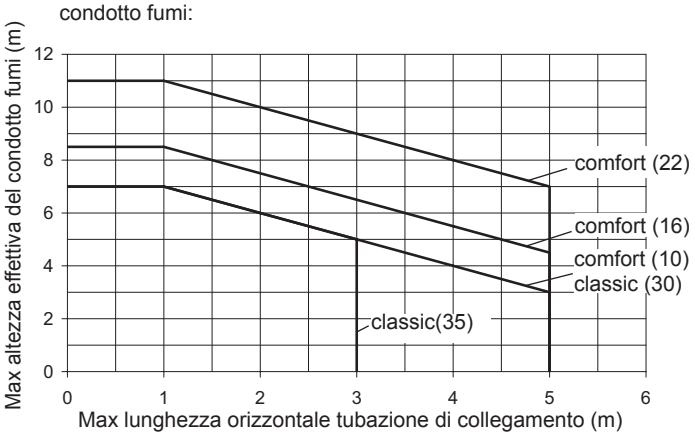
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125.

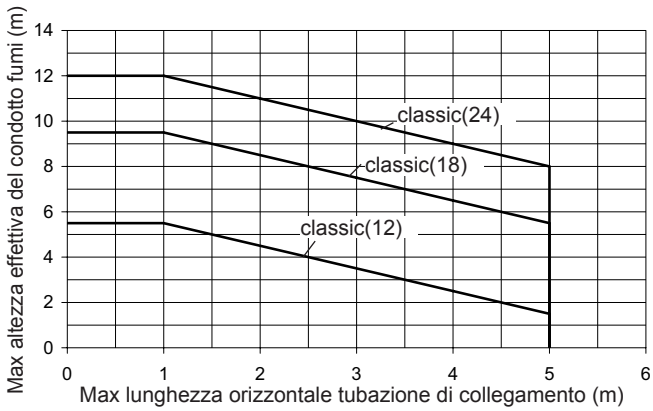
Sistema di conduzione dei fumi in cavedio, funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Kit di montaggio
TG K-LAS C80/125 PP
TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso

La tubazione di collegamento e il condotto fumi verticale nel cavedio vengono eseguiti concentricamente in C80/125.

Ne derivano le seguenti lunghezze massime consentite del condotto fumi:





Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125, nonché il raccordo camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C80/125	2,5 m
1 curva a 45° C80/125	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3,0 m

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E100 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C100/150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP, montato in modo coassiale nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016).
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.
- Per il funzionamento INdipendente dall'aria ambiente.

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E100 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti.
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno D = 100 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

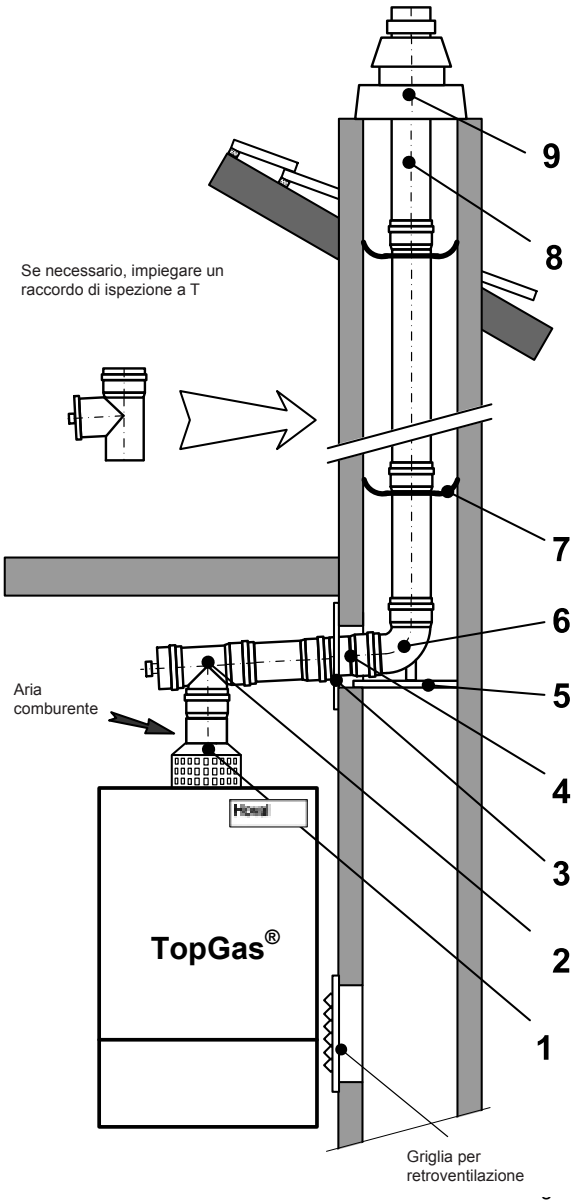
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG K2 E100 PP per TopGas® classic (35-80):

		Cod. art.	CHF
1	Griglia dell'aria immessa E100 incluso tubo, Lu = 115 mm, PP	2004 168	**99.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E100 – 90° PP	2004 169	**99.–**
3	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 501	**18.–**
8	Tubo terminale E100 L = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
9	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

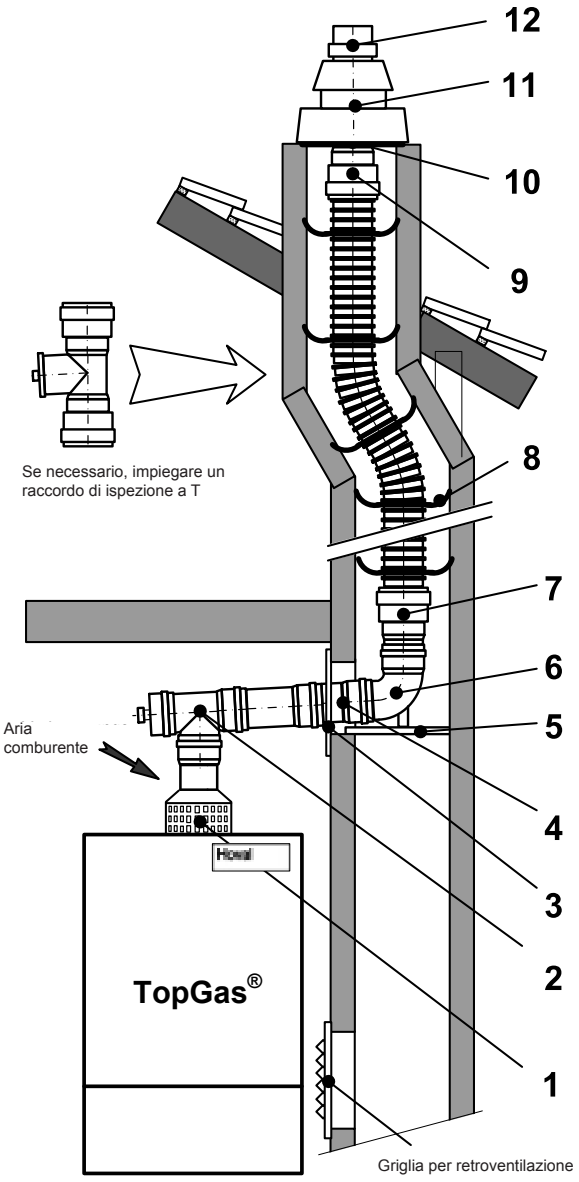
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi PP		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG K2 E100 Flex PP-A per TopGas® classic (35-80):

		Cod. art.	CHF
1	Griglia dell'aria immessa E100 incluso tubo, Lu = 115 mm, PP	2004 168	**99.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E100 – 90° PP	2004 169	**99.–**
3	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
7	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
8	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
10	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
11	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
12	Tubo terminale E100, Lu=500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

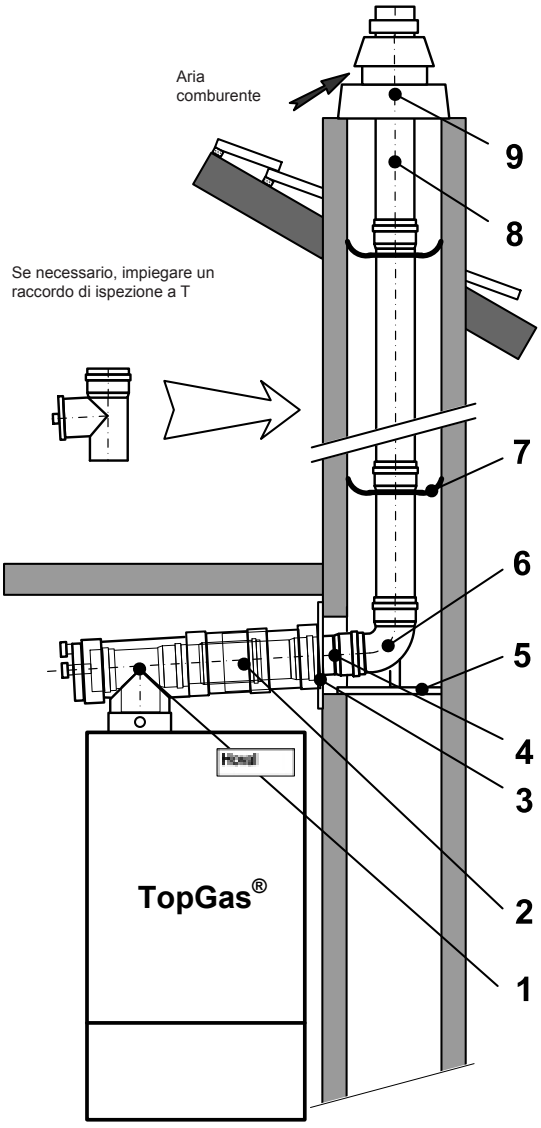
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi PP		2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG K2 C100/150 PP-A per TopGas® classic (35-80): Comprendente:		6008 124	**1'050.–**
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	
3	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 501	
8	Tubo terminale E100 L = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	
9	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

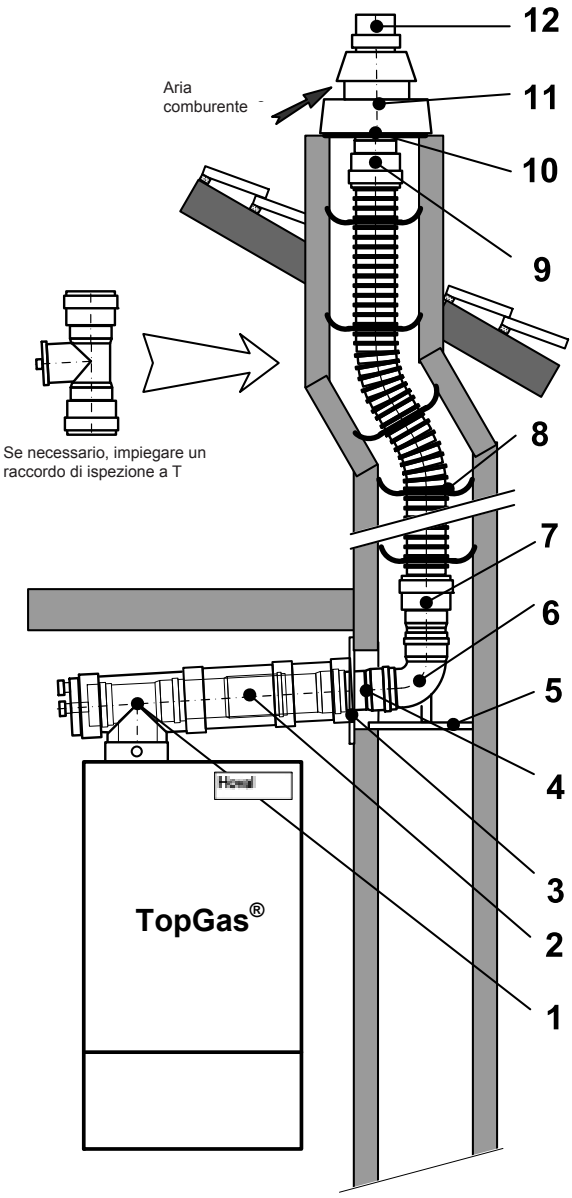
Elemento lungo	C100/150, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG K2 C100/150 Flex PP-A per TopGas® classic (35-80):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	**169.–**
3	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	**97.–**
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
7	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
8	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo). Impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
10	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
11	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
12	Tubo terminale E100, Lu=500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

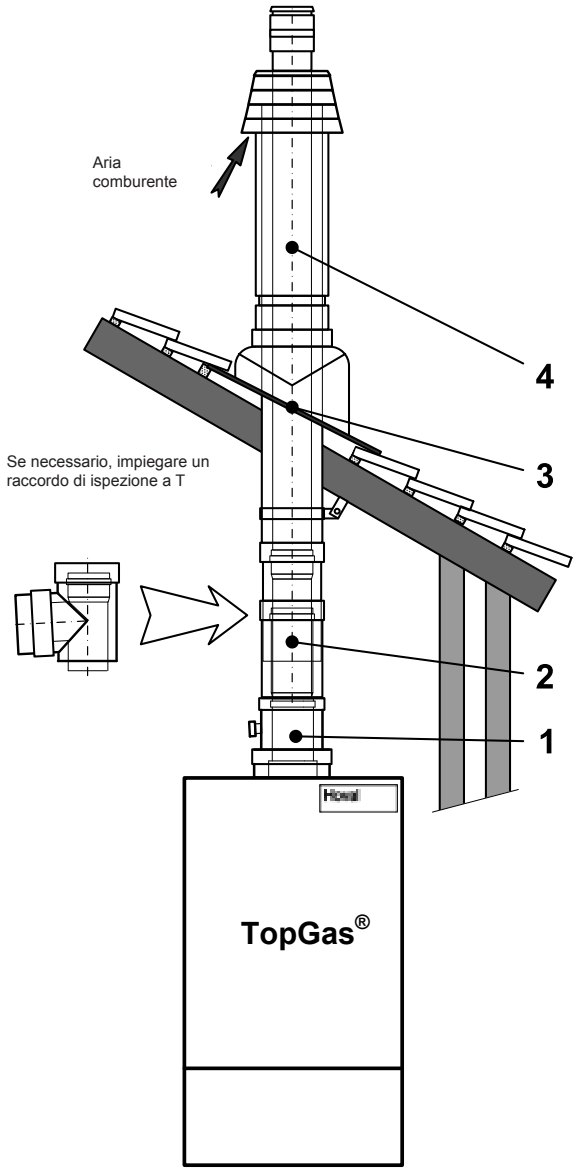
Elemento lungo	C100/150, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

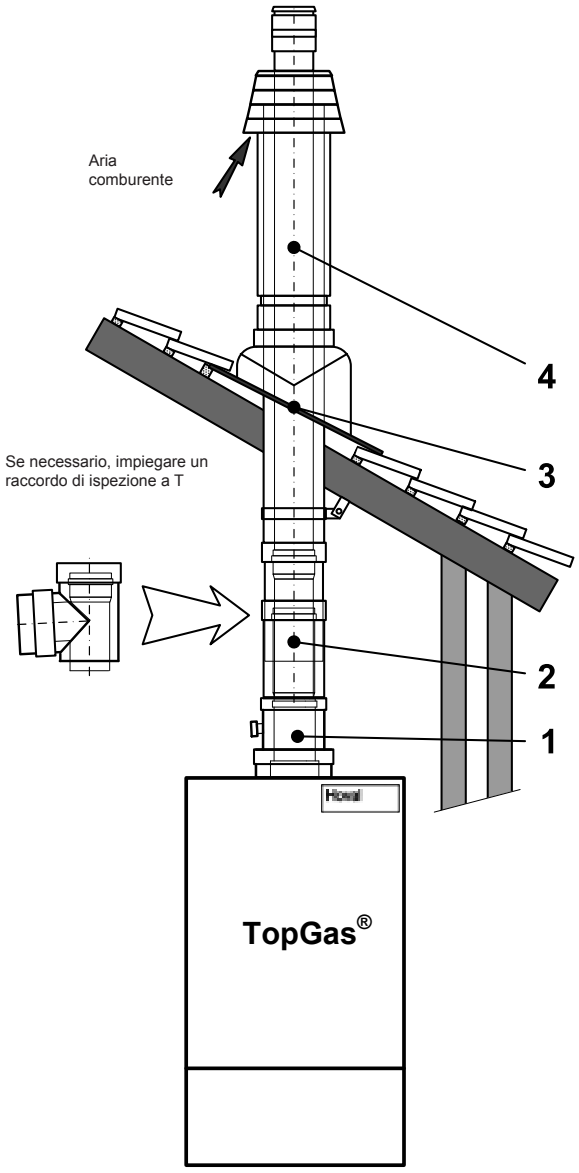
L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG DHZ2 C100/150 PP nero per TopGas® classic (35-80):			
1	Elemento lungo C100/150 con foro di misurazione per fumi e aria immessa; PP	2015 252	**128.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	**169.–**
3	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	2001 440	**92.–**
4	Passante tetto aria immessa/fumi C100/150, inclusa fascetta stringitubo, verniciato in nero	2001 438	**413.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Flangia per tetto piano C100/150, per centrale di riscaldamento		2001 442	**61.–**
Elemento lungo	C100/150, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP		2015 256	**237.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio Ø 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi alluminio		2018 531	**12.–**
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione			

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14606
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

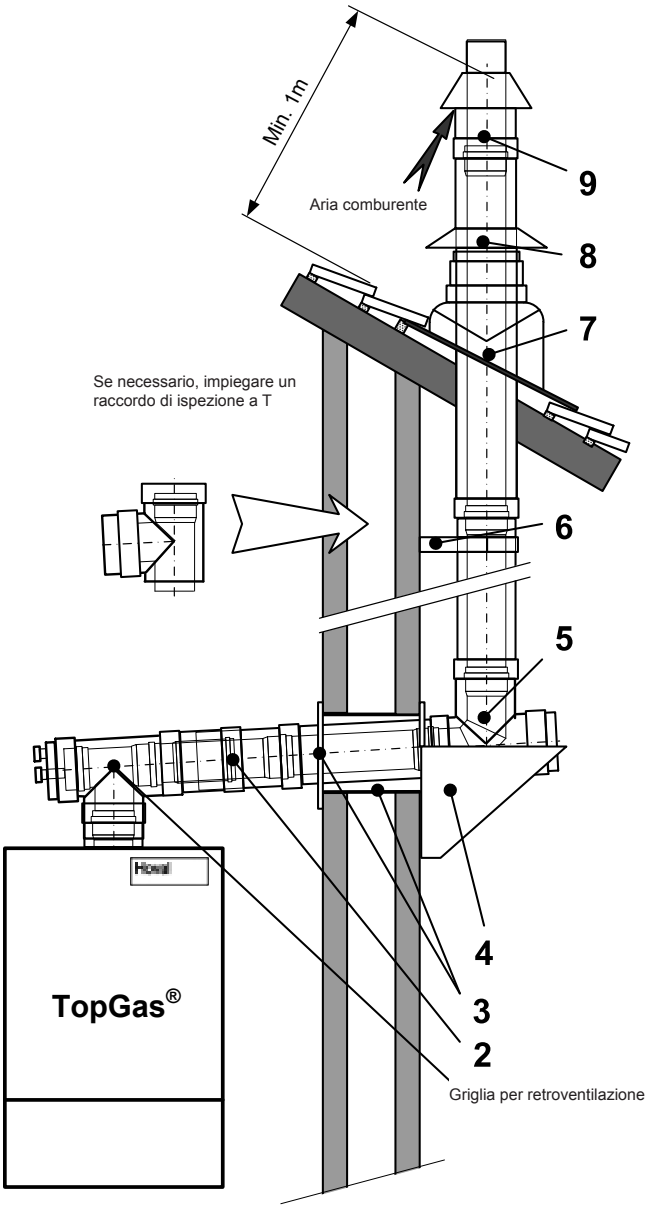
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego TG DHZ2 C100/150 PP rosso per TopGas® classic (35-80):			
1	Elemento lungo C100/150 con foro di misurazione per fumi e aria immessa; PP	2015 252	**128.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	**169.–**
3	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 441	**92.–**
4	Passante tetto/aria immessa C100/150, inclusa fascetta stringitubo, verniciato in rosso mattone	2001 439	**413.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Flangia per tetto piano C100/150, per centrale di riscaldamento		2001 442	**61.–**
Elemento lungo	C100/150, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP		2015 256	**237.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi alluminio		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego TG AW2 C100/150 PP nero per TopGas® classic (35-80):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm	2015 251	**169.–**
3	Passante muro concentrico con piastra a muro 220 x 220 mm C100/150 verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**92.–**
4	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 150 mm, incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2025 705	**226.–**
5	Raccordo a T a curva C100/150	2038 105	**229.–**
6	Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox	2025 707	**97.–**
7	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	2001 440	**92.–**
8	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2030 067	**68.–**
9	Terminale LAS C100/150 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2025 708	**314.–**

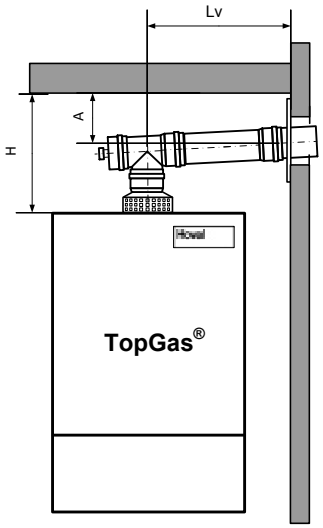
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	C100/150, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP		2015 256	**237.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Distanziale per parete esterna Ø = 150 mm acciaio inox		2025 707	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Dimensioni

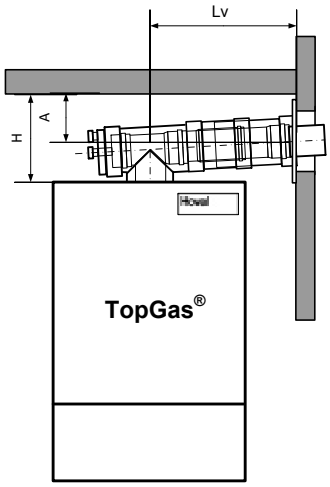
Kit di montaggio
TG K2 E100 PP
TG K2 E100 Flex PP



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 390 mm
H = 360 mm

Lv (mm)	H (mm)
390	360
500	365
1000	390
1500	415
2000	440

Kit di montaggio
TG K2 C100/150 PP-A
TG K2 C100/150 Flex PP-A

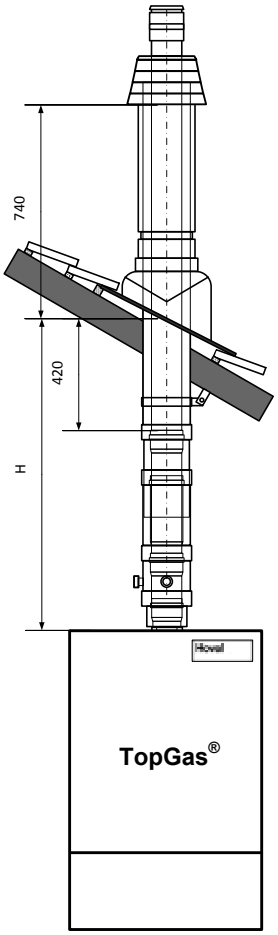


Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400-510 mm
H = 310 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	310
500	320
1000	345
1500	370

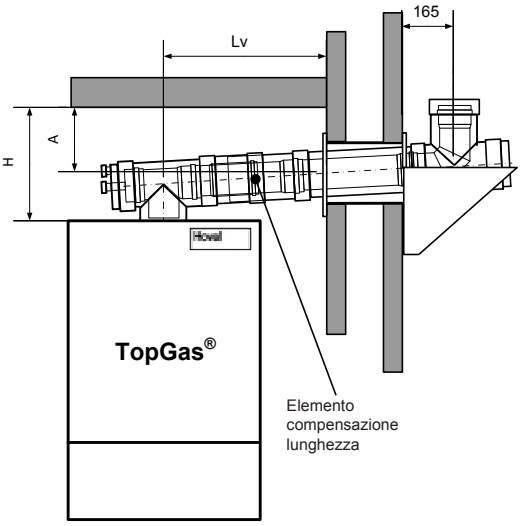
Tutte le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio
TG DHZ2 C100/150 PP nero
TG DHZ2 C100/150 PP rosso



Misure minime:
H = 860-985 mm

Kit di montaggio
TG AW2 C100/150 PP nero



Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 400-510 mm
H = 310 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	310
500	320
1000	345
1500	370
2000	395

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E100 PP, E100 Flex PP e C100/150 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino Ø 150 x 150 mm con camino rettangolare, Ø 170 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

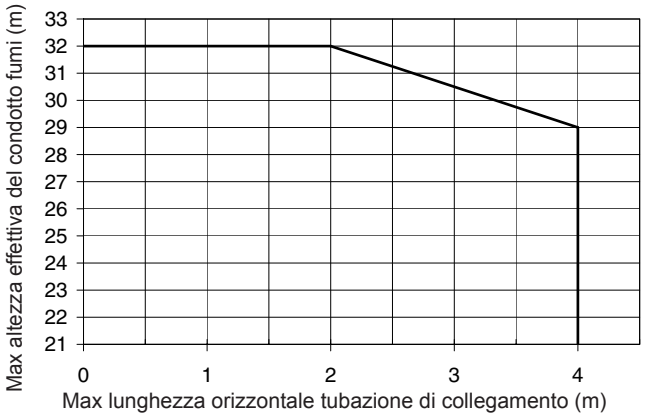
In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

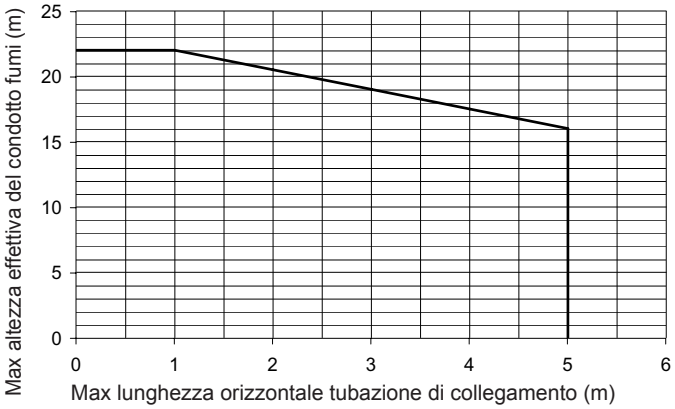
Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

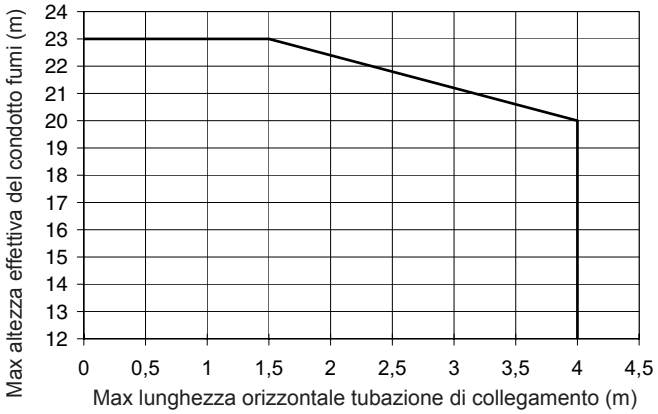
TopGas® classic (35,45)
Kit di montaggio TG K2 E100 PP-A
Kit di montaggio TG K2 E100 Flex PP-A



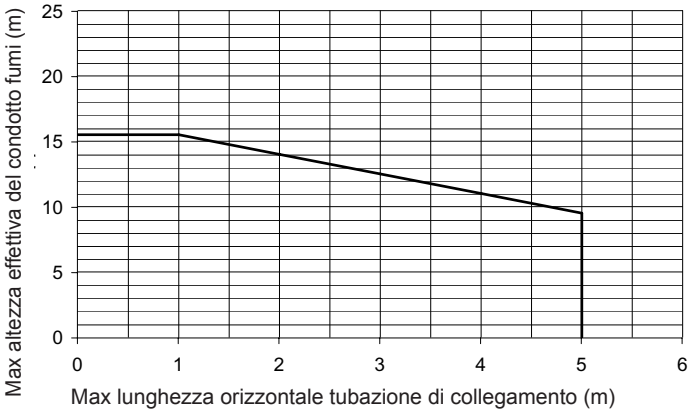
TopGas® classic (35,45)
Kit di montaggio TG K2 C100/150 PP-A
Kit di montaggio TG K2 C100/150 Flex PP-A



TopGas® classic (60,80)
Kit di montaggio TG K2 E100 PP-A
Kit di montaggio TG K2 E100 Flex PP-A



TopGas® classic (60,80)
Kit di montaggio TG K2 C100/150 PP-A
Kit di montaggio TG K2 C100/150 Flex PP-A



Progettazione

Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino per la TopGas® classic (35-80) vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elementi di raccordo tubazione di collegamento	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E100	2,5 m
1 curva a 45° E100	1,5 m
1 raccordo a T a 90° E100	4,0 m
1 curva a 90° C100/150	2,5 m
1 curva a 45° C100/150	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	4,0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C100/150 PP -> 2 x E100 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, centrale sottotetto

TopGas® classic (35)	16 m
TopGas® classic (45)	19 m
TopGas® classic (60)	11 m
TopGas® classic (80)	6 m

Centrale sottotetto C100/150
nessun elemento di raccordo tenuto in considerazione

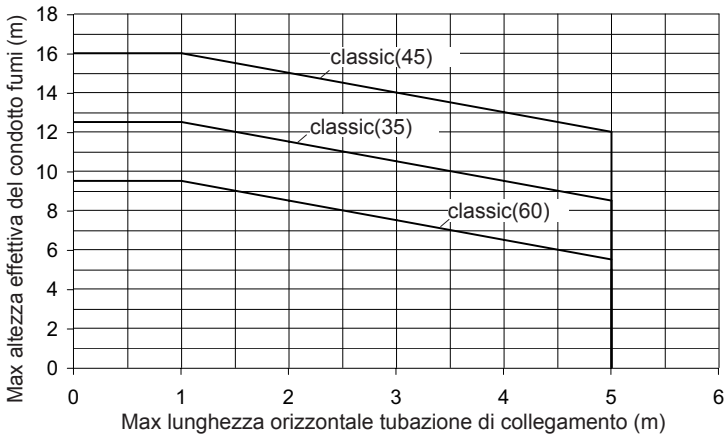
Per tutti gli altri elementi di raccordo, dalle lunghezze del condotto fumi vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C100/150	2,5 m
1 curva a 45° C100/150	1,5 m
1 raccordo a T da 90° C100/150	3,0 m

Lunghezze massime del condotto fumi, sistema su parete esterna
Kit di montaggio TG AW2 C100/150 PP nero

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

TopGas® classic (35-60)



Sistema di conduzione dei fumi in cavedio Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente
La tubazione di collegamento e il condotto fumi verticale nel cavedio vengono eseguiti concentricamente in C100/150.

Ne derivano le seguenti lunghezze massime consentite del condotto fumi:
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C100/150, nonché il raccordo camino.

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E80 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C80/125 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 80 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016).
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.
- Per il funzionamento INdipendente dall'aria ambiente.

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E80 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti.
- Tubo dei fumi flessibile , diametro interno D = 80 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

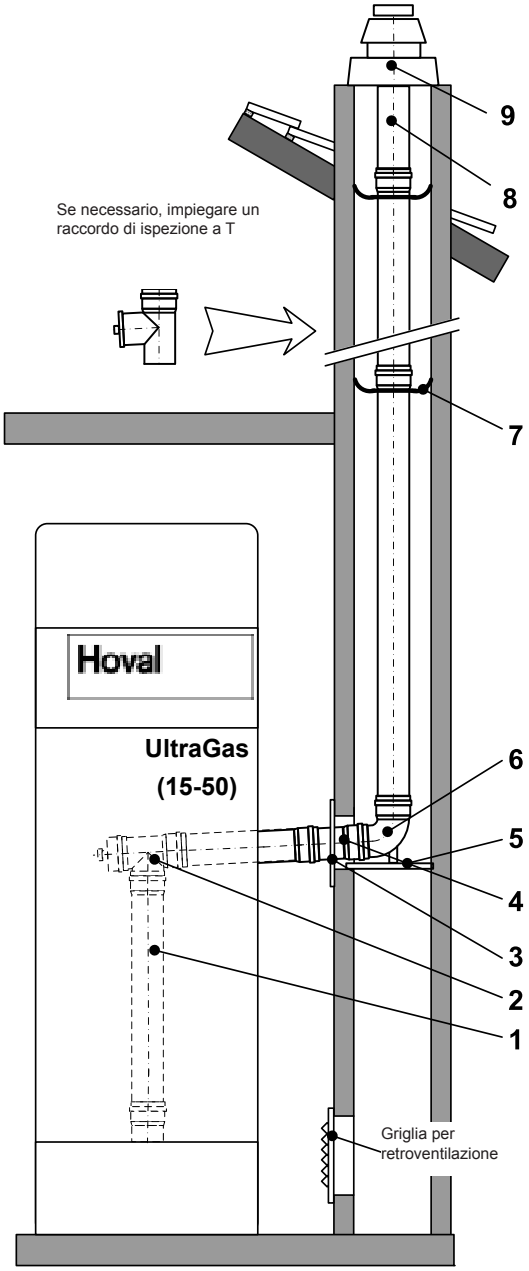
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio UG K1 E80 PP per UltraGas® (15-50)		6007 284	**509.–**
1	Elemento lungo E80, Lu = 200 mm, PP	2001 446	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm, con anello di tenuta e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, L = 500 mm per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°		2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80		618 749	**13.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

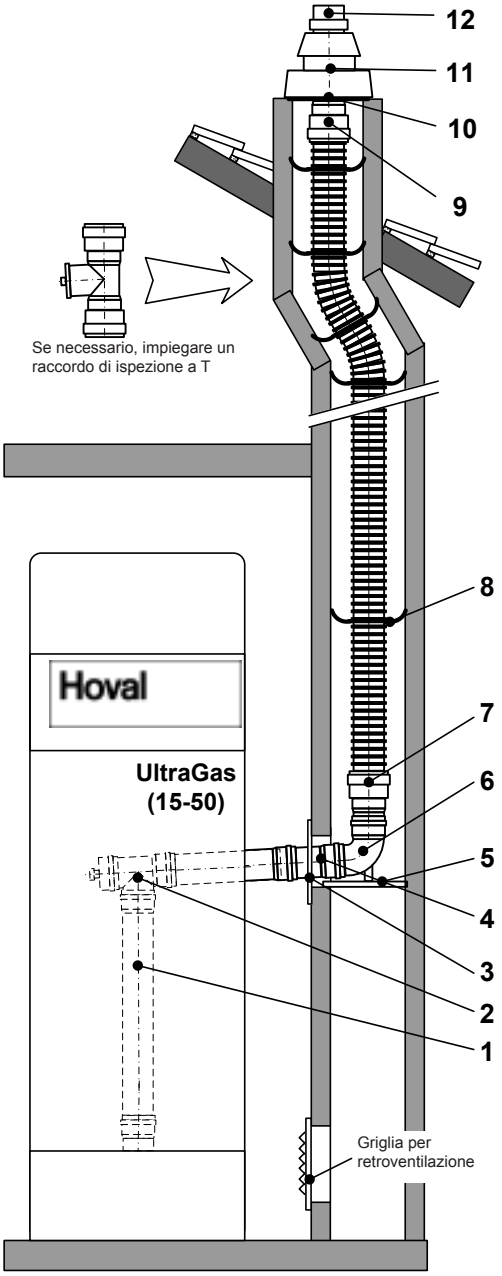
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit UG K1 E80 Flex PP per UltraGas® (15-50)		6007 285	**753.–**
1	Elemento lungo E80, Lu = 200 mm, PP	2001 446	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E80 - 90° PP	2001 457	
3	Passante cavedio E80, piastra a muro 220 x 220 mm, con anello di tenuta e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 466	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	
8	Distanziali E80 Flex-PP, 3 pezzi	2008 138	
9	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	
10	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	
11	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	
12	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

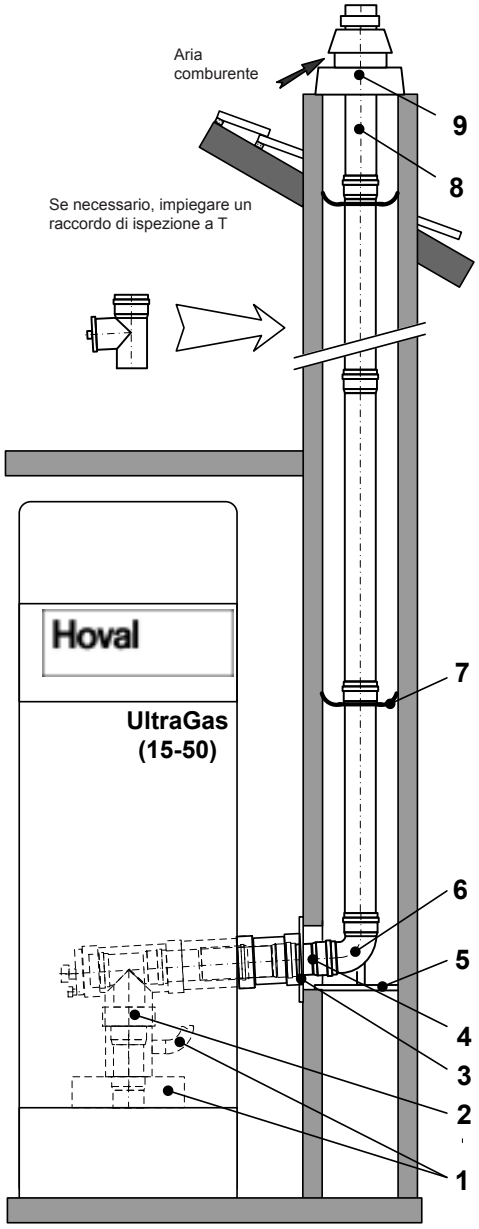
Elemento lungo	E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
	E80, Lu = 950 mm, PP	2001 448	**33.–**
	E80, Lu = 1950 mm, PP	2001 449	**49.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP		2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80		618 749	**13.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**
Tubo ondulato E80 Flex-PP, prezzo per metro lineare		2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex-PP		2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio UG K3 C80/125 PP per UltraGas® (15-50)		6025 139	**766.–**
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm	618 737	
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E80 - 90° PP	2001 455	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 462	
8	Tubo terminale E80, L = 500 mm per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	
9	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

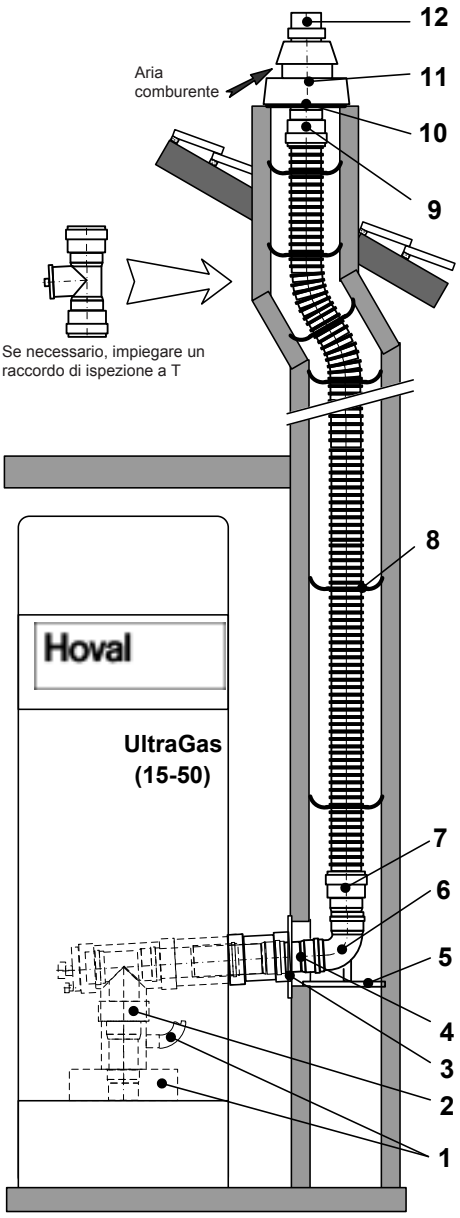
Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950		2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione E80-90°		2001 458	**71.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP		2001 447	**22.–**
Elemento lungo E80 Lu = 950 mm PP		2001 448	**33.–**
Elemento lungo E80, Lu = 1950 mm PP		2001 449	**49.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E80 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 462	**15.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG K3 C80/125 Flex PP per UltraGas® (15-50):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Passante cavedio C80/125, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo di rivestimento D =150 mm, Lu = 300 mm	618 737	**82.–**
4	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E80 - 90°, PP	2001 455	**41.–**
7	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	**59.–**
8	Distanziale E80 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	**77.–**
10	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
11	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 400 x 400 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
12	Tubo terminale E80, Lu = 500 mm, per raccordo 80, acciaio inox	2001 465	**39.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

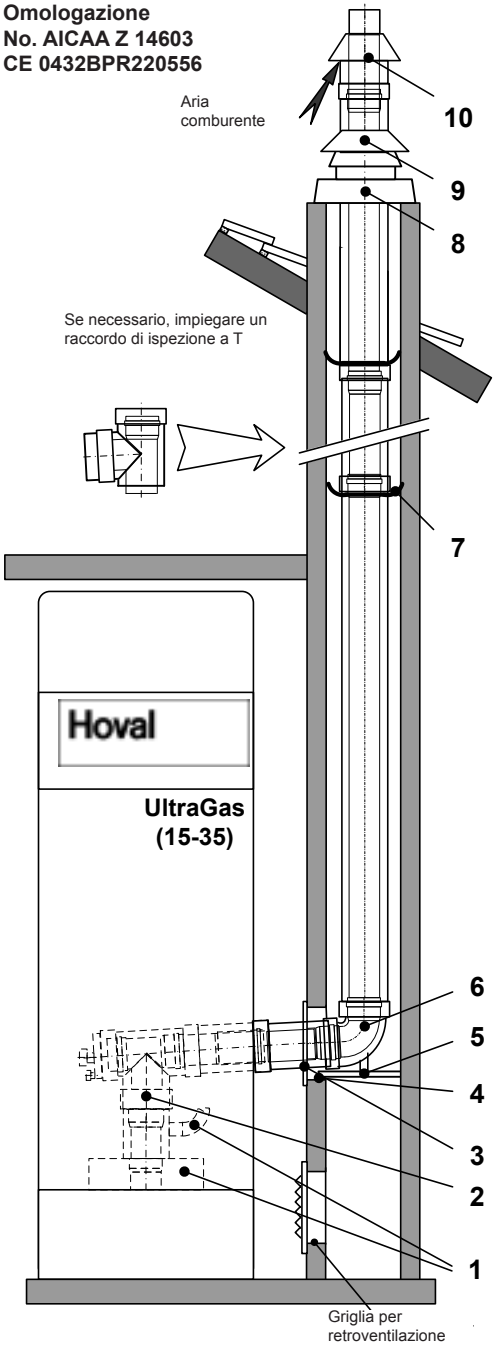
Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione E80 Flex-PP		2008 127	**133.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Tubo ondulato E80 Flex-PP, prezzo per metro lineare		2008 131	**42.–**
Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E80 Flex-PP		2008 130	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG K3-LAS C80/125 PP per UltraGas® (15-35):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Raccordo E130 per terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio	2025 747	**242.–**
9	Parapioggia D=125 mm, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

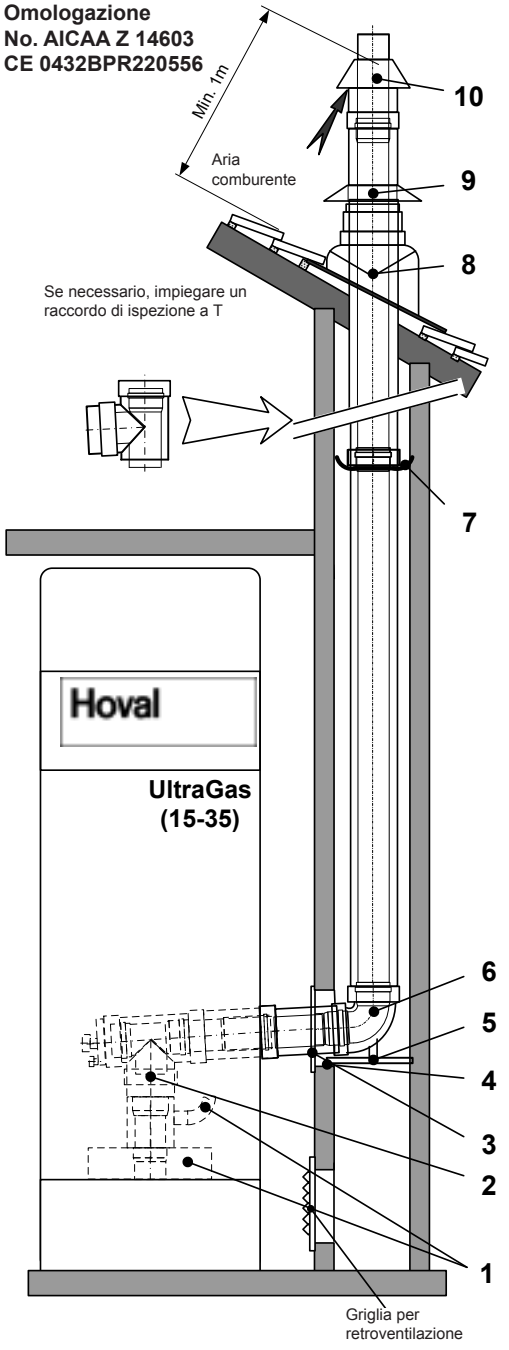
Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG KD3-LAS C80/125 PP nero per UltraGas® (15-35):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

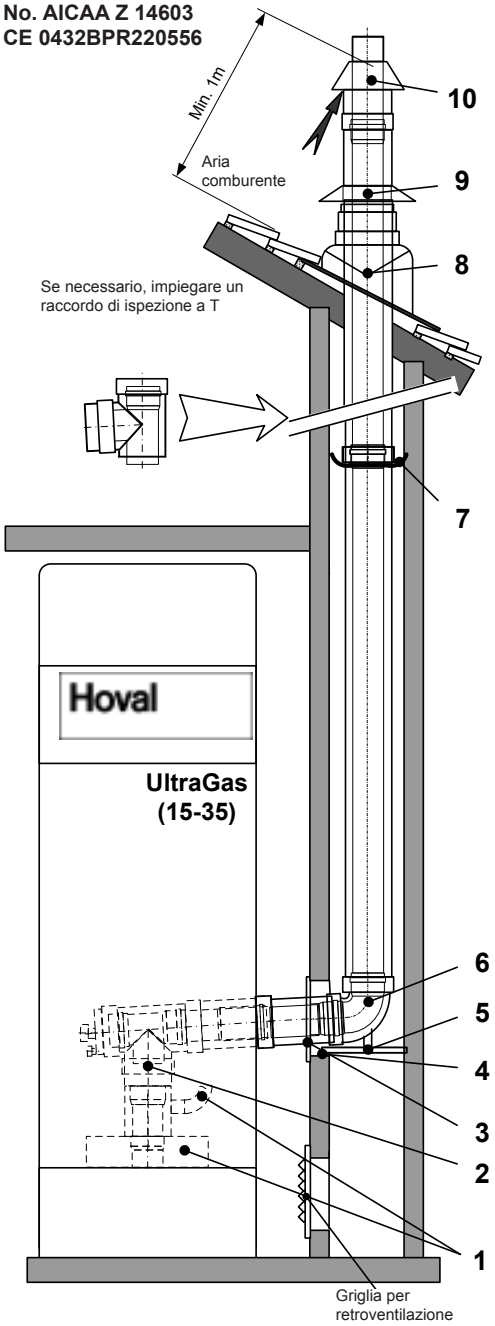
Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG KD3-LAS C80/125 PP rosso per UltraGas® (15-35):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto C80/125 - 90° PP	2018 526	**213.–**
7	Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2010 495	**54.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

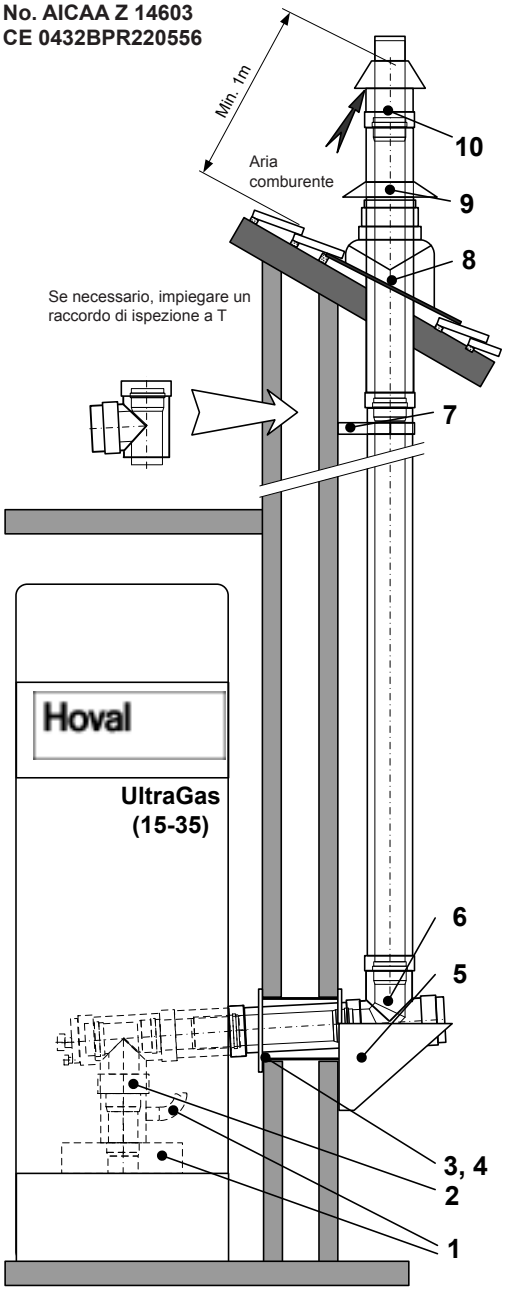
Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E130, in acciaio per molle		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG AW3 C80/125 PP nero per UltraGas® (15-35):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna D = 125 mm incluso materiale di fissaggio; acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125 PP	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	618 756	**87.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

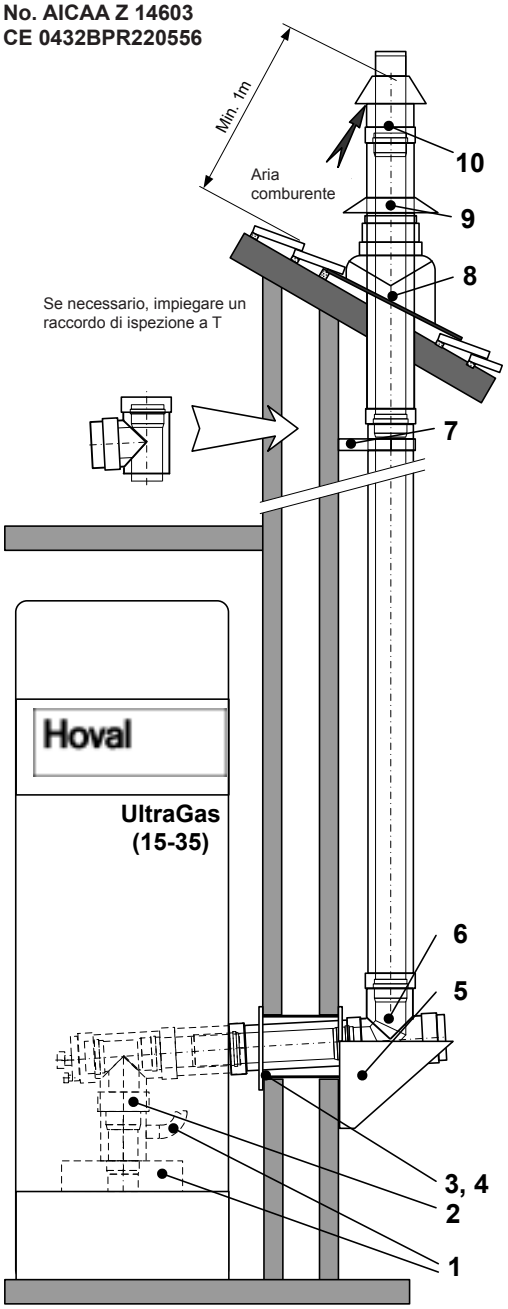
Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio per molle		2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG AW3 C80/125 PP rosso per UltraGas® (15-35):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	**239.–**
2	Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione	2010 165	**214.–**
3	Piastre a muro per passante muro C80/125; 220 x 220 mm	2029 322	**31.–**
4	Tubo di rivestimento D = 150 mm, Lu = 300 mm per passante muro	2001 419	**25.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna D = 125 mm incluso materiale di fissaggio; acciaio inox	2004 114	**254.–**
6	Raccordo a T a curva C80/125 PP	2038 104	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio inox	2004 116	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C80/125 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in rosso mattone	2001 421	**87.–**
9	Parapioggia verniciato in rosso mattone (RAL 8023)	2018 555	**62.–**
10	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**

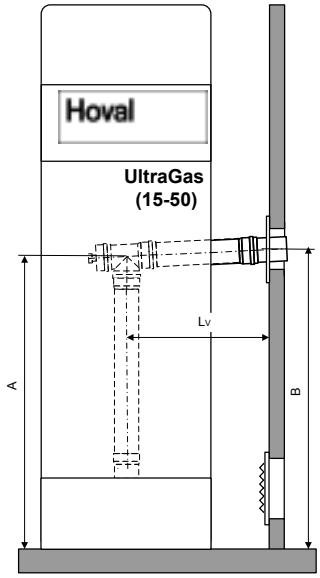
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	C80/125 PP, Lu = 200	2010 154	**69.–**
	C80/125 PP, Lu = 450	2010 155	**83.–**
	C80/125 PP, Lu = 950	2010 156	**111.–**
	C80/125 PP, Lu = 1950	2010 157	**169.–**
Elemento compensazione lunghezza C80/125 PP, Lu = 315 - 440 mm		2010 159	**133.–**
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2010 158	**92.–**
Raccordo a T di ispezione C80/125 PP		2010 164	**182.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125		618 736	**9.–**
Anello di fissaggio D = 125 mm, con anello di tenuta integrato		618 758	**22.–**
Distanziale per parete esterna D = 125 mm; acciaio per molle		2004 116	**97.–**
Anello di tenuta Viton D = 80 mm, per tubo dei fumi PP		2018 530	**10.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Dimensioni

Kit di montaggio UG K1 E80 PP
KIt di montaggio UG K1 E80 Flex PP

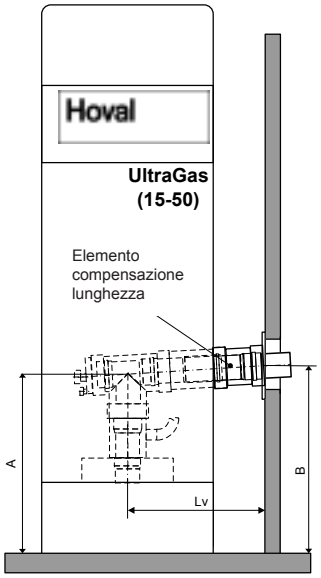


Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG K3 C80/125 PP
Kit di montaggio UG K3 C80/125 Flex PP

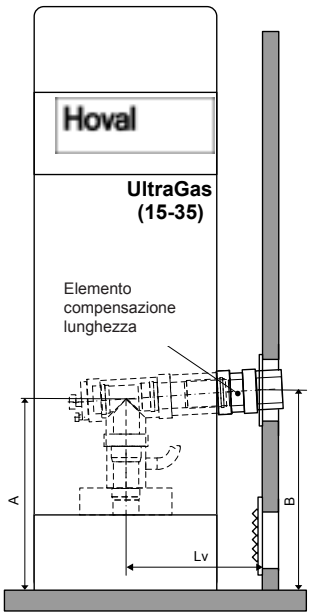


Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 760 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG K3 LAS C80/125 PP
Kit di montaggio UG KD3 LAS C80/125 PP nero/rosso

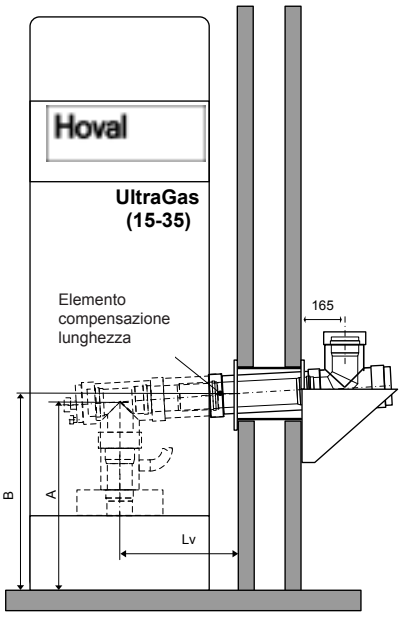


Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 770 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG AW3 C80/125 PP nero
Kit di montaggio UG AW3 C80/125 PP rosso



Misure minime:
A = 750 mm
Lv = 410 mm
B = 770 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	775
1000	800
1500	825
2000	850

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E80 PP, E80 Flex PP e C80/125 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 125 x 125 mm con camino rettangolare, Ø 140 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

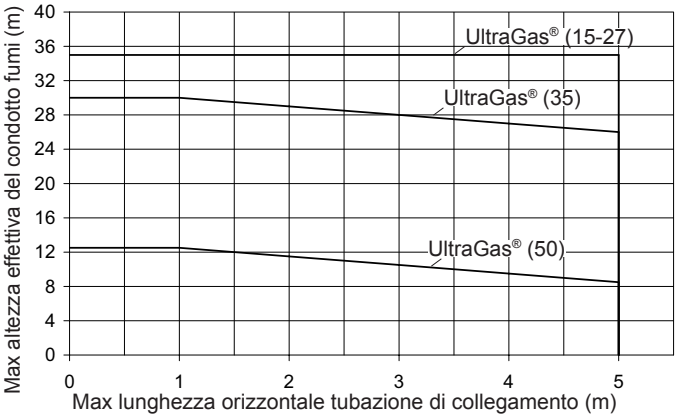
In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

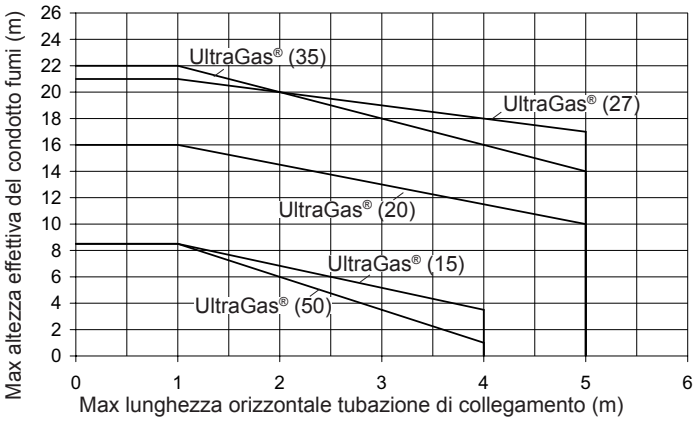
Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza:
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

Kit di montaggio
UG K E80 PP
UG K E80 Flex PP



Kit di montaggio
UG K C80/125 PP
UG K C80/125 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo tubazione di collegamento	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E80	2,0 m
1 curva a 45° E80	1,0 m
1 raccordo a T a 90° E80	2,5 m
1 curva a 90° C80/125	2,5 m
1 curva a 45° C80/125	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3,0 m

Progettazione

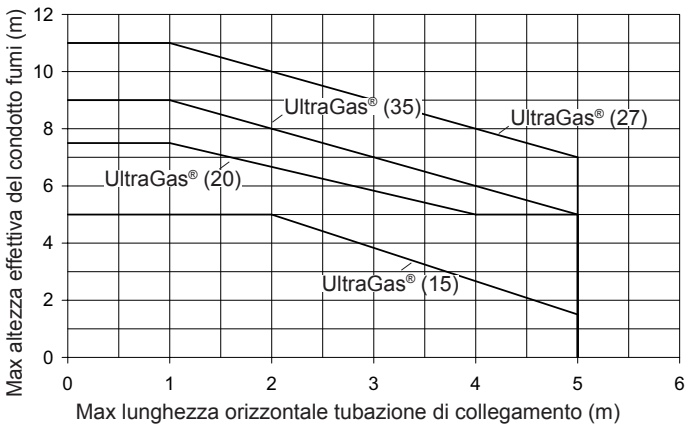
Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Lunghezze massime del condotto fumi, sistemi su parete esterna

Kit di montaggio
UG AW C80/125 PP nero/rosso

Avvertenza:
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.



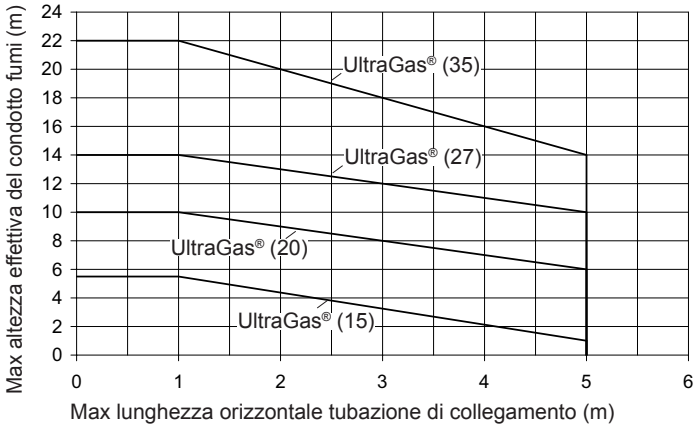
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125.

Sistema di conduzione dei fumi in cavedio, funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Kit di montaggio
UG K-LAS C80/125 PP
UG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso

La tubazione di collegamento e il condotto fumi verticale nel cavedio vengono eseguiti concentricamente in C80/125.

Ne derivano le seguenti lunghezze massime consentite del condotto fumi:



Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125, nonché il raccordo camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

1 curva a 90° C80/125	2,5 m
1 curva a 45° C80/125	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C80/125	3,0 m

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E100 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Sistema di conduzione fumi/aria immessa concentrico LAS, tipo C100/150 PP

- Sistema di conduzione dei fumi e dell'aria immessa, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Tubo dei fumi con diametro di 100 mm in plastica PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016).
- Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.
- Per il funzionamento INdipendente dall'aria ambiente.

Sistema flessibile di conduzione dei fumi, tipo E100 Flex PP

- Sistema flessibile di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas e gasolio
- Il sistema può essere impiegato senza ulteriori interventi di scalpellatura in cavedi preesistenti con incurvamenti.
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno D = 100 mm, in PP, a doppia parete per prevenire eventuali danneggiamenti in sede di montaggio e ridurre la resistenza di portata lato fumi.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.

Kit di montaggio

I kit di montaggio comprendono tutti i componenti descritti nei disegni. Tutti gli ulteriori componenti, come per es. elementi lunghi, elementi di raccordo ed elementi per il fissaggio vanno ordinati separatamente.

Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

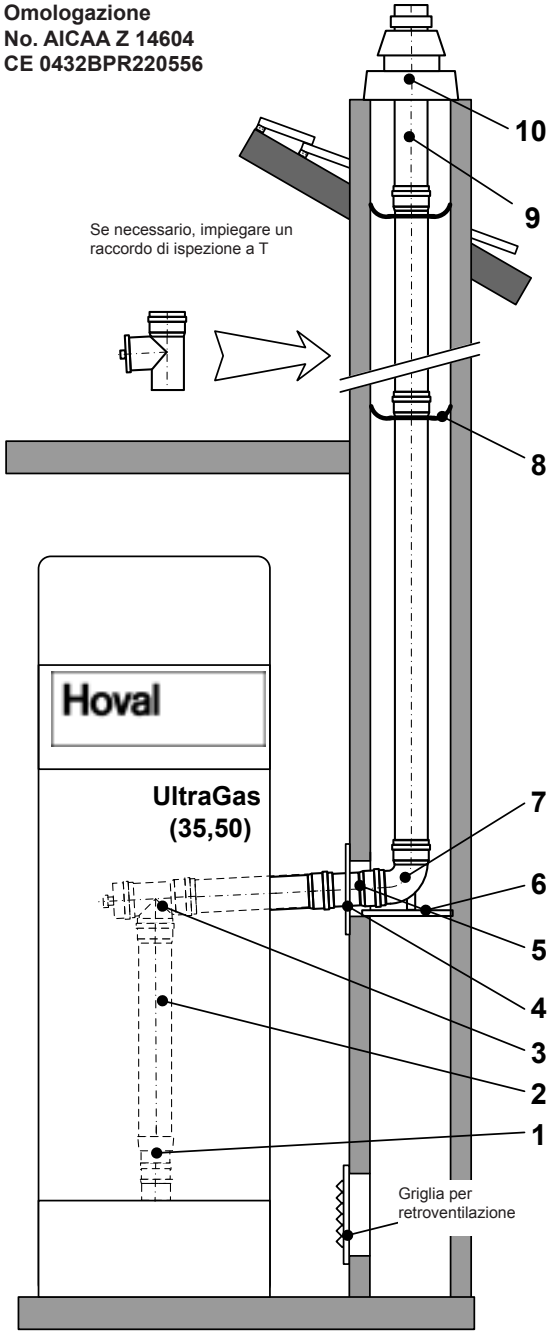
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego UG K E100 PP per UltraGas® (35,50):			
1	Raccordo di maggiorazione E80 - E100PP	2018 532	**34.–**
2	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
3	Raccordo a T con foro di misurazione E100 - 90° PP	2004 169	**99.–**
4	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**18.–**
9	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm per raccordo 100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
10	Raccordo 100 per terminale camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

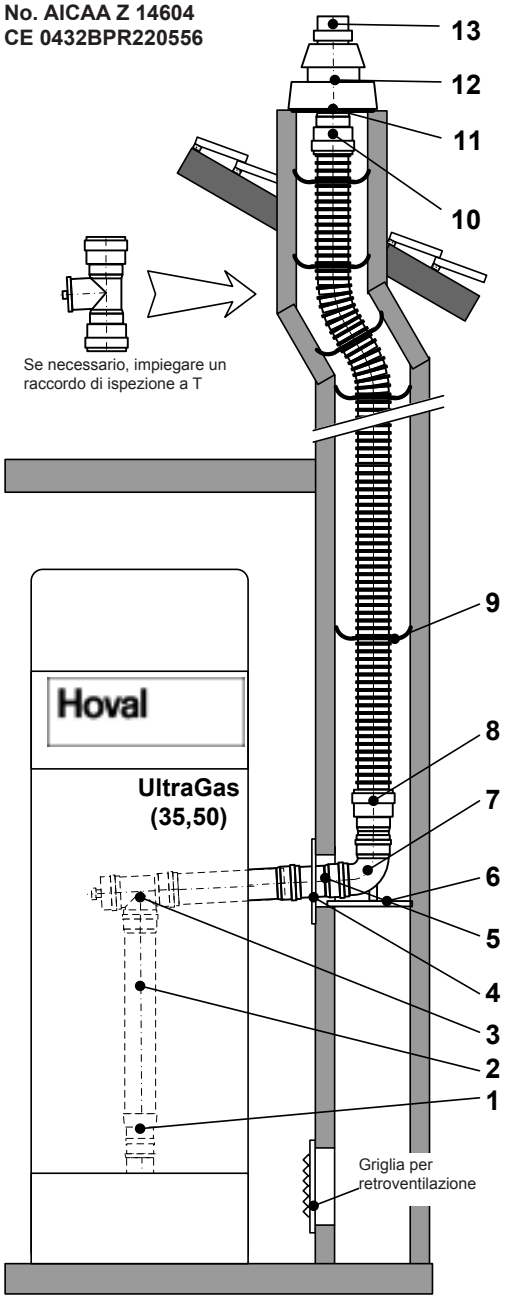
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG K E100 Flex PP per UltraGas® (35,50):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP	2018 532	**34.–**
2	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
3	Raccordo a T con foro di misurazione E100 - 90° PP	2004 169	**99.–**
4	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm e tubo passante D = 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Raccordo inferiore E100 Flex-PP	2008 135	**72.–**
9	Distanziale E100 Flex PP; 1 pezzo; impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
10	Raccordo di sbocco E100 Flex-PP	2008 133	**111.–**
11	Croce di montaggio E100 Flex-PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
12	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
13	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

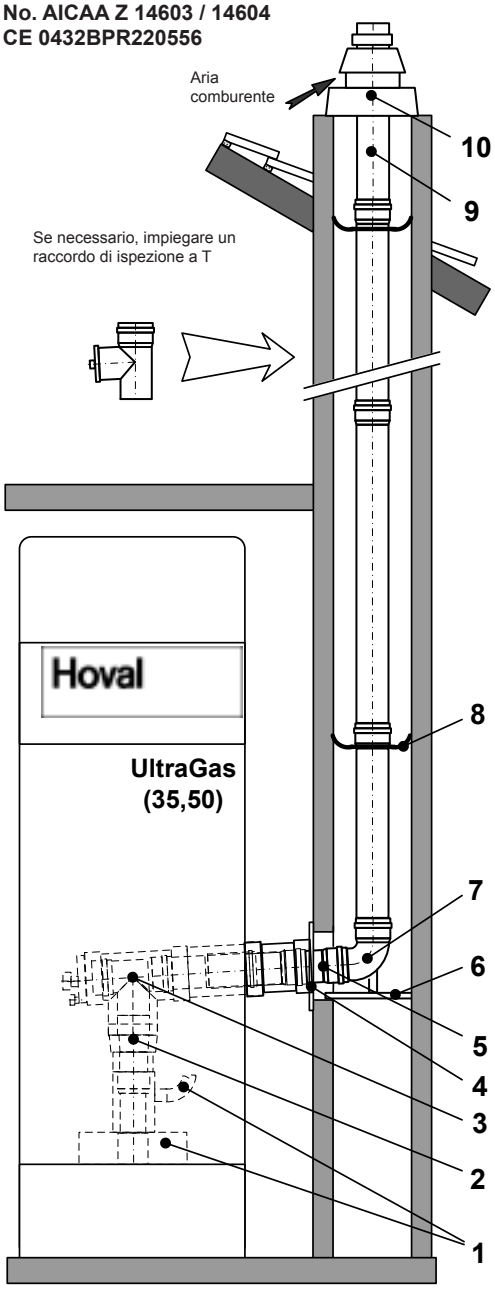
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG K3 C100/150 PP per UltraGas® (35,50):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200	6027 510	**239.–**
2	Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150	2018 533	**119.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
4	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	**97.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	**18.–**
9	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
10	Raccordo 100 per terminale camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

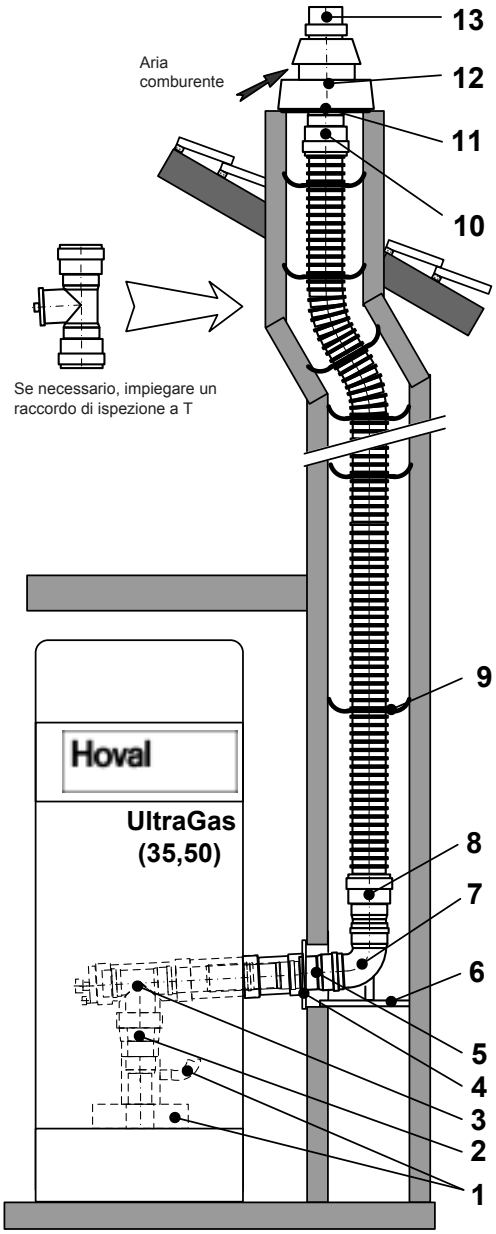
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm		2015 251	**169.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2015 250	**124.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Elemento lungo E100 = 450 mm		2001 480	**38.–**
Elemento lungo E100 = 950 mm		2001 481	**51.–**
Elemento lungo E100 = 1950 mm		2001 482	**72.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG K3 C100/150 Flex PP per UltraGas® (35,50):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200	6027 510	**239.–**
2	Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150	2018 533	**119.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
4	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	**97.–**
5	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
8	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
9	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
10	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
11	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
12	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
13	Tubo terminale E100, Lu=500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

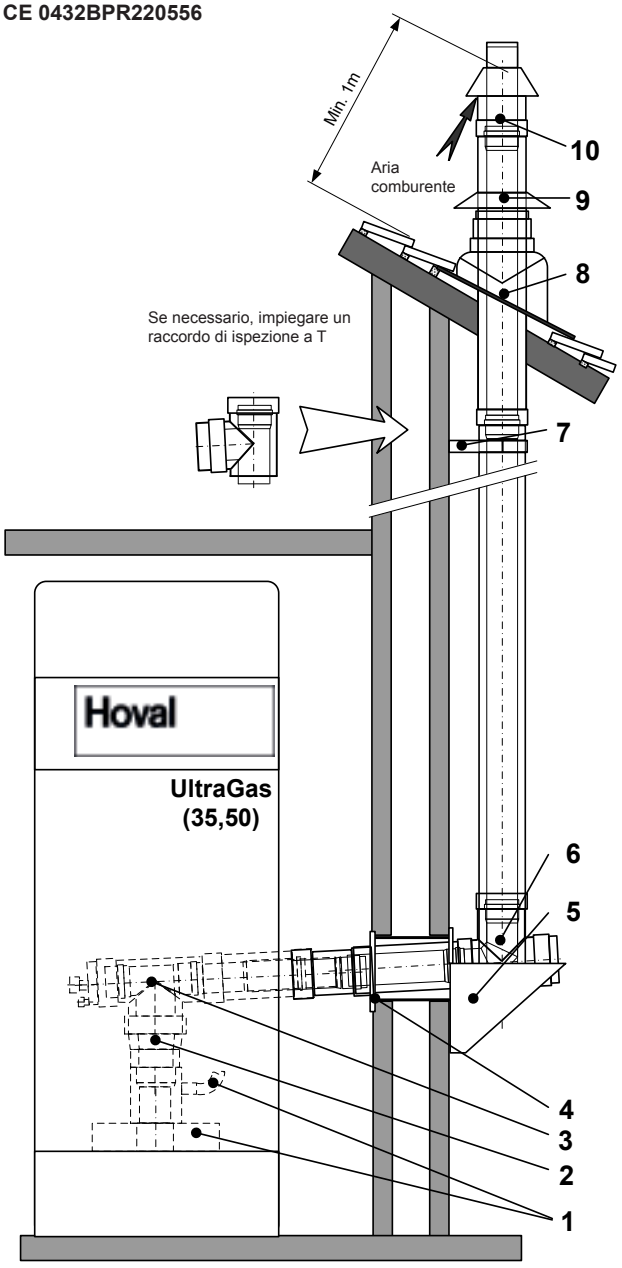
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm		2015 251	**169.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2015 250	**124.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG AW C100/150 PP nero per UltraGas® (35,50):

		Cod. art.	CHF
1	Kit di montaggio raccordo LAS per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200	6027 510	**239.–**
2	Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150	2018 533	**119.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
4	Passante muro concentrico con piastra a muro 220 x 220 mm C100/150, verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**92.–**
5	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 150 mm, incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2025 705	**226.–**
6	Raccordo a T a curva C100/150	2038 105	**229.–**
7	Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox	2025 707	**97.–**
8	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	2001 440	**92.–**
9	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2030 067	**68.–**
10	Terminale LAS C100/150 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2025 708	**314.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

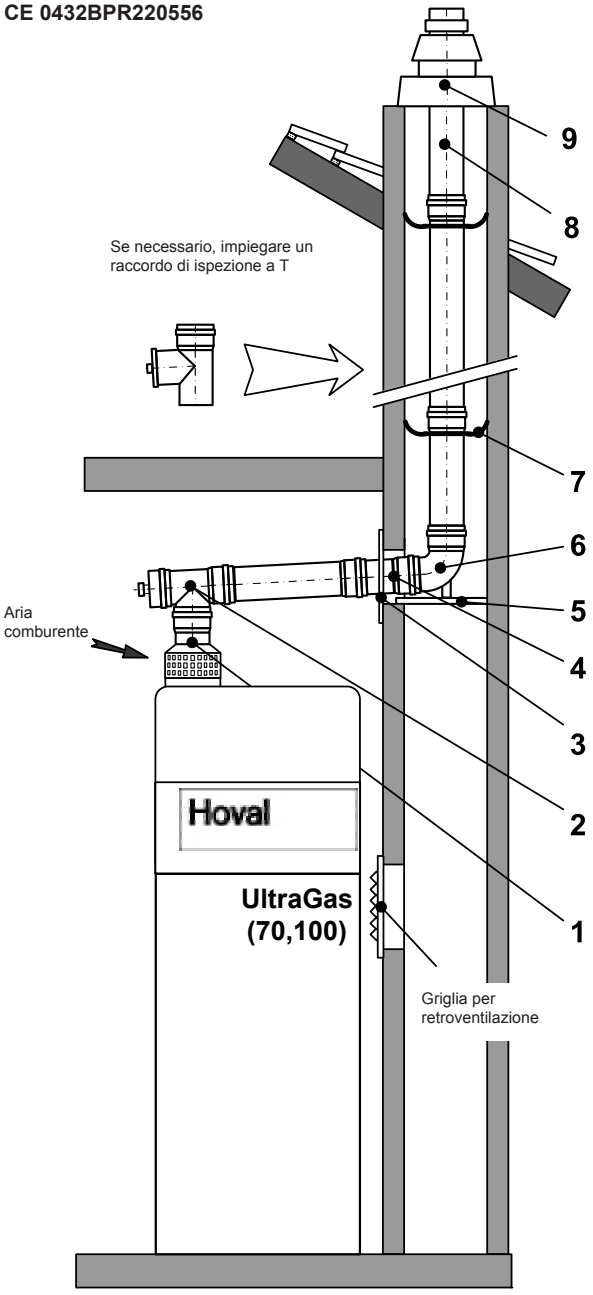
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Elemento compensazione lunghezza C100/150 PP, Lu = 315 - 440 mm		2015 251	**169.–**
Elemento lungo accorciabile C100/150 PP, Lu = 100 - 1000 mm		2015 250	**124.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP		2015 256	**237.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox		2025 707	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio TG K E100 PP per UltraGas® (70,100):		6002 996	**682.–**
Comprendente:			
1	Griglia dell'aria immessa E100 incluso tubo, Lu = 115 mm, PP	2004 168	
2	Raccordo a T con foro di misurazione E100 – 90° PP	2004 169	
3	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 501	
8	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	
9	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

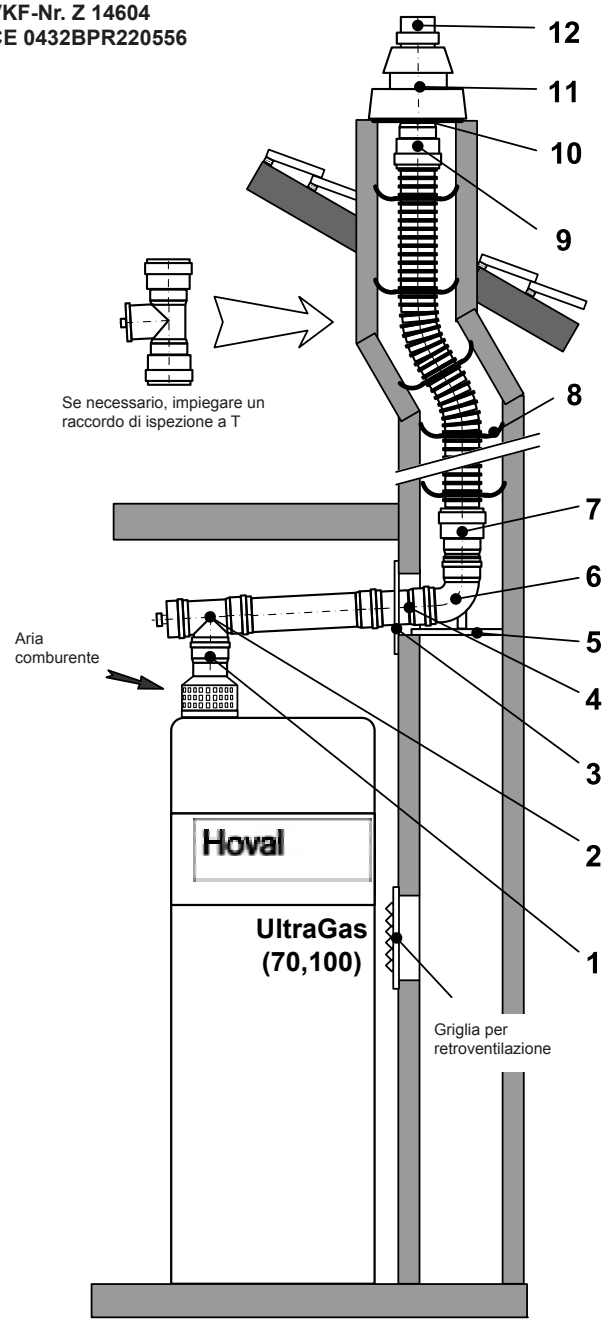
Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
VKF-Nr. Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

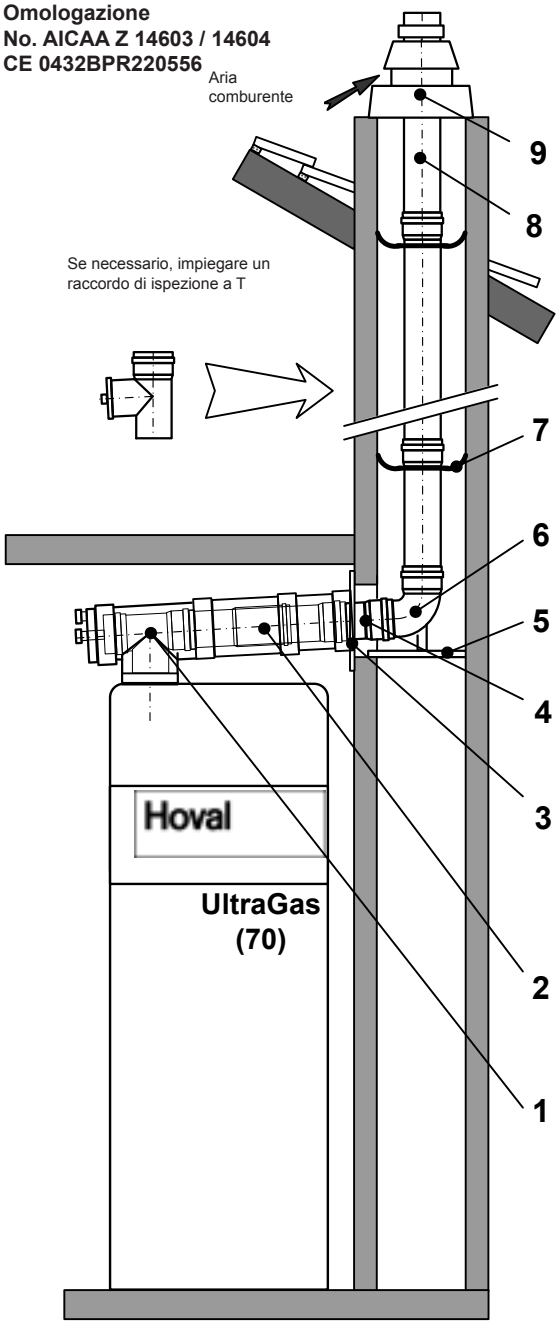
		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego UG K E100 Flex PP per UltraGas® (70,100):			
1	Griglia dell'aria immessa E100 incluso tubo, Lu = 115 mm, PP	2004 168	**99.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E100 - 90°, PP	2004 169	**99.–**
3	Passante cavedio E100, piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo di rivestimento Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
7	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
8	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
10	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
11	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
12	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Elemento lungo	E100, Lu = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100, Lu = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100, Lu = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per il fissaggio E100		2001 502	**25.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Kit di montaggio UG K C100/150 PP per UltraGas® (70): Comprendente:		6008 124	**1'050.–**
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	
3	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	
7	Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio; 3 kit	2001 501	
8	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	
9	Raccordo 100 per terminale camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

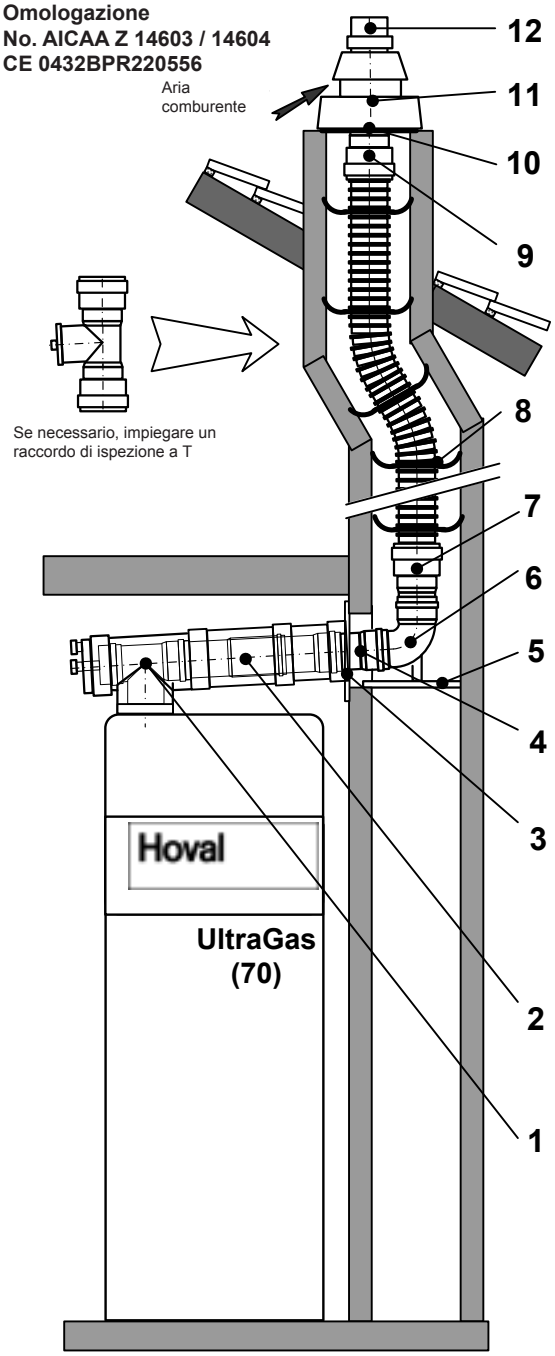
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione E100-90°		2001 497	**99.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Elemento lungo	E100 = 450 mm	2001 480	**38.–**
	E100 = 950 mm	2001 481	**51.–**
	E100 = 1950 mm	2001 482	**72.–**
Kit (2 pezzi) distanziali E100 in polipropilene per il centraggio del tubo nel cavedio		2001 501	**18.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603 / 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego UG K C100/150 Flex PP per UltraGas® (70):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	**169.–**
3	Passante cavedio C100/150, piastra a muro con manicotto di collegamento 220x220 mm e tubo di rivestimento Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 434	**97.–**
4	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
5	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
6	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
7	Raccordo inferiore E100 Flex PP	2008 135	**72.–**
8	Distanziale E100 Flex PP; (1 pezzo); impiegare un distanziale almeno ogni 2 m	2008 138	**32.–**
9	Raccordo di sbocco E100 Flex PP	2008 133	**111.–**
10	Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
11	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio 385 x 385 mm, anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
12	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm per raccordo E100, acciaio inox	2001 505	**56.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

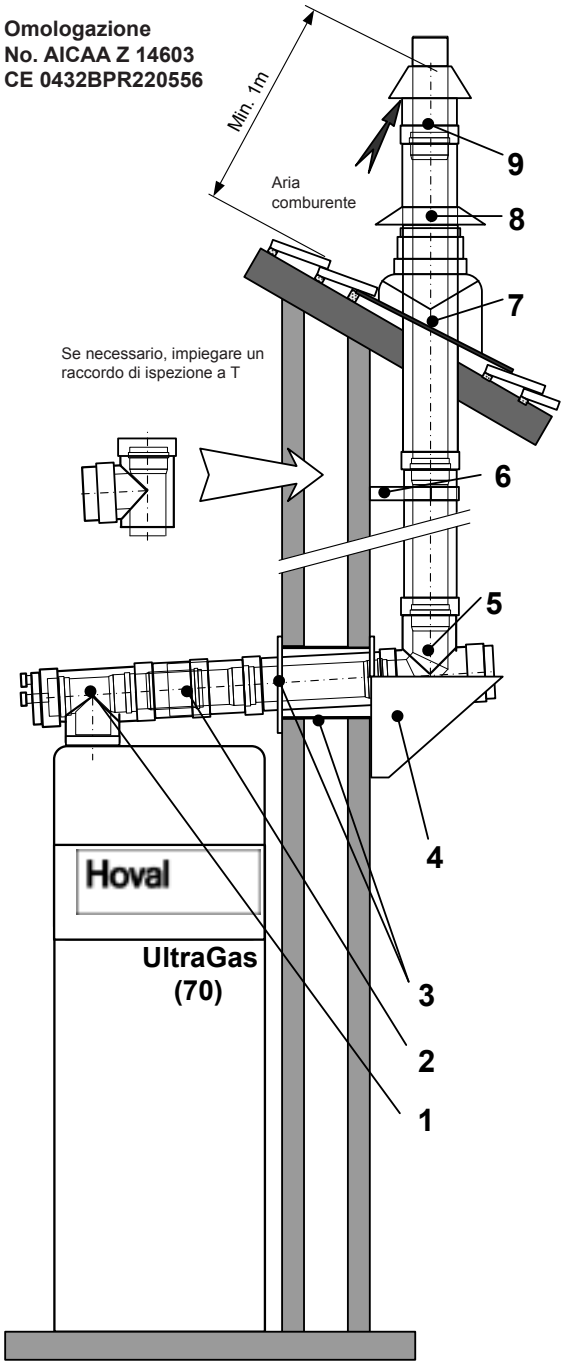
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP		2008 136	**160.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Tubo ondulato E100 Flex PP, prezzo per metro lineare		2008 140	**67.–**
Distanziale E100 Flex PP, 1 pezzo		2008 138	**32.–**
Anello di tenuta Viton E100 Flex PP		2008 139	**9.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14603
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

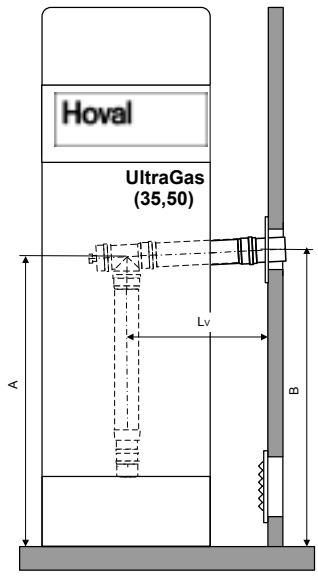
L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

		Cod. art.	CHF
Esempio d'impiego UG AW C100/150 PP nero per UltraGas® (70):			
1	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione C100/150 PP	2015 257	**262.–**
2	Elemento compensazione lunghezza C100/150, Lu = 315-440 mm	2015 251	**169.–**
3	Passante muro concentrico con piastra a muro 220 x 220 mm C100/150, verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	**92.–**
4	Mensola di appoggio per parete esterna Ø 150 mm, incluso materiale di fissaggio, acciaio inox	2025 705	**226.–**
5	Raccordo a T a curva C100/150	2038 105	**229.–**
6	Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox	2025 707	**97.–**
7	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto (inclinazione regolabile 25-55°), piastra base 500x500 mm, verniciata in nero	2001 440	**92.–**
8	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005)	2030 067	**68.–**
9	Terminale LAS C100/150 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2025 708	**314.–**
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:			
Elemento lungo	C100/150 PP, Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
	C100/150 PP, Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
	C100/150 PP, Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
	C100/150 PP, Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**
Raccordo a T di ispezione C100/150 PP		2015 256	**237.–**
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150		2001 433	**11.–**
Anello di fissaggio D = 150 mm, con anello di tenuta integrato		2001 444	**26.–**
Distanziale per parete esterna Ø 150 mm, acciaio inox		2025 707	**97.–**
Anello di tenuta Viton Ø 100 mm, per tubo dei fumi		2018 531	**12.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Dimensioni

Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP

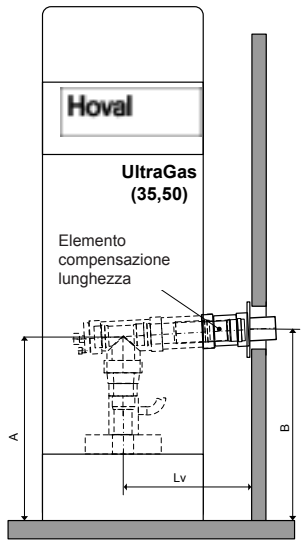


UltraGas® (35,50)
Misure minime:
A = 520 mm
Lv = 410 mm
B = 540 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	545
1000	570
1500	595
2000	620

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG K3 C100/150 PP
Kit di montaggio UG K3 C100/150 Flex PP

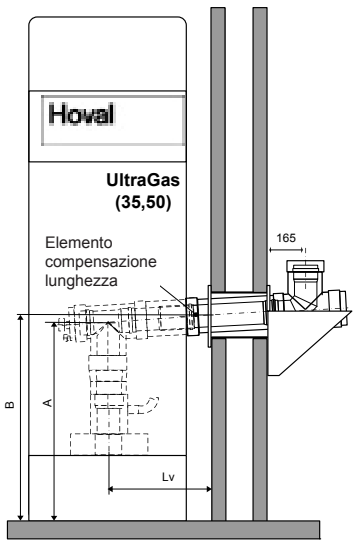


UltraGas® (35,50)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv = 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero



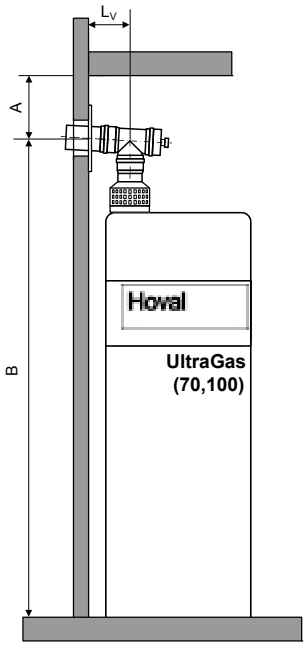
UltraGas® (35,50)
Misure minime:
A = 880 mm
Lv = 410 mm
B = 900 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	905
1000	930
1500	955
2000	980

Le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

Dimensioni

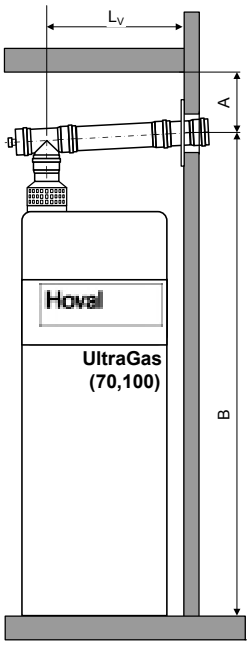
Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP



UltraGas® (70,100)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 280 mm
B = 1940 mm

Lv (mm)	B (mm)
280	1940
500	1950
1000	1975
1500	2000
2000	2025

Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP

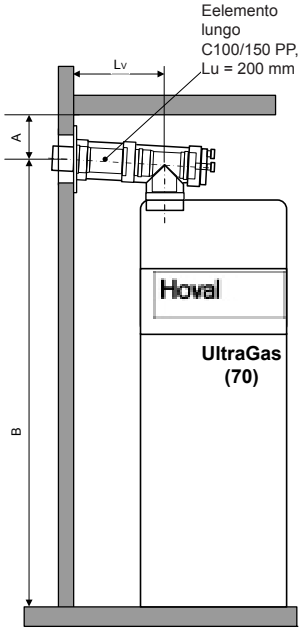


UltraGas® (70,100)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
B = 1960 mm

Lv (mm)	B* (mm)
700	1960
1000	1975
1500	2000
2000	2025

* Misura B senza griglia dell'aria immessa più corta di 115 mm

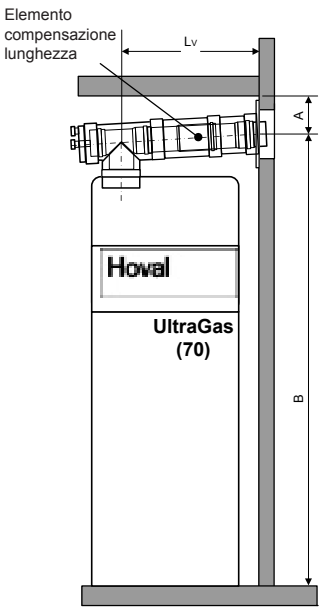
Kit di montaggio UG K C100/150 PP
Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 320 mm
B = 1840 mm

Lv (mm)	B (mm)
320	1840
500	1850
1000	1875
1500	1900
2000	1925

Kit di montaggio UG K C100/150 PP
Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP

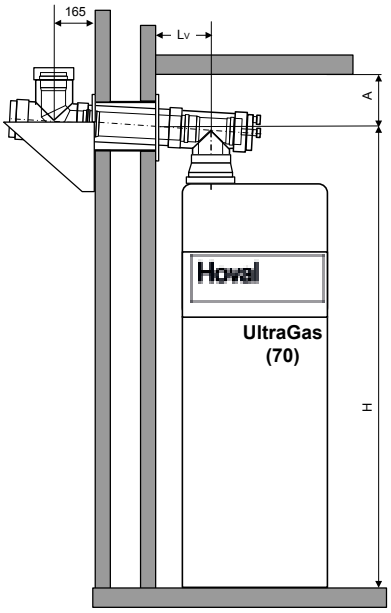


UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
B = 1860 mm

Lv (mm)	B (mm)
700	1860
1000	1875
1500	1900
2000	1925

Dimensioni

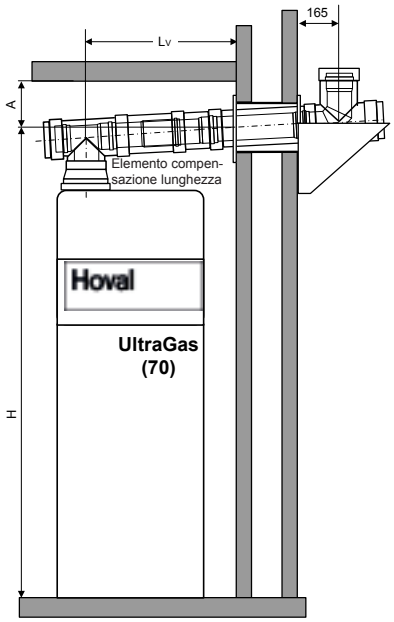
Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 320 mm
H = 1840 mm

Lv (mm)	H (mm)
320	1840
500	1850
1000	1875
1500	1900
2000	1925

Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero



UltraGas® (70)
Misure minime:
A = 115 mm
Lv = 700 mm
H = 1860 mm

Lv (mm)	H (mm)
700	1860
1000	1875
1500	1900
2000	1925

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
Gli elementi lunghi concentrici non possono essere semplicemente accorciati. Per adattarli alle lunghezze richieste vanno utilizzati gli elementi di compensazione o quelli tagliati su misura.
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval E100 PP, E100 Flex PP e C100/150 PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Per il raccordo camino concentrico, che comporta l'adduzione dell'aria comburente attraverso il camino, vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:
Sezione camino 150 x 150 mm con camino rettangolare, Ø 160 mm con camino circolare.

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

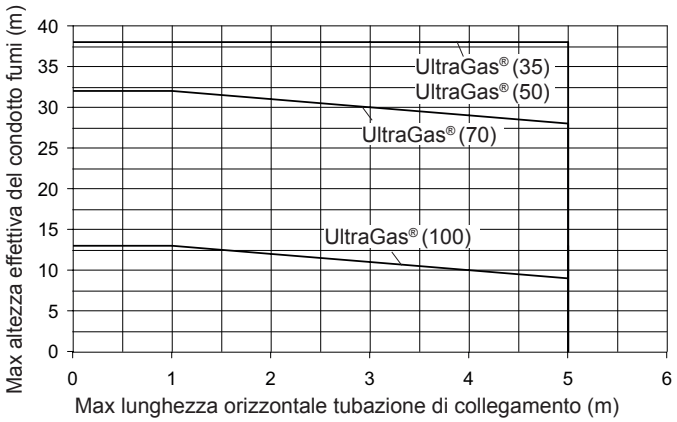
In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

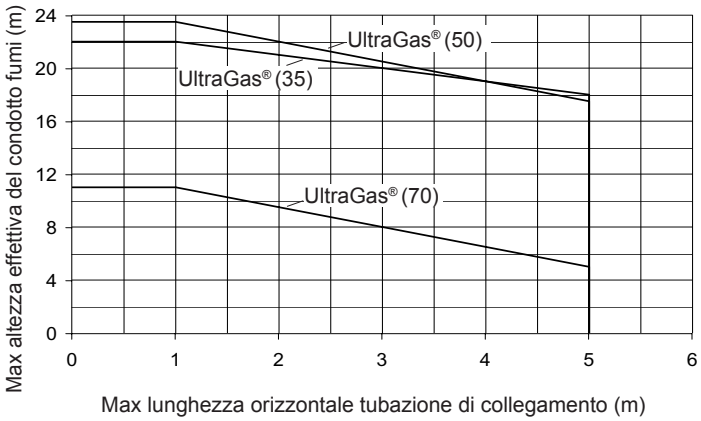
Lunghezze massime del condotto fumi
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

UltraGas® (35-100)
Kit di montaggio UG K E100 PP
Kit di montaggio UG K E100 Flex PP



UltraGas® (35-70)
Kit di montaggio UG K3 C100/150 PP
Kit di montaggio UG K3 C100/150 Flex PP



Sono già stati tenuti in considerazione i seguenti elementi di raccordo:
1 raccordo a T a 90° per il raccordo alla caldaia e 1 curva con supporto a 90° a sostegno del tubo dei fumi nel cavedio, 1 raccordo per il terminale del camino.

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino per la UltraGas® (35-100) vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo tubazione di collegamento	Tubi in PP, tubi flessibili
1 curva a 90° E100	2,5 m
1 curva a 45° E100	1,5 m
1 raccordo a T a 90° E100	4,0 m
1 curva a 90° C100/150	2,5 m
1 curva a 45° C100/150	1,5 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	4,0 m

Conduzione separata di fumi e aria comburente
Utilizzando lo sdoppiatore C100/150 PP -> 2 x E100 PP, è possibile realizzare la conduzione separata di fumi e aria comburente.

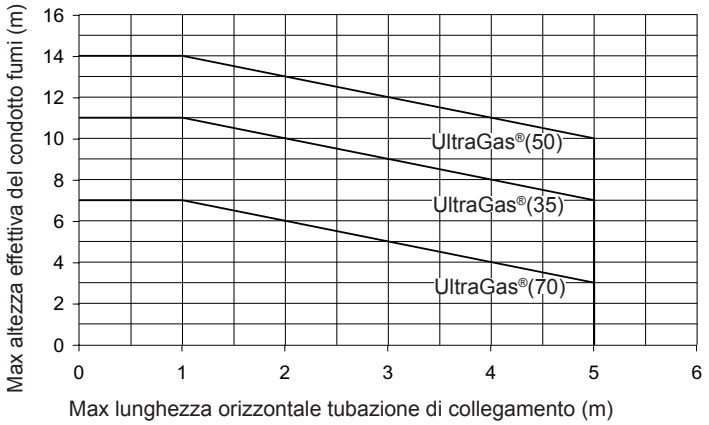
Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

Progettazione

Lunghezze massime del condotto fumi, sistema su parete esterna kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero

Avvertenza
I dati forniti nei seguenti diagrammi di dimensionamento sono valori orientativi, calcolati a potenza massima. Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.

UltraGas® (35-70)



Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C100/150, nonché il raccordo camino.

UltraGas® (35-70)	
1 curva a 90° C100/150	2,0 m
1 curva a 45° C100/150	1,0 m
1 raccordo a T a 90° C100/150	2,5 m

Per tutti gli altri elementi di raccordo nella tubazione di collegamento verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Descrizione prodotto

Sistema di conduzione dei fumi, tipo E130, E150 ed E200 PP

- Sistema di conduzione dei fumi, consistente in singoli elementi componibili per un rapido montaggio.
- Adatto in special modo per la tecnologia della condensazione a gas
- Tubo dei fumi in plastica PP con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema.
- Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.
- Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.

Esempi d'impiego

I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

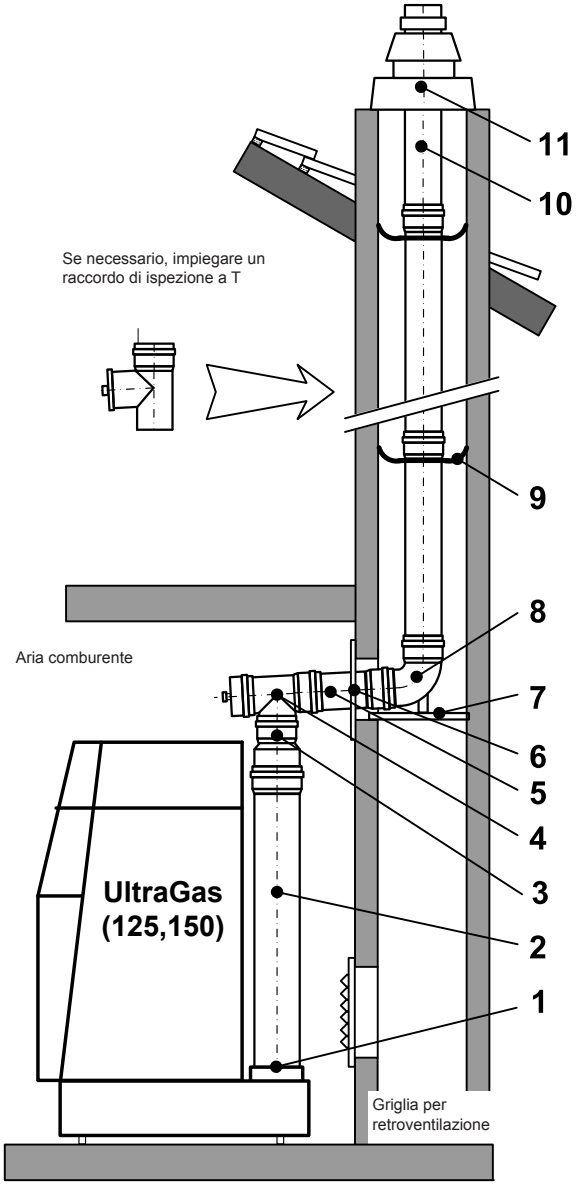
Componenti singoli

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della presente sezione.

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego per UltraGas® (125,150):

		Cod. art.	CHF
1	Guarnizione collegamento con bride di fissaggio D 150	2029 956	**70.–**
2	Elemento lungo E150 PP	**a richiesta**	
3	Raccordo di riduzione E150 ->130 PP	2025 718	**114.–**
4	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E130 PP	2025 758	**200.–**
5	Elemento compensazione lunghezza E130 PP	**a richiesta**	
6	Passante cavedio E130 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo passante D = 180 mm, Lu = 300 mm	2010 494	**55.–**
7	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
8	Curva con supporto E130 - 90°	2025 743	**136.–**
9	Distanziali E130, kit (2 pezzi), in acciaio per molle	2010 495	**54.–**
10	Tubo terminale E130, acciaio inox	2025 756	**76.–**
11	Raccordo E130 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2025 747	**242.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

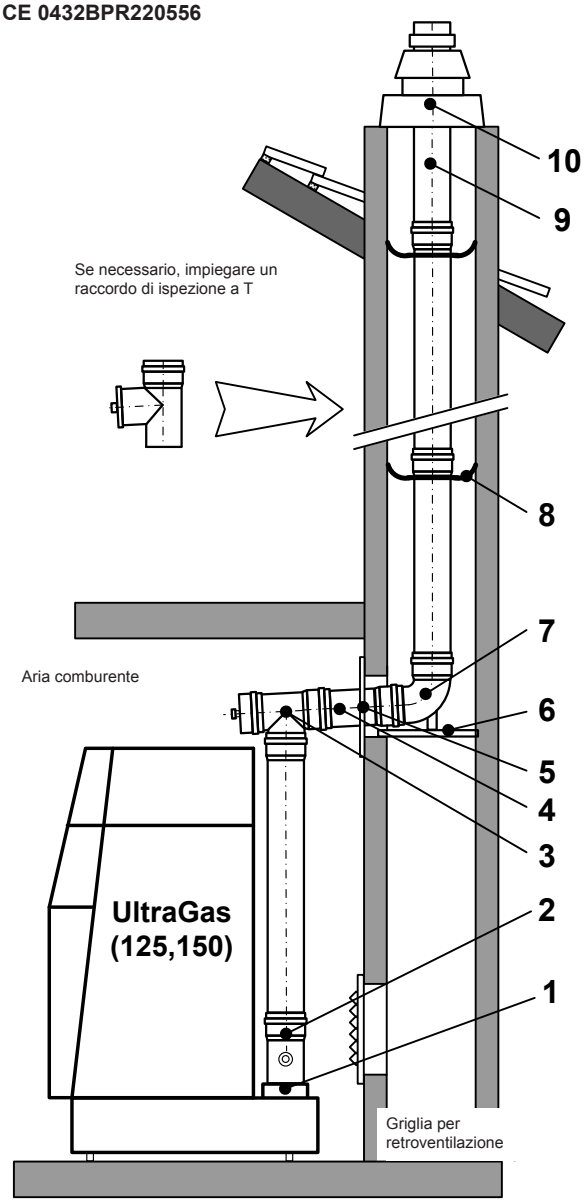
Elemento lungo	E130, Lu = 500 mm	2025 720	**56.–**
	E130, Lu = 1000 mm	2025 721	**68.–**
	E130, Lu = 2000 mm	2025 722	**132.–**
Fascetta stringitubo E130 per fissaggio a parete		2010 496	**30.–**
Distanziali E130, 2 pezzi		2010 495	**54.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 130 mm		2025 749	**16.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego per UltraGas® (125,150):

		Cod. art.	CHF
1	Guarnizione collegamento con bride di fissaggio D 150	2029 956	**70.–**
2	Raccordo a T con foro di misurazione E150 PP, Lu = 250 mm	2025 753	**90.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E150 PP	2025 759	**229.–**
4	Elemento lungo E150 PP	**a richiesta**	
5	Passante muro E150 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 220 x 220 mm, tubo passante D = 200 mm, Lu = 300 mm	2010 512	**84.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E150 - 90°	2025 744	**152.–**
8	Distanziali E150, kit (2 pezzi), in acciaio per molle	2010 506	**67.–**
9	Tubo terminale E150, acciaio inox	2025 757	**95.–**
10	Raccordo E150 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2025 748	**279.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

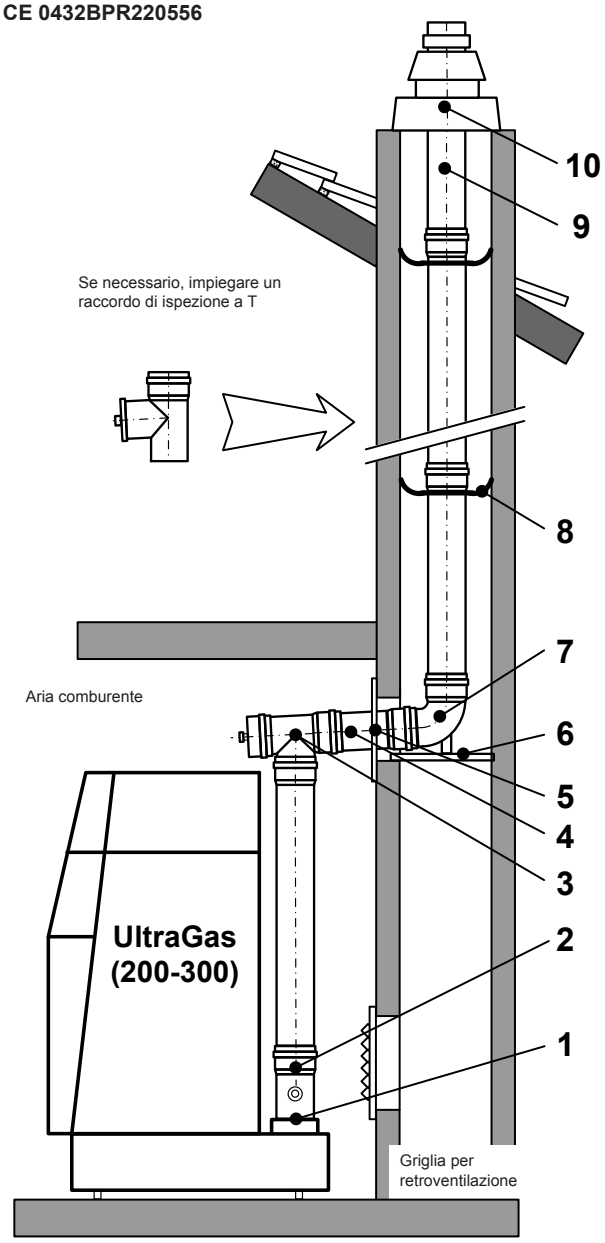
Elemento lungo	E150, Lu = 450 mm	2025 734	**69.–**
	E150, Lu = 950 mm	2025 735	**97.–**
	E150, Lu = 1950 mm	2025 736	**160.–**
Fascetta stringitubo E150 per fissaggio a parete		2010 507	**26.–**
Distanziale E150		2010 506	**67.–**
Anello di tentuta Viton, marrone Ø 150 mm		2025 750	**18.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Prezzi

Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente

Omologazione
No. AICAA Z 14604
CE 0432BPR220556



Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

L'adesivo delle omologazioni va ordinato
a parte, vedere «Componenti singoli»

Esempio d'impiego per UltraGas® (200-300):

		Cod. art.	CHF
1	Raccordo fumi D200, bride di fissaggio con guarnizione D 200	6021 252	**243.–**
2	Elemento lungo con foro di misurazione E200 PP, Lu = 250 mm	2035 940	**184.–**
3	Raccordo a T di ispezione con foro di misurazione E200 PP	2035 944	**303.–**
4	Elemento lungo E200 PP	**a richiesta**	
5	Passante muro E200 PP, piastra a muro con manicotto di collegamento 300 x 300 mm, tubo passante D = 250 mm, Lu = 300 mm	2035 949	**123.–**
6	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
7	Curva con supporto E200 - 90°	2035 943	**201.–**
8	Distanziali E200, kit (2 pezzi), in acciaio per molle	2035 945	**119.–**
9	Tubo terminale E200, acciaio inox	2035 947	**144.–**
10	Raccordo E200 in alluminio, per terminale camino, per copertura cavedio con retroventilazione	2035 946	**303.–**

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo	E200, Lu = 500 mm	2035 937	**124.–**
	E200, Lu = 1000 mm	2035 938	**186.–**
Fascetta stringitubo E200 per fissaggio a parete		2035 948	**37.–**
Distanziale E200		2035 945	**119.–**
Anello di tenuta Viton, marrone Ø 200 mm		2035 950	**46.–**

Per ulteriori componenti vedere al termine della presente sezione

Progettazione

Generalità
Per il condotto di evacuazione dei fumi vanno osservate e rispettate tutte le disposizioni e le prescrizioni specifiche valide a livello sia locale che confederale.

Foro di misurazione
In ogni condotto di aria immessa/condotto fumi va previsto un foro di misurazione (già integrato nei kit di montaggio). Esso deve essere collocato in modo tale che sia raggiungibile senza ostacoli al fine della misurazione.

Compensazione della lunghezza
I tubi dei fumi semplici possono essere accorciati fino alla lunghezza necessaria, ma prima del montaggio devono essere sbavati ordinatamente per evitare danni alla guarnizione nel pezzo a cui accoppiarli.

Distanziali
In caso di montaggio dei tubi in un cavedio, almeno ogni 2 metri deve essere utilizzato 1 kit distanziali. Quale supporto verticale del tubo del camino, l'elemento posto più in basso deve essere montato saldamente (barra di sostegno o fascetta).

Temperatura fumi
La resistenza durevole alla temperatura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval in PP ammonta a 120 °C.

Tubazioni di collegamento
Le tubazioni di collegamento orizzontali devono essere posate con una pendenza di almeno 50 mm per metro di lunghezza in direzione della caldaia, per garantire che la condensa possa refluire liberamente verso la caldaia. La posa di tutto il sistema di evacuazione fumi deve essere effettuata in modo che siano assolutamente esclusi ristagni di condensa.
I condotti fumi devono essere protetti contro l'allentamento indesiderato dei collegamenti a innesto.

Scarico della condensa
La condensa che si forma nei condotti fumi può essere evacuata attraverso la caldaia.

Cavedio del camino
Vanno rispettate le seguenti sezioni minime del camino:

D = 130 mm
180 x 180 mm per camino rettangolare,
Ø 200 per camino circolare
D = 150 mm
200 x 200 mm per camino rettangolare,
Ø 225 per camino circolare
D = 200 mm
250 x 250 mm per camino rettangolare,
Ø 280 per camino circolare

In sede di determinazione delle dimensioni del camino prestare attenzione alla montabilità dei distanziali.

In caso di raccordo camino semplice va previsto l'impiego di una griglia per la retroventilazione.

Basi di calcolo del dimensionamento
I valori riportati nella seguente tabella sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

Lunghezze massime del condotto fumi secondo gli esempi d'impiego
Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

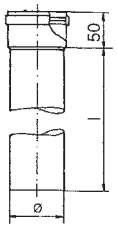
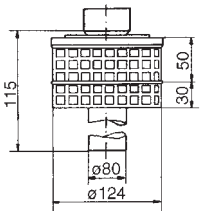
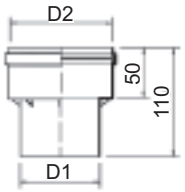
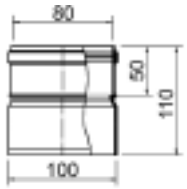
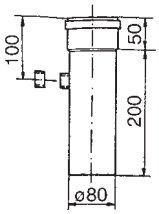
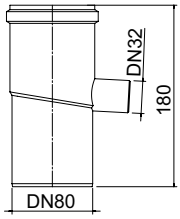
Dimensioni del condotto fumi

Caldaia		Condotto fumi a parete liscia			No. curve a 90° (fumi + aria immessa)			
Tipo UltraGas®	Fumi-dim. interno	Denominazione DN	Diametro del tubo mm esterno	interno	1	2	3	4 [1]
					Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)			
(125)	155	130	130	127	24	23	22	21
(150)	155				15	14	13	12
(125)	155	150	150	147	44	44	44	44
(150)	155				44	44	44	44
(200)	202 [2]	200 [3]	200	196	50	50	50	50
(250)	202 [2]				50	50	50	50
(300)	202 [2]				50	50	50	50

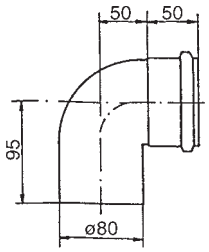
[1] A partire da 4 curve la pressione di mandata per il condotto aria immessa/fumi per il calcolo va ridotta del 30 % ed è necessario un dimensionamento esatto del condotto fumi.
[2] Per lo speciale raccordo fumi D200, vedere gli esempi d'impiego.
I primi 1,5 metri del condotto fumi devono essere condotti in linea verticale diritta verso l'alto (senza curve).
[3] La lunghezza verticale del sistema di conduzione dei fumi DN 200, a causa del carico dovuto al peso sulle curve con supporto, non deve superare i 25 m.

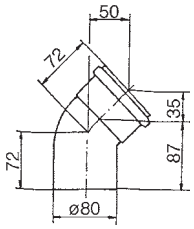
Avvertenze
- I dati riportati nella tabella sono valori orientativi calcolati alla massima potenza. Eseguire per lo specifico impianto il calcolo esatto del condotto fumi.
- I primi 2 m del condotto fumi devono avere le stesse dimensioni dei raccordi dei fumi, per il resto il condotto fumi può essere dimensionato conformemente alla tabella riportata sopra.

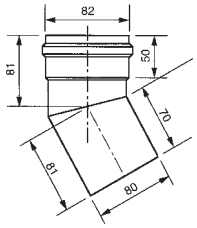
Prezzi

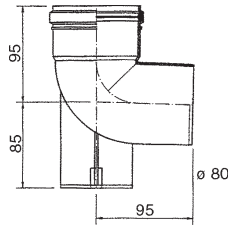
	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero tubo dell'aria immessa con diametro di 80 mm in PP, per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
	Elemento lungo E80 PP	
	Lu = 450 mm	2001 447 **22.–**
	Lu = 950 mm	2001 448 **33.–**
	Lu = 1950 mm	2001 449 **49.–**
	**Griglia dell'aria immessa E80 PP** Incluso tubo Lu = 115 mm	2004 102 **82.–**
	**Pezzo intermedio E80 -> E100 PP**	2018 532 **34.–**
	**Raccordo di riduzione E100 PP -> E80 PP**	2015 245 **63.–**
	**Elemento lungo E80 PP** Con foro di misurazione per fumi Lu = 200 mm	2001 451 **45.–**
	**Scarico della condensa E80 PP** Orizzontale/verticale	2001 899 **67.–**

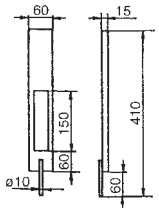
Prezzi

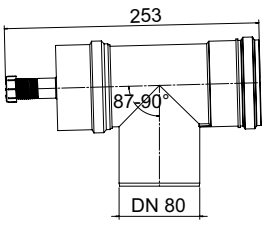


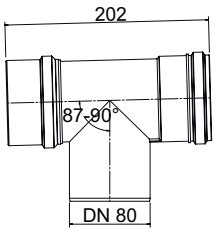






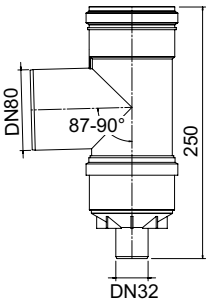
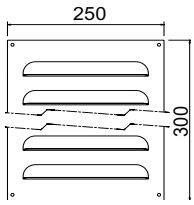
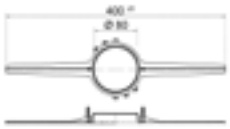
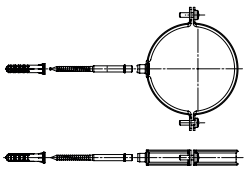
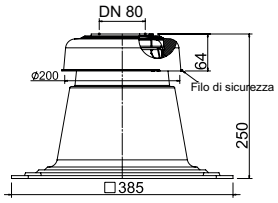
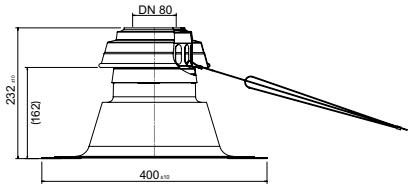
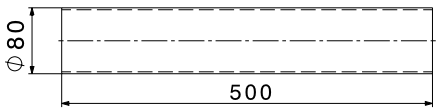




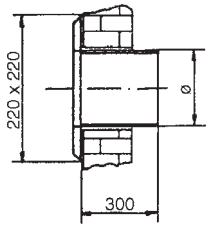
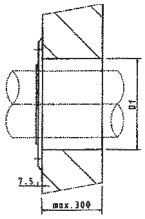
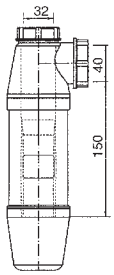
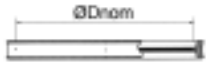
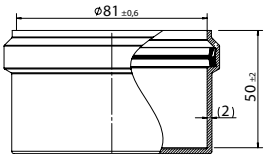
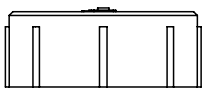


	Cod. art.	CHF
Curva E80 PP - 90°	2001 452	**22.–**
Curva E80 PP - 45°	2001 453	**22.–**
Curva E80 PP - 30°	2001 454	**25.–**
Curva E80 PP - 15°	2003 674	**25.–**
Curva con supporto E80 PP - 90°	2001 455	**41.–**
Barra di sostegno E Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
Raccordo a T E80 PP - 90° Con foro di misurazione	2001 457	**71.–**
Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°	2001 458	**71.–**

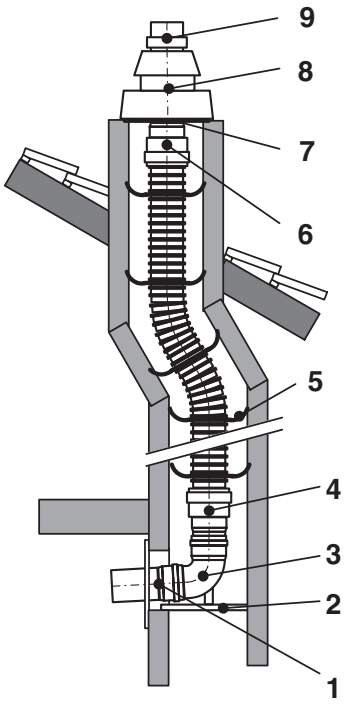
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Raccordo a T E80 PP - 90°** Come scarico della condensa (inclusa vasca della condensa)	2001 460	**74.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**38.–**
	**Kit (2 pezzi)** Distanziali E80 Per centraggio del tubo nel cavedio In PP	2001 462	**15.–**
	**Fascetta stringitubo E80** Per fissaggio a parete	618 749	**13.–**
	**Raccordo E 80 PP** **per terminale del camino** Nero Per retroventilazione Con copertura cavedio (385 x 385 mm) anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
	**Raccordo E 80 per terminale camino** Per retroventilazione Con copertura cavedio (Ø 400 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta In alluminio	2038 106	**162.–**
	**Tubo terminale E80** Per raccordo E 80 Lu = 500 mm Acciaio inox	2001 465	**39.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Passante per cavedio E80** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e un tubo passante Ø 150 mm Lu = 300 mm	2001 466	**48.–**
	**Tubo di rivestimento** Per attraversamento muro Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**25.–**
	**Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**35.–**
	Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**25.–**
	**Anello di tenuta Viton E80** Per tubo dei fumi in PP	2018 530	**10.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi** D80/PP A=50	2056 797	**38.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta) - Tubo fumi semplice pp Svizzera - Tubo fumi semplice pp Germania - Tubo fumi semplice pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 755	**13.–**

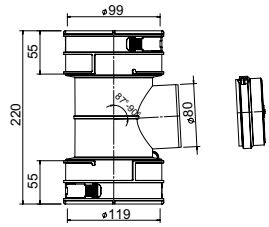
Prezzi



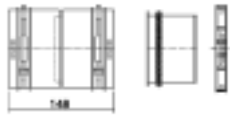
		Cod. art.	CHF
	Tubo dei fumi flessibile a doppia parete in PP, Ø interno = 80 mm, con pratico raccordo, inclusi anelli di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Facilmente combinabile con sistema di evacuazione dei fumi tipo E80 PP		
	Esempio d'impiego K E80 Flex-PP Comprendente:		
1	Elemento lungo E80, Lu = 450 mm, PP	2001 447	**22.–**
2	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
3	Curva con supporto E80 - 90°, PP	2001 455	**41.–**
4	Raccordo inferiore E80 Flex-PP	2008 126	**59.–**
5	Distanziale E80 Flex-PP, 1 pezzo	2008 138	**32.–**
6	Raccordo di sbocco E80 Flex-PP	2008 124	**77.–**
7	Croce di montaggio E80 Flex-PP, acciaio inox	2008 125	**43.–**
8	Raccordo 80 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio (400 x 400 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 464	**161.–**
9	Tubo terminale E80, L = 500 mm, per raccordo E80, acciaio inox	2001 465	**39.–**



Tubo ondulato E80 Flex-PP 2008 131 **42.–**
articolo al metraggio
prezzo al metro lineare
lunghezza max. al fascio: 50 m



Elemento T ad ispezione E80 Flex-PP 2008 127 **133.–**



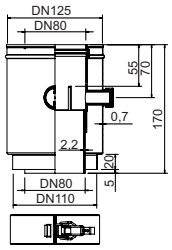
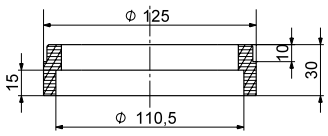
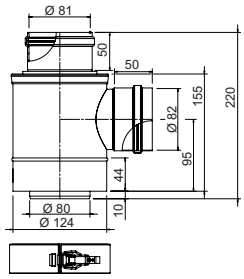
Pezzo di raccordo E80 Flex-PP 2008 128 **84.–**

Anello di tenuta Viton E80 Flex-PP 2008 130 **10.–**

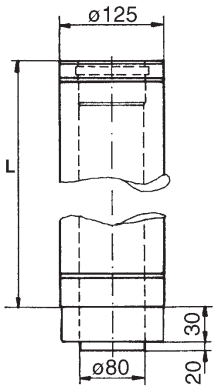
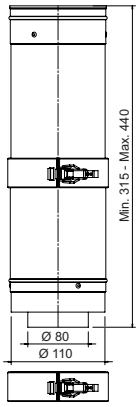
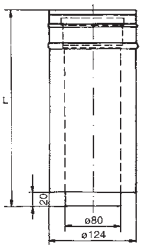
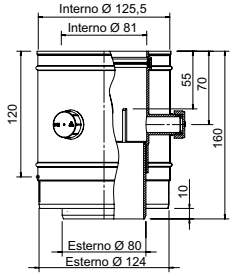
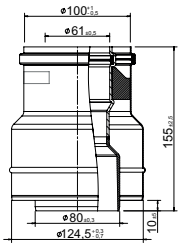
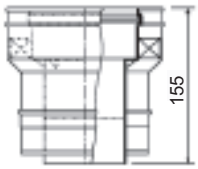


Adesivi di omologazione 6009 755 **13.–**
Sono compresi i seguenti
adesivi (confezionati in busta)
- Tubo fumi semplice pp Svizzera
- Tubo fumi semplice pp Germania
- Tubo fumi semplice pp Austria
- Libretto omologazione e istruzioni di montaggio

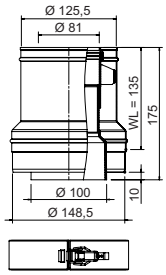
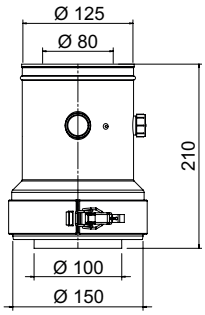
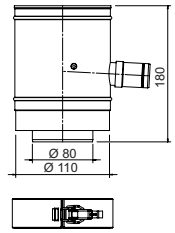
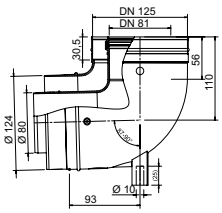
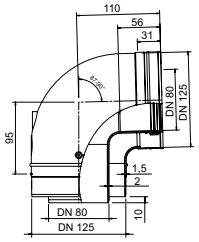
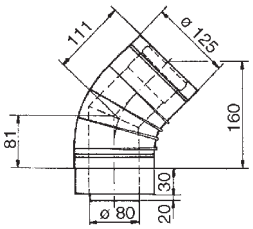
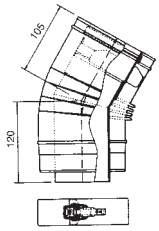
Prezzi

		Cod. art.	CHF
Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente	Tubo dei fumi Ø 80 mm in PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C. Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 125 mm, realizzato in lamiera d'acciaio zincata, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016). Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.		
	**Kit collegamenti** **Per funzionamento INdipendente dall' aria ambiente senza silenziatore** Per UltraOil® (16-35), UltraGas®(15-50), MultiJet® (20,25) Comprendente: Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore. Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125PP per fumi e aria immessa. Necessario se non viene utilizzato alcun sistema di conduzione fumi LAS Hoval.	6027 510	**239.–**
	**Raccordo alla caldaia** Per MultiJet® (12,16) C80/110 -> C80/125PP Con foro di misurazione per fumi e aria immessa Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.	2009 694	**92.–**
	**Anello di adattamento per raccordo alla caldaia LAS** Per MultiJet® (12,16) C80/110 -> C80/125 Per ridotta altezza di montaggio Attenzione: Raccordo a T con foro di misurazione necessario Ordinare il condotto fumi LAS in singoli pezzi!	5015 274	**132.–**
	**Sdoppiatore C80/125 -> 2xE80PP** Per modo di funzionamento INdipendente dall'aria ambiente Per separazione tra fumi e aria comburente.	2010 174	**195.–**

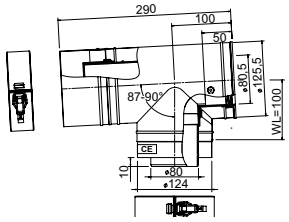
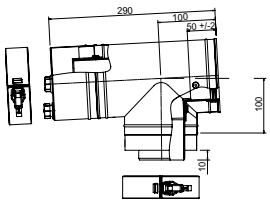
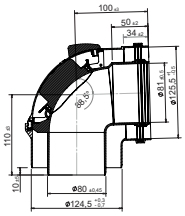
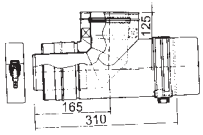
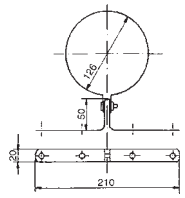
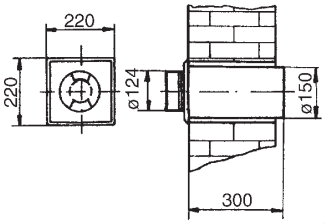
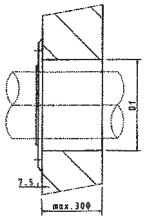
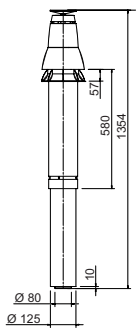
Prezzi

	Cod. art.	CHF
		
Elemento lungo C80/125 PP		
Lu = 200 mm	2010 154	**69.–**
Lu = 450 mm	2010 155	**83.–**
Lu = 950 mm	2010 156	**111.–**
Lu = 1950 mm	2010 157	**169.–**
		
Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	**133.–**
		
Elemento lungo accorciabile C80/125 PP Lu = 100 - 1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	**92.–**
		
Elemento lungo C80/125 PP Con foro di misurazione per fumi e aria immessa Lu = 115 mm Verniciato in bianco	2010 160	**111.–**
		
AS, pezzo di riduzione C80/125 ->C60/100 PP verniciato in bianco	2063 475	**102.–**
		
Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP	2018 533	**119.–**

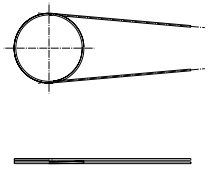
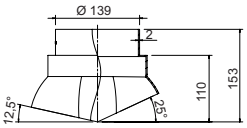
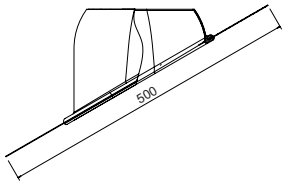
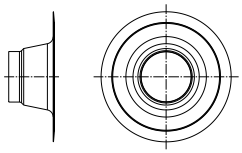
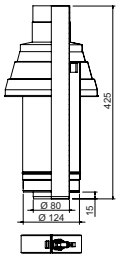
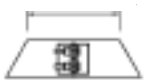
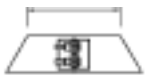
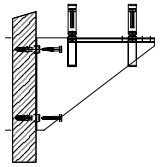
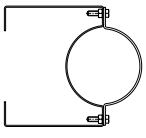
Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Raccordo di riduzione concentrico** C100/150 -> C80/125 PP Verniciato in bianco	2025 334	**115.–**
 **Raccordo di riduzione concentrico** **C100/150 -> C80/125 PP** Con foro di misurazione Verniciato in bianco	2035 934	**203.–**
 **Scarico della condensa C80/125 PP** Orizzontale/verticale Verniciato in bianco	2001 901	**169.–**
 **Curva con supporto C80/125 PP - 90°** Verniciata in bianco	2018 526	**213.–**
 **Curva C80/125 PP - 90°** Verniciata in bianco	2022 127	**102.–**
 **Curva C80/125 PP - 45°** Verniciata in bianco	2010 162	**80.–**
 **Curva C80/125 PP - 30°** Verniciata in bianco	2010 163	**80.–**

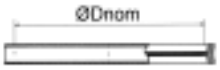
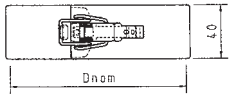
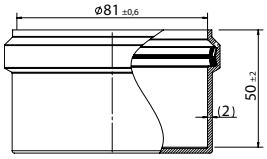
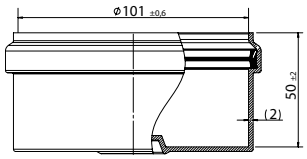
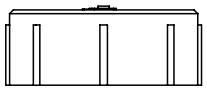
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** Verniciato in bianco	2010 164	**182.–**
	**Raccordo a T C80/125 PP** Con foro di misurazione Verniciato in bianco	2010 165	**214.–**
	**Curva con apertura revisione C80/125-90°** Verniciata in bianco	2069 576	**82.–**
	**Raccordo a T curva concentrico C80/125 PP** Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	**229.–**
	**Fascetta stringitubo C125** Per fissaggio a parete	618 736	**9.–**
	**Passante per cavedio C80/125** Comprendente una piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e un tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	618 737	**82.–**
	**Tubo di rivestimento** Per attraversamento muro Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**25.–**
	**Passante aria immessa/fumi C80/125 PP** Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo Verniciato in nero	618 755	**248.–**
	Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP Verso la centrale sotto tetto Inclusa fascetta stringitubo Verniciato in rosso mattone	2001 420	**298.–**

Prezzi

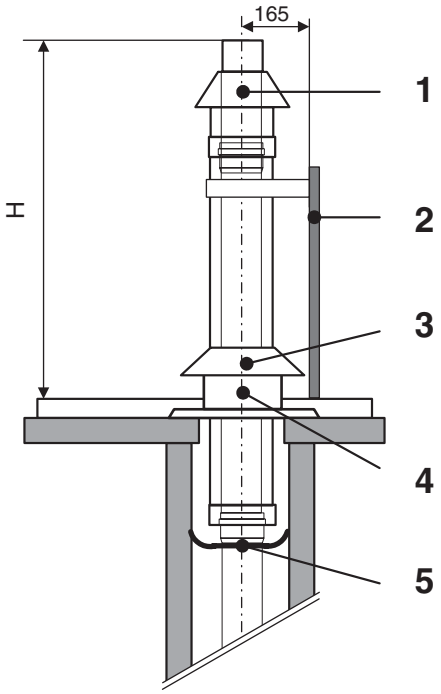
		Cod. art.	CHF
	**Distanziali E130** Per centraggio del tubo (2 pezzi) In acciaio per molle	2010 495	**54.–**
	**Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm Verniciata in nero (RAL 9005)	618 756	**87.–**
	**Conversa in piombo con guscio C80/125** per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm Verniciata in rosso mattone (RAL 8023)	2001 421	**87.–**
	**Flangia per tetto piano C80/125** Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm, alluminio	2001 422	**56.–**
	**Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema conduzione fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
	**AS-parapioggia** Ø 125, verniciato nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
	**AS-parapioggia** Ø 125, verniciato in rosso	2018 555	**62.–**
	**Mensola di appoggio per parete esterna** Incluso materiale di fissaggio Ø 125 mm	2004 114	**254.–**
	**Distanziale per parete esterna** Acciaio inox Ø 125 mm	2004 116	**97.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Anello di tenuta Viton E80** Per tubo dei fumi in PP	2018 530	**10.–**
	**Anello di fissaggio** Ø 125 mm Con anello di tenuta integrato	618 758	**22.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi** D80/PP A=50	2056 797	**38.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi** D100/PP A=50	2035 491	**43.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta): - Tubo fumi concentrico pp Svizzera - Tubo fumi concentrico pp Germania - Tubo fumi concentrico pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 756	**13.–**

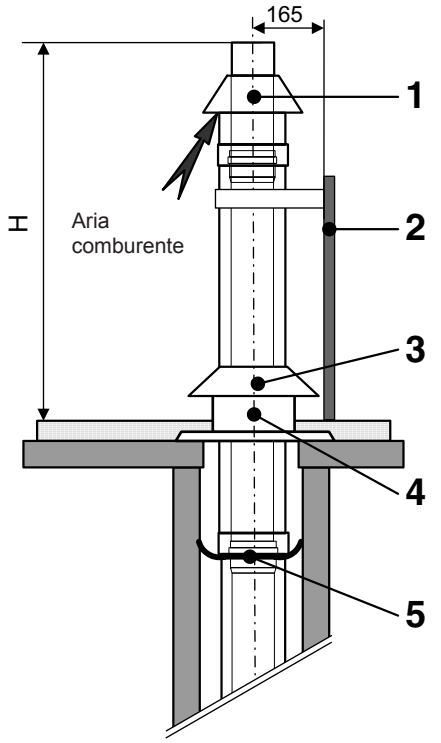
Prezzi

Sistema di conduzione dei fumi
Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente



		Cod. art.	CHF
1	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
2	Mensola di appoggio (a cura del committente) con distanziale per parete esterna, acciaio inox, D = 125	2004 116	**97.–**
3	Parapioggia D=125, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
4	Flangia per tetto piano C80/125	2001 422	**56.–**
5	Distanziale E80 (kit)	2001 462	**15.–**

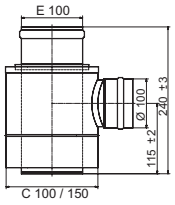
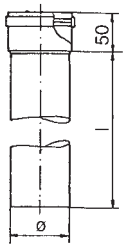
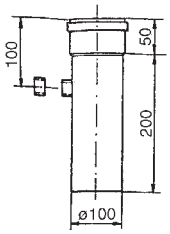
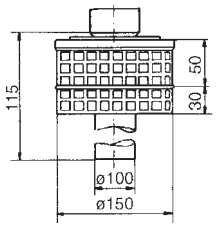
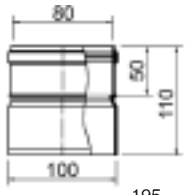
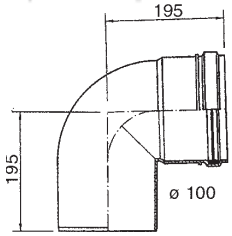
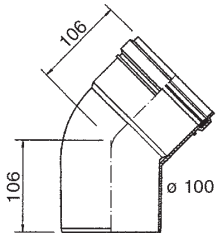
Sistema di conduzione fumi/aria immessa
Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente



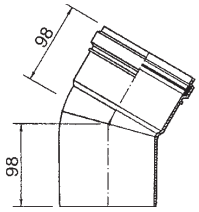
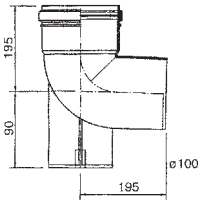
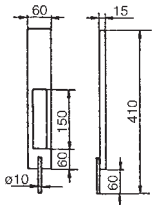
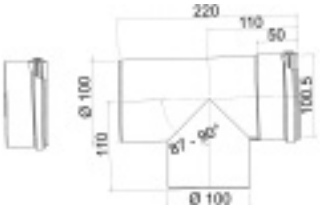
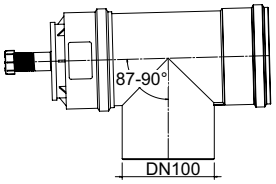
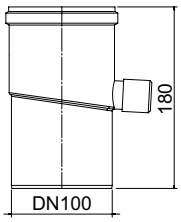
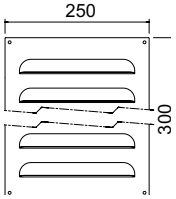
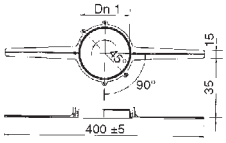
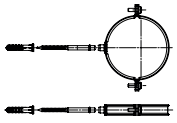
		Cod. art.	CHF
1	Terminale LAS C80/125 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco	2018 528	**126.–**
2	Mensola di appoggio (a cura del committente) con distanziale per parete esterna, acciaio inox, D = 125	2004 116	**97.–**
3	Parapioggia D=125, nero (RAL 9005)	2018 554	**62.–**
4	Flangia per tetto piano C80/125	2001 422	**56.–**
5	Distanziali E130 (2 pezzi)	2010 495	**54.–**

L'altezza H del raccordo fumi sopra il tetto dipende dalle condizioni locali e dalle specifiche prescrizioni valide a livello confederale.

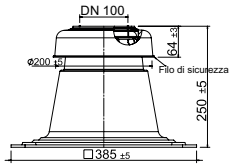
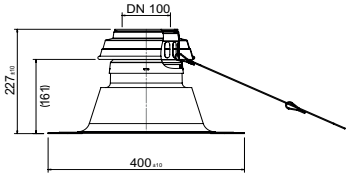
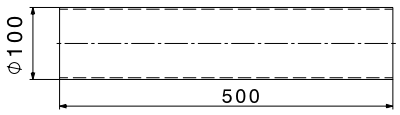
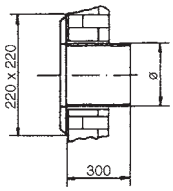
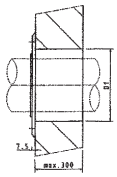
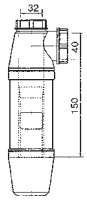
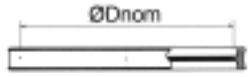
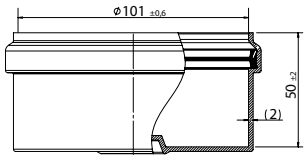
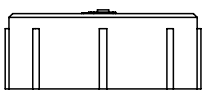
Prezzi

	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 100 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
 **Sdoppiatore C100/150 -> 2 x E100 PP** Per la conduzione separata di fumi e aria comburente	2015 244	**202.–**
 **Elemento lungo E100 PP** Lu = 450 mm Lu = 950 mm Lu = 1950 mm	 2001 480 2001 481 2001 482	 **38.–** **51.–** **72.–**
 **Elemento lungo E100 PP** Con foro di misurazione dei fumi Lu = 200 mm	2001 485	**55.–**
 **Griglia dell'aria immessa E100 PP** Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	**99.–**
 **Raccordo di riduzione E100 PP -> E80 PP**	2015 245	**63.–**
 **Curva E100 PP - 90°**	2001 487	**37.–**
 **Curva E100 PP - 45°**	2001 489	**37.–**

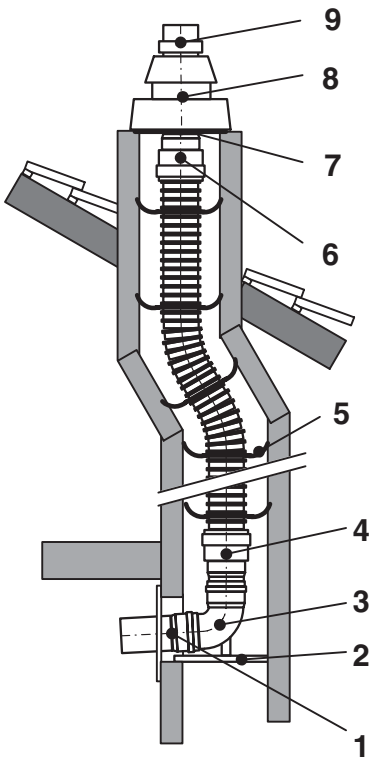
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Curva E100 PP - 30°**	2001 491	**41.–**
	Curva E100 PP - 15°	2002 375	**43.–**
	**Curva con supporto E100 PP - 90°**	2001 493	**76.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
	**Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°**	2001 497	**99.–**
	**Raccordo a T E100 PP - 90°** Con foro di misurazione	2004 169	**99.–**
	**Scarico della condensa E100 PP** Orizzontale/verticale	2004 170	**95.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**38.–**
	**Kit (2 pezzi)** Distanziali E100 Per centraggio del tubo nel cavedio in PP	2001 501	**18.–**
	**Fascetta stringitubo E100** A scopo di fissaggio	2001 502	**25.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Raccordo E100 PP per terminale camino** Nero Per retroventilazione Con copertura cavedio (385 x 385 mm) anello di fissaggio e anello di tenuta	2001 504	**164.–**
	**Raccordo E100 per terminale camino** Per retroventilazione Con copertura cavedio (Ø 400 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta In alluminio	2038 107	**166.–**
	**Tubo terminale E100** Per raccordo E 100 Acciaio inox Lu = 500 mm	2001 505	**56.–**
	**Passante per cavedio E100** Comprendente piastra a muro 220 x 220 mm con anello di tenuta e tubo passante Ø 180 mm, Lu = 300 mm	2001 507	**52.–**
	**Tubo di rivestimento** Per attraversamento muro Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	**25.–**
	**Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**35.–**
	Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**25.–**
	**Anello di tenuta Viton E100** Ø 100 mm, per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi** D100/PP A=50	2035 491	**43.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½″**	2060 814	**3.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta) - Tubo fumi semplice pp Svizzera - Tubo fumi semplice pp Germania - Tubo fumi semplice pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 755	**13.–**

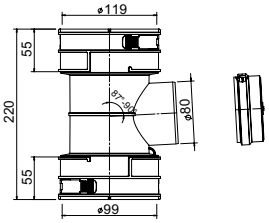
Prezzi



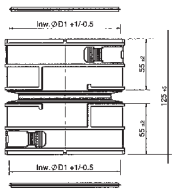
		Cod. art.	CHF
	Tubo dei fumi flessibile a doppia parete in PP, Ø interno = 100 mm, con pratico raccordo, inclusi anelli di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Facilmente combinabile con sistema di evacuazione dei fumi tipo E100 PP		
	Esempio d'impiego K E100 Flex-PP Comprendente:		
1	Elemento lungo E100, Lu = 450 mm, PP	2001 480	**38.–**
2	Barra di sostegno E, supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
3	Curva con supporto E100 - 90° PP	2001 493	**76.–**
4	Raccordo inferiore E100 Flex-PP	2008 135	**72.–**
5	Distanziale E100 Flex-PP, (1 pezzo)	2008 138	**32.–**
6	Raccordo di sbocco E100 Flex-PP	2008 133	**111.–**
7	Croce di montaggio E100 Flex-PP, acciaio inox	2008 134	**46.–**
8	Raccordo E100 per il terminale del camino, per retroventilazione con copertura cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Il tubo terminale deve essere ordinato separatamente	2001 504	**164.–**
9	Tubo terminale E100, Lu = 500 mm, per raccordo E100 PP, acciaio inox	2001 505	**56.–**



Tubo ondulato E100 Flex-PP 2008 140 **67.–**
articolo al metraggio
prezzo al metro lineare
lunghezza max. al fascio: 50 m



Raccordo a T di ispezione E100 Flex-PP 2008 136 **160.–**



Raccordo E100 Flex-PP 2008 137 **97.–**

Anello di tenuta Viton E100 Flex-PP 2008 139 **9.–**

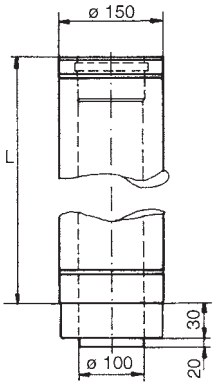


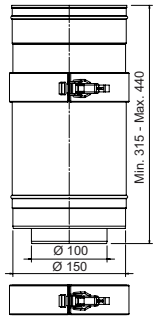
Adesivi di omologazione 6009 755 **13.–**
Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta)
- Tubo fumi semplice pp Svizzera
- Tubo fumi semplice pp Germania
- Tubo fumi semplice pp Austria
- Libretto omologazione e istruzioni di montaggio

Prezzi

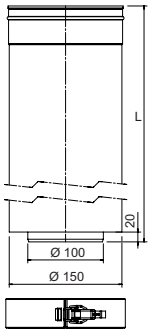
Funzionamento INdipendente dall'aria ambiente

	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 100 mm, in PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.		
Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, realizzato in lamiera d'acciaio zincata, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016). Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.		
Elemento lungo C100/150 PP		
Lu = 200 mm	2015 246	**88.–**
Lu = 450 mm	2015 247	**111.–**
Lu = 950 mm	2015 248	**141.–**
Lu = 1950 mm	2015 249	**219.–**

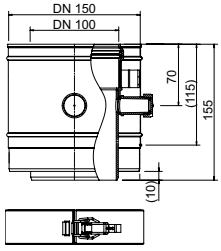




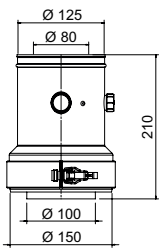
Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	**169.–**



Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP Orizzontale/verticale Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	**124.–**

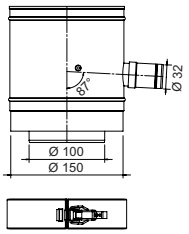
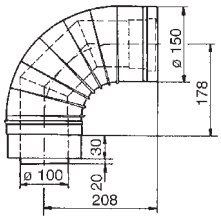
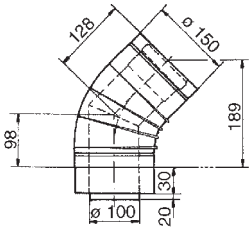
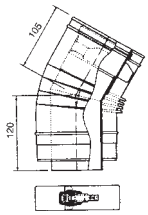
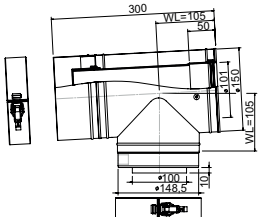
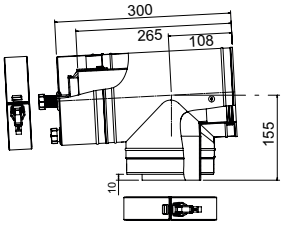
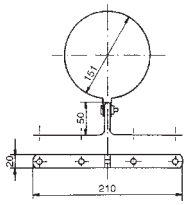
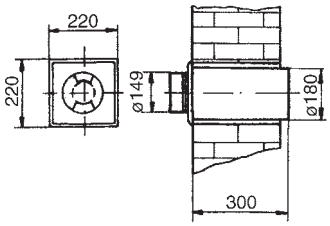


Elemento lungo C100/150 PP Con foro di misurazione per fumi e aria immessa Lu = 115 mm Verniciato in bianco	2015 252	**128.–**

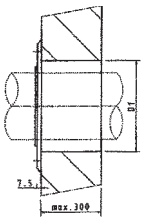
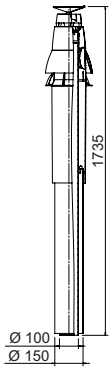
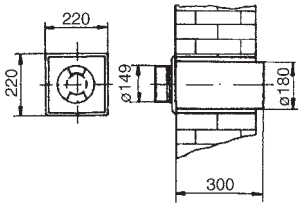
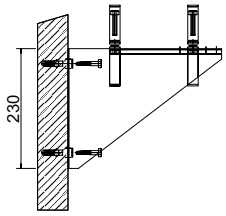
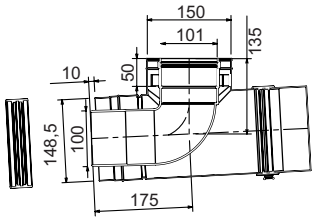
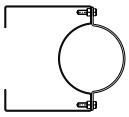
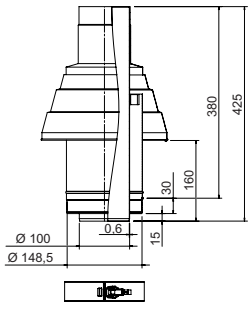


Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP Con foro di misurazione Verniciato in bianco	2035 934	**203.–**

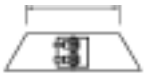
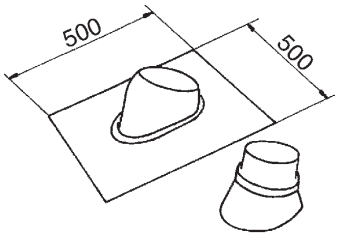
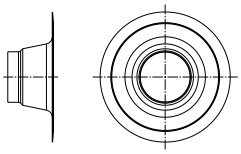
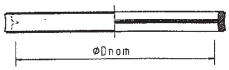
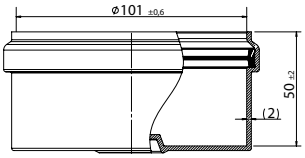
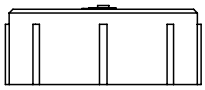
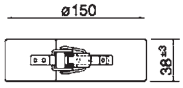
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Scarico della condensa C100/150 PP** Orizzontale/verticale Verniciato in bianco	2004 171	**175.–**
	**Curva C100/150 PP - 90°** Verniciata in bianco	2015 253	**133.–**
	**Curva C100/150 PP - 45°** Verniciata in bianco	2015 254	**111.–**
	**Curva C100/150 PP - 30°** Verniciata in bianco	2015 255	**111.–**
	**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°** Verniciato in bianco	2015 256	**237.–**
	**Raccordo a T C100/150 PP** Con foro di ispezione Verniciato in bianco	2015 257	**262.–**
	**Fascetta stringitubo C150** Per fissaggio a parete	2001 433	**11.–**
	**Passante per cavedio C100/150** Comprendente una piastra a muro con manicotto (220 x 220 mm) e un tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	**97.–**

Prezzi

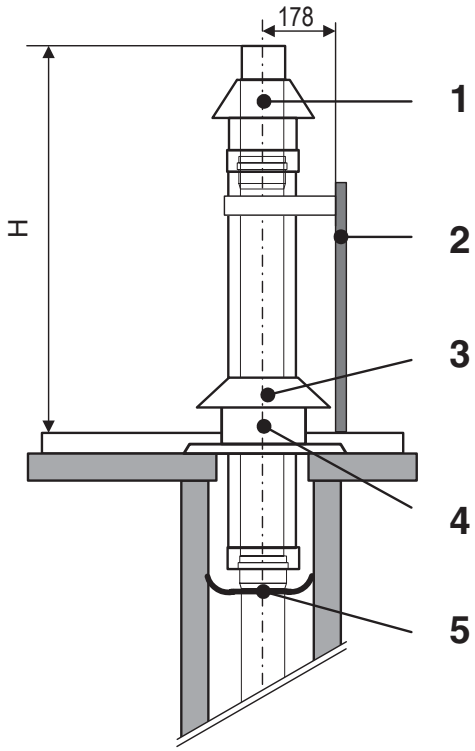
		Cod. art.	CHF
	**Tubo di rivestimento** Per attraversamento muro Ø 180 mm, Lu = 300 mm concentrico	2001 437	**25.–**
	**Passante tetto aria immessa/fumi C100/150, PP** Verso la centrale sottotetto Inclusa fascetta stringitubo Verniciato in nero	2001 438	**413.–**
	Passante tetto aria immessa/fumi C100/150, PP Verso la centrale sottotetto Inclusa fascetta stringitubo Verniciato in rosso mattone	2001 439	**413.–**
	**Passante a muro concentrico C100/150** Per sistema su parete esterna Con 2 piastre a muro 220x220mm e bussola da muro Ø 180x300 mm Verniciatura in bianco (RAL9016)	2025 704	**92.–**
	**Mensola di appoggio per parete esterna** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox Ø 150 mm	2025 705	**226.–**
	**Raccordo a T curva C100/150 PP** Verniciato in bianco	2038 105	**229.–**
	**Distanziale per parete esterna** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox Ø 150 mm	2025 707	**97.–**
	**Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	**314.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Parapioggia per sistema fumi** Ø 150 Verniciato in nero (RAL 9005)	2030 067	**68.–**
	**Conversa in piombo con guscio C100/150** per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm Verniciata in nero (RAL 9005)	2001 440	**92.–**
	Conversa in piombo con guscio C100/150 per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm Verniciata in rosso mattone (RAL 8023)	2001 441	**92.–**
	**Flangia per tetto piano C100/150** Per centrale di riscaldamento sotto tetto, Ø 390 mm, alluminio	2001 442	**61.–**
	**Anello di tenuta Viton E100** Ø 100 mm, per tubo dei fumi in PP	2018 531	**12.–**
	**Manicotto cieco a innesto sistema fumi** D100/PP A=50	2035 491	**43.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Anello di fissaggio** Con anello di tenuta integrato Ø 150 mm	2001 444	**26.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta): - Tubo fumi concentrico pp Svizzera - Tubo fumi concentrico pp Germania - Tubo fumi concentrico pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 756	**13.–**

Prezzi

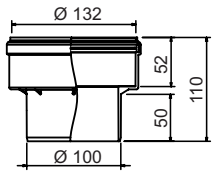
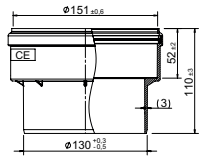
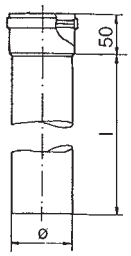
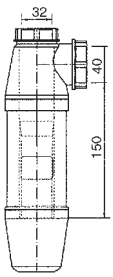
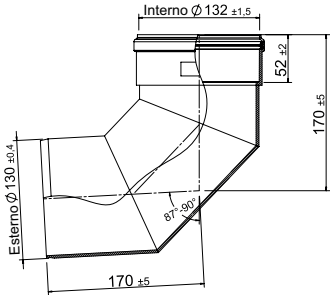
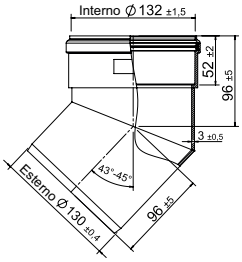
Funzionamento DIpendente dall'aria ambiente



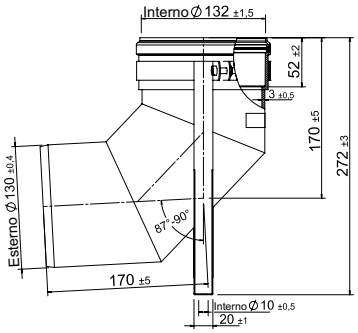
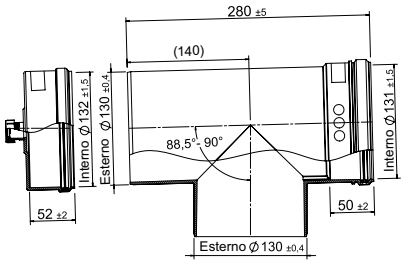
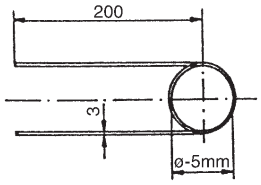
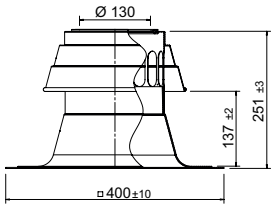
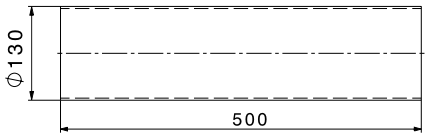
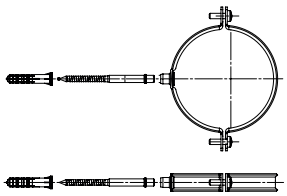
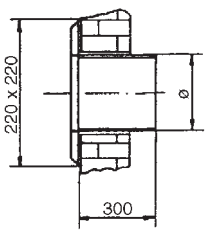
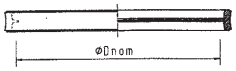
		Cod. art.	CHF
1	Terminale LAS C100/150 PP, tubo dei fumi in acciaio inox, verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 708	**314.–**
2	Mensola di appoggio (a cura del committente) con distanziale per parete esterna, acciaio inox, D = 150	2025 707	**97.–**
3	Parapioggia, verniciato in nero (RAL 9005), D = 150	2030 067	**68.–**
4	Flangia per tetto piano C100/150, alluminio	2001 442	**61.–**
5	Distanziale E100 PP (kit) nero	2001 501	**18.–**

L'altezza H del raccordo fumi sopra il tetto dipende dalle condizioni locali e dalle specifiche prescrizioni valide a livello confederale.

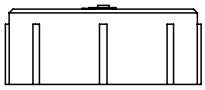
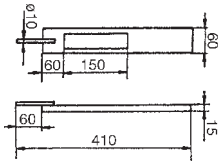
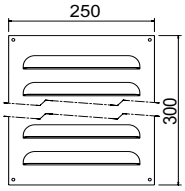
Prezzi

	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 130 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, inclusa guarnizione Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
 **Raccordo maggiorazione E100 -> E130 PP**	2025 751	**73.–**
 **Raccordo maggiorazione E130 -> E150PP**	2070 792	**55.–**
 **Elemento lungo E130 PP**		
Lu = 450 mm	2025 720	**56.–**
Lu = 950 mm	2025 721	**68.–**
Lu = 1950 mm	2025 722	**132.–**
 **Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**35.–**
Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**25.–**
 **Curva E130 PP - 90°**	2025 737	**78.–**
 **Curva E130 PP - 45°**	2025 738	**68.–**

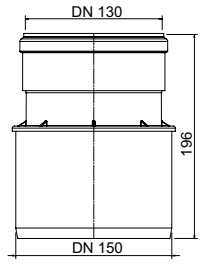
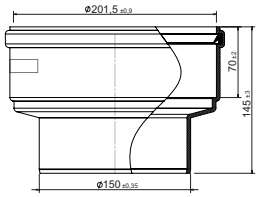
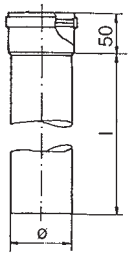
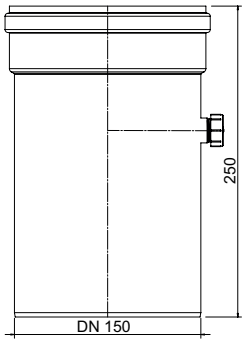
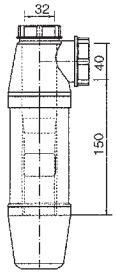
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Curva con supporto E130 PP - 90°**	2025 743	**136.–**
	**Raccordo a T di ispezione E130 PP - 90°** Con foro di misurazione	2025 758	**200.–**
	**Distanziali E130** Per centraggio del tubo (2 pezzi) In acciaio per molle	2010 495	**54.–**
	**Raccordo 130** **Per terminale camino in alluminio** Per copertura cavedio con retroventilazione	2025 747	**242.–**
	**Tubo terminale** Acciaio inox Ø 130 Lu = 500	2025 756	**76.–**
	**Fascetta stringitubo E130** Per fissaggio a parete	2010 496	**30.–**
	**Passante per cavedio E130** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e un tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2010 494	**55.–**
	**Anello di tenuta in silicone E130** Per tubo dei fumi	2025 749	**16.–**

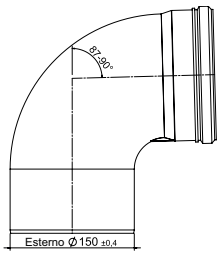
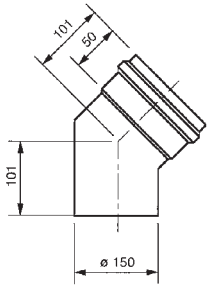
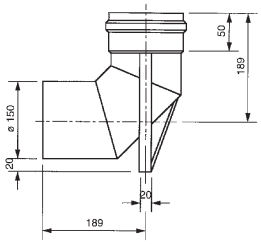
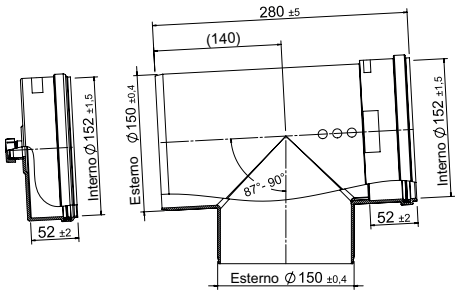
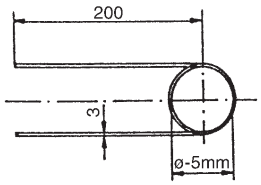
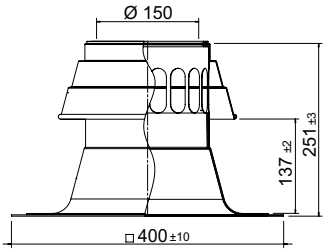
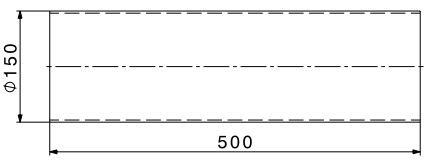
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**38.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta) - Tubo fumi semplice pp Svizzera - Tubo fumi semplice pp Germania - Tubo fumi semplice pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 755	**13.–**

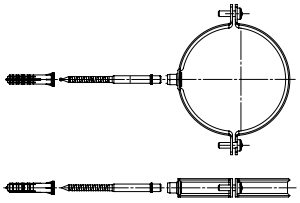
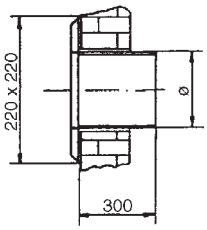
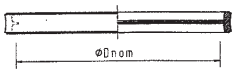
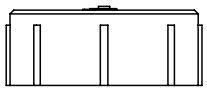
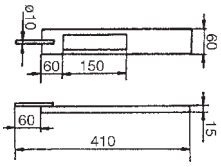
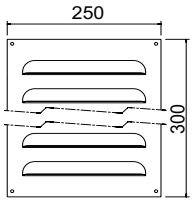
Prezzi

	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 150 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, inclusa guarnizione Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
Guarnizione collegamento Per UltraGas® (125,150), UltraOil® (65,80) Con bride di fissaggio Ø 150 mm (Per es. in combinazione con il silenziatore fumi Hoval), già contenuta nel volume di fornitura dei sistemi di conduzione dei fumi Hoval;	2029 956	**70.–**
 **Pezzo di riduzione** **E150 ->E130 PP**	2025 718	**114.–**
 **Raccordo maggiorazione E150 -> E200PP**	2070 793	**115.–**
 **Elementi lungo E150 PP**		
Lu =450 mm	2025 734	**69.–**
Lu =950 mm	2025 735	**97.–**
Lu =1950 mm	2025 736	**160.–**
 **Elemento lungo con foro di misurazione** E150 PP Lu = 250 mm	2025 753	**90.–**
 **Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**35.–**
Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**25.–**

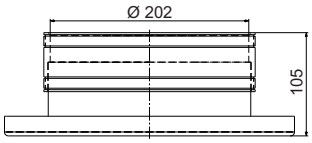
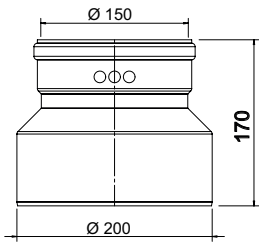
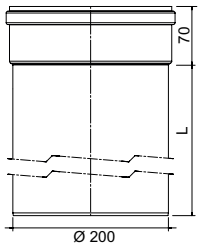
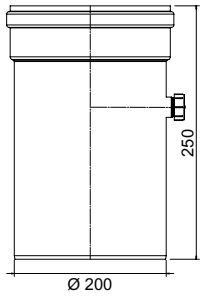
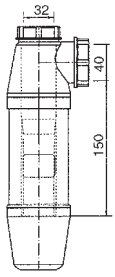
Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Curva E150 PP - 90°**	2025 740	**99.–**
 **Curva E150 PP - 45°**	2025 741	**81.–**
 **Curva con supporto E150 PP - 90°**	2025 744	**152.–**
 **Raccordo a T di ispezione E150 PP - 90°** Con foro di misurazione Lu = 280 mm	2025 759	**229.–**
 **Distanziali E150** Per centraggio del tubo Kit (2 pezzi)	2010 506	**67.–**
 **Raccordo 150** **Per terminale camino in alluminio** Per copertura cavedio con retroventilazione	2025 748	**279.–**
 **Tubo terminale** Acciaio inox Ø 150 Lu = 500	2025 757	**95.–**

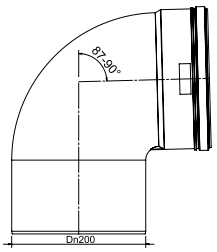
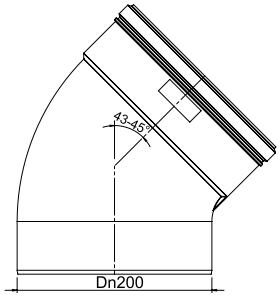
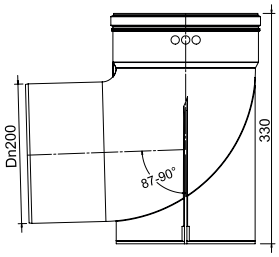
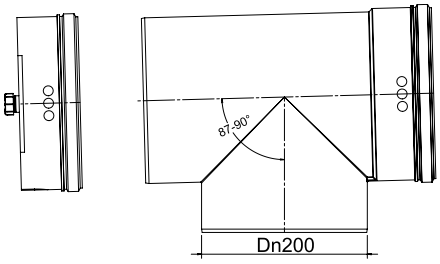
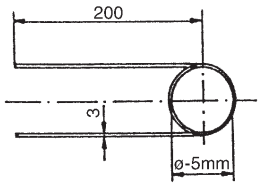
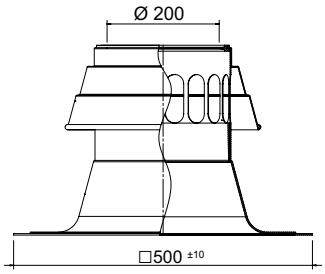
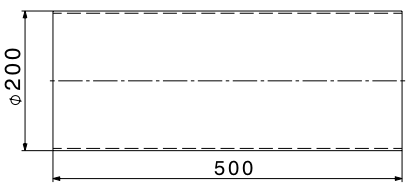
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Fascetta stringitubo E150** Per fissaggio a parete	2010 507	**26.–**
	**Passante per cavedio E150** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e un tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)	2010 512	**84.–**
	**Guarnizione Viton E150** Per tubo dei fumi	2025 750	**18.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**38.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta) - Tubo fumi semplice pp Svizzera - Tubo fumi semplice pp Germania - Tubo fumi semplice pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 755	**13.–**

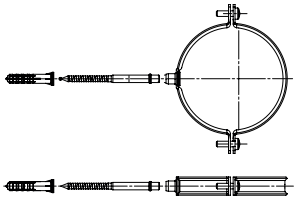
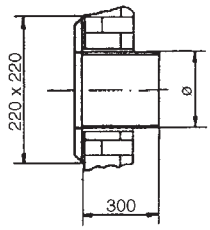
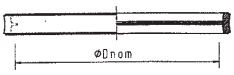
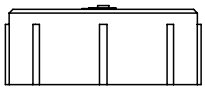
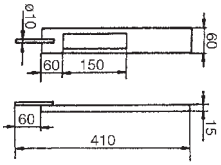
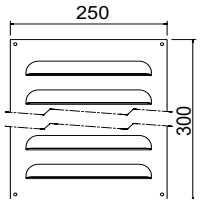
Prezzi

	Cod. art.	CHF
Tubo dei fumi ovvero dell'aria immessa, Ø 200 mm, in PP, con pratico raccordo con manicotto a innesto, inclusa guarnizione Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.		
 **Pezzo di raccordo fumi D200** Per UltraGas® (200-300) Ø 200 mm e brida di fissaggio con guarnizione	6021 252	**243.–**
 **Raccordo di riduzione E200 ->150 PP**	2035 936	**97.–**
 **Elemento lungo E200 PP**		
Lu = 430 mm	2035 937	**124.–**
Lu = 930 mm	2035 938	**186.–**
Lu = 1930 mm	2035 939	**303.–**
 **Elemento lungo con foro di misurazione** E200 PP Lu = 250 mm	2035 940	**184.–**
 **Sifone per scarico della condensa** Ø 32 mm	2001 471	**35.–**
Kit scarico della condensa Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472	**25.–**

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Curva E200 PP - 90°**	2035 941	**150.–**
 **Curva E200 PP - 45°**	2035 942	**139.–**
 **Curva con supporto E200 PP - 90°**	2035 943	**201.–**
 **Raccordo a T di ispezione E200 PP - 90°** Con foro di misurazione	2035 944	**303.–**
 **Distanziali E200** Per centraggio del tubo Kit (2 pezzi)	2035 945	**119.–**
 **Raccordo 200 per terminale camino in alluminio** Per copertura cavedio con retroventilazione	2035 946	**303.–**
 **Tubo terminale** Acciaio inox Ø 200, Lu = 500	2035 947	**144.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Fascetta stringitubo E200** Per fissaggio a parete	2035 948	**37.–**
	**Passante per cavedio E200** Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e un tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)	2035 949	**123.–**
	**Guarnizione Viton E200** Per tubo dei fumi	2035 950	**46.–**
	**Cappuccio foro di misurazione grigio ½"**	2060 814	**3.–**
	**Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	**51.–**
	**Griglia per retroventilazione** Superficie di ventilazione 175 cm², 300 x 250 mm	619 304	**38.–**
	**Adesivi di omologazione** Sono compresi i seguenti adesivi (confezionati in busta) - Tubo fumi semplice pp Svizzera - Tubo fumi semplice pp Germania - Tubo fumi semplice pp Austria - Libretto omologazione e istruzioni di montaggio	6009 755	**13.–**

Pagina

Impianti di cogenerazione



Hoval PowerBloc EG (12-20)
- Descrizione prodotto 1107
- Prezzi 1109
- Dati tecnici 1114
- Dimensioni 1116
- Esempio d'impiego 1118



Hoval PowerBloc EG (43-530/NOx)
- Descrizione prodotto 1119
- Prezzi 1121
- Dati tecnici 1126
- Dimensioni 1131
- Esempi d'impiego 1141

Progettazione di impianti di cogenerazione



- Progettazione 1143

Generalità 1143
Requisiti dell'acqua di riempimento 1145
Scambiatore di calore a piastre (brasato a rame) 1145
Schemi del modulo 1146
Esempi aria immessa/espulsa cogeneratore 1148

Prestazioni e servizi



- Descrizione del volume delle prestazioni 1149

Descrizione prodotto

Hoval PowerBloc EG
Hoval PowerBloc FG

Il cogeneratore PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20) è montato pronto al funzionamento di fabbrica e viene fornito di serie con le seguenti dotazioni:

- Struttura portante compatta e rivestita a polvere, con sistema a 3 camere per serbatoio dell'olio fresco, alimentazione di aria fresca, nonché spazio per il collocamento in sede del gruppo macchine con tre elementi antivibrazioni
- Motore industriale Volkswagen a regolazione elettronica, a 4 cilindri, 2.0 L
- Generatore asincrono raffreddato ad acqua, completamente incapsulato e con separazione delle vibrazioni, per la produzione di elettricità in modo di funzionamento in parallelo
- Scambiatore di calore a condensazione con struttura compatta in ghisa di alluminio e silicio, consistente in un sistema a camere raffreddato ad acqua. Tale sistema contribuisce al conseguimento di un elevato grado di efficienza energetica
- Scambiatore di calore a piastre (saldobrasato), resistente alla pressione fino a 25 bar, resistente a temperature fino a 185 °C
- Emulsionatore fumi, realizzato con pregiata procedura di getto in forma di sabbia di alluminio, con sede integrata per valvola a farfalla e preparazione della miscela
- La tecnologia della catalizzazione in forma di catalizzatore a tre vie, resistente all'ossidazione, regola il rapporto aria-combustibile in combinazione con la regolazione lambda, inclusa sonda post-catalizzatore, emissioni sostanze inquinanti < Istruzioni tecniche-aria (TA-Luft) 2002, e comporta emissioni molto ridotte; sistema circuito dell'acqua di raffreddamento primario con monitoraggio pressione integrato
- Emissioni fumi
  NOx < 40 mg/Nm³
  CO < 100 mg/Nm³
- Funzione automatica di cambio ovvero di rabbocco dell'olio, comprendente gruppo pompe olio, serbatoio dell'olio fresco e dell'olio usato
- Dispositivo di sicurezza con unità di riempimento, resistente alla pressione fino a 1,5 bar, a partire dalla serie KW 10, 2016 attraverso serbatoio combinato fluido refrigerante
- Separazione del calore consistente in gruppo pompa, mandata e ritorno, nonché indicatori di temperatura integrati, pompa a regolazione del numero di giri
- Alloggiamento termoacustico facilmente rimovibile, antiruggine e rivestito a polvere, con 50 mm di fibra isolante. (Livello di pressione acustica < circa 49 dB(A) a 1 m di distanza)
- Rampa del gas con attuatore elettronico e regolatore di pressione zero (solo biogas/gas di depurazione)
- Sistema della condensa con dispositivo di scarico idoneo per sistema di evacuazione dei fumi DN 80/125 PPs
- Quadro elettrico a ventilazione attiva, con sistema di comando PowerBloc, rivestito a polvere e con dispositivo di sollevamento ammortizzato, per una manutenzione a basso costo
- Sistema di comando PowerBloc completo con componente di potenza e soft starter a 3 poli; chiaro e di facile utilizzo con display touch-screen plurilingue; interruttore principale On/Off, montato pronto al funzionamento con tutti i moduli standard, inclusa protezione integrata rete e impianto secondo VDI ARN 4105
- Manuale utente con istruzioni per il montaggio
- Sistema di comunicazione
  Modem per comunicazione con sistema operativo per manutenzione remota e rilevamento ciclico dati via WebUI inclusa segnalazione dati per e-mail ed SMS, nonché firewall integrato. Messaggio di avviso in caso di rilevamento di guasti e di interruzione della connessione tramite comandi ciclici inclusi cronologia, tool di diagnosi, parametrizzazione, valutazione, gestione utenti, gestione locazione, gruppi di notifica, ecc., incluso adattatore ethernet USB. La lettura dati avviene via Modbus TCP.
- Collegamenti allacciamento flessibili
  - Disaccoppiamento delle vibrazioni e del suono intrinseco
  - 2 tubi flessibili separazione calore
  - 1 tubo flessibile bruciatore (fornitura, montaggio in loco)
- Il nostro comando PowerBloc è dotato di un sistema di monitoraggio remoto via internet. A seconda della rete comunicativa disponibile, il sistema di monitoraggio remoto può essere personalizzato.
- La potenza elettrica in continuo del 25-100 % dell'impianto di cogenerazione può essere adattata sia manualmente che automaticamente al fabbisogno individuale di energia. In particolare, il fabbisogno termico può essere adattato alle stagioni, garantendo così ridotti periodi di fermo a fronte di un rendimento elettrico ottimale, risultando, inoltre, di facile manutenzione.
- L'impianto di cogenerazione è montato pronto al funzionamento e, prima della sua consegna, viene sottoposto a un test completo (della durata di circa 30 ore). Una volta conclusa con successo la corsa di prova, segue un'ispezione compresa la redazione di protocollo di collaudo. A seconda delle condizioni locali presenti presso il cliente, i nostri impianti di cogenerazione possono anche essere suddivisi in singole parti di piccole dimensioni per essere, poi, montati e riempiti solo in loco.
- Tutti i successivi dati sulle prestazioni e sul rendimento valgono in presenza di una temperatura di ritorno di 35 °C, con utilizzo di dotazioni opzionali e funzionamento a gas naturale (p.c.i. Hi = 8,8 kWh/m³). I valori fanno riferimento a un'umidità relativa dell'aria del 30 %, una pressione dell'aria di 1013,25 mbar, una temperatura ambiente di 30 °C a 1,5 m di altezza e una temperatura dell'aria di aspirazione di 25 °C. In caso di differente qualità del gas e di diversi valori dell'aria sono possibili delle discrepanze.
- I dati tecnici sono indicati in condizioni normali di riferimento secondo ISO 3046-1 (DIN 6271) con una tolleranza di ± il 5 %.



Modelli	Potenza	
PowerBloc EG ed FG	elettrica	termica
Tipo	kW	kW
(12)	12	30
(15)	15	34
A++ (20)	20	43

Esecuzione a richiesta

- Esecuzione per funzionamento a gas liquido o biogas
- Dissipatore di emergenza
- Silenziatore per toni bassi (2° silenziatore dei fumi)
- Dispositivo di allarme gas
- Dispositivo di aumento della pressione del gas
- Esecuzione in container per istallazione esterna a prova di intemperie
- Scarico e tiro in loco del cogeneratore
- Sistemi di controllo remoto e di regolazione specifici per l'impianto
- Caldaia per picchi di carico, per es. a gasolio o a gas
- Soluzioni di sistema e combinazioni per l'ottimizzazione dell'impianto con ulteriori prodotti di Hoval
- Consulenza e supporto in sede di progettazione e realizzazione dell'impianto
- Pacchetti completi di assistenza e manutenzione

Descrizione prodotto

Fornitura
Fornitura impianto compatto assemblato
A cura del committente
- Impianti di collegamento al riscaldamento, al gas, al condotto fumi e alla rete elettrica, nonché all'aria immessa ed espulsa

Quadro elettrico ad armadio
Con regolazione e comando del cogeneratore integrati. Comprendente:

Comando del PowerBloc
- Il comando è responsabile del perfetto funzionamento dell'impianto di cogenerazione, e svolge tutte le operazioni di comando e monitoraggio importanti, come quelle relative alla linea del gas, alla modulazione, agli azionamenti ausiliari e al funzionamento in parallelo alla rete. In definitiva, esso rappresenta l'istanza intelligente e la capacità di adattamento, al fine di garantire un funzionamento economicamente conveniente.
- Il comando dispone di un pannello tattile da 7″ che consente di muoversi in modo intuitivo nella struttura dei menù. Nella raffigurazione base sono disponibili rapidamente informazioni relative allo stato del sistema, ai valori dell'energia, nonché alla cronologia in forma di panoramica. Inoltre, essa costituisce il punto di partenza per pervenire alle impostazioni (per es. curva caratteristica di potenza, schema di esercizio, ora e data, indirizzo LAN, e-mail e funzioni supplementari quali la gestione intelligente di cascate o le uscite binarie) e a ulteriori informazioni.

Gruppo basamento con telaio
- Il gruppo basamento consiste in una struttura in profilato d'acciaio a prova di torsione, in cui trovano posto motore, generatore, quadro elettrico e scambiatore di calore dell'acqua di raffreddamento. Al fine di rendere possibile il trasporto mediante carrello elevatore o muletto il telaio base è dotato di relative rientranze.
- L'unità motore-generatore è collocata sul telaio base poggiando elasticamente su ammortizzatori antivibranti. Tali ammortizzatori vengono assicurati di fabbrica mediante cunei di legno. Prima di procedere alla prima messa in funzione tali protezioni di trasporto devono essere rimosse.

Gruppo propulsore
- Il gruppo propulsore consiste nel motore a combustione interna funzionante a gas e nel generatore. La trasmissione della forza tra questi due componenti avviene tramite un giunto a flangia rigido. Una flangia funge da sede, rispettivamente su uno dei due lati, per il motore a combustione interna e per il generatore. La flangia è fissata al gruppo basamento tramite un supporto aggregato ed elementi ammortizzanti in modo da potere oscillare.

Motore a gas
- Il motore a gas è un motore a ciclo Otto a combustione interna a 4 tempi funzionante con $\lambda = 1$. L'accensione della miscela avviene regolata elettronicamente tramite accensione esterna con candele d'accensione. I fumi di scarico vengono depurati tramite un catalizzatore a tre vie.

Generatore
- Nel cogeneratore viene utilizzato un generatore asincrono raffreddato ad acqua. Tale generatore trifase funge da dispositivo di avviamento del motore a combustione interna. Dopo l'avviamento il generatore produce corrente trifase. Il raffreddamento ad acqua avviene mediante acqua di riscaldamento.

Circuito di lubrificazione
- La lubrificazione del motore è di tipo a circolazione forzata. Al riguardo, il filtraggio dell'olio lubrificante avviene attraverso una cartuccia filtro olio collocata nel flusso principale. Il monitoraggio del livello dell'olio avviene mediante interruttore a galleggiante. Attraverso il tubo di livello dell'olio è possibile un controllo visivo.
- Il rabbocco di olio lubrificante viene assicurato mediante una pompa a membrana elettrica esterna. Attraverso tale pompa, in caso di necessità, viene pompato olio dal serbatoio di riserva dello stesso nel circuito olio motore, assicurando la presenza di una quantità costante d'olio. Il cambio completamente automatico dell'olio viene effettuato dalle pompe dell'olio fresco e di quello usato. In tal modo viene garantito un approvvigionamento ottimale di olio fresco.

Linea gas
- L'alimentazione del gas avviene attraverso una linea di sicurezza con struttura modulare. Tutti i componenti della linea gas sono omologati secondo DVGW. La linea gas è montata fissa. Il gas e l'aria comburente vengono mescolati nel miscelatore gas-aria.

Sistema di scambio del calore
- Il sistema di scambio del calore comprende diversi componenti che, in differenti punti dell'intero sistema, assorbono calore per poi cederlo nuovamente in altri punti. I componenti principali sono lo scambiatore di calore dei fumi, lo scambiatore di calore a piastre, il collettore fumi, lo scambiatore dell'acqua raffreddamento motore, nonché la pompa interna dell'acqua raffreddamento motore e la pompa dell'acqua di riscaldamento.
- Lo scambiatore di calore dei fumi è concepito appositamente per la trasmissione del calore dai fumi di scarico del motore a gas al circuito dell'acqua di riscaldamento. I fumi fuoriuscenti dal catalizzatore fluiscono attraverso le alette di raffreddamento, cedendo calore all'acqua di riscaldamento. Lo scambiatore di calore dei fumi è realizzato come pezzo in ghisa di alluminio. Lo scambiatore di calore a piastre trasferisce il calore dal circuito dell'acqua di raffreddamento del motore a quello dell'acqua di riscaldamento. Lo scambiatore di calore a piastre consiste in piastre di rame saldobrasate. Il collettore fumi intercetta i fumi di scarico fuoriuscenti dal motore, convogliandoli verso il catalizzatore. In tale contesto, mediante una camicia d'acqua, attraverso cui fluisce acqua di riscaldamento, viene sottratta ai fumi una parte del calore.
- Nello Hydraulikplan schema idraulico è possibile riconoscere la disposizione dei singoli componenti nell'intero sistema. Anche il generatore è, a sua volta, parte del sistema, al fine di raffreddare l'avvolgimento in rame con acqua di riscaldamento e sottrarre ulteriore calore al sistema.

Compensazione della corrente reattiva
- Per la produzione di energia elettrica dell'impianto sono richieste l'energia reattiva e la corrente reattiva necessaria a tale scopo. Poiché questi campi, nel ciclo della corrente alternata, insorgono e decadono in continuazione, l'energia oscilla continuamente tra generatore e utenza. Essa non può essere utilizzata, cioè trasformata in una diversa forma di energia, gravando però sulla rete di approvvigionamento di corrente e, in determinate circostanze, venendo messa in fattura dal gestore della rete.
- Utilizzando un condensatore di rifasamento direttamente sull'impianto, i dispositivi di trasferimento possono essere decongestionati, poiché la necessaria potenza reattiva non viene più fornita dalla rete, bensì messa a disposizione dal condensatore. Formulando il tutto in termini elettrotecnici, l'angolo f viene ridotto e il coseno dell'angolo (fattore di potenza) va verso 1. La nostra unità compensa circa a un fattore di potenza di 0,95 con 20 kW di potenza. Il prelievo di potenza reattiva dalla rete si riduce.

Struttura del blocco motore
- Motore industriale VW a 4 tempi, a 4 cilindri, ghisa grigia, modificato
- Albero a camme ottimizzato
- Tempi di controllo ottimizzati
- Gestione motore ottimizzata
- Sonda lambda pre/post catalizzatore per adattamento ottimale della miscela
- Compressione: 1:14
- Regolazione del battito in testa per punto di accensione ottimizzato
- Collettore fumi raffreddato ad acqua in ghisa di alluminio
- Scambiatore a condensazione con catalizzatore a 3 vie integrato
- Scambiatore di calore a piastre sovradimensionato per acqua raffreddamento motore

Struttura della separazione del calore
- Generatore/collettore fumi/scambiatore a condensazione a scorrimento diretto
- Motore attraverso scambiatore di calore a piastre attivato in parallelo
- Portata in volume da 0,5 a 5 m³/h
- Temperatura di ingresso da 0 a 75 °C / a scelta fino a 87 °C a pieno carico
- Temperatura di uscita fino a 95 °C
- A scelta, temperatura di uscita costante fino a 95 °C
- Filtro fanghi in entrata consigliabile

Struttura del comando del PowerBloc
- PLC liberamente programmabile con pannello tattile da 7″
- Soft starter mediante avviamento stella-triangolo (I < 60A)
- Solida struttura del quadro elettrico - rapida ricerca errori
- Inclusa compensazione fissa
- Incluso contatore corrente trifase omologato MID
- Inclusa interfaccia ModBus e registro ModBus per compiti DDC
- 4 uscite binarie per messaggi DDC
- Prescrizioni di potenza esterne / 0-20 mA / segnale di telegestione
- Visualizzazioni con testo in chiaro/navigazione menù
- In caso di intervento di assistenza ribaltabile verso l'alto

Collegamento/installazione
- 1″ kit tubi flessibili per mandata e ritorno
- Tubo flessibile da ¾″ per raccordo del gas
- Tubo dipendente/indipendente aria ambiente PPS DN 80, possibilmente dipendente dall'aria ambiente
- Sifone condensa nel volume di fornitura
- Disponibile silenziatore assorbimento e riflessione
- Collegamento corrente 5 x 16 mm² fino a 20 m
- Collegamento LAN o router GSM per sistema monitoraggio remoto
- Protezione integrata rete/impianto interna inclusa (in caso di cascate protezione integrata rete/impianto centrale necessaria)
- Collegamento equipotenziale
- Aria immessa di combustione/nessuna ventilazione alloggiamento

Avvertenza
Tutti i dati tecnici fanno riferimento, se non diversamente indicato, a motore a pieno carico.

Prezzi



Impianto di cogenerazione Hoval PowerBloc	Cod. art.	CHF
PowerBloc EG (gas naturale)		
Tipo		
(12)	8007 730	**a richiesta**
(15)	8007 731	**a richiesta**
A++ (20)	8005 758	**a richiesta**
A++ (20) per cascate (senza protezione rete e impianto)	8005 757	**a richiesta**
PowerBloc FG (gas liquido)		
Tipo		
(12)	8007 741	**a richiesta**
(15)	8007 742	**a richiesta**
A++ (20)	8006 654	**a richiesta**
A++ (20) per cascate (senza protezione rete e impianto)	8006 653	**a richiesta**



Silenziatore per toni bassi (PP) 7013 913 **a richiesta**
per EG (12-20) ed FG (12-20)
Come silenziatore fumi per ulteriore riduzione del livello di pressione acustica dei fumi.
Livello residuo di pressione acustica: circa 45 dB(A) a 10 m di distanza dallo scarico fumi (superficie libera).



Silenziatore per toni bassi (G-080) (PP) 7013 916 **a richiesta**
per EG (12-20) ed FG (12-20)
Come silenziatore fumi per ulteriore riduzione del livello di pressione acustica dei fumi: circa 40 dB(A) a 10 m di distanza dallo scarico fumi (superficie libera).



Raffreddamento di emergenza 7013 918 **a richiesta**
per EG (12-20) ed FG (12-20)
Per il circuito di raffreddamento di emergenza vengono messi a disposizione i relativi componenti (dissipatore di calore, pompa, scambiatore di calore, valvola a tre vie + azionamento, AK, M″, SV, TI, PI)
Il montaggio in loco inclusi tubi, isolamento e cablaggio avviene a cura del committente in base agli schemi idraulici ed elettrici acclusi.

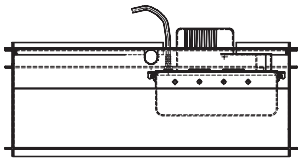
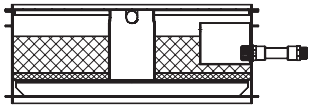
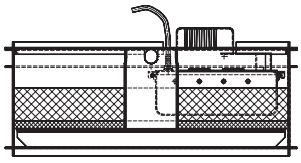
Box protezione rete e impianto
Per impianti con attivazione in cascata di parecchi PowerBloc EG (20) ed FG (20)

2x PowerBloc fino a 44 kVA	2064 797	**a richiesta**
3x PowerBloc fino a 66 kVA	2065 276	**a richiesta**
4x PowerBloc fino a 88 kVA	2065 275	**a richiesta**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Sistema di rilevazione gas** Computer misurazione gas con un sensore gas e collegamento al comando modulo. Preallarme impostato su 20 % UEG Allarme principale impostato su 40 % UEG Contatti di relè integrati per segnalazione allarmi Contatto di relè confermabile per il comando Un segnalatore acustico (opzionale), montaggio a cura del committente Computer misurazione gas con un sensore gas e collegamento al comando modulo.	7012 220	**a richiesta**
	**Sistema di rilevazione fumo** Rilevatore di fumo per il locale del cogeneratore Funzionamento a batteria indipendente dalla rete Segnale acustico di avviso integrato Contatto di relè integrato per segnalazione di allarme al comando modulo, montaggio a cura del committente Rivelatore di fumo per il locale del cogeneratore funzionamento a batteria indipendente dalla rete	7012 221	**a richiesta**
	**Apparecchio di allarme olio-acqua** Sistema di allarme olio-acqua con 1 sensore per la vasca di raccolta dell'olio. Attivazione sul comando del modulo con stop di sicurezza. Sistema di allarme olio-acqua con 1 sensore per la vasca di raccolta dell'olio.'olio. Attivazione sul comando del modulo con stop di sicurezza. Sistema di allarme olio-acqua con 1 sensore per la vasca di raccolta dell'olio.	7012 223	**a richiesta**
	**Segnale allarme acustico e spie luminose** Segnale acustico e spie luminose nell' area esterna Gestione tramite comando modulo e dispositivo di allarme gas, montaggio a cura del committente' area esterna Gestione tramite comando modulo e dispositivo di allarme gas, montaggio a cura del committente	7012 222	**a richiesta**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Box condensato KB 22** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto con pompa di trasporto. Prevalenza max. 3,5 m, a partire da 1200kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore Utilizzare un box per ciascuna caldaia	6033 767	**1'025.–**
	**Box di neutralizzazione KB 23** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Tubazione di scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore, senza pompa di alimentazione con neutralizzazione 12 kg di granulato di neutralizzazione Installazione sotto la caldaia Per ciascuna caldaia usare un box.	6001 917	**1'005.–**
	**Box di neutralizzazione KB 24** Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D) Per tubazione di deflusso della condensa a condotto di scarico posto in alto, Prevalenza max 3,5 m, a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto. Portata 120 l/h Inclusi interruttore a galleggiante, tubo flessibile in silicone 9/13 mm, lungo 4 m, cavo elettrico di 1,5 m con connettore, 12 kg di granulato	6033 764	**1'405.–**
	**Granulato di neutralizzazione** Per box di neutralizzazione Kit rabbocco, contenuto 3 kg Durata di utilizzo di un riempimento: circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa	2028 906	**91.–**

Prestazioni e servizi

Visita di controllo prima della messa in funzione	4504 656	**a richiesta**
Messa in funzione PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)	4505 443	**a richiesta**
Messa in funzione di ulteriori PowerBloc EG (20) ed FG (20)	4505 913	**a richiesta**

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (12) ed FG (12)

Tipo			(12)
Dati sulle prestazioni [1]			
Potenza elettrica [2]	Modulante	kW	5-12
Potenza termica	Modulante, con 35 °C di temperatura di ritorno	kW	18-30
Potenza combustibile		kW	24-40
Rendimento elettrico	Con 12 kW di potenza elettrica	%	30,0
Rendimento termico	Con 35 °C di temperatura di ritorno	%	72,0
Rendimento totale	Con 35 °C di temperatura di ritorno	%	102,0
Classe di efficienza			A^{++}
Emissioni fumi [3]	Con il 5 % di O_2	mg/Nm³	NOx <40, CO <100
Indice elettrico	0,53 senza utilizzo condensazione		0,41
Motore			
Produttore			Volkswagen
Tipo			Motore industriale a regolazione elettronica
N. di giri nominale circa		min^{-1}	1535
Combustibile			Gas naturale o gas liquido
Cilindri			4 in linea
Cilindrata		dm³	2,0
Alimentazione olio			Funzione automatica cambio e rabbocco olio
Contenuto coppa olio		l	Circa 4
Contenuto serbatoio olio fresco		l	25
Generatore			
Produttore			EMOD
Genere			Asincrono, a 4 poli raffreddato ad acqua
Tensione		V	400
Corrente elettrica		A	42,3
Frequenza		Hz	50
Circuito di riscaldamento			
Temperatura di mandata max		°C	95
Collegamento mandata		DN	25, 1″ filettatura interna
Temperatura di ritorno max		°C	80
Collegamento ritorno		DN	25, 1″ filettatura interna
Portata in volume		m³/h	1,8 con Δt = 20 K
Pressione acqua max		bar	4
Qualità dell'acqua			Secondo VDI 2035
Sistema di evacuazione dei fumi			
Raccordo fumi		DN	80, PPs tipo B
Temperatura d'esercizio max		°C	85
Classe di temperatura min		°C	120
Contropressione max		mbar	10, al raccordo di misurazione dell'impianto fumi
Portata massica dei fumi		m³/h	55,0 (a pieno carico)
Sistema combustibile			
Raccordo del gas		DN	20, ¾″ filettatura esterna
Pressione dinamica		mbar	18-60
Numero di metano min			60
Scarico della condensa			
Attacchi		DN	40
Impiantistica elettrica			
Attacchi		mm²	5 x 16
Protezione		A	3 x 63, tipo NH00
Livello di pressione acustica			
Rumorosità modulo a 1 m		dB(A)	<49 secondo DIN 45635-01-KL2
Dimensioni e peso			
Lunghezza		mm	1300
Larghezza		mm	800
Altezza		mm	1300
Peso		kg	Circa 700

[1] Tutti i dati relativi alle prestazioni e al rendimento valgono in presenza di una temperatura di ritorno di 35 °C, con utilizzo di dotazioni opzionali e funzionamento a gas naturale (p.c.i. Hi = 8,8 kWh/m³). I valori fanno riferimento a un'umidità relativa dell'aria del 30 %, una pressione dell'aria di 1013,25 mbar, una temperatura ambiente di 30 °C a 1,5 m di altezza e una temperatura dell'aria di aspirazione di 25 °C. In caso di differente qualità del gas e di diversi valori dell'aria sono possibili delle discrepanze.
[2] I dati tecnici sono indicati in condizioni normali di riferimento secondo ISO 3046-1 (DIN 6271) con una tolleranza di ± il 5 %.
[3] Emissioni più basse a richiesta

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (15) ed FG (15)

Tipo			(15)
Dati sulle prestazioni [1]			
Potenza elettrica [2]	Modulante	kW	5-15
Potenza termica	Modulante, con 35 °C di temperatura di ritorno	kW	18-34
Potenza combustibile		kW	24-48
Rendimento elettrico	Con 15 kW di potenza elettrica	%	32,0
Rendimento termico	Con 35 °C di temperatura di ritorno	%	70,0
Rendimento totale	Con 35 °C di temperatura di ritorno	%	102,0
Classe di efficienza			A^{++}
Emissioni fumi [3]	Con il 5 % di O_2	mg/Nm³	NOx <40, CO <100
Indice elettrico	0,53 senza utilizzo condensazione		0,45
Motore			
Produttore			Volkswagen
Tipo			Motore industriale a regolazione elettronica
N. di giri nominale circa		min^{-1}	1535
Combustibile			Gas naturale o gas liquido
Cilindri			4 in linea
Cilindrata		dm³	2,0
Alimentazione olio			Funzione automatica cambio e rabbocco olio
Contenuto coppa olio		l	Circa 4
Contenuto serbatoio olio fresco		l	25
Generatore			
Produttore			EMOD
Genere			Asincrono, a 4 poli raffreddato ad acqua
Tensione		V	400
Corrente elettrica		A	42,3
Frequenza		Hz	50
Circuito di riscaldamento			
Temperatura di mandata max		°C	95
Collegamento mandata		DN	25, 1″ filettatura interna
Temperatura di ritorno max		°C	80
Collegamento ritorno		DN	25, 1″ filettatura interna
Portata in volume		m³/h	1,8 con Δt = 20 K
Pressione acqua max		bar	4
Qualità dell'acqua			Secondo VDI 2035
Sistema di evacuazione dei fumi			
Raccordo fumi		DN	80, PPs tipo B
Temperatura d'esercizio max		°C	85
Classe di temperatura min		°C	120
Contropressione max		mbar	10, al raccordo di misurazione dell'impianto fumi
Portata massica dei fumi		m³/h	65,5 (a pieno carico)
Sistema combustibile			
Raccordo del gas		DN	20, ¾″ filettatura esterna
Pressione dinamica		mbar	18-60
Numero di metano min			60
Scarico della condensa			
Attacchi		DN	40
Impiantistica elettrica			
Attacchi		mm²	5 x 16
Protezione		A	3 x 63, tipo NH00
Livello di pressione acustica			
Rumorosità modulo a 1 m		dB(A)	<49 secondo DIN 45635-01-KL2
Dimensioni e peso			
Lunghezza		mm	1300
Larghezza		mm	800
Altezza		mm	1300
Peso		kg	Circa 700

[1] Tutti i dati relativi alle prestazioni e al rendimento valgono in presenza di una temperatura di ritorno di 35 °C, con utilizzo di dotazioni opzionali e funzionamento a gas naturale (p.c.i. Hi = 8,8 kWh/m³). I valori fanno riferimento a un'umidità relativa dell'aria del 30 %, una pressione dell'aria di 1013,25 mbar, una temperatura ambiente di 30 °C a 1,5 m di altezza e una temperatura dell'aria di aspirazione di 25 °C. In caso di differente qualità del gas e di diversi valori dell'aria sono possibili delle discrepanze.
[2] I dati tecnici sono indicati in condizioni normali di riferimento secondo ISO 3046-1 (DIN 6271) con una tolleranza di ± il 5 %.
[3] Emissioni più basse a richiesta

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (20) ed FG (20)

Tipo			(20)
Dati sulle prestazioni [1]			
Potenza elettrica [2]	Modulante	kW	5-20
Potenza termica	Modulante, con 35 °C di temperatura di ritorno	kW	18-43
Potenza combustibile		kW	22-65
Rendimento elettrico	Con 20 kW di potenza elettrica	%	33,2
Rendimento termico	Con 35 °C di temperatura di ritorno	%	70,0
Rendimento totale	Con 35 °C di temperatura di ritorno	%	103,2
Classe di efficienza			A^{++}
Emissioni fumi [3]	Con il 5 % di O_2	mg/Nm³	NOx <40, CO <100
Indice elettrico	0,53 senza utilizzo condensazione		0,48
Motore			
Produttore			Volkswagen
Tipo			Motore industriale a regolazione elettronica
N. di giri nominale circa		min^{-1}	1535
Combustibile		%	Gas naturale o gas liquido
Cilindri			4 in linea
Cilindrata		dm³	2,0
Alimentazione olio			Funzione automatica cambio e rabbocco olio
Contenuto coppa olio		l	Circa 4
Contenuto serbatoio olio fresco		l	25
Generatore			
Produttore			EMOD
Genere			Asincrono, a 4 poli raffreddato ad acqua
Tensione		V	400
Corrente elettrica		A	42,3
Frequenza		Hz	50
Circuito di riscaldamento			
Temperatura di mandata max		°C	95
Collegamento mandata		DN	25, 1″ filettatura interna
Temperatura di ritorno max		°C	80
Collegamento ritorno		DN	25, 1″ filettatura interna
Portata in volume		m³/h	1,8 con Δt = 20 K
Pressione acqua max		bar	4
Qualità dell'acqua			Secondo VDI 2035
Sistema di evacuazione dei fumi			
Raccordo fumi		DN	80, PPs tipo B
Temperatura d'esercizio max		°C	85
Classe di temperatura min		°C	120
Contropressione max		mbar	10, al raccordo di misurazione dell'impianto fumi
Portata massica dei fumi		m³/h	82,5 (a pieno carico)
Sistema combustibile			
Raccordo del gas		DN	20, ¾″ filettatura esterna
Pressione dinamica		mbar	18-60
Numero di metano min			60
Scarico della condensa			
Attacchi		DN	40
Impiantistica elettrica			
Attacchi		mm²	5 x 16
Protezione		A	3 x 63, tipo NH00
Livello di pressione acustica			
Rumorosità modulo a 1 m		dB(A)	<49 secondo DIN 45635-01-KL2
Dimensioni e peso			
Lunghezza		mm	1300
Larghezza		mm	800
Altezza		mm	1300
Peso		kg	Circa 700

[1] Tutti i dati relativi alle prestazioni e al rendimento valgono in presenza di una temperatura di ritorno di 35 °C, con utilizzo di dotazioni opzionali e funzionamento a gas naturale (p.c.i. Hi = 8,8 kWh/m³). I valori fanno riferimento a un'umidità relativa dell'aria del 30 %, una pressione dell'aria di 1013,25 mbar, una temperatura ambiente di 30 °C a 1,5 m di altezza e una temperatura dell'aria di aspirazione di 25 °C. In caso di differente qualità del gas e di diversi valori dell'aria sono possibili delle discrepanze.
[2] I dati tecnici sono indicati in condizioni normali di riferimento secondo ISO 3046-1 (DIN 6271) con una tolleranza di ± il 5 %.
[3] Emissioni più basse a richiesta

Dati tecnici

Silenziatore per toni bassi

per Hoval PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)

- Esecuzione in plastica, materiale PP nero
- Imbottitura lana minerale idrorepellente
- Raccordi a gomito regolabili standard
- Temperatura fumi max 120 °C
- A tenuta di sovrappressione fino a 5000 Pa
- Scarico della condensa ¾″
- Posizione di installazione orizzontale o verticale



Tipo			(S-080)	(G-080)
Attacchi	DN	mm	80	80
Lunghezza effettiva	B	mm	500	750
Diametro esterno		mm	250	250
Lunghezza totale	C	mm	790	980
Lunghezza raccordo	E	mm	100	100
Peso totale		kg	4,5	6,0
Coefficiente di resistenza	ζ		0,1	0,1

Dissipatore di emergenza

per Hoval PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)

- Altezza di installazione 200 m s.l.m.
- Temperatura ambiente 35 °C
- Riserva di spazio circa 5-10 %

Dissipatore dotato di:

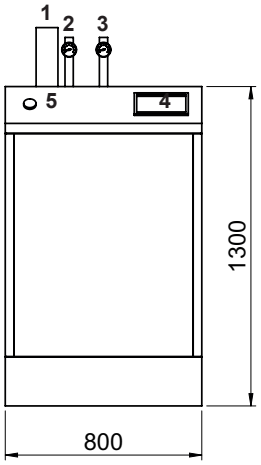
- Morsettiera
- Coppie di flange
- Lunghezza gambe 600 mm

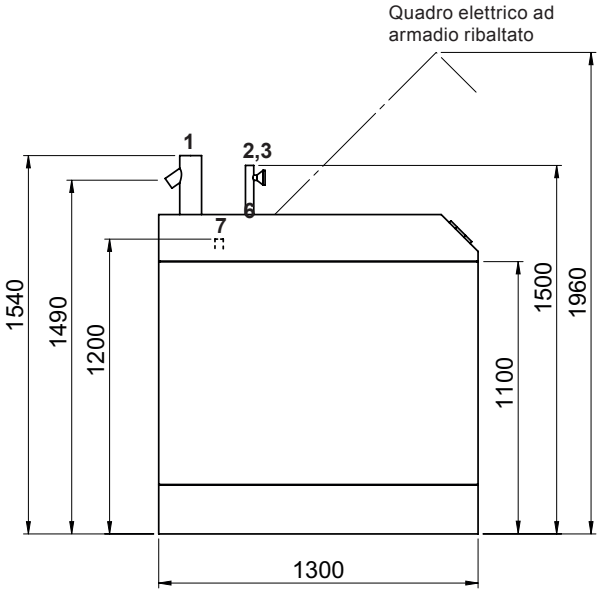


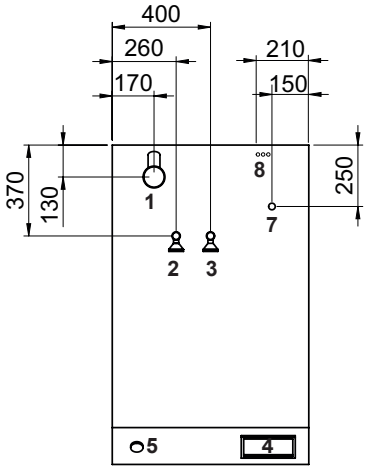
PowerBloc EG / FG		(20)
Dissipatore di emergenza		GFHC FD 050.1/11-42
Potenza scambio di calore	kW	65
Miscela acqua-glicole etilenico		40 %-60 %
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	42
Livello di potenza sonora	dB(A)	73
Peso	kg	103

Dimensioni

Hoval PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)
(Misure in mm)



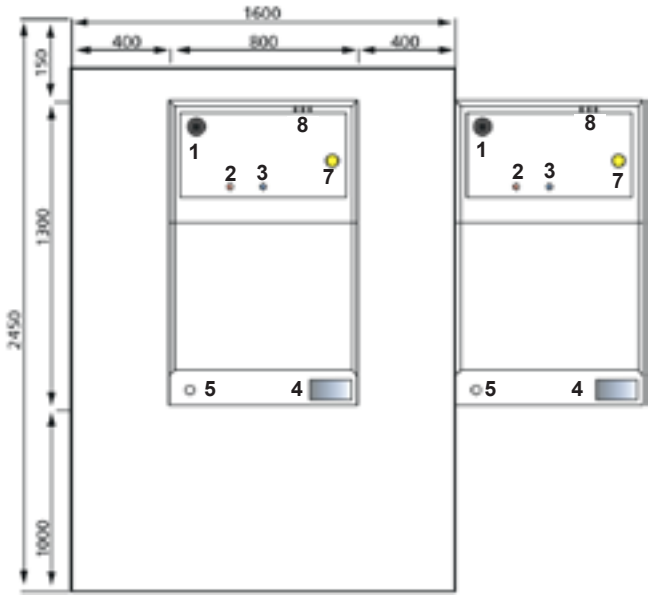




Vista dall'alto

1	Raccordo fumi	DN 80
2	Mandata riscaldamento inclusi rubinetto di intercettazione, manometro e valvola di non ritorno (1″ filettatura interna)	DN 25
3	Ritorno riscaldamento inclusi rubinetto di intercettazione, manometro e valvola di non ritorno (1″ filettatura interna)	DN 25
4	Componente di comando	
5	Interruttore principale	
6	Raccordo per la condensa	DN 40
7	Raccordo del gas con tubo flessibile di collegamento ¾″, filettatura interna ed esterna (rubinetto di intercettazione a cura del committente)	DN20
8	Collegamento elettrico	

Ingombro Hoval PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)
(Misure in mm)



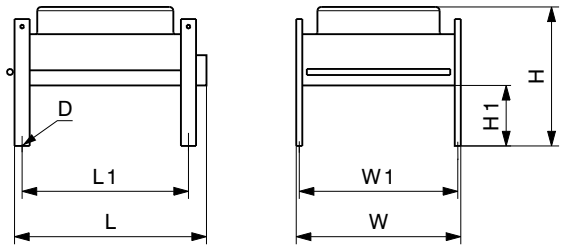
Ingombro (vista dall'alto)

Dimensioni

Dissipatore di emergenza

per Hoval PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)

(Misure in mm)



PowerBloc EG/FG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(12-20)	GFHC FD 050.1/11-42	13	919	400	1269	1100	1088	1048	103	28 x 1,5

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Esempi d'impiego

Schema idraulico PowerBloc EG (12-20) ed FG (12-20)

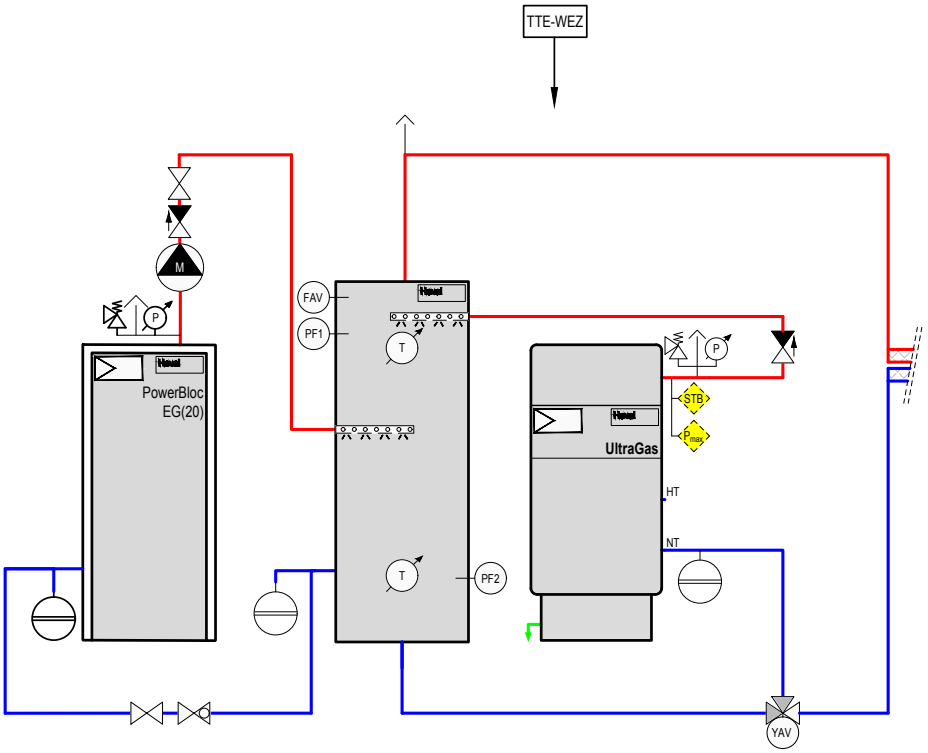
L'accumulo di energia viene riscaldato attraverso l'impianto di cogenerazione. Se nell'accumulo la temperatura impianto necessaria non viene più raggiunta, viene messa in funzione la caldaia a gas.

Per mezzo del sensore di mandata impianto (FAV nell'accumulo) + miscelatrice (YAV nel ritorno) il post-riscaldo mediante caldaia avviene quel tanto che consente di raggiungere la necessaria temperatura impianto nell'accumulo.
La regolazione avviene sì in base al sensore di mandata impianto, indirettamente, però, ad essere decisiva è la temperatura di ritorno impianto. Se quest'ultima si avvicina alla temperatura dell'accumulo, aumenta sempre più il post-riscaldo mediante caldaia a gas.

Attraverso la regolazione di mandata dell'impianto si garantisce che la caldaia a gas mantenga sempre le basse temperature di ritorno dell'impianto, e non le temperature preriscaldate attraverso l'accumulo. Contemporaneamente viene, così, sfruttata nella sua interezza l'energia dell'accumulo. Viene garantito un più elevato vantaggio della condensazione con migliore sfruttamento dell'energia dell'impianto di cogenerazione.

Bollitore con temperature di caricamento più elevate
Nel caso di impianti con temperature di caricamento AC più elevate, si consiglia il caricamento diretto dalla caldaia (tramite relè la valvola di miscelazione YAV viene poi chiusa durante il caricamento AC).

Potenza generatore di calore di post-riscaldo
Nel caso di questo genere di collegamento idraulico entrambi i generatori di calore possono cedere la loro potenza (funzionamento in parallelo), il che significa che la caldaia a gas deve essere dimensionata in modo tale da potere fornire la potenza totale.



Descrizione prodotto

Hoval PowerBloc EG

- Impianti di cogenerazione pronti al funzionamento, a struttura modulare per fornire energia sotto forma di calore ed elettricità.
- Per funzionamento a priorità elettrica o termica
- Funzionamento con gas naturale, a richiesta con biogas e gas di depurazione.
- L'esatta qualità del gas di alimentazione deve essere concordata con Hoval.
- Elevati rendimenti grazie all'ottimale conversione della forza motrice e del calore di combustione in energia termica di riscaldamento ed elettricità.
- Installati:
  - Motore a ciclo Otto a gas raffreddato ad acqua
  - Ventilatore assiale dell'aria immessa
  - Scambiatore di calore a fascio tubiero per lo sfruttamento del calore dei fumi
  - Scambiatore di calore a piastre per l'utilizzo dell'acqua di raffreddamento motore
  - Condotto fumi con catalizzatore e silenziatore
  - Rampa di regolazione del gas, miscelatore gas
  - Alimentazione automatica di olio lubrificante
  - Generatore sincrono raffreddato ad aria per la produzione di energia elettrica
  - Armadio elettrico con regolazione e comando dell'impianto di cogenerazione
  - Batterie di avviamento e generatore sincrono per modo di funzionamento sostitutivo alla rete; il fabbisogno di corrente reattiva non viene in tal modo incrementato.
  - Dispositivo di avvio
  - Comando modulo
  - Dispositivo d'accensione (controllato da processore)
- Il motore e il generatore sono montati su elementi antivibrazioni e l'alloggiamento è dotato di isolamento acustico.
- L'alimentazione automatica dell'olio di lubrificazione a ridotta manutenzione minimizza i costi di esercizio e i tempi di fermo macchina.
- Tutte le tubazioni, lato riscaldamento e lato fumi, sono realizzate in modo flessibile con elementi antivibrazioni
- Cabina insonorizzata con struttura autoportante in lamiera d'acciaio nei colori:
  - RAL 7016 basamento e struttura telaio
  - RAL 3011 sportelli, coperchio e lato posteriore
  - RAL 3000 armadio elettrico
- Gruppo premontato per riscaldamento per la separazione del calore con gruppo mantenimento della temperatura di ritorno
- Le ricche dotazioni di serie e la struttura compatta pronta all'allacciamento consentono di risparmiare sui tempi e sui costi in sede di progettazione e installazione
- Prova di fabbrica
- Messa in funzione di fabbrica
- Documentazione

Esecuzione a richiesta
- Esecuzione per funzionamento a biogas
- Dissipatore di emergenza
- Cabina insonorizzata per requisiti più severi
- Silenziatore per toni bassi (2° silenziatore dei fumi)
- Impianto di ventilazione



Modelli PowerBloc EG Tipo	Potenza elettrica kW	Potenza termica kW
A+ (43)	43	63
(50)	50	79
(70)	70	113
(104)[1,2]	100	136
(130)	132	193
(210)[1,2]	210	248
(210/NOx)[1,2]	210	263
(260)	263	375
(355)[1,2]	356	426
(355/NOx)[1,2]	356	456
(430)[1,2]	434	516
(430/NOx)[1,2]	434	581
(530)[1,2]	531	603
(530/NOx)[1,2]	531	630

[1] Fornitura per Liechtenstein, Svizzera e Austria con speciale pulizia fumi (opzione)
[2] Motore sovralimentato

Omologazioni

PowerBloc EG (43-130)
MOE 13-0468-14

PowerBloc EG (210-530)
MOE 13-0468-15

PowerBloc EG (430)
Omologazione in fase di richiesta

- Dispositivo di allarme gas
- Dispositivo di aumento della pressione del gas
- Esecuzione in container per istallazione esterna a prova di intemperie
- Container in calcestruzzo in elementi prefabbricati
- Scarico e tiro in loco del cogeneratore
- Sistemi di controllo remoto e di regolazione specifici per l'impianto
- Caldaia per picchi di carico, per es. a gasolio o a gas
- Soluzioni di sistema e combinazioni per l'ottimizzazione dell'impianto con ulteriori prodotti Hoval
- Consulenza e supporto in sede di progettazione e realizzazione dell'impianto
- Pacchetti completi di assistenza e manutenzione
- Esecuzioni in base a specifiche esigenze del cliente

Fornitura
- Fornitura impianto compatto assemblato

A cura del committente
- Impianti di collegamento al riscaldamento, al gas, al condotto fumi e alla rete elettrica, nonché all'aria immessa ed espulsa.

Quadro elettrico ad armadio
Con regolazione e comando del cogeneratore integrati sul pannello frontale.
Comprendente:

Comando modulo con campo di accoppiamento del generatore
(unità di potenza)
- Il comando del modulo di cogenerazione consiste in un sistema modulare completo di gruppi di componenti di rilevamento e comando, come pure in un gruppo di componenti di calcolo per il comando e la regolazione dell'impianto di cogenerazione.
- Il gruppo di componenti di calcolo centrale è un PLC liberamente programmabile.

Descrizione prodotto

Nel comando PLC sono contenute le seguenti funzioni base:
- Funzionamento automatico e manuale
- Comando del motore (messaggi di avviso, attivazione arresto di emergenza)
- Comando del generatore (regolatore di tensione e coseno φ)
- Riduzione di potenza ovvero stop in caso di superamento di temperatura limite
- Possibilità di modulazione, 60-100 % della potenza elettrica
- Contatori ore di funzionamento, ore di assistenza avvii e kWh
- Comando dell'interruttore del generatore (interruttore di accoppiamento alla rete opzionale)
- Comando della rampa di regolazione gas con apparecchio di controllo della tenuta ermetica del gas
- Regolazione elettronica del numero di giri con inclusione di grandezza perturbatrice
- Comando per miscelatore gas e valvola a farfalla del gas
- Regolazione della frequenza, sincronizzazione, regolazione della potenza
- Regolazione zero di corrente contatore
- Funzionamento in parallelo alla rete
- Funzionamento sostitutivo alla rete con retro-sincronizzazione possibile come opzione
- Protezione di potenza di ritorno
- Aumento della temperatura di ritorno del circuito di riscaldamento
- Memorizzazione errori

Installati in aggiunta:
- Pannello grafico tattile:
  - EG (43-130) 7″
  - EG (210-530) 12,1″
- Interruttore del generatore a 4 poli con servomotore ovvero protezione generatore
- Kit trasformatore
- Controllo della tensione rete e generatore trifase
- Controllo del motore/sistema di sicurezza
- Sincronizzazione/regolazione della potenza
- Controllo del numero di giri/della frequenza
- Caricabatteria per batterie starter e comando, controllo batterie
- Gruppi di fusibili per pompa del motore, della miscela e del circuito di riscaldamento
- Gruppi di fusibili per dissipatore di emergenza e della miscela
- Il modulo di comando dell'impianto di cogenerazione realizza una completa separazione di potenziale tra la componente generatore-rete e il livello di elaborazione PLC
- Per questa ragione nel calcolatore di comando sono collegate a monte speciali unità di analisi del segnale per segnali della rete e del generatore
- Qui vengono filtrati i guasti, vengono rilevati segnali di corrente e di tensione della rete e del generatore quanto alla loro posizione di fase e ampiezza, e vengono trattati nell'unità di calcolo per la loro successiva elaborazione
- Vengono garantiti i presupposti per l'allacciamento dell'impianto di cogenerazione alla rete dell'azienda fornitrice di energia secondo VDEW, capoverso 9. (funzionamento in parallelo alla rete a bassa tensione)
- Regolazione livello di riempimento accumulo attivabile, inclusi 4 sensori

Interfacce
- Ingresso analogico per prescrizione del valore nominale
- Ingressi digitali per avvio/stop, ricevitore di telegestione-azienda fornitrice di energia
- Uscita analogica per potenza effettiva
- Uscite digitali per abilitato al funzionamento, parallelo alla rete, avviso, guasto
- Collegamento Ethernet per controllo remoto e diagnosi remota (un collegamento Internet con tunnel VPN deve essere messo a disposizione a cura del committente)
- Opzione - modem analogico (se non è presente alcun collegamento a internet)
- Opzione - profibus DP per il collegamento a un comando esterno

Pc-accesso per manutenzione remota WEB
- Connessione di tipo Ethernet
- Attraverso una connessione di rete (internet o anche rete aziendale) è possibile il comando tramite pc esterno
- Il presupposto è la presenza di un collegamento alla rete e di un browser web (per es. Internet-Explorer)
- Il browser accede a una pagina web che viene registrata nel comando
- Non è necessario nessun altro programma per il pc

Fornitura
- Installazione del server web e programmazione del comando del modulo
- Interfaccia Ethernet (hub) per il comando
- Impostazione e test di funzionamento del collegamento web e diritti di accesso
- Istruzione del personale addetto al funzionamento in occasione della messa in funzione dell'impianto di cogenerazione

Necessario a cura del committente
- Router VPN per l'accesso di manutenzione remota via internet
- Pc con interfaccia Ethernet e browser web
- Collegamento Ethernet pc al comando del modulo (cavo di rete)

Motore
- Motore a ciclo Otto a gas a 4 tempi, raffreddato ad acqua, idoneo per impianti di cogenerazione e al funzionamento continuo (funzionamento COP)
- Sistema di raffreddamento con scambiatore di calore a piastre per lo sfruttamento del calore con
  - vaso di espansione a membrana e valvola di sicurezza (circuito chiuso).
  - Pompa dell'acqua di raffreddamento e sensori
- Le prestazioni valgono in condizioni normali di riferimento
  - Pressione aria (assoluta): 1.000 hPa
  - Temperatura aria: 298 K
  - Umidità relativa: 30 %
  - L'adeguamento della potenza in presenza di diverse condizioni ambientali avviene conformemente a DIN ISO 3046-1

Comprendente in aggiunta:
- Sensore-trasmettitore di velocità senza contatto, magnetico induttivo
- Sensore-trasmettitore della temperatura dell'acqua di raffreddamento
- Sensore-trasmettitore della pressione dell'acqua di raffreddamento
- Sensore-trasmettitore della temperatura dell'olio lubrificante
- Sensore-trasmettitore della pressione dell'olio lubrificante
- Sensore-trasmettitore della miscela, se richiesto
- Sensore-trasmettitore della pressione della miscela, se richiesto

Circuito di lubrificazione
- Alimentazione automatica di olio lubrificante
- Con serbatoio aggiuntivo dell'olio fresco, tubo di livello nonché coppa olio motore
- Valvola elettromagnetica sul condotto di alimentazione dell'olio, comando tramite sensore-trasmettitore di livello

Sistema di evacuazione dei fumi
- Con scambiatore di calore a fascio tubiero per lo sfruttamento del calore dei fumi; con tubazioni di collegamento interne, isolato e dotato di tutti gli elementi di raccorderia e di tutti i dispositivi di regolazione e sicurezza necessari
- Condotto fumi in acciaio inox con silenziatore di modulo (1° silenziatore) e catalizzatore a 3 vie oppure catalizzatore di ossidazione, nonché giunti di dilatazione

Rampa di regolazione gas per gas naturale
Comprendente:
- Valvola a sfera con fusibile termico di morsettiera
- Filtro del gas
- Manometro con rubinetto a pulsante
- Pressostato di minima
- Valvole elettromagnetiche (2 pezzi)
- Apparecchio di controllo della tenuta, (se richiesto)
- Regolatore di pressione a punto zero
- Dispositivo di miscelazione del gas

Generatore
- Generatore trifase sincrono raffreddato ad aria, progettato secondo VDE 0530, DIN 6280, parte 3
- Idoneo al funzionamento in parallelo alla rete e per il funzionamento opzionale sostitutivo alla rete
- Con regolazione automatica cos φ, regolazione elettronica della tensione e trasformatore statico
- Prova di stabilità a p.f. 0,95 (capacitiva)

Gruppo premontato per riscaldamento
Gruppo premontato per riscaldamento con gruppo mantenimento della temperatura di ritorno per separazione del calore, nonché dispositivi di sicurezza secondo EN 12828.

Avvertenza
Tutti i dati tecnici fanno riferimento, se non diversamente indicato, a motore a pieno carico.

Messa in funzione di fabbrica
Nel volume di fornitura è compresa una messa in funzione di fabbrica «a freddo» con protocollo delle impostazioni.

Prezzi

Impianto di cogenerazione Hoval PowerBloc EG



PowerBloc EG (43-530)

Tipo	
A+ (43)	**a richiesta**
(50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104)[1,2]	**a richiesta**
(130)	**a richiesta**
(210)[1,2]	**a richiesta**
(210/NOx)[1,2]	**a richiesta**
(260)	**a richiesta**
(355)[1,2]	**a richiesta**
(355/NOx)[1,2]	**a richiesta**
(430)[1,2]	**a richiesta**
(430/NOx)[1,2]	**a richiesta**
(530)[1,2]	**a richiesta**
(530/NOx)[1,2]	**a richiesta**

[1] Fornitura per Liechtenstein, Svizzera e Austria con speciale pulizia fumi (opzione)
[2] Motore sovralimentato



Collegamenti di allacciamento flessibili
Fornitura, montaggio a cura del committente per disaccoppiamento delle vibrazioni e del suono intrinseco.
Comprendente:
- 2 tubi flessibili per separazione del calore
- 1 tubo flessibile per il combustibile
- 1 giunto di dilatazione per i fumi
- 2 raccordi ventilazione
- 2 tubi flessibili per circuito raffreddamento miscela (a seconda del modello)

Per PowerBloc EG	
(43)	**a richiesta**
(50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104)	**a richiesta**
(130)	**a richiesta**
(210)	**a richiesta**
(210/NOx)	**a richiesta**
(260)	**a richiesta**
(355)	**a richiesta**
(355/NOx)	**a richiesta**
(430)	**a richiesta**
(430/NOx)	**a richiesta**
(530)	**a richiesta**
(530/NOx)	**a richiesta**



Pulizia fumi ampliata
Ossidi di azoto (NOx): < 50 mg/m³
Monossido di carbonio (CO): < 100 mg/m³ con il 5 % di ossigeno residuo

Per PowerBloc EG	
(43,50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(130)	**a richiesta**
(260)	**a richiesta**

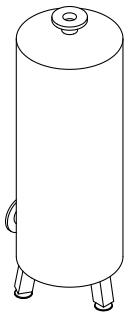
Prezzi

Interfaccia
Collegamento a un sistema di comando sovraordinato

Modbus-TCP	**a richiesta**
S-bus SAIA	**a richiesta**
Profibus DP	**a richiesta**
Interfaccia Ethernet	**a richiesta**
Router LAN-LAN	**a richiesta**
Router LTE-LAN	**a richiesta**

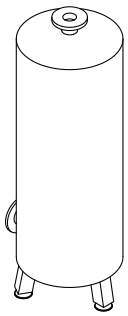
Comando ventilazione ricircolo & aria ambiente **a richiesta**
Comando per aria immessa e aria espulsa, serranda bypass opzionale per il riscaldamento dell'aria aspirata, serranda di ricircolo opzionale per il riscaldamento dell'aria ambiente

Contatore corrente con convertitore **a richiesta**
Contatore di corrente al netto, elettronico, montato nell'armadio del comando modulo. Con omologazione MID, interfaccia M-bus e convertitori.



Silenziatore per toni bassi, tipo S
Come 2° silenziatore fumi per ulteriore riduzione del livello di pressione acustica dei fumi. Livello di pressione acustica residuo: 52 ovvero 55 db(A) a 10 m di distanza dall'uscita fumi. Il 1° silenziatore fumi è contenuto nel modulo di cogenerazione.

Per PowerBloc EG	
(43,50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104,130)	**a richiesta**
(210-260)	**a richiesta**
(355-430)	**a richiesta**
(530)	**a richiesta**



Silenziatore per toni bassi, tipo G
Come 2° silenziatore fumi per ulteriore riduzione del livello di pressione acustica dei fumi. Livello di pressione acustica residuo: 40 ovvero 45 db(A) a 10 m di distanza dall'uscita fumi. Il 1° silenziatore fumi è contenuto nel modulo di cogenerazione.

Per PowerBloc EG	
(43,50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104,130)	**a richiesta**
(210-260)	**a richiesta**
(355-430)	**a richiesta**
(530)	**a richiesta**

Protezione della rete e dell'impianto
Ampliamento dell'unità di potenza con protezione integrata rete-impianto secondo VDE-AR-N 4105

Per PowerBloc EG	
(43,50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104)	**a richiesta**
(130)	**a richiesta**
(210-260)	**a richiesta**
(355)	**a richiesta**
(430)	**a richiesta**
(530)	**a richiesta**

A causa del maggiore ingombro degli ulteriori dispositivi di protezione, a seconda della linea di alimentazione, può essere necessario un armadio elettrico intermedio per la linea di alimentazione del trasformatore.

Prezzi



Raffreddamento di emergenza

Per il circuito di raffreddamento di emergenza vengono messi a disposizione i relativi componenti (dissipatore di calore, pompa, scambiatore di calore, valvola a tre vie e azionamento, regolazione contenuta nel modulo regolatore). Il montaggio in loco, inclusi tubi, isolamento e cablaggio, avviene a cura del committente in base agli schemi idraulici ed elettrici acclusi.

Per PowerBloc EG	
(43)	**a richiesta**
(50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104)	**a richiesta**
(130)	**a richiesta**
(210)	**a richiesta**
(210/NOx)	**a richiesta**
(260)	**a richiesta**
(355)	**a richiesta**
(355/NOx)	**a richiesta**
(430)	**a richiesta**
(430/NOx)	**a richiesta**
(530)	**a richiesta**
(530/NOx)	**a richiesta**

Funzione sostituzione alla rete manuale **a richiesta**

Sostituzione alla rete a comando manuale (posizione base), comprendente gli oneri di modifica per dotare il comando modulo della funzione di sostituzione alla rete (controllo rete, ecc.). A cura del committente l'impianto deve essere equipaggiato con un relativo interruttore di accoppiamento alla rete e con dispositivi di misurazione per il comando modulo.



Sfera della condensa **a richiesta**

Il condotto della condensa dei fumi deve essere realizzato in base alle strutture edilizie in modo che non possa darsi alcuna fuoriuscita di fumi dallo stesso.
A tal fine viene installato nella tubazione della condensa il relativo galleggiante sferico.



Dispositivo di allarme gas **a richiesta**

Computer per misurazione gas con un sensore gas e collegamento al comando modulo.
Preallarme impostato su 20 % UEG
Allarme principale impostato su 40 % UEG
Contatti di relè integrati per la segnalazione dell'allarme
Contatto di relè integrato, confermabile, per comando di un segnalatore acustico (opzionale).
Montaggio a cura del committente



Rivelatore di fumo **a richiesta**

Per il locale in cui si trova il cogeneratore
Funzionamento a batteria indipendente dalla rete di alimentazione
Allarme sonoro integrato
Contatto di relè integrato per la segnalazione dell'allarme al comando del modulo
Montaggio a cura del committente

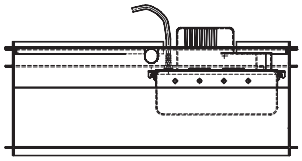
Prezzi



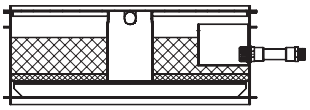
Apparecchio di allarme olio-acqua **a richiesta**
Con sensore per la vasca di raccolta olio
Attivazione sul comando del modulo con stop di sicurezza.



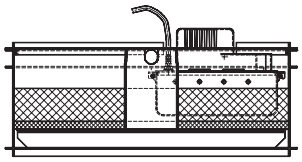
Avvisatore acustico e luminoso **a richiesta**
Segnalatore acustico e spie luminose nell'area esterna.
Comando attraverso il comando del modulo ovvero il dispositivo di allarme gas.
Montaggio a cura del committente



Box della condensa KB 22 **a richiesta**
Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore con pompa di trasporto.
Prevalenza max 3.5 m, a partire da 1200 kW
Due pompe di trasporto necessarie.
Portata 120 l/h
Incluso interruttore a galleggiante,
Tubetto in silicone 9/13 mm, lungo 4 m,
Cavo elettrico 1,5 m con spina
Utilizzare per ciascuna caldaia un box.



Box di neutralizzazione KB 23 **a richiesta**
Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione inferiore senza pompa di trasporto
Con neutralizzazione
12 kg di granulato di neutralizzazione
Installazione al di sotto della caldaia
Utilizzare per ciascuna caldaia un box.



Box di neutralizzazione KB 24 **a richiesta**
Per UltraGas® (125-1150), (250D-2300D), UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Per scarico della condensa a condotto di deflusso collocato in posizione superiore,
Prevalenza max 3.5 m , a partire da 1200 kW necessarie due pompe di trasporto.
Portata 120 l/h
Incluso interruttore a galleggiante,
Tubetto in silicone 9/13 mm, lungo 4 m,
Cavo elettrico 1,5 m con spina
12 kg di granulato
Utilizzare per ciascuna caldaia un box.



Granulato di neutralizzazione **a richiesta**
Per il box di neutralizzazione
Kit rabbocco, contenuto 3 kg
Durata utile di un riempimento:
circa 2-4 anni, in base alla quantità di condensa

Prezzi

Prestazioni e servizi

Visita di controllo prima della messa in funzione	**a richiesta**
Messa in funzione obbligatoria	
PowerBloc EG	
(43,50)	**a richiesta**
(70)	**a richiesta**
(104,130)	**a richiesta**
(210-260)	**a richiesta**
(355)	**a richiesta**
(430)	**a richiesta**
(530)	**a richiesta**
Messa in funzione obbligatoria Funzione di sostituzione alla rete	**a richiesta**
Fornitura	
Esecuzione a modulo	**a richiesta**
Esecuzione in container [1]	**a richiesta**
Scarico e tiro in loco	
Esecuzione a modulo	**a richiesta**
Esecuzione in container [1]	**a richiesta**
Schema elettrico	**a richiesta**
Quadro elettrico ad armadio per i componenti del sistema	**a richiesta**
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi, resoconto incluso Prelievo dell'acqua da parte del cliente	**a richiesta**

[1] Per istallazione esterna a prova di intemperie.

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (43-104)

Tipo				(43)	(50)	(70)	(104)
Potenza elettrica [4]			kW	26-43	31-50	41-70	62-100
Potenza termica [4]			kW	43-63	56-79	73-113	104-136
Potenza termica del focolare			kW	89-129	103-146	136-204	184-273
Rendimento elettrico	(a pieno carico	100 %)	%	33,4	34,3	34,4	36,6
	(a carico parziale	80 %)	%	31,2	33,0	32,9	35,3
	(a carico parziale	60 %)	%	29,4	30,2	30,2	33,8
Rendimento termico	(a pieno carico	100 %)	%	48,8	54,1	55,4	49,7
	(a carico parziale	80 %)	%	49,0	53,7	53,7	52,3
	(a carico parziale	60 %)	%	48,9	54,4	53,4	56,6
Rendimento totale	(a pieno carico	100 %)	%	82,2	88,4	89,7	86,3
	(a carico parziale	80 %)	%	80,2	86,7	86,6	87,6
	(a carico parziale	60 %)	%	78,3	84,6	83,6	90,4
Indice elettrico a pieno carico				0,68	0,63	0,62	0,74
Temperatura di mandata			°C	90	90	90	90
Temperatura di ritorno min/max			°C	50/70	50/70	50/70	50/70
Portata in volume riscaldamento			m^3/h	2,8	3,5	5,0	6,0
Pressione di esercizio min/max (psv 3 bar) [2]			bar	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Resistenza idraulica			mbar	50-60	50-60	50-60	50-60
Pressione gas min/max			mbar	18-100	18-100	18-100	18-100
Consumo di gas			m^3/h	12,9	14,6	20,4	27,3
Temperatura fumi			°C	120	120	120	120
Contropressione fumi max			kPa	1,5	1,5	1,5	1,5
Portata fumi - ad umido			kg/h	159	192	272	566
Portata fumi - a secco			m^3/h	129	156	221	510
Emissioni standard	Ossido di azoto (NOx)		mg/m^3	<250	<250	<250	<500
	Monossido di carbonio (CO)		mg/m^3	<300	<300	<300	<300
Temperatura dell'aria immessa			°C	10-30	10-30	10-30	10-30
Portata aria immessa			m^3/h	2639	3012	4451	4030
Aria comburente			m^3/h	150	181	257	511
Pressione residua sistema immissione/espulsione aria			Pa	Circa 100			
Temperatura aria espulsa max			°C	50	50	50	50
Quantità aria espulsa			m^3/h	2517	2865	4241	3613
Calore radiante max			kW	12	17	23	13
Dimensioni				Vedere disegno quotato			
Emissioni acustiche a 1 m di distanza [1,3]			dB(A)	62	62	68	70
Emissioni acustiche fumi a 10 m di distanza [3]			dB(A)	65	65	70	70
Come sopra con silenziatore per toni bassi (esterno) (tipo G)			dB(A)	40	40	45	45
Produttore del motore				MAN	MAN	MAN	MAN
Modello				E0834 E312	E0834 E302	E0836E302	E0836 LE302
Potenza standard ISO			kW	47	54	75	107
Velocità nominale			1/min	1500	1500	1500	1500
Combustibile				Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale
Cilindri				4	4	6	6
Cilindrata			dm^3	4,58	4,58	6,87	6,87
Alesaggio			mm	108	108	108	108
Corsa			mm	125	125	125	125
Pressione effettiva media			bar	8,21	9,43	8,73	12,80
Velocità media del pistone			m/s	6,3	6,3	6,3	6,25
Rapporto di compressione				13:1	13:1	13:1	11:1
Consumo di olio lubrificante			kg/h	0,040	0,040	0,060	0,075
Volume di olio lubrificante min/max			dm^3	17/25	17/25	24/34	24/34
Produttore del generatore				Stamford			
Modello				UCG224E2	UCG224F2	UCG274C2	UCG274E2
Genere				Sincrono	Sincrono	Sincrono	Sincrono
Classe di potenza			kVA	51	62	85	119
Numero di giri			1/min	1500	1500	1500	1500
Rendimento			%	93	94,7	92,8	93,7
Tensione			V	400	400	400	400
Corrente elettrica			A	69	82	111	165
Frequenza			Hz	50	50	50	50
Grado di protezione				IP23	IP23	IP23	IP23
Classe di isolamento				H	H	H	H
Classe di riscaldamento				F	F	F	F
Peso totale	Senza riempimento		kg	2000	2100	2600	3350
	Con riempimento		kg	2100	2200	2700	3500

1 I dati raccolti relativi al rumore valgono in caso di funzionamento a cassa chiusa per insonorizzazione. I dati sopra indicati sono riferiti a gas naturale con un potere calorifico di 36,0 MJ/m^3 (10,0 kWh/m^3) ed un numero di metano superiore a 80.
Prestazioni indicate in condizioni normali di riferimento: pressione aria 1.000 hPa, temperatura aria 298 K, umidità relativa 30 %. Potenza alla morsettiera del generatore con cos φ = 1,0

[2] Pressione di esercizio max 5,4 bar possibile con psv 6 bar

[3] Livello di pressione sonora +/– 3 dB(A)

[4] I motori utilizzati sono dimensionati per il funzionamento continuo al 100 % di potenza nominale.
Per indicazioni relative al funzionamento a carico parziale vedere le direttive di progettazione.

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (130-260)

Tipo			(130)	(210)	(210/NOx)	(260)
Potenza elettrica [4]		kW	79-132	126-210	126-210	157-263
Potenza termica [4]		kW	142-193	166-248	183-263	264-375
Potenza termica del focolare		kW	240-356	336-529	349-553	457-693
Rendimento elettrico	(a pieno carico 100 %)	%	37,1	39,7	38,0	37,9
	(a carico parziale 80 %)	%	35,5	38,9	37,4	36,5
	(a carico parziale 60 %)	%	32,9	37,5	36,1	34,4
Rendimento termico	(a pieno carico 100 %)	%	54,2	46,9	47,6	54,0
	(a carico parziale 80 %)	%	56,4	47,2	49,6	55,6
	(a carico parziale 60 %)	%	59,2	49,3	52,6	57,7
Rendimento totale	(a pieno carico 100 %)	%	91,3	86,6	85,5	92,0
	(a carico parziale 80 %)	%	91,9	86,1	87,0	92,1
	(a carico parziale 60 %)	%	92,1	86,8	88,7	92,1
Indice elettrico a pieno carico			0,68	0,85	0,80	0,70
Temperatura di mandata		°C	90	90	90	90
Temperatura di ritorno min/max		°C	50/70	50/70	50/70	50/70
Portata in volume riscaldamento		m^3/h	8,5	11,0	11,6	16,6
Pressione di esercizio min/max (psv 3 bar) [2]		bar	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Resistenza idraulica		mbar	50-60	50-60	50-60	50-60
Pressione gas min/max		mbar	18-100	18-100	18-100	18-100
Consumo di gas		m^3/h	35,6	52,9	55,3	69,3
Temperatura fumi		°C	120	120	120	120
Contropressione fumi max		kPa	1,5	1,5	1,5	1,5
Portata fumi - ad umido		kg/h	461	1196	1147	901
Portata fumi - a secco		m^3/h	367	983	948	730
Emissioni standard	Ossido di azoto (NOx)	mg/m^3	<250	<500	<250	<250
	Monossido di carbonio (CO)	mg/m^3	<300	<300	<100	<300
Temperatura dell'aria immessa		°C	10-30	10-30	10-30	10-30
Portata aria immessa		m^3/h	4010	5873	5831	6918
Aria comburente		m^3/h	736	1157	1106	851
Pressione residua sistema immissione/espulsione aria		Pa		Circa 100		
Temperatura aria espulsa max		°C	50	50	50	50
Quantità aria espulsa		m^3/h	3409	4929	4929	6224
Calore radiante max		kW	17	22	22	24
Dimensioni				Vedere disegno quotato		
Emissioni acustiche a 1 m di distanza [1,3]		dB(A)	70	70	70	70
Emissioni acustiche fumi a 10 m di distanza [3]		dB(A)	70	70	70	70
Come sopra con silenziatore per toni bassi (esterno) (tipo G)		dB(A)	45	45	45	45
Produttore del motore			MAN	MAN	MAN	MAN
Modello			E2676 E302	E2676 LE202	E2676 LE202	E3262 E302
Potenza standard ISO		kW	140	220	220	275
Velocità nominale		1/min	1500	1500	1500	1500
Combustibile			Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale	Erdgas
Cilindri			6	6	6	12
Cilindrata		dm^3	12,4	12,4	12,4	25,78
Alesaggio		mm	126	126	126	132
Corsa		mm	166	166	166	157
Pressione effettiva media		bar	8,9	14,2	14,2	8,5
Velocità media del pistone		m/s	8,3	8,3	8,3	7,85
Rapporto di compressione			12:1	12,6:1	12,6:1	12:1
Consumo di olio lubrificante		kg/h	0,080	0,15	0,15	0,110
Volume di olio lubrificante min/max		dm^3	50/70	50/70	50/70	70/90
Produttore del generatore			Stamford		Marelli Generators	
Modello			UCG274H2	MJB315MA4	MJB315MA4	MJB315MB4
Genere			Sincrono	Sincrono	Sincrono	Sincrono
Classe di potenza		kVA	170	350	350	390
Numero di giri		1/min	1500	1500	1500	1500
Rendimento		%	95,1	95,5	95,5	95,9
Tensione		V	400	400	400	400
Corrente elettrica		A	213	319	319	400
Frequenza		Hz	50	50	50	50
Grado di protezione			IP23	IP23	IP23	IP23
Classe di isolamento			H	H	H	H
Classe di riscaldamento			F	F	F	F
Peso totale	Senza riempimento	kg	4500	4700	4700	7050
	Con riempimento	kg	4700	4900	4900	7250

[1] I dati raccolti relativi al rumore valgono in caso di funzionamento a cassa chiusa per insonorizzazione. I dati sopra indicati sono riferiti a gas naturale con un potere calorifico di 36,0 MJ/m³ (10,0 kWh/m³) ed un numero di metano superiore a 80.
Prestazioni indicate in condizioni normali di riferimento: pressione aria 1000 hPa, temperatura aria 298 K, umidità relativa 30 %. Potenza alla morsettiera del generatore con cos φ = 1,0

[2] Pressione di esercizio max 5,4 bar possibile con psv 6 bar

[3] Livello di pressione sonora +/– 3 dB(A)

[4] I motori utilizzati sono dimensionati per il funzionamento continuo al 100 % di potenza nominale.
Per indicazioni relative al funzionamento a carico parziale vedere le direttive di progettazione.

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (355-430/NOx)

Tipo				(355)	(355/NOx)	(430)	(430/NOx)
Potenza elettrica [4]			kW	213-356	213-356	260-434	260-434
Potenza termica [4]			kW	280-426	306-456	349-516	385-581
Potenza termica del focolare			kW	555-889	591-937	693-1090	737-1169
Rendimento elettrico	(a pieno carico	100 %)	%	40,0	38,0	39,8	37,1
	(a carico parziale	80 %)	%	39,4	37,1	39,0	36,5
	(a carico parziale	60 %)	%	38,4	36,0	37,5	35,3
Rendimento termico	(a pieno carico	100 %)	%	47,9	48,7	47,3	49,7
	(a carico parziale	80 %)	%	49,2	50,2	48,4	50,5
	(a carico parziale	60 %)	%	50,4	51,8	50,3	52,2
Rendimento totale	(a pieno carico	100 %)	%	88,0	86,7	87,2	86,8
	(a carico parziale	80 %)	%	88,6	87,3	87,4	87,0
	(a carico parziale	60 %)	%	88,7	87,9	87,9	87,4
Indice elettrico a pieno carico				0,84	0,78	0,84	0,75
Temperatura di mandata			°C	90	90	90	90
Temperatura di ritorno min/max			°C	50/70	50/70	50/70	50/70
Portata in volume riscaldamento			m^3/h	18,8	20,2	22,8	25,7
Pressione di esercizio min/max (psv 3 bar) [2]			bar	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Resistenza idraulica			mbar	50-60	50-60	50-60	50-60
Pressione gas min/max			mbar	18-100	18-100	18-100	18-100
Consumo di gas			m^3/h	88,9	93,7	109,0	116,9
Temperatura fumi			°C	120	120	120	120
Contropressione fumi max			kPa	1,5	1,5	1,5	1,5
Portata fumi - ad umido			kg/h	1846	1956	2364	2492
Portata fumi - a secco			m^3/h	1476	1632	1887	1991
Emissioni standard	Ossido di azoto (NOx)		mg/m^3	<500	<250		
	Monossido di carbonio (CO)		mg/m^3	<300	<100		
Temperatura dell'aria immessa			°C	10-30	10-30	10-30	10-30
Portata aria immessa			m^3/h	9041	9587	10141	12082
Aria comburente			m^3/h	1777	1883	2280	2403
Pressione residua sistema immissione/espulsione aria			Pa		Circa 100		
Temperatura aria espulsa max			°C	50	50	50	50
Quantità aria espulsa			m^3/h	7590	8050	8280	10120
Calore radiante max			kW	37	39	40	48
Dimensioni					Vedere disegno quotato		
Emissioni acustiche a 1 m di distanza [1,3]			dB(A)	73	73	73	73
Emissioni acustiche fumi a 10 m di distanza [3]			dB(A)	70	70	70	70
Come sopra con silenziatore per toni bassi (esterno) (tipo G)			dB(A)	45	45	45	45
Produttore del motore				MAN	MAN	MAN	MAN
Modello				E3268 LE212	E3268 LE212	E3262 LE232	E3262 LE232
Potenza standard ISO			kW	370	370	450	450
Velocità nominale			1/min	1500	1500	1500	1500
Combustibile di funzionamento				Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale
Cilindri				8	8	12	12
Cilindrata			dm^3	17,19	17,19	25,78	25,78
Alesaggio			mm	132	132	132	132
Corsa			mm	157	157	157	157
Pressione effettiva media			bar	17,2	17,2	14,0	14,0
Velocità media del pistone			m/s	7,85	7,85	7,85	7,85
Rapporto di compressione				12:1	12:1	12:1	12:1
Consumo di olio lubrificante			kg/h	0,140	0,140	0,180	0,180
Volume di olio lubrificante min/max			dm^3	42/95	42/95	42/90	42/90
Produttore del generatore					Marelli Generators		
Modello				MJB355MA4	MJB355MA4	MJB355MA4	MJB355MA4
Genere				Sincrono	Sincrono	Sincrono	Sincrono
Classe di potenza			kVA	590	590	590	590
Numero di giri			1/min	1500	1500	1500	1500
Rendimento			%	96,5	96,5	96,5	96,5
Tensione			V	400	400	400	400
Corrente elettrica			A	541	514	659	659
Frequenza			Hz	50	50	50	50
Grado di protezione				IP23	IP23	IP23	IP23
Classe di isolamento				H	H	H	H
Classe di riscaldamento				F	F	F	F
Peso totale	Senza riempimento		kg	7500	7700	7650	7650
	Con riempimento		kg	7700	7900	7850	7850

[1] I dati raccolti relativi al rumore valgono in caso di funzionamento a cassa chiusa per insonorizzazione. I dati sopra indicati sono riferiti a gas naturale con un potere calorifico di 36,0 MJ/m³ (10,0 kWh/m³) ed un numero di metano superiore a 80.
Prestazioni indicate in condizioni normali di riferimento: pressione aria 1000 hPa, temperatura aria 298 K, umidità relativa 30 %. Potenza alla morsettiera del generatore con cos φ = 1,0

[2] Pressione di esercizio max 5,4 bar possibile con psv 6 bar

[3] Livello di pressione sonora +/– 3 dB(A)

[4] I motori utilizzati sono dimensionati per il funzionamento continuo al 100 % di potenza nominale.
Per indicazioni relative al funzionamento a carico parziale vedere le direttive di progettazione.

Dati tecnici

Hoval PowerBloc EG (530-530/NOx)

Tipo				(530)	(530/NOx)
Potenza elettrica [4]			kW	318-531	318-531
Potenza termica [4]			kW	394-603	407-630
Potenza termica del focolare			kW	821-1310	842-1348
Rendimento elettrico	(a pieno carico	100 %)	%	40,5	39,4
	(a carico parziale	80 %)	%	40,0	38,9
	(a carico parziale	60 %)	%	38,7	37,8
Rendimento termico	(a pieno carico	100 %)	%	46,0	46,7
	(a carico parziale	80 %)	%	46,8	47,3
	(a carico parziale	60 %)	%	48,0	48,3
Rendimento totale	(a pieno carico	100 %)	%	86,6	86,1
	(a carico parziale	80 %)	%	86,7	86,2
	(a carico parziale	60 %)	%	86,7	86,1
Indice elettrico a pieno carico				0,88	0,84
Temperatura di mandata			°C	90	90
Temperatura di ritorno min/max			°C	50/70	50/70
Portata in volume riscaldamento			m^3/h	28,6	29,5
Pressione di esercizio min/max (psv 3 bar) [2]			bar	1/2,5	1/2,5
Resistenza idraulica			mbar	50-60	50-60
Pressione gas min/max			mbar	18-100	18-100
Consumo di gas			m^3/h	131,0	134,8
Temperatura fumi			°C	120	120
Contropressione fumi max			kPa	1,5	1,5
Portata fumi - ad umido			kg/h	2750	2848
Portata fumi - a secco			m^3/h	2200	2277
Emissioni standard	Ossido di azoto (NOx)		mg/m^3	<500	<250
	Monossido di carbonio (CO)		mg/m^3	<300	<100
Temperatura dell'aria immessa			°C	10-30	10-30
Portata aria immessa			m^3/h	13432	15119
Aria comburente			m^3/h	2648	2743
Pressione residua sistema immissione/espulsione aria			Pa	circa 100	
Temperatura aria espulsa max			°C	50	50
Quantità aria espulsa			m^3/h	11270	12880
Calore radiante max			kW	54	62
Dimensioni				Vedere disegno quotato	
Emissioni acustiche a 1 m di distanza [1,3]			dB(A)	73	73
Emissioni acustiche fumi a 10 m di distanza [3]			dB(A)	70	70
Come sopra con silenziatore per toni bassi (esterno) (tipo G)			dB(A)	45	45
Produttore del motore				MAN	MAN
Modello				E3262 LE202	E3262LE202
Potenza standard ISO			kW	550	550
Velocità nominale			1/min	1500	1500
Combustibile di funzionamento				Gas naturale	Gas naturale
Cilindri				12	12
Cilindrata			dm^3	25,8	25,8
Alesaggio			mm	132	132
Corsa			mm	157	157
Pressione effettiva media			bar	17,1	17,1
Velocità media del pistone			m/s	7,85	7,85
Rapporto di compressione				12:1	12:1
Consumo di olio lubrificante			kg/h	0,180	0,180
Volume di olio lubrificante min/max			dm^3	42/90	42/90
Produttore del generatore				Marelli Generators	
Modello				MJB355MB4	MJB355MB4
Genere				Sincrono	Sincrono
Classe di potenza			kVA	670	670
Numero di giri			1/min	1500	1500
Rendimento			%	96,6	96,6
Tensione			V	400	400
Corrente elettrica			A	807	789
Frequenza			Hz	50	50
Grado di protezione				IP23	IP23
Classe di isolamento				H	H
Classe di riscaldamento				F	F
Peso totale	Senza riempimento		kg	7950	7950
	Con riempimento		kg	8150	8150

[1] I dati raccolti relativi al rumore valgono in caso di funzionamento a cassa chiusa per insonorizzazione. I dati sopra indicati sono riferiti a gas naturale con un potere calorifico di 36,0 MJ/m^3 (10,0 kWh/m^3) ed un numero di metano superiore a 80.
Prestazioni indicate in condizioni normali di riferimento: pressione aria 1000 hPa, temperatura aria 298 K, umidità relativa 30 %. Potenza alla morsettiera del generatore con cos φ = 1,0

[2] Pressione di esercizio max 5,4 bar possibile con psv 6 bar

[3] Livello di pressione sonora +/– 3 dB(A)

[4] I motori utilizzati sono dimensionati per il funzionamento continuo al 100 % di potenza nominale.
Per indicazioni relative al funzionamento a carico parziale vedere le direttive di progettazione.

Dati tecnici

Abbinamento dissipatore di emergenza e dissipatore della miscela

per Hoval PowerBloc EG (43-530)

Per tutti i dissipatori vale:
- Altezza di installazione 200 m s.l.m.
- Temperatura ambiente 35 °C
- Riserva di spazio circa 5-10 %

Tutti i dissipatori dotati di:
- Morsettiera
- Coppie di flange

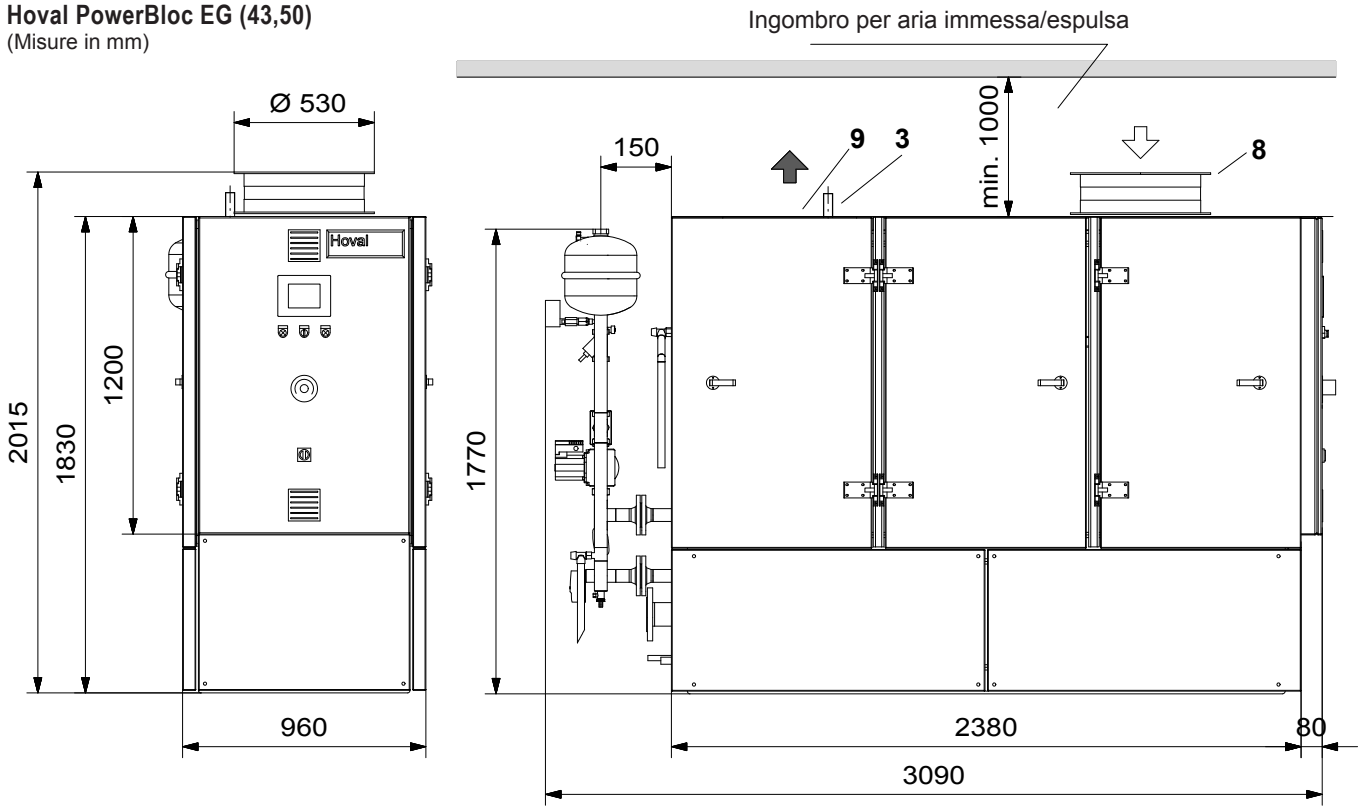
PowerBloc EG		(43)	(50)	(70)	(104)	(130)
Dissipatore di emergenza		GFHC FD 050.1/11-42	GFHC FD 050.1/12-44	GFHC FD 063.1/12-42	GFHC FD 063.1/12-42	GFHC FD 063.1/13-44
Potenza scambio di calore	kW	65	95	137	137	215
Miscela acqua-glicole etilenico		40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	42	44	42	42	44
Livello di potenza sonora	dB(A)	73	75	74	74	76
Potenza elettrica assorbita max totale	kW	0,49	1,03	1,03	1,03	1,55
Dissipatore della miscela		-	-	-	GFHC FD 050.1/11-45	-
Potenza scambio di calore	kW	-	-	-	17	-
Miscela acqua-glicole etilenico		-	-	-	40 %-60 %	-
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	-	-	-	45	-
Livello di potenza sonora	dB(A)	-	-	-	77	-
Potenza elettrica assorbita max totale	kW	-	-	-	0,72	-
Temperatura di ingresso	°C	-	-	-	46,3	-
Temperatura di uscita	°C	-	-	-	43,0	-

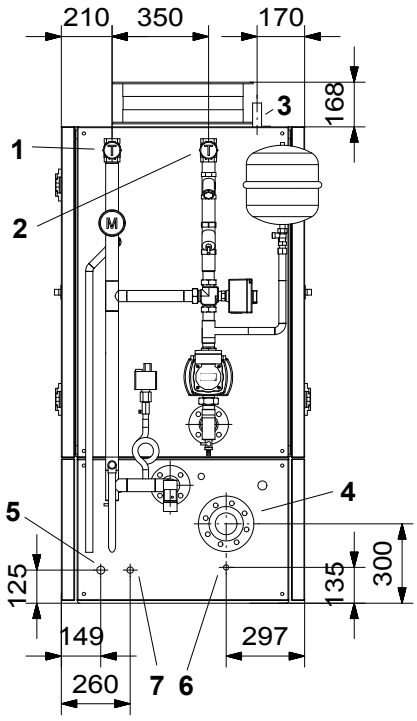
PowerBloc EG		(210)	(210/NOx)	(260)	(355)	(355/NOx)
Dissipatore di emergenza		GFHC FD 063.1/22-45	GFHC FD 063.1/22-45	GFHV FD 080.1NF/13A-44	GFHV FD 080.1NF/13A-44	GFHV FD 080.1PF/14A-45
Potenza scambio di calore	kW	298	298	431	431	584
Miscela acqua-glicole etilenico		40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	45	45	44	44	45
Livello di potenza sonora	dB(A)	76	76	76	76	77
Potenza elettrica assorbita max totale	kW	2,11	2,11	2,69	2,69	4,35
Dissipatore della miscela		GFHC FD 050.1/12-43	GFHC FD 050.1/12-45	-	GFHC FD 050.1/12-43	GFHC FD 050.1/12-44
Potenza scambio di calore	kW	19	26	-	19	28
Miscela acqua-glicole etilenico		40 %-60 %	40 %-60 %	-	40 %-60 %	40 %-60 %
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	43	45	-	43	44
Livello di potenza sonora	dB(A)	75	77	-	75	76
Potenza elettrica assorbita max totale	kW	1,06	0,97	-	1,06	0,99
Temperatura di ingresso	°C	43,9	45,4	-	43,9	45,5
Temperatura di uscita	°C	38,5	40,0	-	38,5	40,0

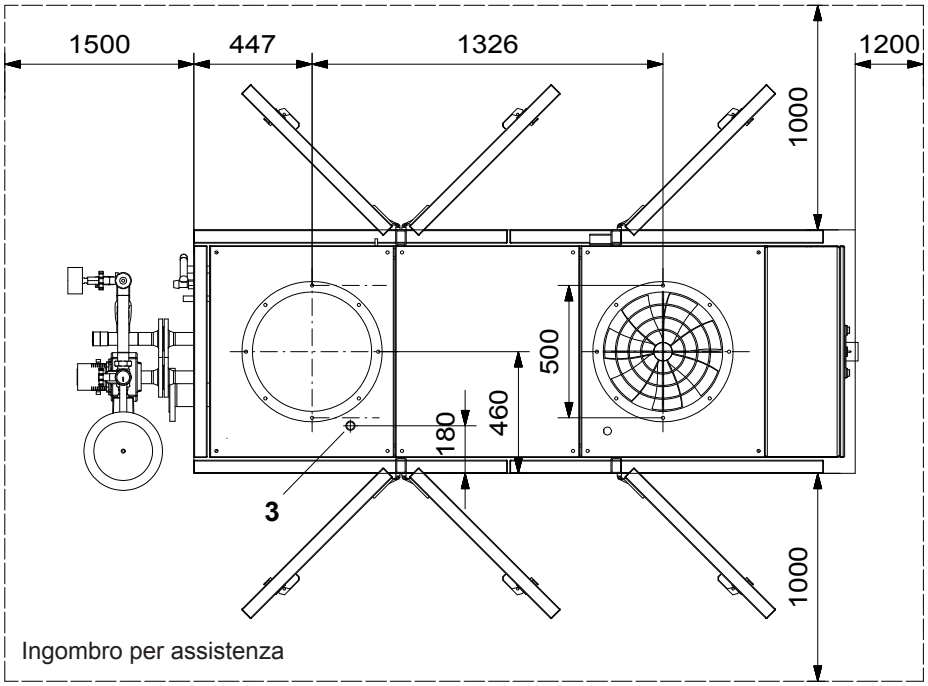
PowerBloc EG		(430)	(430/NOx)	(530)	(530/NOx)
Dissipatore di emergenza		GFHV FD 080.1PF/14A-45	GFHV FD 080.1PF/14A-45	GFHV FD 080.1QF/14A-45	GFHV FD 080.1QF/14A-45
Potenza scambio di calore	kW	584	584	687	687
Miscela acqua-glicole etilenico		40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	45	45	45	45
Livello di potenza sonora	dB(A)	77	77	77	77
Potenza elettrica assorbita max totale	kW	1,21	1,21	3,40	3,40
Dissipatore miscela		GFHC FD 063.1/12-41	GFHC FD 063.1/12-41	GFHC FD 063.1/12-41	GFHC FD 063.1/12-41
Potenza scambio di calore	kW	38	38	38	38
Miscela acqua-glicole etilenico		40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %	40 %-60 %
Livello pressione acustica a 10 m	dB(A)	41	41	41	41
Livello di potenza sonora	dB(A)	72	72	72	72
Potenza elettrica assorbita max totale	kW	0,60	0,60	1,11	1,11
Temperatura di ingresso	°C	45,5	45,5	45,5	45,5
Temperatura di uscita	°C	40,0	40,0	40,0	40,0

Dimensioni

Hoval PowerBloc EG (43,50)
(Misure in mm)



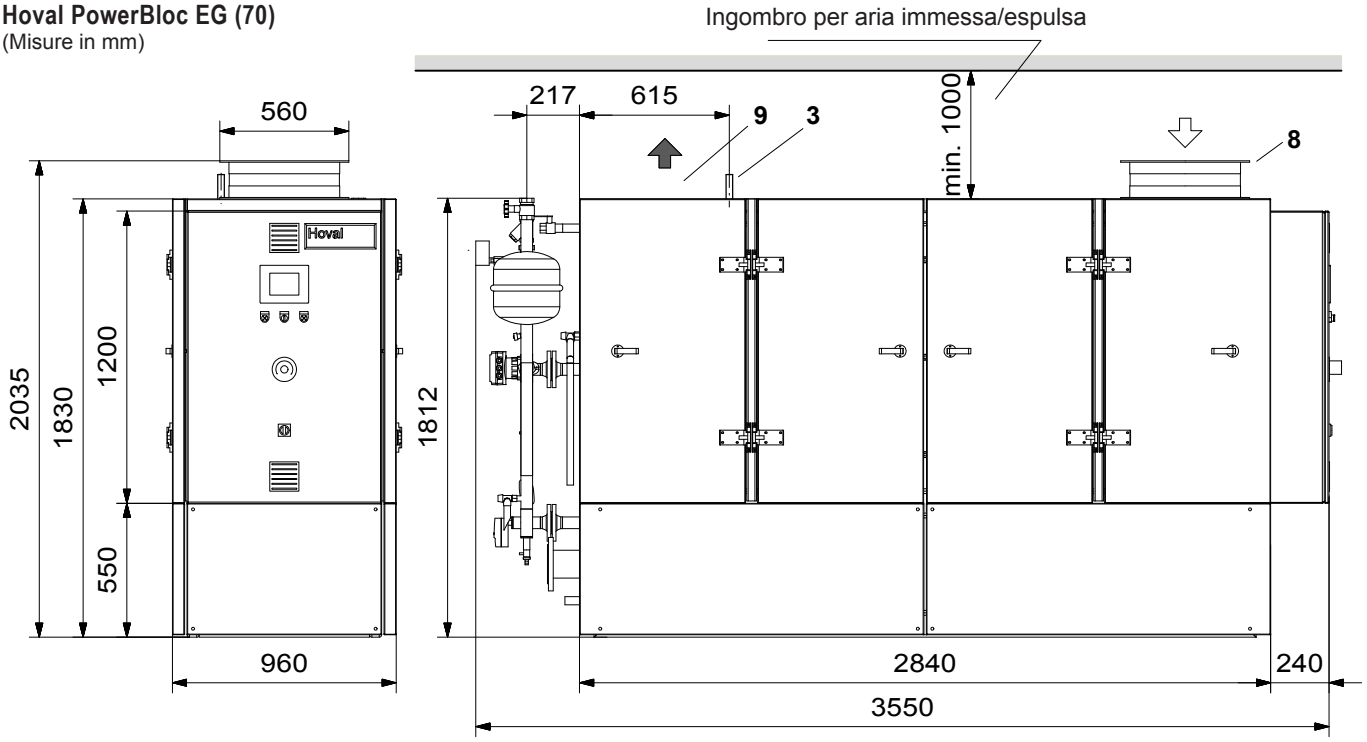


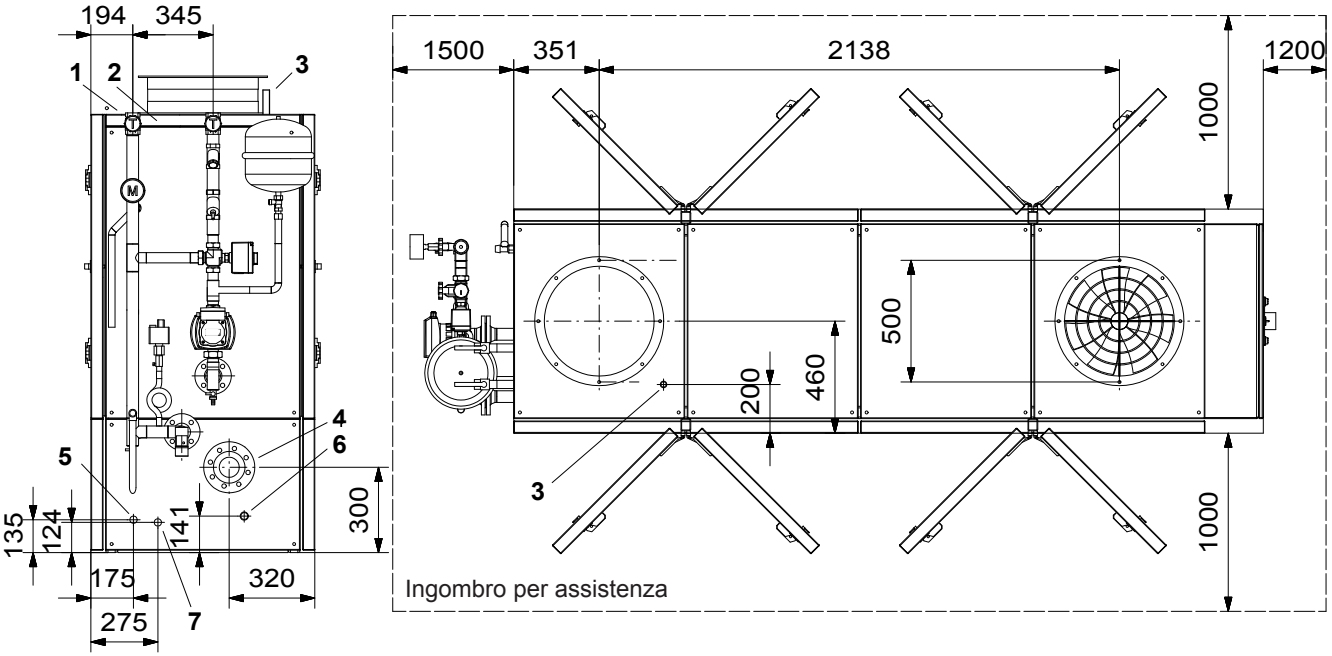


1	Mandata riscaldamento	Rp 1¼"/PN 6
2	Ritorno riscaldamento	Rp 1¼"/PN 6
3	Raccordo del gas	Rp ¾"
4	Raccordo fumi	DN80/PN10
5	Attacco condensa sinistro (acciaio inox)	22 x 1 mm
6	Attacco condensa destro (acciaio inox)	22 x 1 mm
7	Evacuazione	½"
8	Aria immessa	
9	Aria espulsa	

Dimensioni

Hoval PowerBloc EG (70)
(Misure in mm)

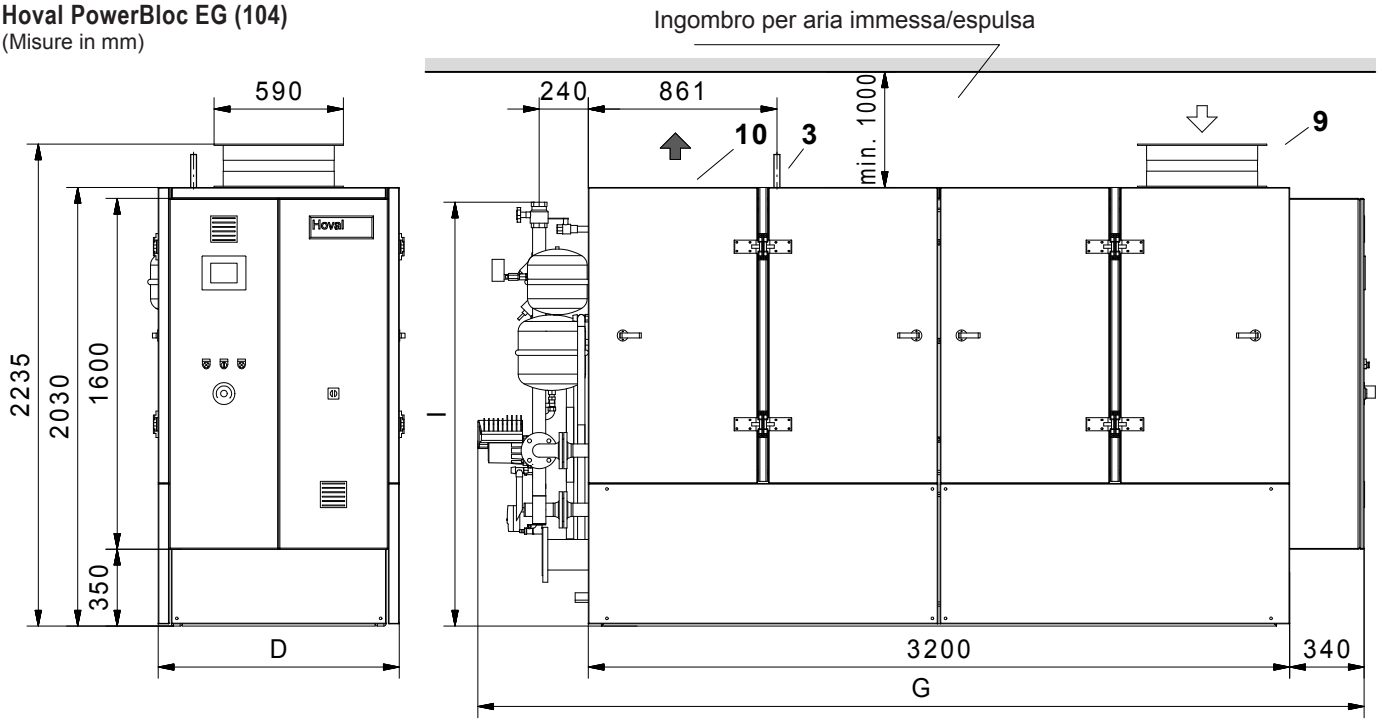


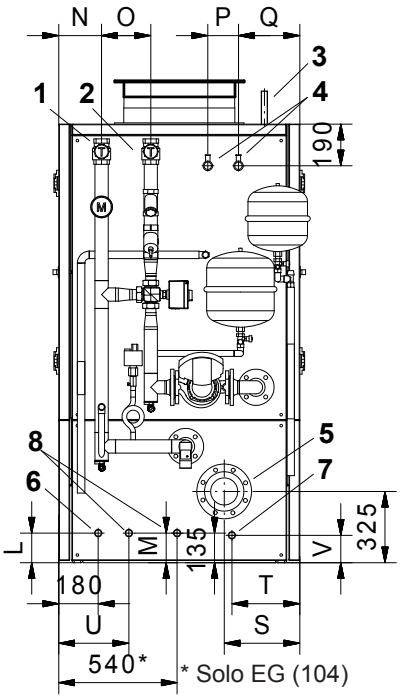


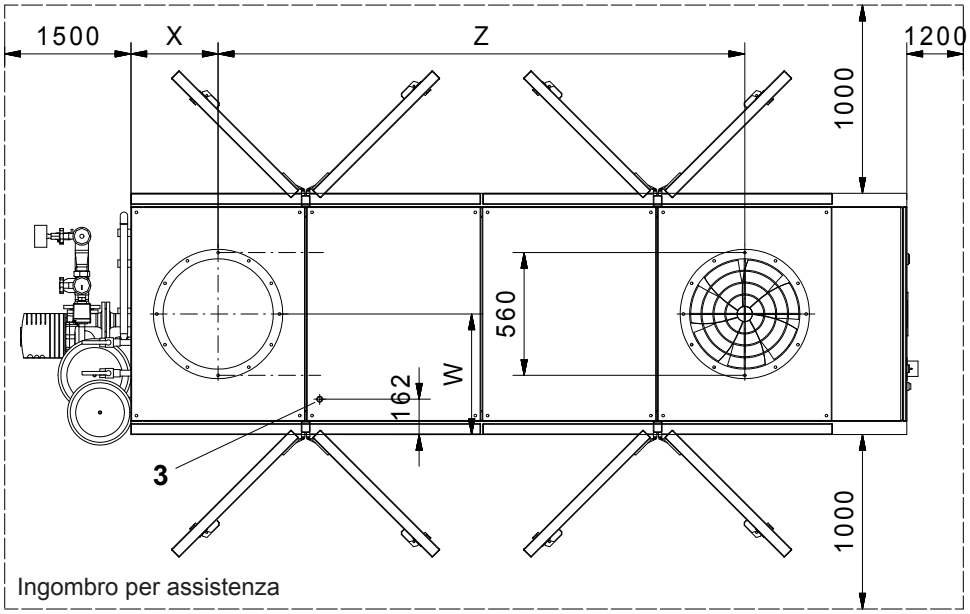
1	Mandata riscaldamento	Rp 1¼"/PN 6
2	Ritorno riscaldamento	Rp 1¼"/PN 6
3	Raccordo del gas	1"
4	Raccordo fumi	DN100/PN10
5	Attacco condensa sinistro (acciaio inox)	22 x 1 mm
6	Attacco condensa destro (acciaio inox)	22 x 1 mm
7	Evacuazione	½"
8	Aria immessa	
9	Aria espulsa	

Dimensioni

Hoval PowerBloc EG (104)
(Misure in mm)







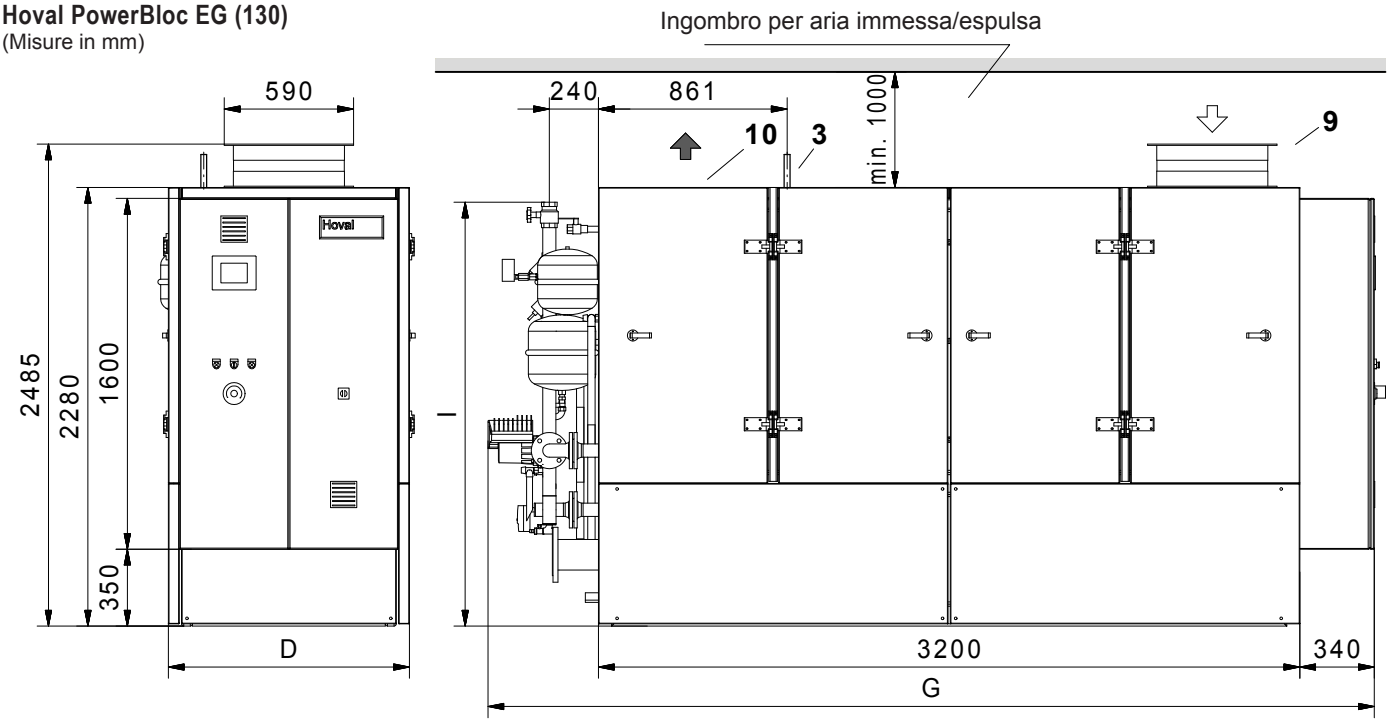
Tipo EG	D	G	I	L	M	N	O	P
(104)	1160	3960	1933	125	135	196	225	140

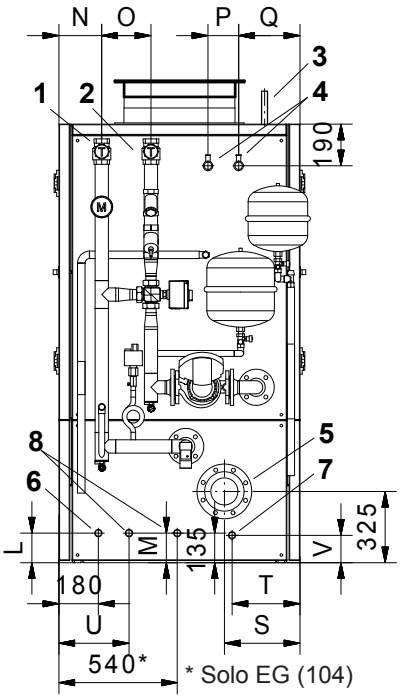
Tipo EG	Q	S	T	U	V	W	X	Z
(104)	280	345	310	320	125	550	398	2403

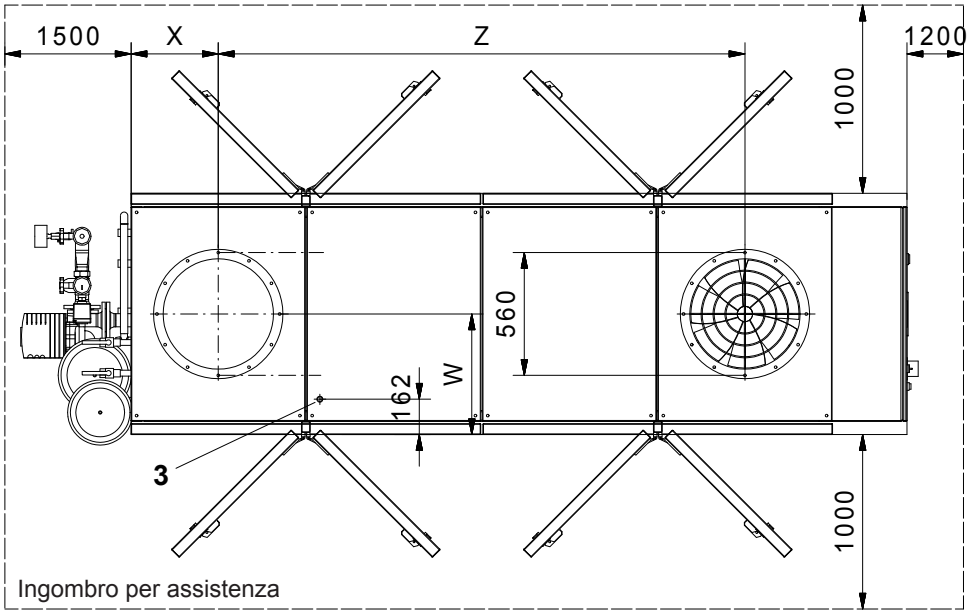
1	Mandata riscaldamento	Rp 1½"/PN 6
2	Ritorno riscaldamento	Rp 1½"/PN 6
3	Raccordo del gas	Rp 1"
4	Circuito raffreddamento miscela	Rp 1"/PN 6
5	Raccordo fumi	DN125/PN10
6	Attacco condensa sinistro (acciaio inox)	22 x 1 mm
7	Attacco condensa destro (acciaio inox)	22 x 1 mm
8	Evacuazione	½"
9	Aria immessa	
10	Aria espulsa	

Dimensioni

Hoval PowerBloc EG (130)
(Misure in mm)







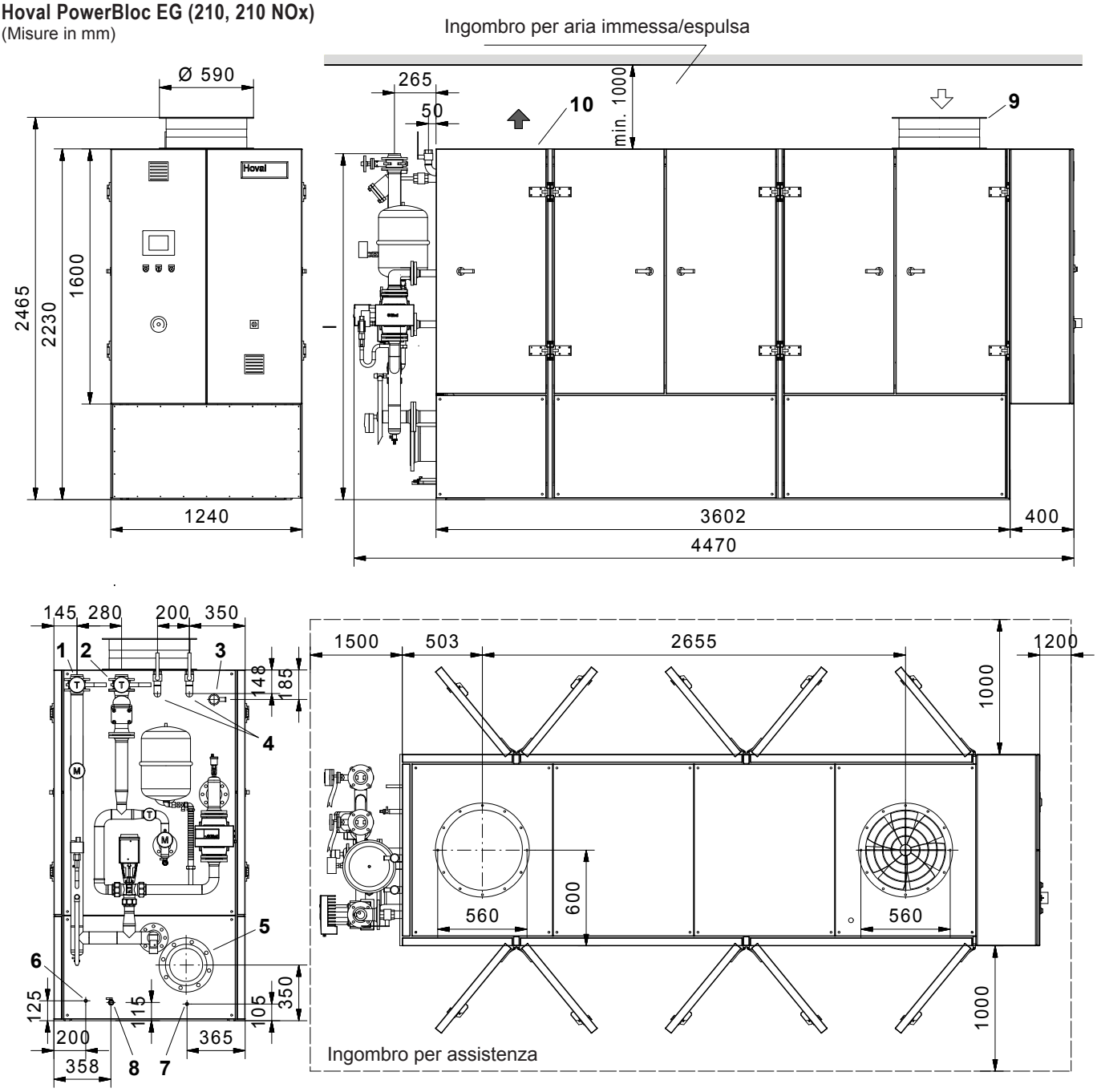
Tipo EG	D	G	I	L	M	N	O	P
(130)	1360	4144	4210	125	114	252	450	-

Tipo EG	Q	S	T	U	V	W	X	Z
(130)	-	335	347	328	133	630	458	2275

1	Mandata riscaldamento	Rp 2″/PN 6
2	Ritorno riscaldamento	Rp 2″/PN 6
3	Raccordo del gas	Rp 1½″
4	Raccordo fumi	DN125/PN10
5	Attacco condensa sinistro (acciaio inox)	22 x 1 mm
6	Attacco condensa destro (acciaio inox)	22 x 1 mm
7	Evacuazione	½″
8	Aria immessa	
9	Aria espulsa	

Dimensioni

Hoval PowerBloc EG (210, 210 NOx)
(Misure in mm)



Tipo EG	I
(210)	2180
(210/NOx)	2170

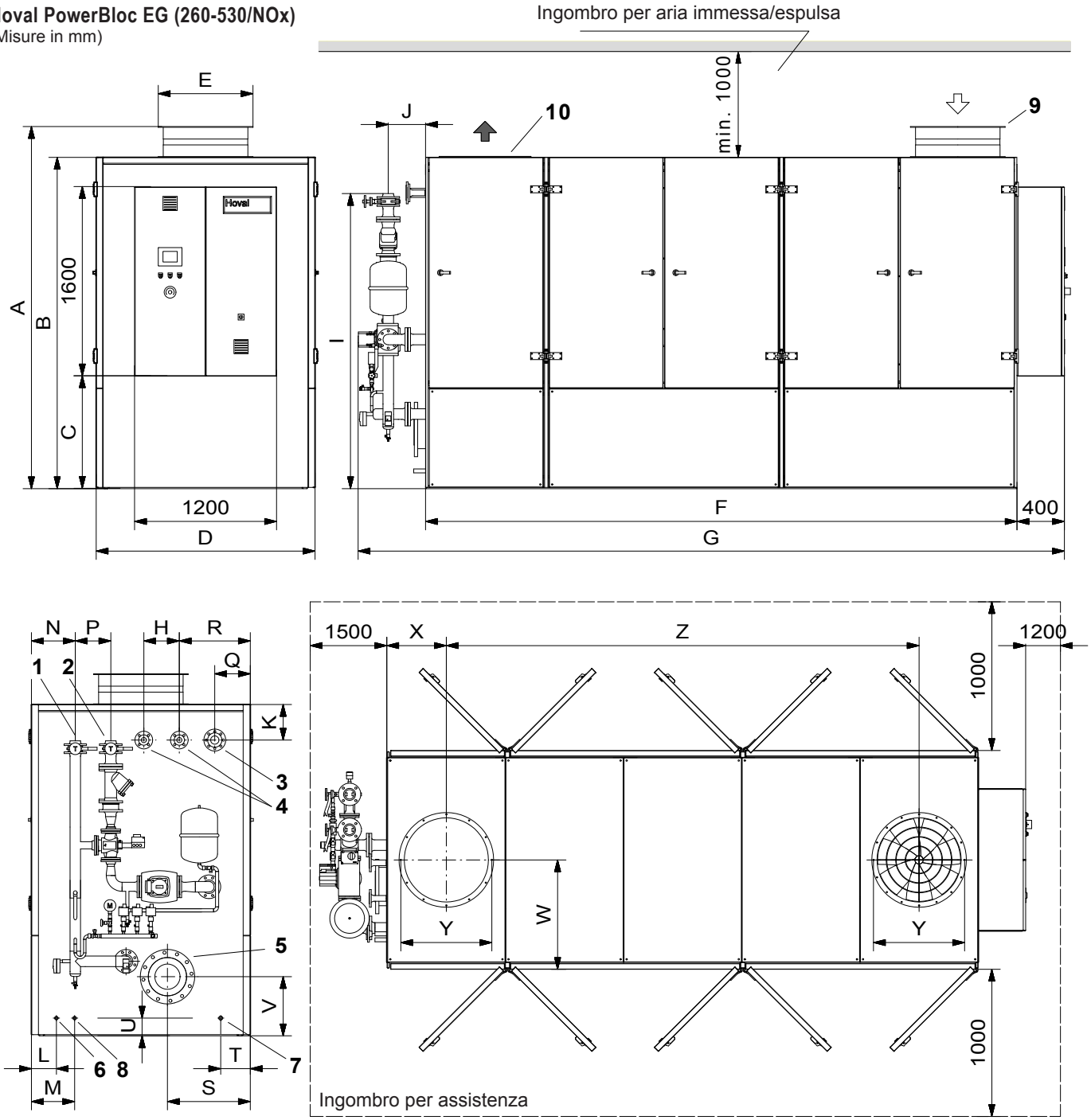
1	Mandata riscaldamento	DN65/PN6
2	Ritorno riscaldamento	DN65/PN6
3	Raccordo del gas	Rp 1½"
4	Circuito raffreddamento miscela solo per EG (210/NOx)	Rp 1¼"/PN 6
5	Raccordo fumi	DN200/PN10
6	Attacco condensa sinistro (acciaio inox)	22 x 1 mm
7	Attacco condensa destro (acciaio inox)	22 x 1 mm
8	Evacuazione	½"
9	Aria immessa	
10	Aria espulsa	

Dimensioni

Dimensioni di collegamento con riserva di modifiche tecniche.

Hoval PowerBloc EG (260-530/NOx)

(Misure in mm)



Tipo EG	A	B	C	D	E Ø	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
(260)	2465	2230	345	1640	650	3800	4720	-	2069	311	200	255	355	270	650	200	-	365	365	160	370
(355)	2765	2530	655	1640	720	4500	4820	-	2512	317	300	150	390	368	300	300	-	460	460	230	460
(430)	2765	2530	950	1760	800	5000	5680	-	2460	315	300	220	460	300	300	300	-	460	460	150	428
(530)	2890	2630	950	1890	800	5000	6120	300	2460	315	300	219	460	300	300	300	600	460	460	150	428

Tipo EG	W	X	Y	Z
(260)	800	380	620	3048
(355)	860	450	690	3597
(430)	925	500	770	3996
(530)	925	500	770	3996

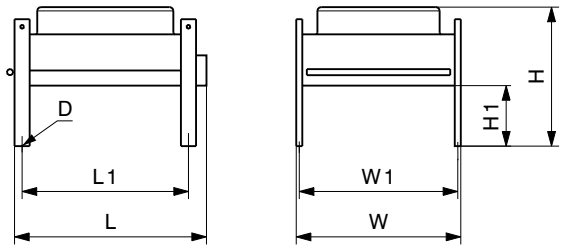
1	Mandata riscaldamento	DN 65/PN 6, EG (260) DN 80/PN 6, EG (355-530)
2	Ritorno riscaldamento	DN 65/PN 6, EG (260) DN 80/PN 6, EG (355-530)
3	Raccordo del gas	Rp 2″, EG (260-430) DN 65/PN 16, EG (530)
4	Circuito di raffreddamento miscela	Rp 1¼″, EG (355) Rp 1½″, EG (430) Rp 1½″/PN 6, EG (530)
5	Raccordo fumi	DN 200/PN 10, EG (260) DN 250/PN 10, EG (355,430) DN 300/PN 10, EG (530)
6	Attacco condensa sinistro (acciaio inox)	22 x 1 mm
7	Attacco condensa destro (acciaio inox)	22 x 1 mm
8	Evacuazione	½″
9	Aria immessa	
10	Aria espulsa	

Circuito raffreddamento miscela solo per EG (355,430,530)

Dimensioni

Dissipatore di emergenza
per Hoval PowerBloc EG (43)

(Misure in mm)

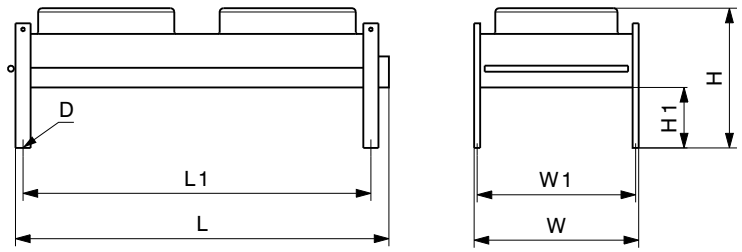


PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(43)	GFHC FD 050.1/11-42	13	919	400	1269	1100	1088	1048	103	28 x 1,5

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dissipatore di emergenza
per Hoval PowerBloc EG (50,70,104)

(Misure in mm)

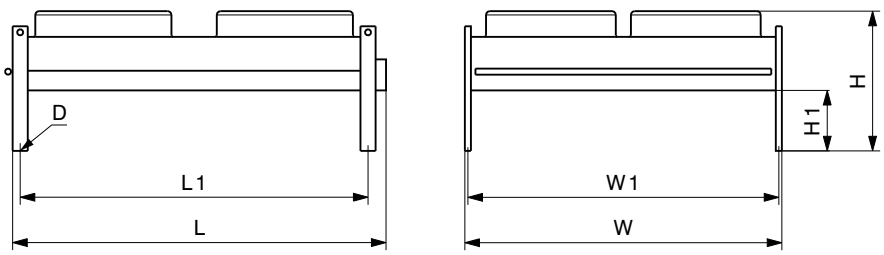


PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(50)	GFHC FD 050.1/12-44	13	919	400	1869	1700	888	848	132	35 x 1,5
(70,104)	GFHC FD 063.1/12-42	13	924	400	2469	2300	1088	1048	177	42 x 1,6

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dissipatore di emergenza
per Hoval PowerBloc EG (210,210/NOx)

(Misure in mm)



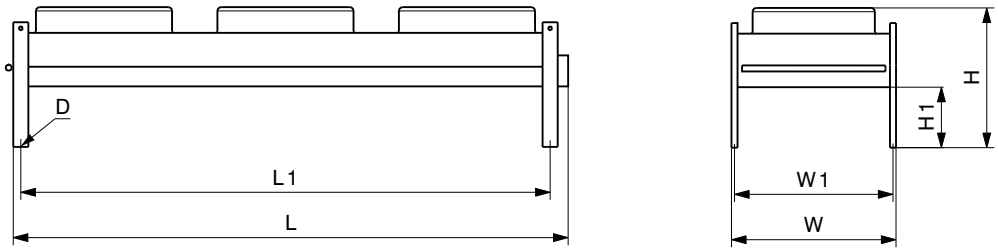
PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(210,210/NOx)	GFHC FD 063.1/22-45	13	924	400	2469	2300	2096	2056	357	54 x 2

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dimensioni

Dissipatore di emergenza
per Hoval PowerBloc EG (130)

(Misure in mm)

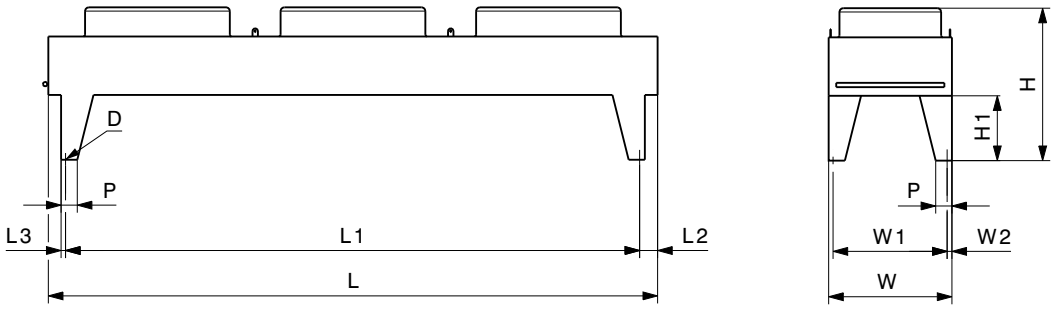


PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(130)	GFHC FD 063.1/13-44	13	924	400	3669	3500	1088	1048	264	54 x 2

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dissipatore di emergenza
per Hoval PowerBloc EG (260,355)

(Misure in mm)

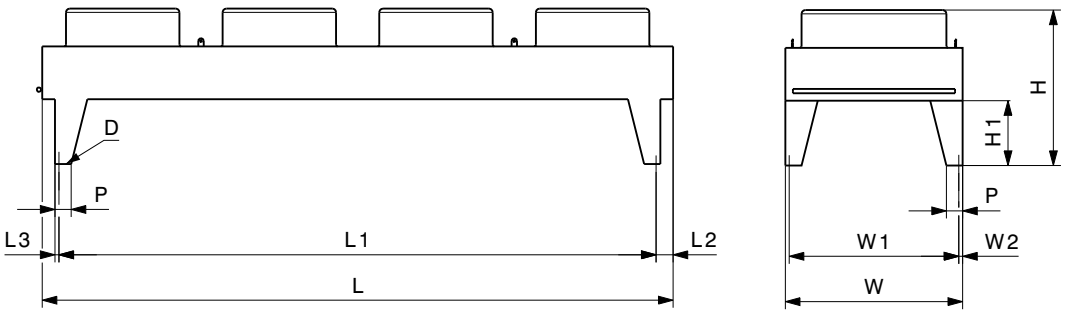


PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	L2	L3	P	W	W1	W2	Peso kg	Attacco [1]
(260,355)	GFHV FD 080.1 NF/13A-44	17	1411	600	5640	5300	197	52	150	1141	1037	52	680	76,1 x 2

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dissipatore di emergenza
per Hoval PowerBloc EG (355/NOx,430,430/NOx,530,530/NOx)

(Misure in mm)



PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	L2	L3	P	W	W1	W2	Peso kg	Attacco [1]
(355/NOx,430,430/NOx)	GFHV FD 080.1PF/14A-45	17	1439	600	5840	5500	197	52	150	1641	1537	52	826	76,1 x 2
(530,530/NOx)	GFHV FD 080.1QF/14A-45	17	1411	600	5840	5500	197	52	150	2241	2137	52	1144	88,9 x 2

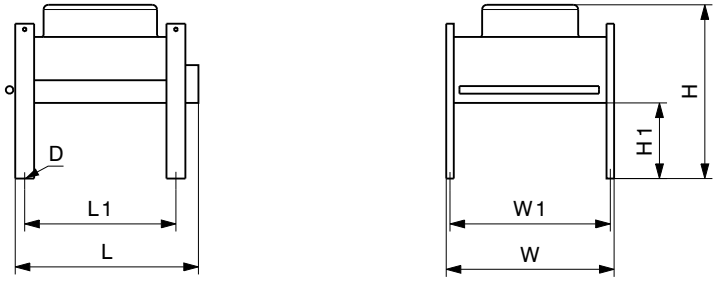
[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dimensioni

Dissipatore miscela

per Hoval PowerBloc EG (104)

(Misure in mm)



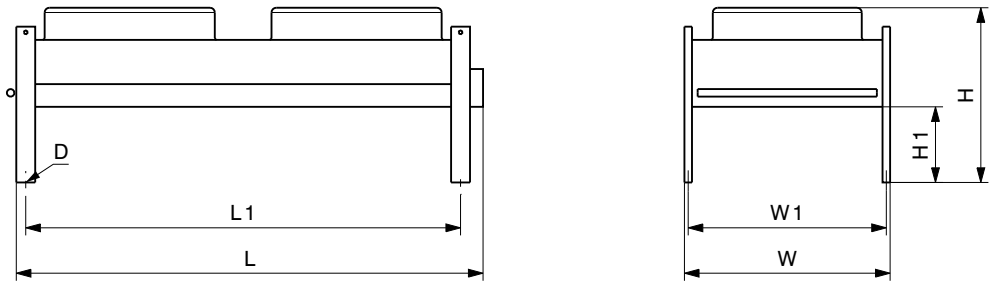
PowerBloc EG Tipo	Tipo	D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(104)	GFHC FD 050.1/11-45	13	919	400	969	800	888	848	88	35 x 1,5

[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dissipatore miscela

per Hoval PowerBloc EG (210,355,210/NOx,355/NOx,430,430/NOx,530,530/NOx)

(Misure in mm)



PowerBloc EG Tipo		D	H	H1	L	L1	W	W1	Peso kg	Attacco [1]
(210,355)	GFHC FD 050.1/12-43	13	919	400	1869	1700	888	848	155	28 x 1,5
(210/NOx)	GFHC FD 050.1/12-45	13	919	400	2469	2300	1088	1048	187	35 x 1,5
(355/NOx)	GFHC FD 050.1/12-44	13	919	400	2469	2300	1088	1048	206	35 x 1,5
(430,430/NOx,530,530/NOx)	GFHC FD 063.1/12-41	13	924	400	2469	2300	1088	1048	226	42 x 1,6

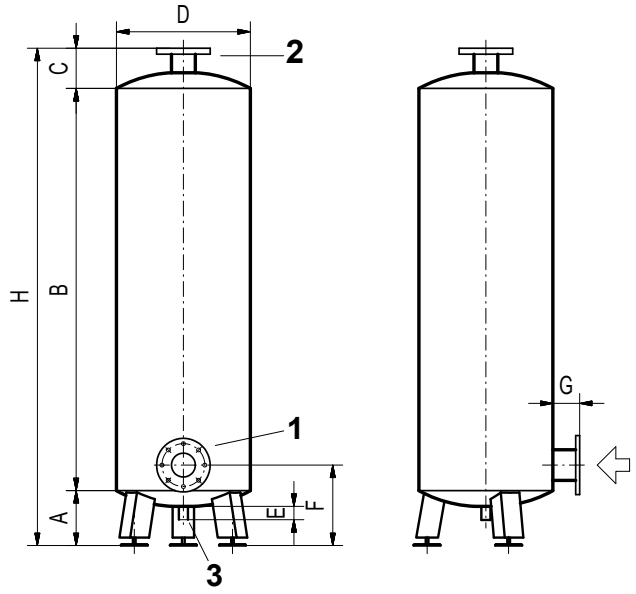
[1] Controflangia PN 10 con bordatura saldata

Dimensioni

Silenziatore per toni bassi S

(Misure in mm)

Dimensioni di collegamento con riserva di modifiche tecniche.



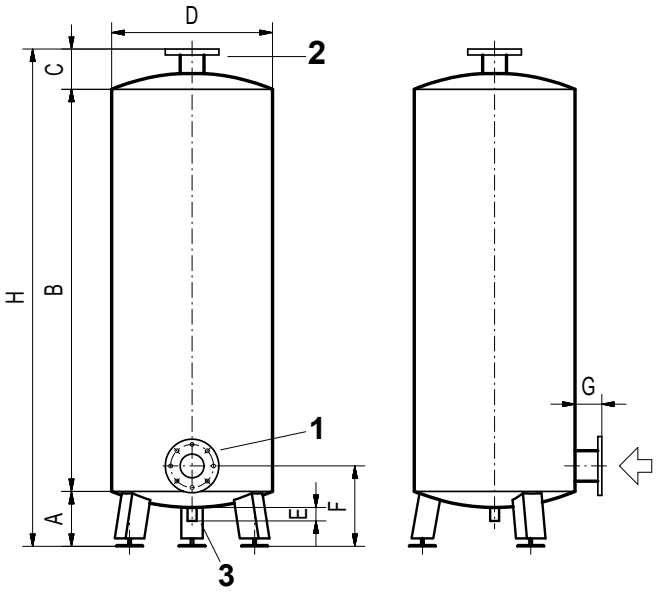
Perdita di carico

PowerBloc EG Tipo	Silenziatore per toni bassi	Perdita di carico Pa
(43)	(S-080)	33
(50)	(S-080)	45
(70)	(S-100)	25
(104)	(S-125)	53
(130)	(S-125)	59
(210)	(S-200)	23
(260)	(S-200)	12
(355)	(S-250)	31
(430)	(S-250)	20
(530)	(S-300)	21

PowerBloc EG Tipo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**1** ingresso fumi DN	PN	**2** uscita fumi DN	PN	**3** raccordo condensa	Peso kg
(43,50)	205	1500	150	500	50	300	100	1855	80	10	80	10	R 1″	58
(70)	210	1750	150	500	75	320	100	2110	100	10	100	10	R 1″	67
(104,130)	205	2000	150	500	95	325	100	2355	125	10	125	10	R 1″	75
(210)	300	2200	150	600	30	500	100	2650	200	10	200	10	R 1″	118
(355,430)	300	2250	150	650	40	500	100	2700	250	10	250	10	R 1″	131
(530)	300	2500	150	650	30	520	100	2950	300	10	300	10	R 1″	148

Silenziatore per toni bassi G

(Misure in mm)



Perdita di carico

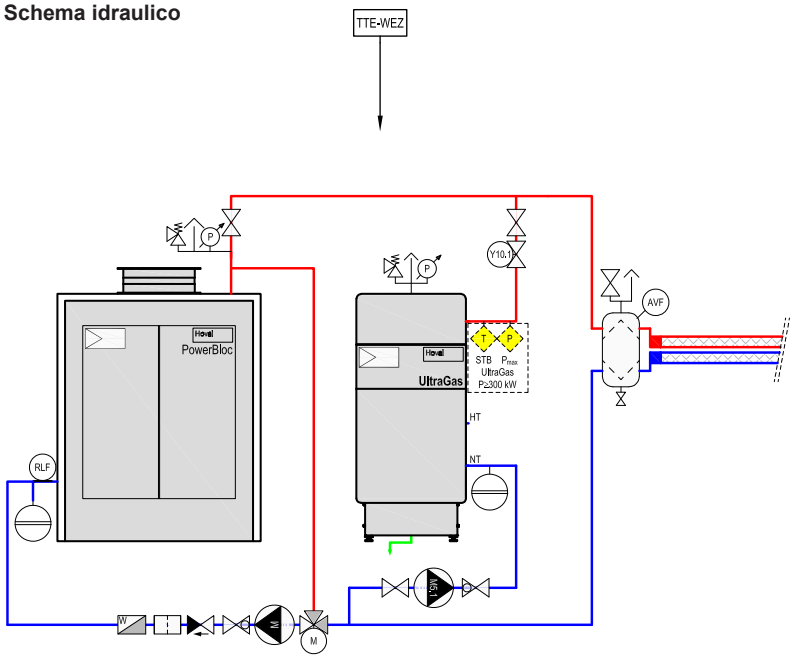
PowerBloc EG Tipo	Silenziatore per toni bassi	Perdita di carico Pa
(43)	(G-080)	33
(50)	(G-080)	45
(70)	(G-100)	25
(104)	(G-125)	53
(130)	(G-125)	59
(210)	(G-200)	23
(260)	(G-200)	12
(355)	(G-250)	31
(430)	(G-250)	20
(530)	(G-300)	21

PowerBloc EG Tipo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**1** ingresso fumi DN	PN	**2** uscita fumi DN	PN	**3** raccordo condensa	Peso kg
(43,50)	205	1500	150	600	50	300	100	1855	80	10	80	10	R 1″	112
(70)	210	1750	150	600	75	320	100	2110	100	10	100	10	R 1″	123
(104,130)	205	2000	150	600	95	325	100	2355	125	10	125	10	R 1″	139
(210)	300	2200	150	700	30	500	100	2650	200	10	200	10	R 1″	182
(355,430)	300	2250	150	750	40	500	100	2700	250	10	250	10	R 1″	215
(530)	300	2500	150	800	30	520	100	2950	300	10	300	10	R 1″	254

Esempi d'impiego

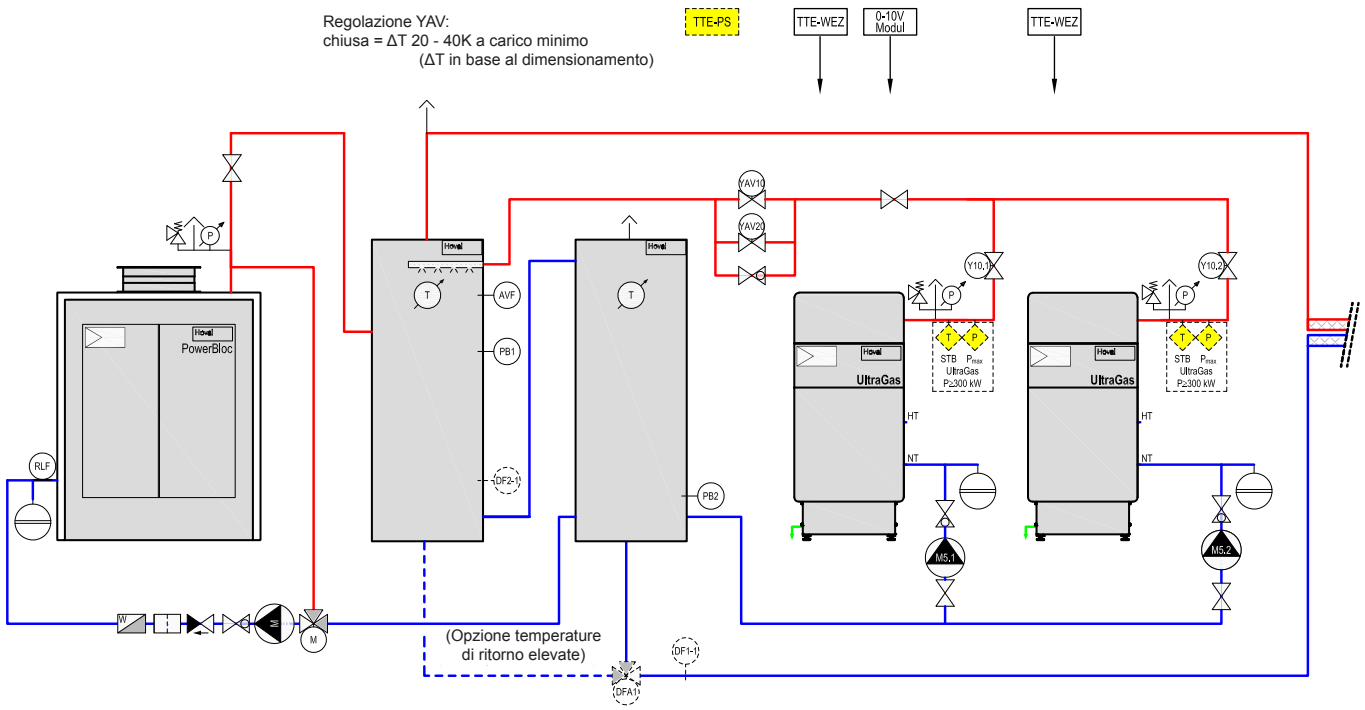
Impianti di cogenerazione caldaie a condensazione a gas
- Carico base con impianto di cogenerazione
- Carico di picco con caldaia a condensazione a gas, per es. Hoval UltraGas®
- Separatore idraulico come disaccoppiamento ovvero per funzionamento senza pressione
- L'impianto dovrebbe avere un elevato carico base, affinché sia garantito un prelievo costante di calore.
- In caso di erogazione non contemporanea di elettricità e calore, si consiglia un accumulo di energia.

Schema idraulico



Impianto di cogenerazione e caldaia a condensazione a gas con accumulo di energia
- Carico base con impianto di cogenerazione
- Carico di picco con caldaia a condensazione a gas, per es. Hoval UltraGas®
- Funzionamento dell'impianto di cogenerazione per sola produzione di elettricità
- Disattivazione dell'impianto di cogenerazione in assenza di richiesta di elettricità ovvero ad accumulo di energia caricato

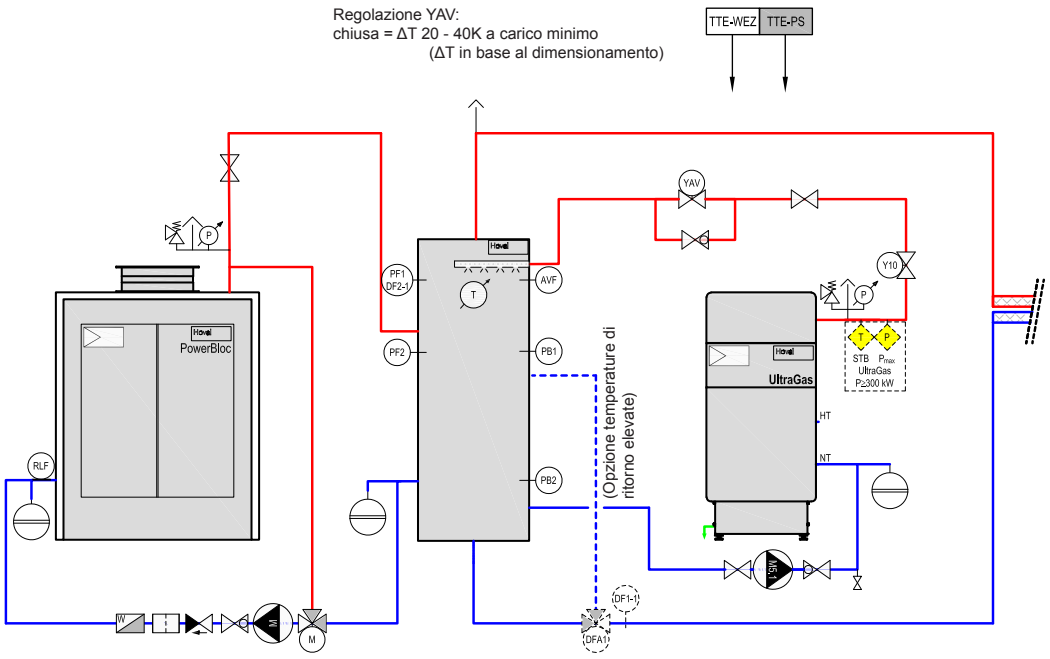
Schema idraulico



Esempi d'impiego

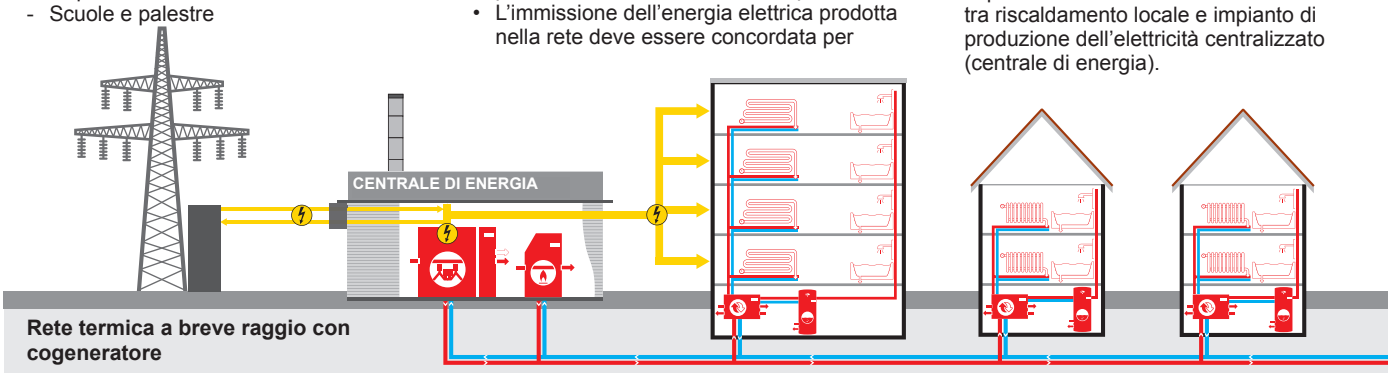
Esempio di PowerBloc con regolazione del livello di riempimento dell'accumulo di energia
La regolazione del livello di riempimento dell'accumulo di energia garantisce la sicurezza che non possano darsi temperature di ritorno troppo elevate in direzione del PowerBloc (cogeneratore). Inoltre, viene garantito un tempo minimo di ciclo, per es. di un'ora (in base al dimensionamento dell'accumulo) provvedendo affinché il PowerBloc (cogeneratore) non si attivi a disattivi in continuazione. Una volta che è stata raggiunta la temperatura al sensore PB2, il PowerBloc (cogeneratore) viene disattivato. Quando la temperatura ai sensori PB2 e PB1 viene superata in difetto, il PowerBloc (cogeneratore) viene nuovamente attivato.

Schema idraulico



Progettazione
Generalità

Generalità
- I cogeneratori Hoval a struttura modulare, alimentati a gas, sono impianti per produrre contemporaneamente in modo efficiente elettricità e calore.
- La pianificazione di un cogeneratore e del suo livello di economicità presuppone un'accurata fase progettuale e chiari obiettivi.
- Tipo di immobili idonei:
  - Edifici ad uso residenziale medio-grandi
  - Centri residenziali
  - Case di riposo e di cura
  - Ospedali
  - Scuole e palestre
  - Industrie ed edifici commerciali
  - Centri elaborazione dati ed edifici adibiti a uffici
  - Impianti di depurazione, ecc.
- Come fonti di approvvigionamento energetico di edifici, gli impianti di cogenerazione costituiscono un'interessante alternativa non solo per nuove costruzioni, ma anche per ristrutturazioni.
- L'essenziale è che il calore generato venga completamente utilizzato in loco e possibilmente anche l'elettricità prodotta.
- L'immissione dell'energia elettrica prodotta nella rete deve essere concordata per tempo con l'azienda fornitrice di elettricità competente.
- Il rendimento della generazione di energia, a seconda delle dimensioni dell'impianto, può andare da circa il 33 fino al 40 %.
- Grazie allo sfruttamento del calore residuo nella generazione di elettricità, l'energia primaria impiegata viene utilizzata fino ad oltre il 90 %.
- I cogeneratori a priorità termica possono risparmiare fino al 30 % di energia primaria rispetto a combinazioni convenzionali tra riscaldamento locale e impianto di produzione dell'elettricità centralizzato (centrale di energia).



Rete termica a breve raggio con cogeneratore

Cogeneratore a priorità termica
- L'erogazione di potenza si basa sul fabbisogno termico con massima possibile copertura dello stesso, sfruttamento elevato delle ore di funzionamento e, possibilmente, completo utilizzo in proprio dell'elettricità prodotta.
- L'energia elettrica eccedente viene immessa dietro compenso nella rete pubblica.
- Gli intervalli di manutenzione si basano sulle ore di funzionamento dell'impianto.
- Oltre alla progettazione, vanno rispettati i regolamenti delle autorità e le normative di legge.

Dimensionamento
- Alla base viene posta la curva dell'andamento annuo del fabbisogno termico. Da essa emerge con chiarezza per quante ore all'anno viene richiesta una determinata potenza termica.
- La curva dell'andamento giornaliero del fabbisogno elettrico viene calcolata per la stima del fabbisogno contemporaneo di elettricità e calore.
- Come regola orientativa per la convenienza economica di funzionamento vale: il cogeneratore dovrebbe coprire circa dal 10 al 20 % del fabbisogno termico complessivo, si dovrebbero raggiungere almeno da 3500 a 5000 ore di funzionamento a pieno carico all'anno.
- Il fabbisogno termico residuo viene coperto con una caldaia per picchi di carico a funzionamento bivalente.
- Per una progettazione precisa sono oggi disponibili strumenti ausiliari e simulazioni basati su PC.
- Gli aggregati di maggiori dimensioni hanno in genere migliori rendimenti di quelli più piccoli.
- Gli impianti di cogenerazione, per lo più, vengono realizzati ricorrendo a parecchi aggregati (moduli).

Suddividere la potenza su più moduli di minori dimensioni significa:
- Un buon livello di adattamento della potenza (numero elevato di ore di funzionamento, convenienza economica nel funzionamento a carico parziale)
- Elevato grado di disponibilità in caso di avaria di un aggregato o di interventi di manutenzione.
- Costi d'investimento relativamente elevati
- Maggiori oneri e impegno per manutenzione e installazione

La copertura della potenza con un modulo di grandi dimensioni significa:
- Per lo più un insufficiente livello di adattamento nel funzionamento a carico parziale
- Mancata disponibilità in caso di avaria
- Costi d'investimento più bassi
- Minori oneri e impegno per manutenzione e installazione

Impianto idraulico
- In sede di collegamento all'alimentazione di energia deve essere chiarito il modo di funzionamento.
- Un importante fattore dell'economicità è rappresentato dal preciso bilanciamento tra utenze e produttore, nonché tra i singoli generatori di calore tenendo in considerazione lunghi tempi di funzionamento ovvero un numero elevato di ore di funzionamento a pieno carico.

Accumulo di energia
- A seconda del tipo di impianto, per il collegamento idraulico è necessario un accumulo di energia.
- Un disaccoppiamento idraulico tramite accumulo di energia è comunque consigliabile.
- Il caricamento dell'accumulo in modo di funzionamento intermittente è di regola più conveniente economicamente rispetto al modo di funzionamento modulante.
- Il volume dell'accumulo deve essere armonizzato rispetto al tempo di ciclo del motore; si consiglia almeno un'ora per il caricamento completo.

Raccordo del gas, rubinetto a mano di intercettazione del gas e filtro del gas
- Immediatamente prima del cogeneratore va installato un dispositivo di intercettazione (rubinetto) omologato in base alle prescrizioni locali.
- In caso le prescrizioni o le condizioni locali lo richiedano, nella tubazione di alimentazione del gas deve essere montato un filtro del gas omologato tra rubinetto del gas e cogeneratore, per evitare l'insorgenza di guasti dovuti a particelle di sporcizia eventualmente presenti nel gas.
- La prima messa in funzione può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato della società Hoval e dell'azienda fornitrice del gas.
- A monte di ogni cogeneratore deve essere installata una valvola di intercettazione.
- L'esatta qualità del gas per il funzionamento di un cogeneratore Hoval deve essere in ogni caso concordata con Hoval e soddisfare i requisiti previsti da Hoval.

Aria comburente
- Deve essere garantita l'immissione di aria comburente.
- L'apertura dell'aria non deve mai potere essere chiusa.
- Vedere esempio di progettazione «Impianto di ventilazione»

Impianto di evacuazione dei fumi
- L'evacuazione dei fumi deve avvenire attraverso un condotto fumi approvato e autorizzato.
- I condotti fumi devono essere a tenuta di gas, condensa e sovrappressione.

Scarico della condensa
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti.
- Di regola lo scarico della condensa senza neutralizzazione è consentito solo se le tubazioni delle acqua reflue e il sistema fognario sono in plastica o gres.
- In caso di tubazioni della rete fognaria in materiali legati a cemento, con potenze fino a 200 kW eventualmente è consentito un deflusso a ondate (senza neutralizzazione).

Progettazione

Avvertenze
- In caso di passaggio a cogeneratore, per lo più si può continuare ad utilizzare gli impianti di riscaldamento preesistenti, apportando limitate modifiche.
- I livelli di temperatura delle utenze termiche e del cogeneratore devono essere armonizzati tra di loro.
- Bisogna tenere conto della contemporaneità nella produzione di due diverse forme di energia (elettricità e calore) del cogeneratore. Per il dimensionamento va tenuto in considerazione il funzionamento estivo.

Scambiatore di calore dei fumi
Per lo scambiatore di calore fumi/acqua a valle per l'utilizzo della condensazione, vedere il capitolo «Gasolio».

Cogeneratore a priorità elettrica
- L'erogazione di potenza si basa sul fabbisogno di elettricità.
- Il calore non utilizzabile in tale intervallo di tempo viene immagazzinato in un accumulo di energia per il suo successivo impiego. Un tale modo di funzionamento trova applicazione in reti a isola, ovvero in reti elettriche separate dalla rete pubblica.

Cogeneratore a priorità di rete
- Il livello di potenza viene prescritto da una centrale di coordinamento per diversi impianti.
- La centrale di coordinamento ottimizza in questo caso lo schema di impiego degli impianti decentralizzati.

Carico asimmetrico dalla rete (funzionamento in parallelo alla rete)
Carico asimmetrico in modo sostitutivo alla rete
- Conformemente alle direttive vigenti, le utenze dell'impianto elettrico domestico devono essere distribuite equamente su tutti i conduttori delle fasi della rete elettrica. Se ciò non accade, si verifica un carico asimmetrico tra le fasi, vale a dire, che i conduttori delle fasi subiscono un carico differenziato dalle utenze locali.
- Se un cogeneratore viene collegato a questa rete, esso rileva le correnti per ogni fase. In tal modo vengono anche rilevati e monitorati i carichi asimmetrici. Per proteggere il generatore, il carico asimmetrico (la corrente differenziale) non deve superare il valore del 15 %. Carichi asimmetrici superiori possono surriscaldare il generatore, per cui consegue una disattivazione automatica attraverso lo stop di sicurezza del cogeneratore (tempo di intervento 10s con superamento della corrente differenziale maggiore del 15 %).
- Se vengono rilevati carichi asimmetrici nella rete locale, l'impianto domestico deve essere sottoposto a verifica, e le utenze che ne sono la causa devono essere condotte alla rete in modo tale da evitare un carico asimmetrico delle fasi.

Funzionamento a carico parziale e a isola
Per il funzionamento a carico parziale va tenuto conto di quanto segue:
Profilo di carico - condizioni/limitazioni:
- **>60 % del carico nominale**
  - In linea di massima nessuna limitazione.
- **>30 % e <60 % del carico nominale**
  - Max 300 h/a di cui max 5 h continuative.
  - Accertamento della durata dell'olio in base ad analisi dell'olio (procedura secondo istruzioni per l'uso/TUC 13.036).
  - Si deve presupporre una inferiore durata dell'olio.
- **<30 % del carico nominale**
  - In linea di massima da evitare. Possibile per breve tempo, fino a max 5 minuti.

- Nel caso di bassi profili di carico <30 % si verificano in modo accentuato accumuli di condensa nel sistema lubrificante. Ne consegue un'accelerazione dell'invecchiamento dell'olio. Per potere garantire una combustione completa ed evitare depositi nella camera di combustione, la regolazione dell'impianto di accensione deve essere corrispondentemente adattata al profilo di carico. Deve essere garantito che in ogni punto di carico vengano rispettate le emissioni previste dalle disposizioni contro l'inquinamento dell'aria specifiche del Paese. Tenere in debito conto di tutto ciò conto nel proprio piano di manutenzione.
- Dopo ogni fase di funzionamento a carico parziale <60 %, il motore deve essere fatto funzionare almeno per 1 h al carico nominale (100 %).

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- In ogni caso vanno rispettate leggi, prescrizioni, direttive e raccomandazioni specifiche del Paese, a livello sia nazionale che regionale.
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval.
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione.
- Direttiva protezione antincendio AICAA, Impianti termotecnici (25-03d).
- Direttive e linee guida per il gas SSIGA.
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco locali e cantonali.
- SN 253 130, Requisiti del luogo di installazione.
- Per impianti bivalenti vanno osservate le direttive di progettazione del relativo generatore di calore supplementare.
- Direttive SITC, come per es. «Aerazione e disareazione del locale caldaia». «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento».
- Fogli di istruzioni generali, ImmoClimat Svizzera.
- EN 12828 Sistemi di riscaldamento in edifici.
- L'autorizzazione per lo scarico della condensa dei fumi nel sistema fognario deve essere richiesta presso le autorità competenti.
- Occorre osservare le prescrizioni OIAt.
- OIF (Ordinanza contro l'inquinamento fonico).

Collegamento elettrico
- In ogni caso vanno rispettate leggi, prescrizioni, direttive e raccomandazioni europee e specifiche del Paese, a livello sia nazionale che regionale.
- Normative delle locali aziende fornitrici di elettricità.

Qualità dell'acqua

Acqua di riscaldamento (lato secondario)
- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01.
- Caldaie di riscaldamento e bollitori Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868).
- Impianti con
  - ossigenazione **continua** (per es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
  - ossigenazione **intermittente** (per es. necessità di frequenti rabbocchi),

  vanno dotati di una **separazione di sistema**.
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente.
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione della caldaia) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento.
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento! La caldaia deve essere riempita solo dopo aver effettuato il lavaggio del sistema di riscaldamento.
- Le parti della caldaia/del generatore di calore a contatto con l'acqua sono in materiali ferrosi e in acciaio inossidabile.
- A causa del pericolo di tenso-corrosione nella parte in acciaio inox della caldaia, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di riscaldamento non deve essere in totale superiore a 50 mg/l.
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5.

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con caldaie di riscaldamento Hoval. **Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla tabella 1** oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere elevato il rendimento della caldaia di riscaldamento ed evitare il surriscaldamento delle superfici termiche, in base alla potenza della caldaia (la caldaia singola più piccola in caso di impianti a più caldaie) e al contenuto d'acqua dell'impianto, non devono essere superati i valori della tabella 1.
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita della caldaia di riscaldamento non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto

Zoccolo di base
I moduli PowerBloc Hoval si caratterizzano per il posizionamento interno disaccoppiato del gruppo macchine.
Pertanto, non sono di regola necessari speciali basamenti.
La capacità di carico del pavimento presente deve essere sufficiente per sostenere il cogeneratore.

Progettazione

Requisiti per acqua di riempimento/scambiatore di calore a piastre (brasato a rame)

Requisiti dell'acqua di riempimento

Tabella 1: quantità massima di riempimento con/senza desalinizzazione

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
[mol/m³] [1]	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Conduttanza [2]	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Dimensione della caldaia singola	**Quantità massima di riempimento senza desalinizzazione**							
Da 50 a 200 kW	NESSUN REQUISITO		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW			
Da 200 a 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	Desalinizzare sempre			
Oltre 600 kW								

[1] Somma degli alcali terrosi
[2] Se la conduttanza in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

Scambiatore di calore a piastre (brasato a rame)

Qualità dell'acqua di circuiti di riscaldamento di cogeneratori (lato primario)

I presenti requisiti tecnici fanno riferimento esclusivamente alla qualità dell'acqua dei circuiti primari nei quali sono integrati gli scambiatori di calore.
Una tale qualità dell'acqua è necessaria al fine di evitare danni, in particolare nel caso degli scambiatori di calore per acqua di raffreddamento e fumi, danni che potrebbero essere provocati da una qualità carente dell'acqua.

Come mezzo di alcalinizzazione per l'acqua di rabbocco e di primo caricamento va utilizzato fosfato trisodico.
In caso sussista pericolo di formazione di gelo per il circuito di riscaldamento, rivolgersi a ditte specializzate nel campo delle sostanze refrigeranti. Vanno rispettati i limiti d'utilizzo dei produttori di tali sostanze (temperatura, concentrazione,...).
Se l'impianto deve essere rabboccato con una quantità elevata di acqua, comunque almeno una volta all'anno, si deve procedere ad un controllo mediante analisi appropriata dell'acqua.
Per mantenere i valori indicati sotto, va eventualmente incaricata del trattamento dell'acqua una ditta specializzata.

Se con l'acqua di circolazione vengono riscaldati bollitori ad acqua potabile, allora, conformemente ai requisiti previsti dalla normativa sull'acqua potabile (TVO) del 21/05/2001, bisogna limitare il pH a un massimo di 9,5 e la concentrazione di fosfati a 6,7 mg/l PO4 (5 mg/l P2O5 ovvero 2,2 mg/l P), ovvero vanno rispettate le prescrizioni valevoli in altri Paesi e divergenti da questa normativa.

Sostanze in sospensione e calcare vanno a depositarsi sulle superfici termiche dello scambiatore di calore. La trasmissione del calore viene ostacolata e ne conseguono danni da corrosione. Va quindi evitata ogni forma di deposito sulle superfici termiche.

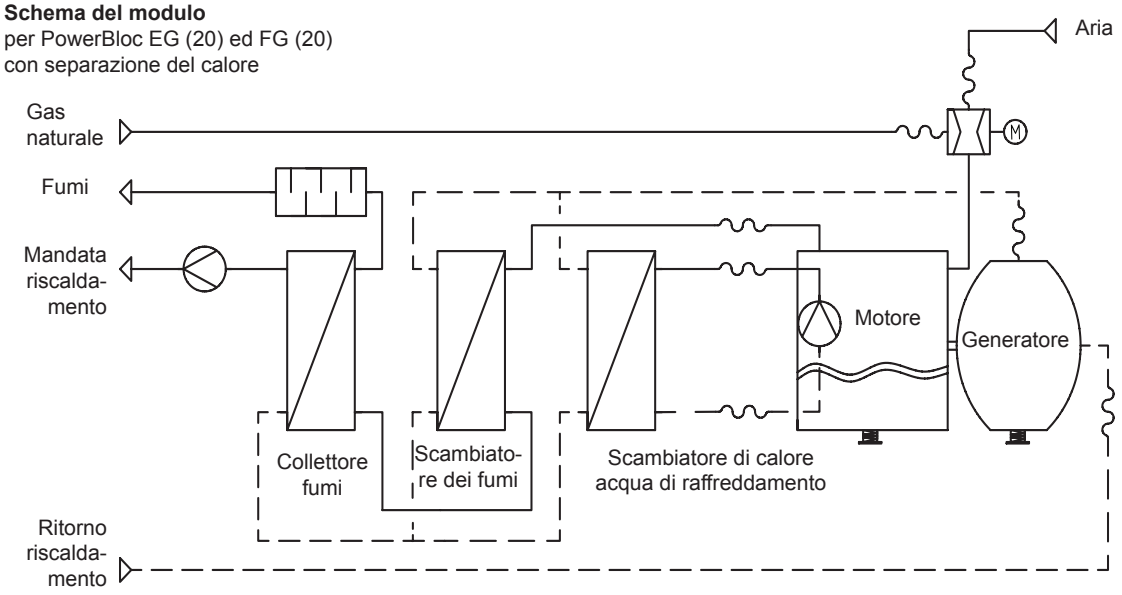
I depositi provocano a breve termine la distruzione delle superfici termiche!

I presenti valori limite vanno presi in considerazione già in fase di progettazione dell'impianto.

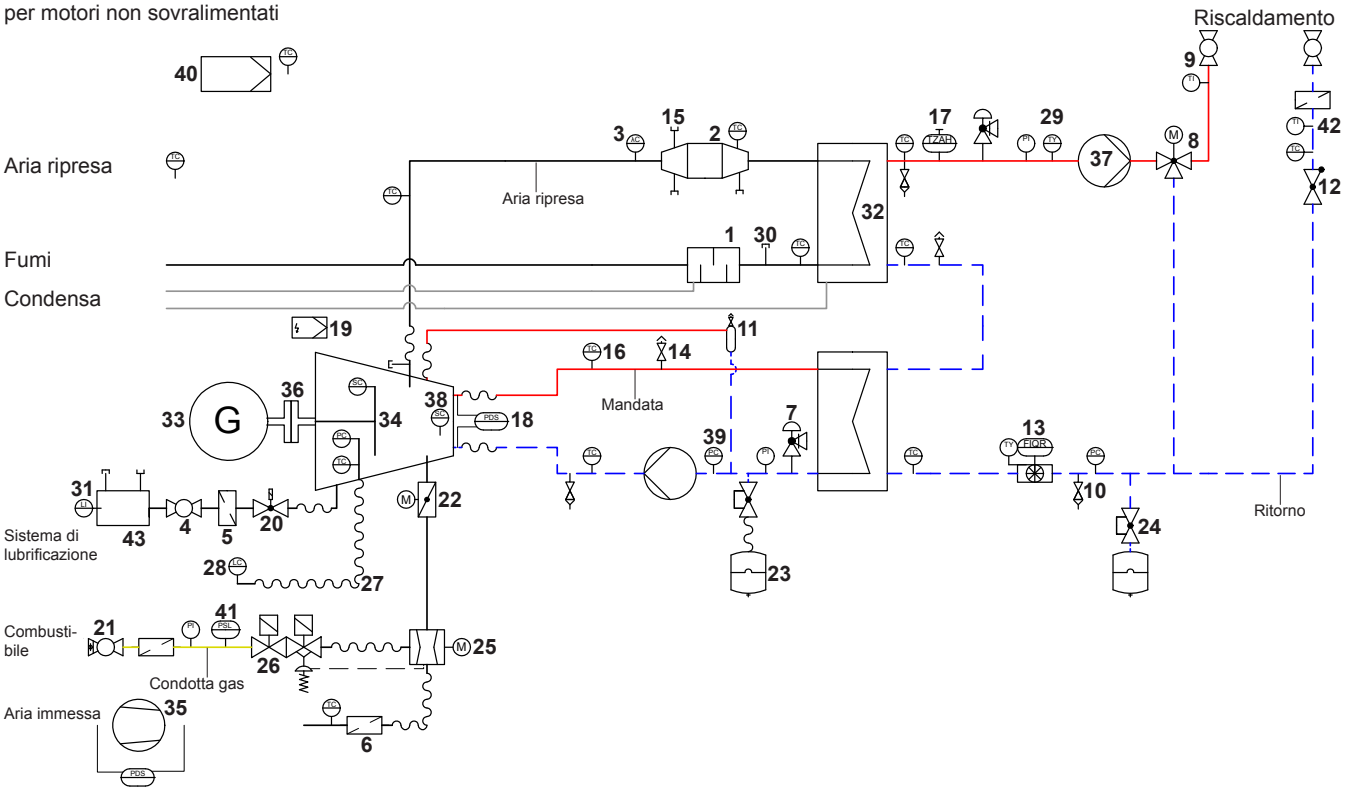
Caratteristica	Sigla	Unità	Limite
pH a 25 °C			9-10,5
Conduttività elettrica		µS	< 100
Ossigeno	O2	mg/l	< 0,05
Cloruri		mg/l	< 20
Rame	Cu	mg/l	< 0,05
Ferro totale	Fe	mg/l	< 0,05
Alcali terrosi		mmol/l	< 0,02
Durezza totale		°d	< 0,1
Fosfato	PO4	mg/l	5-10

Progettazione
Schemi del modulo

Schema del modulo
per PowerBloc EG (20) ed FG (20)
con separazione del calore



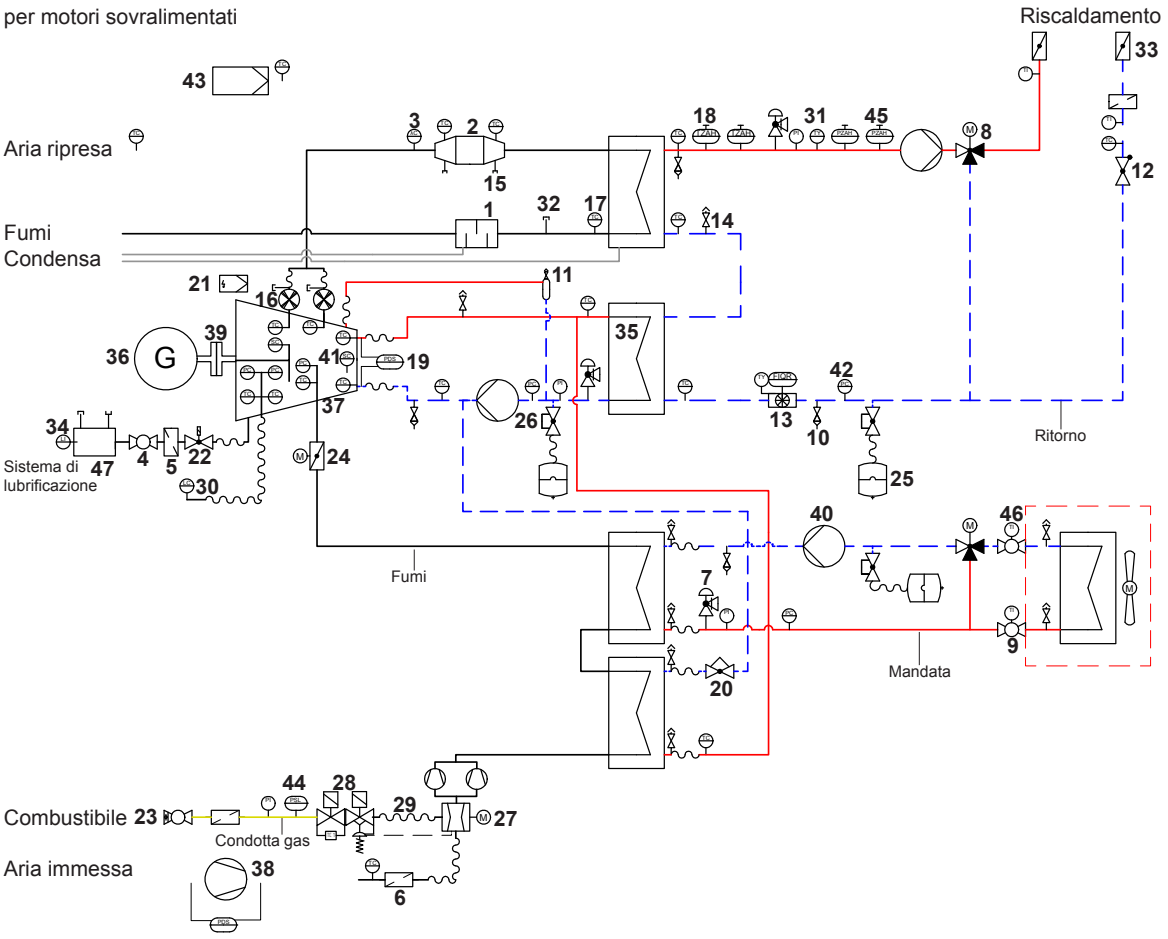
Schema del modulo
per motori non sovralimentati



1 Silenziatore
2 Catalizzatore
3 Sensore lambda
4 Valvola a sfera
5 Defangatore
6 Filtro dell'aria
7 Valvola di sicurezza a membrana
8 Valvola a tre vie senza SF
9 Rubinetto a sfera con termometro
10 Evacuazione
11 Separatore dell'aria con tazza
12 Valvola di non ritorno
13 Contatore di calore con sensore di temperatura integrato
14 Sfiato
15 Bocchettone Rp (filettatura gas all'interno) con tappo
16 Sensore di temperatura
17 Limitatore di temperatura di sicurezza max
18 Pressostato differenziale
19 Comando accensione (dispositivo di accensione)
20 Valvola elettromagnetica
21 Valvola a sfera con fusibile termico
22 Valvola d'intercettazione con azionamento a motore
23 Vaso di espansione
24 Valvola a cappuccio
25 Miscelatore di gas
26 Valvola elettromagnetica doppia con regolatore di pressione
27 Tubazione, flessibile
28 Sensore livello di riempimento
29 Sensore di temperatura per contatore di calore
30 Bocchettone R (filettatura gas all'esterno) con cappuccio
31 Indicazione del livello
32 Scambiatore di calore
33 Generatore
34 Motore
35 Compressore
36 Giunto
37 Pompa
38 Sensore numero di giri
39 Sensore di pressione
40 Regolatore DDC
41 Pressostato min
42 Termometro
43 Serbatoio

Progettazione

Schema del modulo
per motori sovralimentati

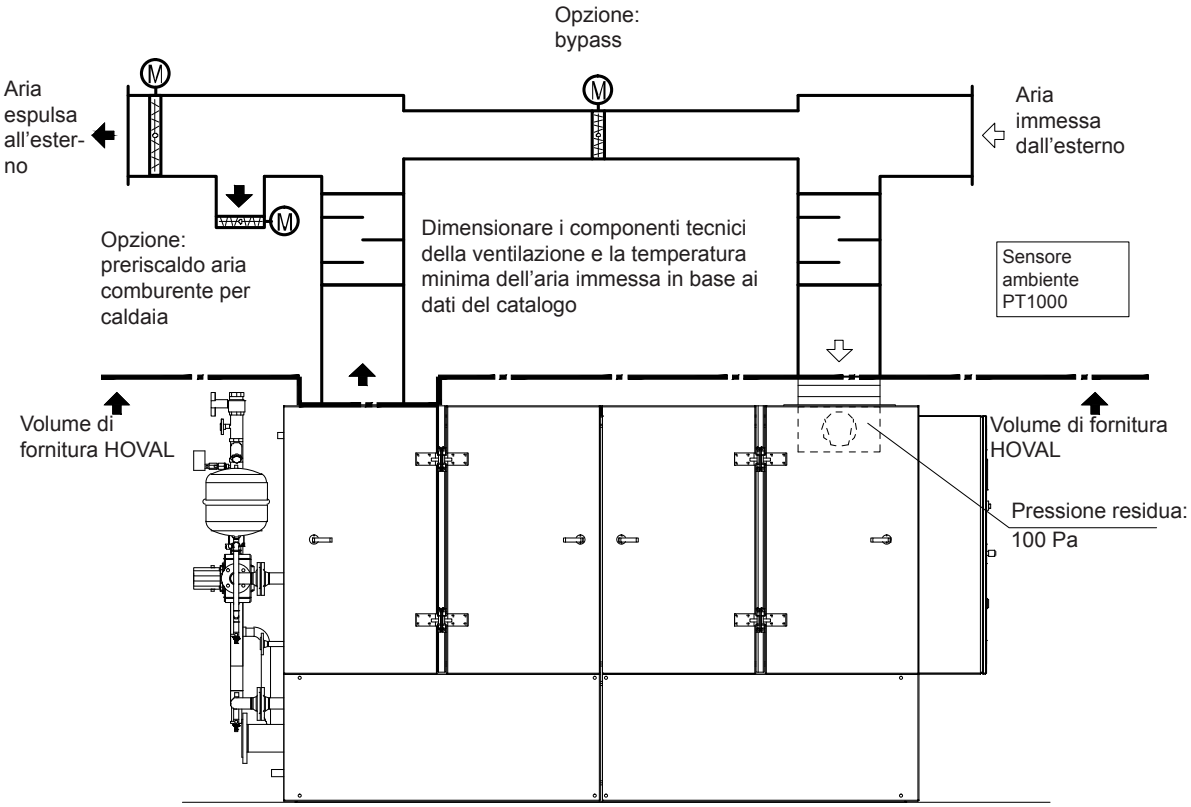


1 Silenziatore
2 Catalizzatore
3 Sensore lambda
4 Valvola a sfera
5 Defangatore
6 Filtro dell'aria
7 Valvola di sicurezza a membrana
8 Valvola a tre vie senza SF
9 Rubinetto a sfera con termometro
10 Evacuazione
11 Separatore dell'aria con tazza
12 Valvola di non ritorno
13 Contatore di calore con sensore di temperatura integrato
14 Sfiato
15 Bocchettone Rp (filettatura gas all'interno) con tappo
16 Turbina
17 Sensore di temperatura
18 Limitatore di temperatura di sicurezza max
19 Pressostato differenziale
20 Limitatore di portata in volume
21 Comando accensione (dispositivo di accensione)
22 Valvola elettromagnetica
23 Valvola a sfera con fusibile termico
24 Valvola d'intercettazione con azionamento a motore
25 Vaso di espansione
26 Valvola a cappuccio
27 Miscelatore di gas
28 Valvola elettromagnetica doppia con controllo della tenuta ermetica e regolatore di pressione
29 Tubazione, flessibile
30 Sensore livello di riempimento
31 Sensore di temperatura per contatore di calore
32 Bocchettone R (filettatura gas all'esterno) con cappuccio
33 Valvola d'intercettazione
34 Indicazione del livello
35 Scambiatore di calore
36 Generatore
37 Motore
38 Compressore
39 Giunto
40 Pompa
41 Sensore numero di giri
42 Sensore di pressione
43 Regolatore DDC
44 Pressostato min
45 Limitatore di pressione di sicurezza max
46 Termometro
47 Serbatoio

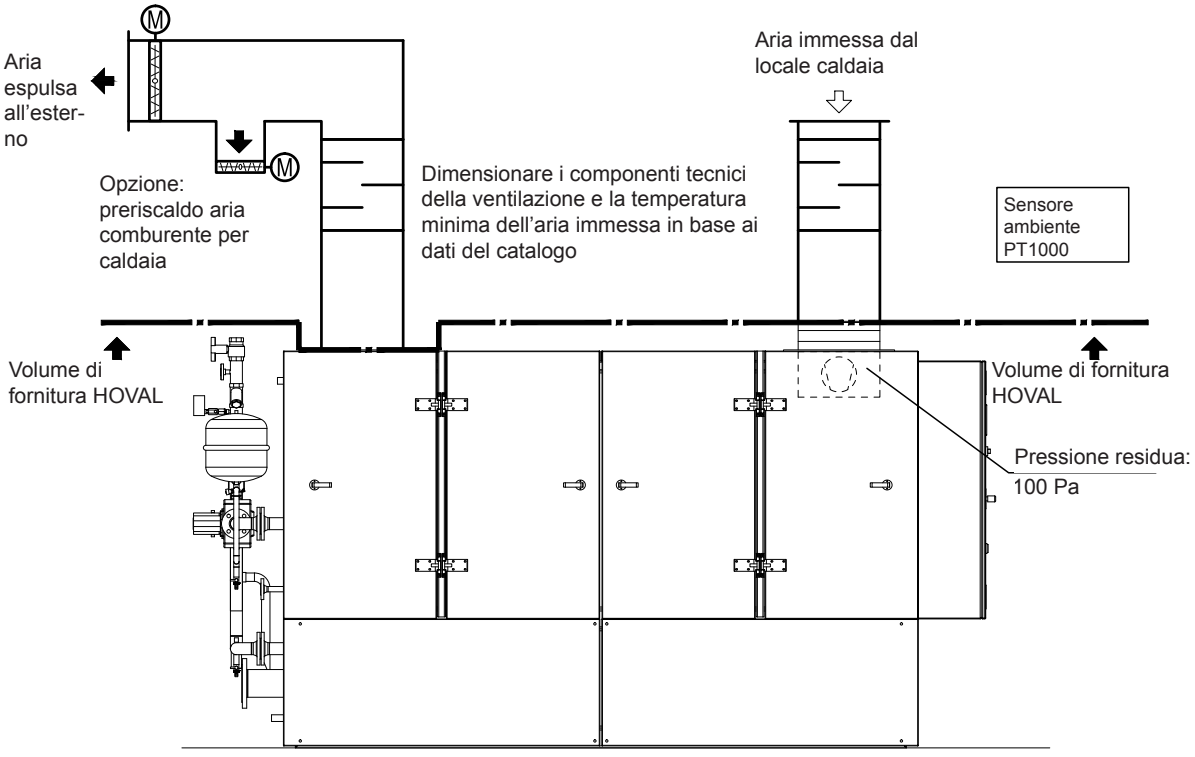
Progettazione

Esempi aria immessa/espulsa cogeneratore

Aria immessa dall'esterno



Aria immessa dal locale caldaia



Descrizione del volume delle prestazioni

Visita di controllo prima della messa in funzione

- Controllo dell'impianto prima della messa in funzione in relazione a:
  - Completezza delle dotazioni
  - Installazione a regola d'arte
  - Presenza di tutti i collegamenti ai media e dei media stessi
- Rilevamento di carenze e difetti che vanno eliminati a cura del committente entro la messa in funzione.

Condizioni quadro

- Il committente ovvero un suo rappresentante autorizzato deve trovarsi in loco o essere raggiungibile.

Messa in funzione obbligatoria

Descrizione

- Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura.
- La richiesta deve essere presentata a Hoval 15 giorni prima della messa in funzione, compilando il relativo formulario.

Volume delle prestazioni

- La messa in funzione del cogeneratore, con regolazione e comando, dura circa 2 giorni lavorativi.
- Regolazione dell'impianto con rilevamento e messa a protocollo dei dati di processo più importanti.
- Dopo la regolazione di tutti i componenti, segue il collaudo dell'azienda fornitrice di energia e l'istruzione del gestore dell'impianto.
- La messa in funzione si conclude con la presa in consegna dell'impianto da parte del committente.
- La presa in consegna va eseguita in modo ufficiale.
- Se nonostante ripetute richieste di effettuare la presa in consegna da parte del contraente, il committente non provvede all'espletamento della stessa entro una scadenza adeguata, la presa in consegna dell'impianto è da considerarsi come avvenuta in modo fittizio.
- Il rischio d'esercizio dopo questa presa in consegna passa al gestore dell'impianto.
- Il primo caricamento del modulo (olio lubrificante, acqua raffreddamento motore, protezione antigelo e anticorrosione, acido batteria) è parte integrante della messa in funzione.

Condizioni quadro

- Innanzitutto, deve essere assicurato che prima della messa in funzione siano state poste in essere tutte le condizioni per il successivo funzionamento, quali:
  - Installazione a regola d'arte dell'impianto elettrico e di riscaldamento, incluso sfiato
  - Qualità e quantità dell'approvvigionamento di gas
  - Carico ovvero prelievo sufficiente di corrente e calore
  - Disponibilità di sostanze ausiliarie e di funzionamento nella misura in cui ciò sia necessario e che non siano contenute nel volume di fornitura.
- Se ciò non dovesse essere garantito, i costi e gli svantaggi risultanti saranno a carico del committente.
- In sede di messa in funzione/presa in consegna devono essere noti i valori nominali di progettazione dell'impianto, e devono essere presenti le seguenti persone:
  - Installatore: per il controllo dell'installazione lato riscaldamento.
  - Elettricista: per il controllo dell'impianto elettrico.
  - Responsabili dell'azienda fornitrice di elettricità e gas
  - Assistenza Hoval: per la messa in funzione e la messa a protocollo dei componenti d'impianto forniti da Hoval.
- Per la messa in funzione è previsto un solo viaggio di trasferta.
- Ulteriori viaggi di trasferta verranno messi in fattura aggiuntivamente.

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Avvertenze

- Per le istruzioni per l'uso e l'istruzione relativi a prodotti terzi ovvero all'intero impianto è responsabile l'installatore/il progettista dell'impianto!
- Tutti gli schemi di principio e tutte le direttive di progettazione Hoval fungono da semplice ausilio in sede di progettazione. Per il funzionamento dell'impianto è responsabile il progettista.

Esecuzione a modulo

Fornitura

- Trasporto con camion – non scaricato
- Per il peso del modulo di cogenerazione vedere «Dati tecnici».
- Lo scarico e il tiro in loco fino al luogo di installazione non è compreso e deve essere organizzato in loco dal committente.

Condizioni quadro

- La situazione locale deve essere chiarificata da parte di Hoval
- Bisogna provvedere ad un accesso idoneo al passaggio di automezzi pesanti; la via di trasporto deve essere mantenuta libera e accessibile.
- Il locale caldaia deve essere stato preparato per il tiro in loco del cogeneratore.

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Scarico e tiro in loco

- Scarico dal mezzo di trasporto e tiro in loco fino al luogo di installazione.
- Il tiro in loco del cogeneratore avviene a livello del suolo su un percorso di trasporto rafforzato fino a un massimo di 50 m. Installazione e allineamento su fondamento a cura del committente.
- In questa posizione sono contenuti il trasporto e l'attrezzatura di sollevamento necessari.
- Percorsi di tiro in loco più lunghi, nonché il superamento di ostacoli quali scale o pozzetti di accesso, vengono calcolati sulla base dell'impegno richiesto nel superarli.
- Il modulo di cogenerazione viene consegnato come unità completa e come tale viene tirato in loco.
- Per le misure del modulo di cogenerazione vedere la sezione «Dimensioni».
- Montaggio del gruppo premontato per riscaldamento per la separazione di calore con aumento della temperatura di ritorno.

Condizioni quadro

- Bisogna provvedere ad un accesso idoneo al passaggio di automezzi pesanti; la via di trasporto deve essere mantenuta libera e accessibile.
- Devono essere dati i relativi presupposti quanto ad aperture, percorsi e portata ammissibile.

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Esecuzione in container

Esecuzione a prova di intemperie destinata all'installazione esterna.

- Volume di fornitura e condizioni quadro identiche come nel caso dell'esecuzione a modulo.

Pagina

Sottostazioni per teleriscaldamento



Hoval TransTherm giro

- Descrizione prodotto 1153
- Prezzi 1154
- Dati tecnici 1162
- Dati sulle prestazioni 1165
- Dimensioni 1168
- Esempio d'impiego 1172



Hoval TransTherm giro plus

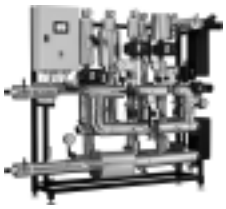
- Descrizione prodotto 1173
- Prezzi 1176
- Dati tecnici 1183
- Dati sulle prestazioni 1186
- Dimensioni 1189
- Esempi d'impiego 1193





Hoval TransTherm pro S/RS

- Descrizione prodotto 1199
- Prezzi 1201
- Dati tecnici 1208
- Dati sulle prestazioni 1209
- Dimensioni 1213
- Esempi d'impiego 1219



Hoval TransTherm pro

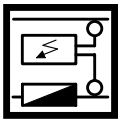
- Descrizione prodotto 1221
- Esempio d'impiego 1222

Per la tecnica di comando



Hoval TopTronic® supervisor — vedere il capitolo «Regolazioni»

Misurazione del calore per TopTronic® E



Contatore di calore a ultrasuoni - MULTICAL® 403
Contatore di calore a ultrasuoni - MULTICAL® 603

Vedere il capitolo «Regolazioni»

Prestazioni e servizi



- Progettazione 1223



- Descrizione e volume delle prestazioni 1227

Descrizione prodotto

Hoval TransTherm giro



Sottostazione per teleriscaldamento
- Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione del calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e di preparazione di acqua calda sanitaria
- Esecuzione standard per acqua di riscaldamento secondo le direttive DIN e AGFW
  Teleriscaldamento primario:
  - Livello di pressione max 16/25 bar
  - Temperatura d'esercizio max 110-150 °C
  - Portata in volume max 4,5 m³/h
  - Attacchi - esecuzione standard a sinistra, spostamento a destra a cura del committente

  Riscaldamento secondario:
  - Pressione d'esercizio max 3 bar
  - Temperatura d'esercizio max 95 °C
  - Portata in volume max 6,5 m³/h
  - Attacchi a scelta sopra e/o sotto

Opzione
- Esecuzione speciale per esigenze diverse e specifiche per teleriscaldamento a richiesta

- Installati:
  Teleriscaldamento primario:
  - 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C), con funzione di regolazione di emergenza (140,150 °C)
  - 1 adattatore per contatore di calore
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

  Riscaldamento secondario:
  - Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (140,150 °C)
  - 1 valvola di sicurezza 3 bar
  - 1 manometro
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione
  - 1 raccordo di collegamento per vaso di espansione

- Sottostazione per teleriscaldamento in esecuzione completamente saldata e termicamente isolata (100 % di isolamento termico, tessuto in poliestere) in alloggiamento in lamiera di alluminio rivestita a polvere, colore bianco puro (RAL 9010)
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

TopTronic® E, modulo di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

Modelli TransTherm giro	Teleriscaldamento tMA max/ livello pressione	Potenza termica kW [1]
(10)	110 °C/16 bar	26
(10)	140 °C/16 bar	26
(10)	150 °C/25 bar	26
(20)	110 °C/16 bar	64
(20)	140 °C/16 bar	64
(20)	150 °C/25 bar	64
(40)	110 °C/16 bar	128
(40)	140 °C/16 bar	128
(40)	150 °C/25 bar	128
(60)	110 °C/16 bar	151
(60)	140 °C/16 bar	151
(60)	150 °C/25 bar	151
(80)	110 °C/16 bar	189
(80)	140 °C/16 bar	189
(80)	150 °C/25 bar	189

[1] Temperatura di riferimento primario 90-53 °C/secondario 70-50 °C

TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com (TTE-FW com)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Regolazione valvola primario
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori completo per modulo FW

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo:
  - Ampliamento modulo circuito riscaldamento FW
  - Ampliamento modulo acqua calda FW
  - Ampliamento modulo universale FW
- A scelta ampliabile con diversi accessori:
  - Collegamento Ethernet TTE-FW com
  - Repeater TTE-FW com bus LON
  - Router TTE-FW com Ethernet su bus LON
  - Cassetta dati a 13 poli TTE-FW com bus LON e protezione antifulmini
  - Diverse licenze software per TopTronic® supervisor
  - Diverse prestazioni di servizio per TopTronic® supervisor
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione
  - Per es. fino a max 45 circuiti di miscelazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel quadro elettrico:
- 2 ampliamenti modulo teleriscaldamento e 1 collegamento Ethernet TTE-FW com
- Spazio libero guida DIN 310 mm

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E vedere il capitolo «Regolazioni»

Esecuzione a richiesta
- Regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore con funzione di regolazione di emergenza
- Fornitura di componenti d'impianto come contatore, gruppo premontato per riscaldamento, bollitore, gruppo di caricamento, ecc.
- Esecuzione speciale per esigenze diverse e specifiche per teleriscaldamento
- Tecnica di comando Hoval
- Sottostazione per teleriscaldamento per la trasmissione diretta del calore

Fornitura
- Sottostazione per teleriscaldamento completamente rivestita con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento
- Fornito imballato separatamente:
  - Kit sensori di temperatura per TopTronic® E

A cura del committente
- Montaggio del contatore di calore

Prezzi



Hoval TransTherm giro

Sottostazione per teleriscaldamento Hoval TransTherm giro

Cod. art. | CHF

Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione del calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria, con regolazione Hoval TopTronic® E integrata per il comando di impianti di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione verso la tecnica di comando) e delle utenze relative

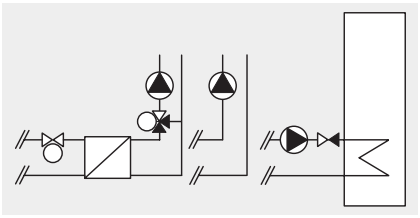
Funzioni di regolazione integrate per:
- Regolazione valvola primario
- Gestione cascata
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

• A scelta ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo:
- Ampliamento modulo circuito riscaldamento FW
- Ampliamento modulo acqua calda FW
- Ampliamento modulo universale FW

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensore esterno, sensore a immersione, sensore a contatto e kit connettori completo per modulo FW

Fornitura
• Sottostazione per teleriscaldamento completamente rivestita con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento
• Fornito imballato separatamente:
- Kit sensori di temperatura per TopTronic® E



TransTherm giro Tipo	Teleriscaldamento primario tMA max/livello pressione	Potenza termica kW		
(10)	110 °C/16 bar [1]	26	8006 418	**3'762.–**
(10)	140 °C/16 bar	26	8006 419	**4'173.–**
(10)	150 °C/25 bar	26	8006 420	**4'268.–**
(20)	110 °C/16 bar [1]	64	8006 422	**3'889.–**
(20)	140 °C/16 bar	64	8006 423	**4'205.–**
(20)	150 °C/25 bar	64	8006 424	**4'331.–**
(40)	110 °C/16 bar [1]	128	8006 426	**4'015.–**
(40)	140 °C/16 bar	128	8006 427	**4'331.–**
(40)	150 °C/25 bar	128	8006 428	**4'426.–**
(60)	110 °C/16 bar [1]	151	8006 430	**4'205.–**
(60)	140 °C/16 bar	151	8006 431	**4'521.–**
(60)	150 °C/25 bar	151	8006 432	**4'742.–**
(80)	110 °C/16 bar [1]	189	8006 433	**4'489.–**
(80)	140 °C/16 bar	189	8006 434	**4'616.–**
(80)	150 °C/25 bar	189	8006 435	**4'932.–**

[1] Regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza.

Opzione

Modulo circuito di miscelazione integrato (cablato, incluso schema elettrico)	8005 835	**406.–**

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Pozzetto a immersione per contatore di calore DN10(¼″ filettatura esterna) 35MM, diametro interno:5,2MM	8004 958	**26.–**
 **Custodie sensori rete termica** ½″, 100 mm per pozzetto a immersione Prezzo comprensivo di 2 pezzi	7012 335	**318.–**
 **Per contatore di calore a ultrasuoni** vedere «Regolazioni»/sezione «Misurazione del calore»		
 **Rubinetto a sfera** Dispositivo d'intercettazione tra la rete termica e la sottostazione per teleriscaldamento (senza isolamento termico) Ottone nichelato Filettatura interna/raccordo filettato Prezzo comprensivo di 2 pezzi		

Dimensioni	Pressione eserc. max bar	Temperatura eserc. max °C		
¾″	25	120	7011 481	**50.–**
1″	25	120	7011 482	**61.–**
1¼″	25	120	7013 945	**108.–**



Rubinetto a sfera ad angolo per rete termica
Rubinetto a sfera come dispositivo d'intercettazione tra la rete termica e la sottostazione per teleriscaldamento (senza isolamento termico)
Filettatura interna/raccordo filettato
Prezzo comprensivo di 2 pezzi

Dimensioni	Pressione eserc. max bar	Temperatura eserc. max °C		
¾″	25	120	7013 946	**77.–**
1″	25	120	7013 947	**87.–**



Rubinetto a sfera
Dispositivo d'intercettazione tra la rete termica e la sottostazione per teleriscaldamento (senza isolamento termico)
Acciaio
Estremità a saldare/filettatura interna
Prezzo comprensivo di 2 pezzi

Dimensioni	Pressione eserc. max bar	Temperatura eserc. max °C		
¾″	25	140	7011 483	**183.–**
1″	25	140	7011 484	**208.–**
1¼″	25	140	7013 944	**260.–**

Prezzi



Rubinetto a sfera
Dispositivo d'intercettazione tra la sottostazione per teleriscaldamento e il lato secondario (senza isolamento termico)
Ottone nichelato
Filettatura interna/esterna
Prezzo comprensivo di 2 pezzi

Dimensioni	Pressione eserc. max bar	Temperatura eserc. max °C	Cod. art.	CHF
1″	16	100	7011 485	**74.–**
1¼″	16	100	7011 486	**108.–**



Manometro
0-16 bar, Ø 63 mm
Prezzo comprensivo di 2 pezzi

7011 901 **388.–**



Manometro
0-25 bar, Ø 63 mm
Prezzo comprensivo di 2 pezzi

7011 902 **388.–**



Raccordi di misurazione Twinlock
per misurazione di pressione e temperatura nella mandata e nel ritorno della rete termica sulla sottostazione di teleriscaldamento (gli apparecchi di misurazione necessari non sono compresi)

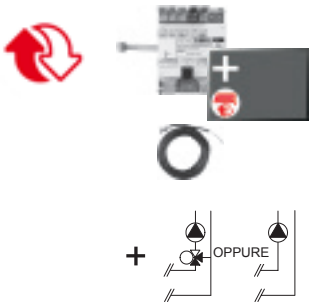
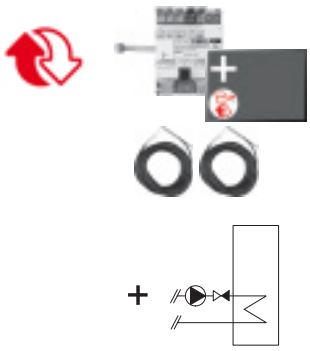
2048 840 **47.–**



Collegamenti a vite a saldare
DN20 PN25
(2 pezzi)

7011 480 **31.–**

Prezzi

TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com	Cod. art.	CHF
 **TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TTE-FE HK FW** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo teleriscaldamento - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2,5 m - Kit connettori completo per ampliamenti modulo teleriscaldamento	6038 119	**364.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento TTE-FE WW FW** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda. Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo teleriscaldamento - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2,5 m - Kit connettori completo per ampliamenti modulo teleriscaldamento	6038 120	**385.–**
 **TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione delle seguenti funzioni: Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo teleriscaldamento - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - Kit connettori completo per ampliamenti modulo teleriscaldamento	6038 117	**354.–**

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval.

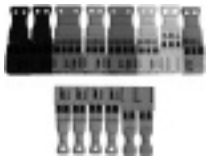
Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo teleriscaldamento»

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Collegamento Ethernet TopTronic® E, teleriscaldamento com** Ampliamento modulo comunicativo del TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com; interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando Hoval TopTronic® supervisor; montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base; collegamento con il modulo base tramite cavo a nastro; dimensioni: 46 x 125 x 51 (Lu x La x A)	2044 995	**a richiesta**
 **Repeater TopTronic® E, teleriscaldamento com bus LON** - Repeater come amplificatore di segnale elettrico del network bus LON - Serve per l'ampliamento del raggio d'azione del segnale in caso di lunghe distanze tra centrale di comando e singoli moduli regolatore TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com - Collocazione del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network - Tensione di alimentazione 230 VAC - Dimensioni: 71 x 92 x 60 (Lu x La x A)	2045 034	**a richiesta**
 **Router TopTronic® E, teleriscaldamento com Ethernet su bus LON** - Interfaccia tra il network Hoval bus LON e il TopTronic® supervisor - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e per es. un computer di comando con interfaccia TCP/IP - Possibilità di valutazione di sensori di pressione differenziale attivati mediante ingressi/uscite variabili a 0-10 V o 4-20 mA - Router montabile nel quadro elettrico ad armadio su guida DIN - Dimensioni: 273 x 125 x 95 (Lu x La x A) Il display TopTronic® com/Router TTE-FW per il comando del router (opzione) e il kit controconnettori devono essere ordinati separatamente.	2045 001	**a richiesta**
 **Router TopTronic® E, teleriscaldamento com Ethernet su Ethernet** - Interfaccia tra il network Hoval TCP/IP e il TopTronic® supervisor - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e per es. un computer di comando con interfaccia TCP/IP - Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale attraverso ingressi variabili a 0-10 V o 0/4-20 mA - Router montabile nel quadro elettrico ad armadio su guida DIN - L'alimentatore da 12 V per alimentazione di tensione va previsto a cura del committente - Dimensioni: 355 x 125 x 95 (Lu x La x A) Il display TopTronic® com/Router TTE-FW per il comando del router (opzione) e il kit controconnettori devono essere ordinati separatamente.	6032 266	**a richiesta**

Nota
Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale. Articolo a richiesta.

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Display TopTronic® com/router TTE FW** - Display con tastiera a membrana antispruzzo da montare frontalmente sul quadro elettrico ad armadio - Display a 4 righe alfanumerico, illuminato - Diodi luminosi per l'indicazione dei modi di funzionamento	2044 952	**a richiesta**
	**Kit controconnettori router/ TopTronic® com** Composto da tutte le controspine RAST5 per il collegamento di sensori e attuatori al router o al regolatore di teleriscaldamento TopTronic® com	6030 656	**a richiesta**
	**Cassetta dati TopTronic® E, teleriscaldamento com bus LON e protezione antifulmini** - Cassetta dati per per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico - Il collegamento deve essere realizzato secondo le corrispettive prescrizioni in vigore - Le cassette dati devono essere installate anche nel caso di collegamenti ciechi - 1 pezzo blocco di ingressi a 13 poli - 2 pezzi blocchi di uscite ciascuno a 13 poli - 2 pezzi uscite a 3 poli verso regolatore e repeater - Cassetta per locali umidi IP55, dimensioni: 180 x 140 x 75 (Lu x La x A), inclusi 10 nippli graduati di chiusura	2061 738	**a richiesta**

Prezzi













Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori teleriscaldamento			
AF/1.1P/K	Sensore esterno	2056 774	**64.–**
TF/1.1P/2.5/6T	Sensore a immersione, Lu = 2,5 m	2056 777	**62.–**
ALF/1.1P/2.5/T	Sensore a contatto, Lu = 2,5 m	2056 778	**62.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi





	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
Termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150 Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**

Per la tecnica di comando Hoval TopTronic® supervisor
vedere «Regolazioni»

Prestazioni e servizi



Messa in funzione certificata Sottostazione di teleriscaldamento TransTherm giro Messa in funzione obbligatoria e regolazione della sottostazione con certificazione in conformità al volume di fornitura. Attivazione di 1 gruppo di riscaldamento e di 1 gruppo regolato di caricamento sul regolatore.	4503 745	**780.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**

Per il volume esatto delle prestazioni
vedere al termine del capitolo

Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

	Teleriscaldamento primario						Riscaldamento secondario			
TransTherm giro Tipo	**Max pressione esercizio** bar	**T-max** °C	**Valvola** kvs	**Pressione chiusura** [1] bar	**Dimensioni attacco** pollici	**V̇max** m³/h	**Pressione esercizio** bar	**T-max** °C	**Dimensioni attacco** pollici	**V̇max** m³/h
(10)	16	110	1,6	4	G1″	0,9	3	95	Rp1″	1,3
(10)	16	140	1,6	14	G1″	0,9	3	95	Rp1″	1,3
(10)	25	150	1,6	20	G1″	0,9	3	95	Rp1″	1,3
(20)	16	110	2,5	4	G1″	1,2	3	95	Rp 1″	2,4
(20)	16	140	2,5	14	G1″	1,6	3	95	Rp 1″	2,4
(20)	25	150	2,5	20	G1″	1,6	3	95	Rp 1″	2,4
(40)	16	110	4,0	14	G1″	2,4	3	95	Rp 1″	4,5
(40)	16	140	4,0	14	G1″	2,4	3	95	Rp 1″	4,5
(40)	25	150	4,0	20	G1″	2,4	3	95	Rp 1″	4,5
(60)	16	110	6,3	14	G1″	3,5	3	95	Rp 1″	6,5
(60)	16	140	6,3	14	G1″	3,5	3	95	Rp 1″	6,5
(60)	25	150	6,3	20	G1″	3,5	3	95	Rp 1″	6,5
(80)	16	110	8,0	14	G1″	4,5	3	95	Rp 1″	6,5
(80)	16	140	8,0	14	G1″	4,5	3	95	Rp 1″	6,5
(80)	25	150	8,0	20	G1″	4,5	3	95	Rp 1″	6,5

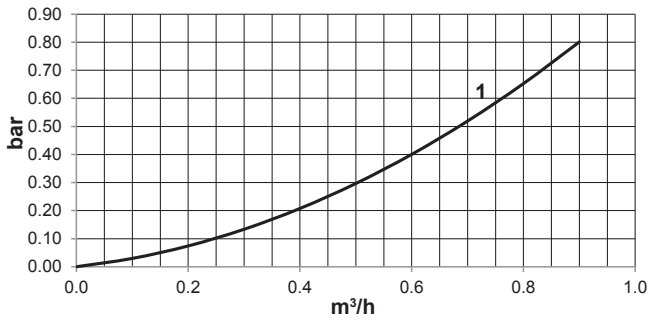
[1] Attuatore valvola

Dati tecnici

Diagrammi delle perdite di carico

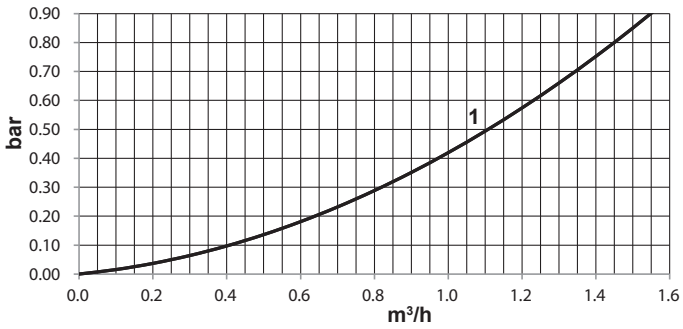
Teleriscaldamento primario
Δp valvola di regolazione con scambiatore di calore, senza contatore di calore.

TransTherm giro (10)



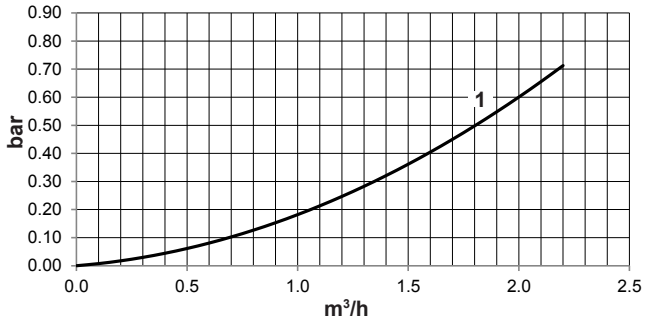
1 kvs 1,6 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm giro (20)



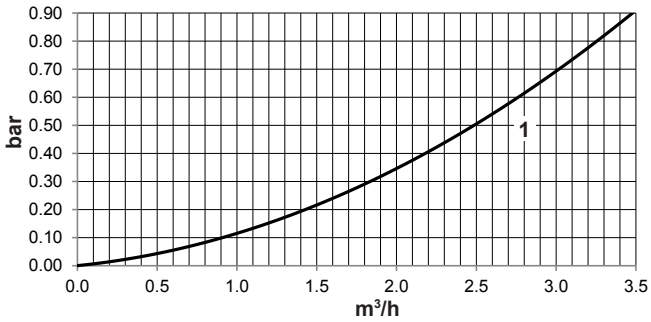
1 kvs 2,5 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm giro (40)



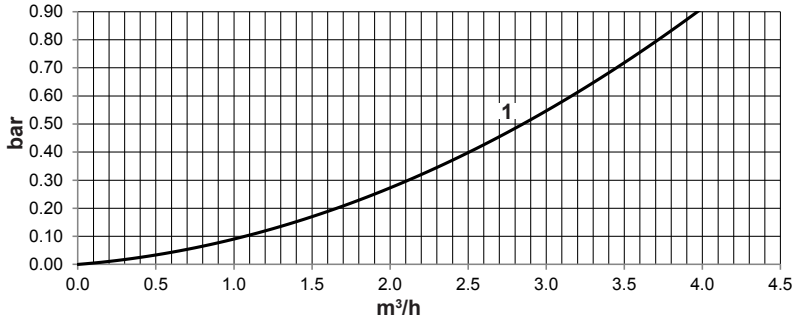
1 kvs4,0 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm giro (60)



1 kvs 6,3 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1″

TransTherm giro (80)



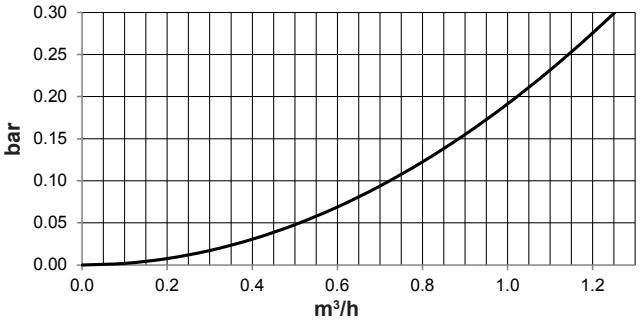
1 kvs8,0 AVQM DN 20 PN 16(25) 150 °C 1″

Dati tecnici

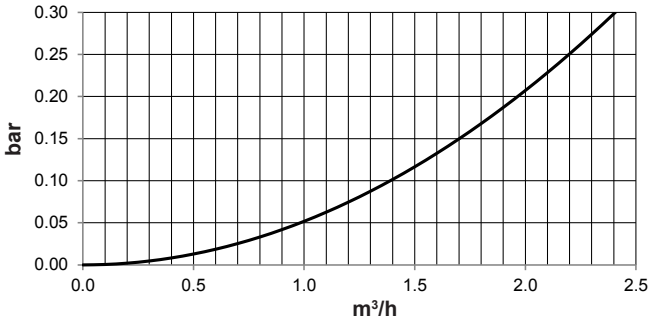
Diagrammi delle perdite di carico

Impianto domestico secondario
Δp scambiatore di calore

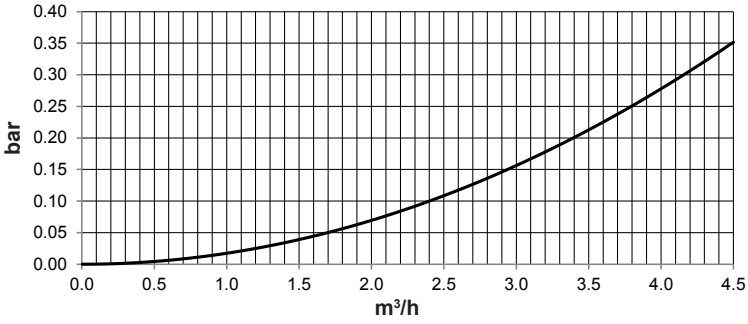
TransTherm giro (10)



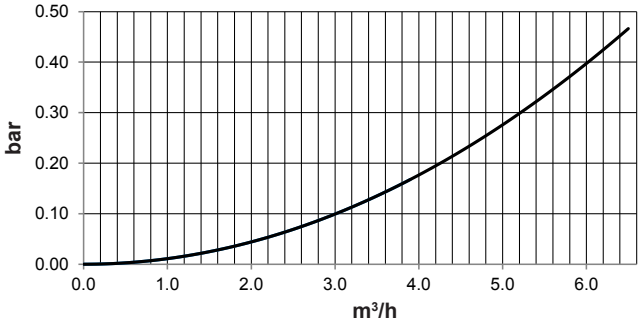
TransTherm giro (20)



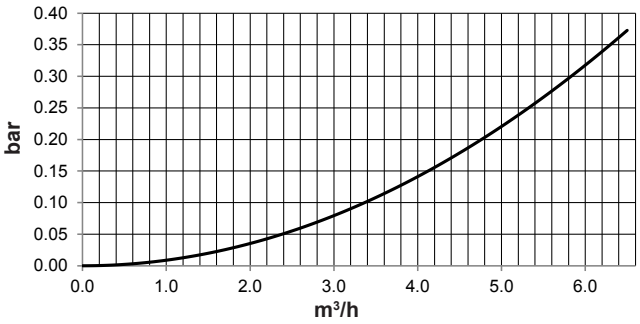
TransTherm giro (40)



TransTherm giro (60)



TransTherm giro (80)



Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Hoval TransTherm giro (10-80)

- 2 uscite per impianto domestico
- Regolazione integrata
  Primario: controllo max temperatura di ritorno
  Secondario: per 1 circuito di miscelazione, 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice, 1 circuito di caricamento acqua calda

			Teleriscaldamento									
			70 °C					75 °C				
Riscaldamento secondario	**TransTherm giro**		**10**	**20**	**40**	**60**	**80**	**10**	**20**	**40**	**60**	**80**
75/50 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	55	55	55	55	55
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0,77**	**1,60**	**2,40**	**3,50**	4,50
	Q max	kW	-	-	-	-	-	18	37	56	81	105
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0,77**	**1,60**	**2,40**	**3,50**	4,50
70/55 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0,92**	**1,60**	**2,40**	**3,50**	**4,50**
	Q max	kW	-	-	-	-	-	16	28	42	61	79
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	**0,92**	**1,60**	**2,40**	**3,50**	**4,50**
65/40 °C	T rit. primario	°C	45	45	45	45	45	43	43	43	43	43
	V̇ primario	**m³/h**	**0,34**	**0,89**	**2,13**	**3,30**	**4,47**	**0,32**	**0,86**	**1,94**	**3,01**	**4,09**
	Q max	kW	10	26	62	96	130	12	32	72	112	152
	V̇ secondario	**m³/h**	**0,34**	**0,89**	**2,13**	**3,30**	**4,47**	**0,41**	**1,10**	**2,48**	**3,85**	**5,23**
60/40 °C	T rit. primario	°C	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	V̇ primario	**m³/h**	**0,57**	**1,40**	**2,40**	**3,50**	**4,50**	**0,70**	**1,45**	**2,40**	**3,50**	**4,06**
	Q max	kW	18	44	75	110	141	26	54	89	130	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**0,77**	**1,89**	**3,24**	**4,73**	**6,08**	**1,12**	**2,32**	**3,84**	**5,60**	**6,50**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ primario	**m³/h**	**0,67**	**1,50**	**2,40**	**3,50**	**4,50**	**0,61**	**1,23**	**2,33**	**3,19**	**3,48**
	Q max	kW	18	40	64	94	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,03**	**2,29**	**3,68**	**5,37**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**
55/30 °C	T rit. primario	°C	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	V̇ primario	**m³/h**	**0,42**	**1,07**	**2,42**	**3,50**	**4,50**	**0,57**	**1,35**	**2,40**	**3,52**	**3,87**
	Q max	kW	18	46	104	151	189	28	66	117	172	189
	V̇ secondario	**m³/h**	**0,62**	**1,58**	**3,58**	**5,18**	**6,50**	**0,96**	**2,27**	**4,03**	**5,92**	**6,50**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	**0,54**	**1,18**	**2,26**	**3,03**	**3,42**	**0,52**	**1,04**	**2,00**	**2,72**	**3,02**
	Q max	kW	24	52	100	134	151	26	52	100	136	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,76**	**6,50**	**1,12**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**
50/35 °C	T rit. primario	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ primario	**m³/h**	**0,51**	**1,01**	**1,87**	**2,58**	**2,87**	**0,44**	**0,88**	**1,63**	**2,25**	**2,50**
	Q max	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**
45/30 °C	T rit. primario	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V̇ primario	**m³/h**	**0,44**	**0,88**	**1,63**	**2,25**	**2,50**	**0,39**	**0,78**	**1,45**	**1,99**	**2,22**
	Q max	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**
45/35 °C	T rit. primario	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ primario	**m³/h**	**0,30**	**0,66**	**1,26**	**1,72**	**1,91**	**0,26**	**0,57**	**1,10**	**1,50**	**1,67**
	Q max	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Hoval TransTherm giro (10-80)

- 2 uscite per impianto domestico
- Regolazione integrata
  Primario: controllo max temperatura di ritorno
  Secondario: per 1 circuito di miscelazione, 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice, 1 circuito di caricamento acqua calda

			Teleriscaldamento									
			80 °C					90 °C				
Riscaldamento secondario	**TransTherm giro**		**10**	**20**	**40**	**60**	**80**	**10**	**20**	**40**	**60**	**80**
75/50 °C	T rit. primario	°C	55	55	55	55	55	53	53	53	53	53
	V̇primario	**m³/h**	**0,41**	**1,10**	**2,41**	**3,50**	**4,50**	**0,60**	**1,49**	**2,98**	**3,50**	**4,50**
	Q max	kW	12	32	70	102	131	26	64	128	151	189
	V̇secondario	**m³/h**	**0,41**	**1,10**	**2,41**	**3,50**	**4,50**	**0,89**	**2,20**	**4,40**	**5,18**	**6,50**
70/50 °C	T rit. primario	°C	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52
	V̇ primario	**m³/h**	**0,64**	**1,66**	**2,40**	**3,50**	**4,50**	**0,63**	**1,22**	**2,31**	**3,50**	**3,50**
	Q max	kW	20	52	75	110	141	28	54	102	151	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**0,86**	**2,24**	**3,24**	**4,73**	**6,08**	**1,20**	**2,32**	**4,39**	**6,50**	**6,50**
70/55 °C	T rit. primario	°C	58	58	58	58	58	57	57	57	57	57
	V̇ primario	**m³/h**	**0,78**	**1,56**	**2,97**	**3,50**	**4,50**	**0,52**	**1,04**	**1,98**	**2,71**	**2,96**
	Q max	kW	20	40	76	90	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,13**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**
65/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primario	**m³/h**	**0,32**	**0,81**	**1,77**	**2,76**	**4,28**	**0,61**	**1,22**	**2,26**	**3,12**	**3,39**
	Q max	kW	14	36	78	122	189	34	68	126	174	189
	V̇ secondario	**m³/h**	**0,48**	**1,24**	**2,68**	**4,20**	**6,50**	**1,17**	**2,34**	**4,33**	**5,99**	**6,50**
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primario	**m³/h**	**0,59**	**1,22**	**2,26**	**3,12**	**3,42**	**0,47**	**0,97**	**1,79**	**2,47**	**2,71**
	Q max	kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,12**	**2,32**	**4,30**	**5,93**	**6,50**	**1,12**	**2,32**	**4,30**	**5,93**	**6,50**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ primario	**m³/h**	**0,52**	**1,04**	**1,98**	**2,71**	**2,96**	**0,40**	**0,80**	**1,52**	**2,08**	**2,27**
	Q max	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**
55/30 °C	T rit. primario	°C	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	**0,62**	**1,21**	**2,27**	**3,15**	**3,46**	**0,50**	**0,98**	**1,84**	**2,55**	**2,80**
	Q max	kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,17**	**2,27**	**4,27**	**5,92**	**6,50**	**1,17**	**2,27**	**4,27**	**5,92**	**6,50**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	**0,47**	**0,93**	**1,79**	**2,44**	**2,71**	**0,39**	**0,77**	**1,48**	**2,02**	**2,24**
	Q max	kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,12**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**	**1,12**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**
50/35 °C	T rit. primario	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ primario	**m³/h**	**0,39**	**0,78**	**1,45**	**1,99**	**2,22**	**0,32**	**0,64**	**1,18**	**1,62**	**1,81**
	Q max	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**
45/30 °C	T rit. primario	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V̇ primario	**m³/h**	**0,35**	**0,70**	**1,30**	**1,79**	**1,99**	**0,29**	**0,58**	**1,08**	**1,49**	**1,65**
	Q max	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**
45/35 °C	T rit. primario	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ primario	**m³/h**	**0,23**	**0,51**	**0,98**	**1,33**	**1,48**	**0,19**	**0,41**	**0,80**	**1,08**	**1,20**
	Q max	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Hoval TransTherm giro (10-80)

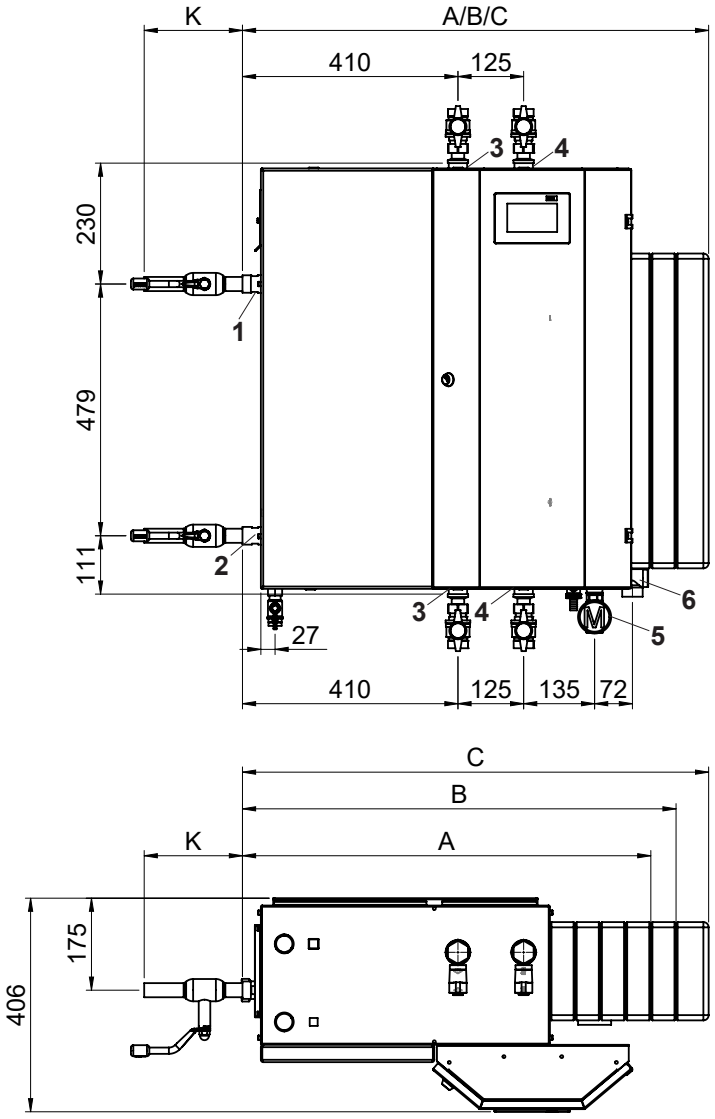
- 2 uscite per impianto domestico
- Regolazione integrata
  Primario: controllo max temperatura di ritorno
  Secondario: per 1 circuito di miscelazione, 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice, 1 circuito di caricamento acqua calda

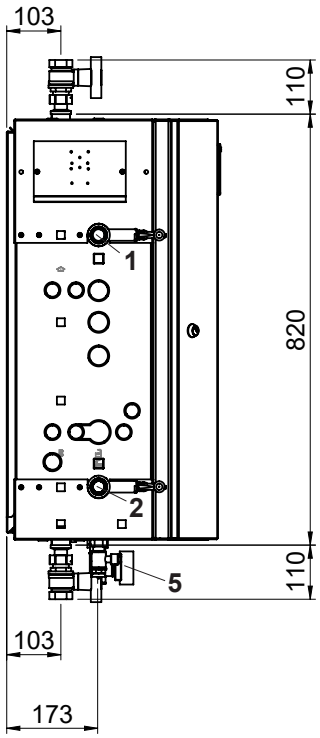
			Teleriscaldamento									
			110 °C					130 °C				
Riscaldamento secondario	**TransTherm giro**		**10**	**20**	**40**	**60**	**80**	**10**	**20**	**40**	**60**	**80**
75/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	V̇ primario	**m³/h**	**0,50**	**1,01**	**1,90**	**2,58**	**2,80**	**0,37**	**0,75**	**1,41**	**1,92**	**2,08**
	Q max	kW	34	68	128	174	189	34	68	128	174	189
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,17**	**2,34**	**4,40**	**5,99**	**6,50**	**1,17**	**2,34**	**4,40**	**5,99**	**6,50**
70/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	V̇ primario	**m³/h**	**0,42**	**0,80**	**1,51**	**2,24**	**2,24**	**0,31**	**0,60**	**1,12**	**1,67**	**1,67**
	Q max	kW	28	54	102	151	151	28	54	102	151	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,20**	**2,32**	**4,39**	**6,50**	**6,50**	**1,20**	**2,32**	**4,39**	**6,50**	**6,50**
70/55 °C	T rit. primario	°C	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	V̇ primario	**m³/h**	**0,32**	**0,65**	**1,23**	**1,69**	**1,84**	**0,24**	**0,47**	**0,90**	**1,23**	**1,34**
	Q max	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**
65/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primario	**m³/h**	**0,43**	**0,86**	**1,59**	**2,20**	**2,39**	**0,33**	**0,66**	**1,23**	**1,70**	**1,85**
	Q max	kW	34	68	126	174	189	34	68	126	174	189
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,17**	**2,34**	**4,33**	**5,99**	**6,50**	**1,17**	**2,34**	**4,33**	**5,99**	**6,50**
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primario	**m³/h**	**0,33**	**0,68**	**1,26**	**1,75**	**1,91**	**0,25**	**0,53**	**0,98**	**1,35**	**1,48**
	Q max	kW	26	54	100	138	151	26	54	100	138	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,12**	**2,32**	**4,30**	**5,93**	**6,50**	**1,12**	**2,32**	**4,30**	**5,93**	**6,50**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ primario	**m³/h**	**0,27**	**0,55**	**1,04**	**1,42**	**1,55**	**0,21**	**0,41**	**0,79**	**1,08**	**1,17**
	Q max	kW	20	40	76	104	113	20	40	76	104	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,36**	**5,96**	**6,50**
55/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	**0,37**	**0,73**	**1,37**	**1,90**	**2,08**	**0,30**	**0,58**	**1,09**	**1,51**	**1,66**
	Q max	kW	34	66	124	172	189	34	66	124	172	189
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,17**	**2,27**	**4,27**	**5,92**	**6,50**	**1,17**	**2,27**	**4,27**	**5,92**	**6,50**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	**0,29**	**0,57**	**1,10**	**1,50**	**1,67**	**0,23**	**0,46**	**0,88**	**1,19**	**1,33**
	Q max	kW	26	52	100	136	151	26	52	100	136	151
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,12**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**	**1,12**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**
50/35 °C	T rit. primario	°C	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	V̇ primario	**m³/h**	**0,23**	**0,46**	**0,86**	**1,19**	**1,32**	**0,18**	**0,37**	**0,68**	**0,93**	**1,04**
	Q max	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**
45/30 °C	T rit. primario	°C	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	V̇ primario	**m³/h**	**0,22**	**0,44**	**0,81**	**1,11**	**1,23**	**0,17**	**0,35**	**0,64**	**0,89**	**0,99**
	Q max	kW	20	40	74	102	113	20	40	74	102	113
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**	**1,15**	**2,29**	**4,24**	**5,85**	**6,50**
45/35 °C	T rit. primario	°C	36	36	36	36	37	36	36	36	36	36
	V̇ primario	**m³/h**	**0,14**	**0,30**	**0,58**	**0,79**	**0,89**	**0,11**	**0,24**	**0,46**	**0,62**	**0,69**
	Q max	kW	12	26	50	68	76	12	26	50	68	76
	V̇ secondario	**m³/h**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**	**1,03**	**2,24**	**4,30**	**5,85**	**6,50**

Dimensioni

Hoval TransTherm giro (10-80)
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a sinistra - vista esterna





TransTherm giro Tipo	Denominazione	Senza opzione rubinetto a sfera mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Opzione rubinetto a sfera	Dimensioni	Dimensioni attacco	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Attacco vaso di espansione (opzione rubinetti a sfera/manometro)	½″ fil. int.
6	Valvola di sicurezza	½″

Adattatori contatore di calore:

PN 16

(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

PN 25

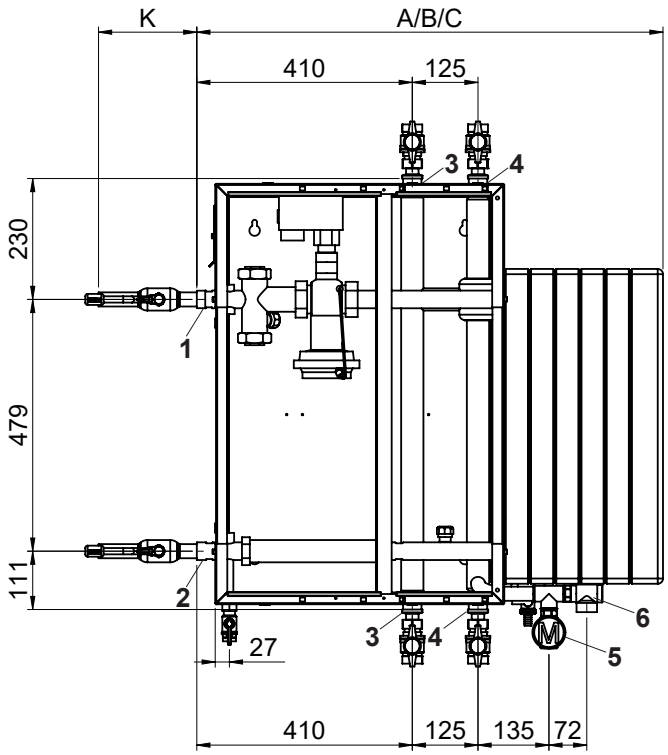
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

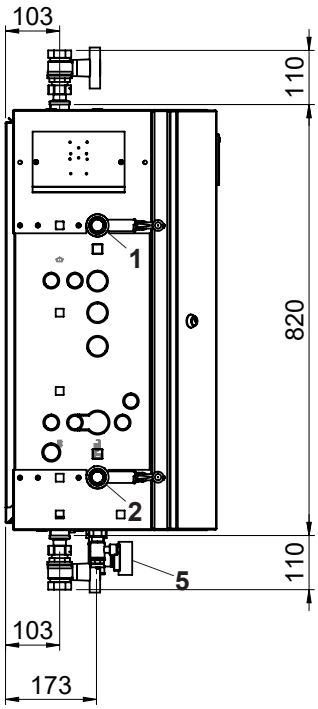
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione
(lunghezza senza raccordo 35 mm)

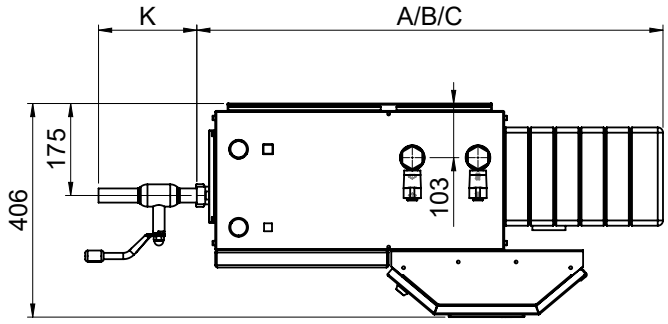
Dimensioni

Hoval TransTherm giro (10-80)
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a sinistra - vista interna







TransTherm giro Tipo	Denominazione	Senza opzione rubinetto a sfera mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Opzione rubinetto a sfera	Dimensioni	Dimensioni attacco	K mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Attacco vaso di espansione (opzione rubinetti a sfera/manometro)	½″ fil. int.
6	Valvola di sicurezza	½″

Adattatori contatore di calore:

PN 16

(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

PN 25

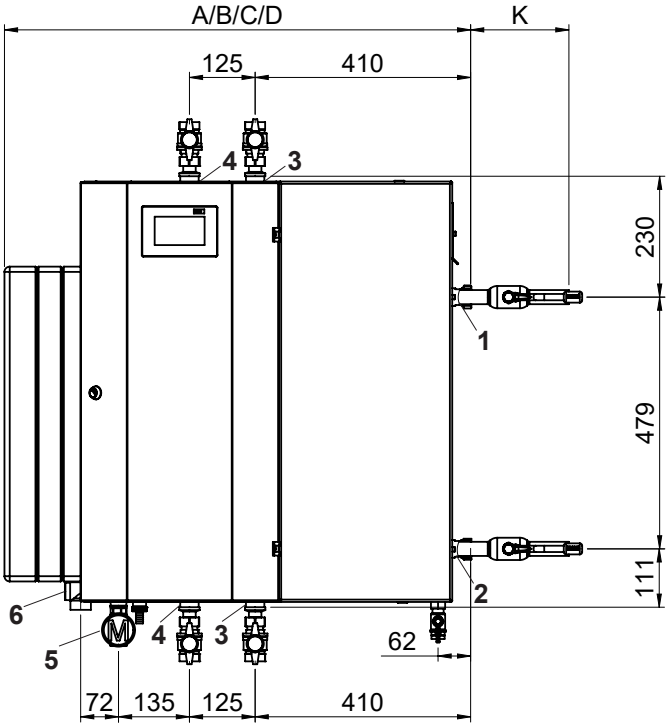
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

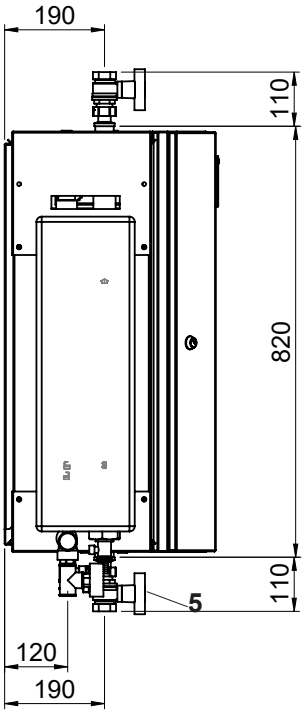
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione
(lunghezza senza raccordo 35 mm)

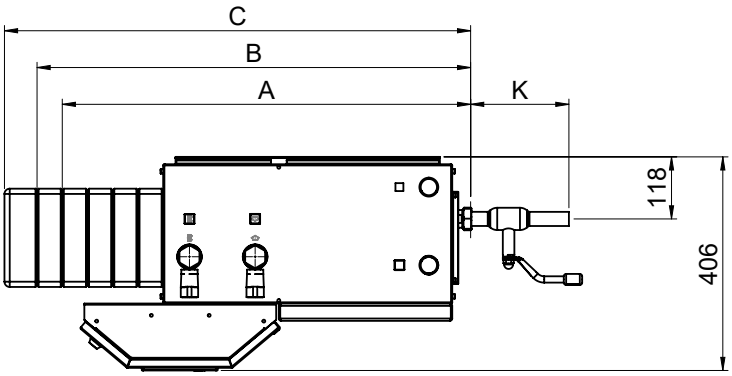
Dimensioni

Hoval TransTherm giro (10-80)
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a destra - vista esterna
Per questo tipo di collegamento l'alloggiamento deve essere ruotato di 180° a cura del committente.







TransTherm giro Tipo	**Denominazione**	**Senza opzione rubinetto a sfera** mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Opzione rubinetto a sfera	**Dimensioni**	**Dimensioni attacco**	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Attacco vaso di espansione (opzione rubinetti a sfera/manometro)	½″ fil. int.
6	Valvola di sicurezza	½″

Adattatori contatore di calore:
PN 16

(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

PN 25

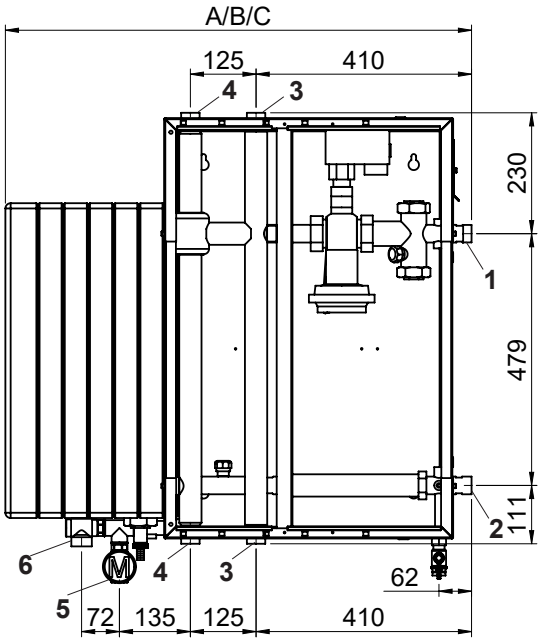
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

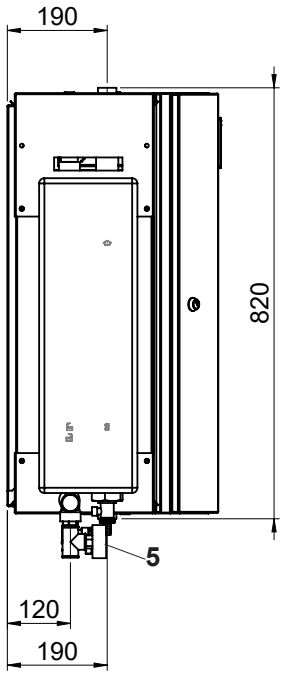
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione
(lunghezza senza raccordo 35 mm)

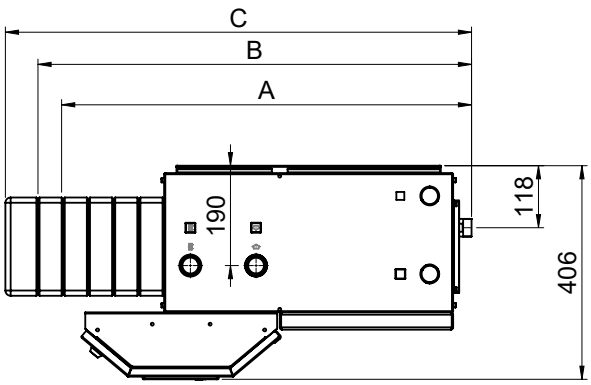
Dimensioni

Hoval TransTherm giro (10-80)
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a destra - vista interna
Per questo tipo di collegamento l'alloggiamento deve essere ruotato di 180° a cura del committente.







TransTherm giro Tipo	**Denominazione**	**Senza opzione rubinetto a sfera** mm
(10,20)	A	791
(40)	B	839
(60,80)	C	887

Opzione rubinetto a sfera	**Dimensioni**	**Dimensioni attacco**	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Attacco vaso di espansione (opzione rubinetti a sfera/manometro)	½″ fil. int.
6	Valvola di sicurezza	½″

Adattatori contatore di calore:
PN 16

(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

PN 25

(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

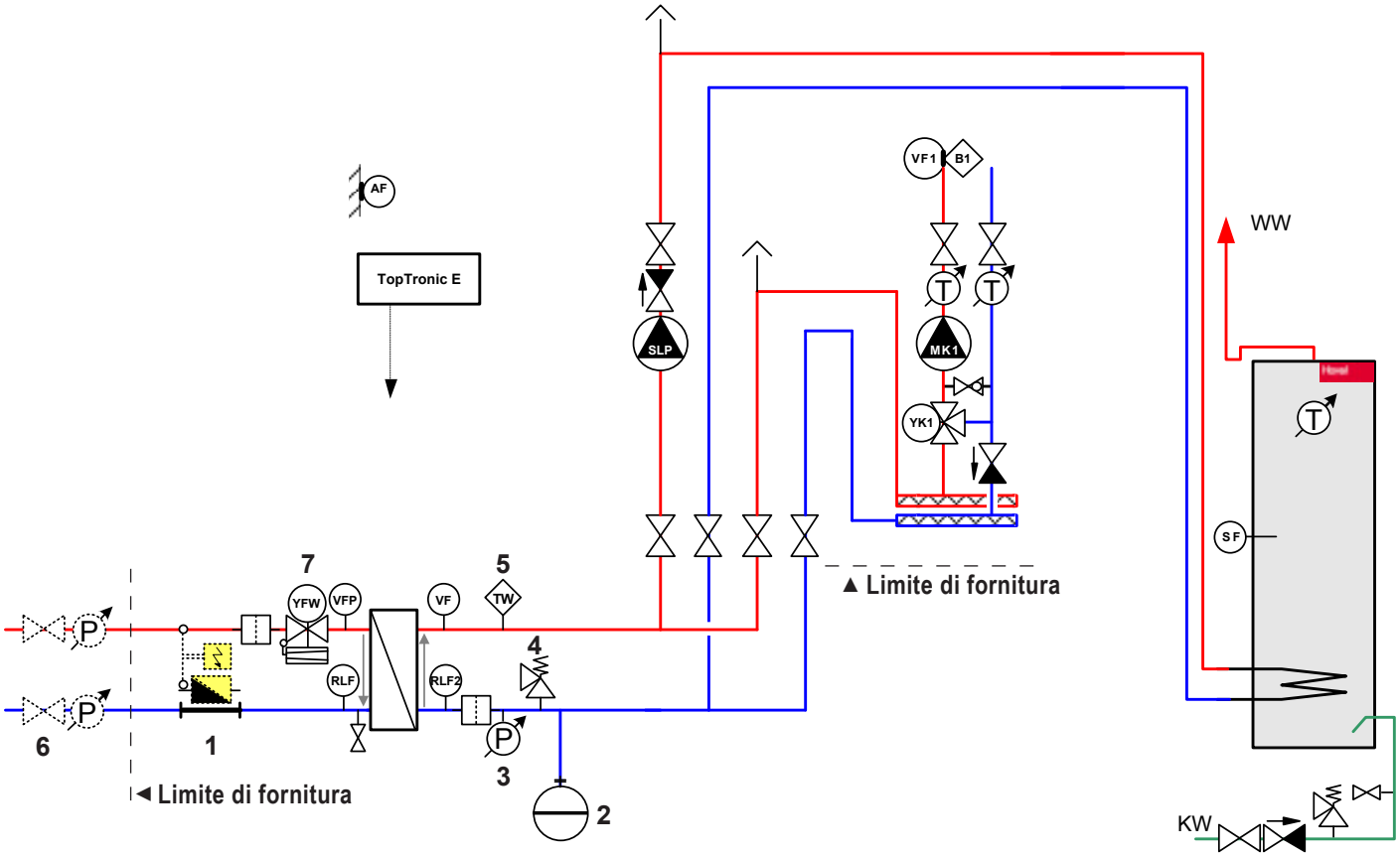
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione (lunghezza senza raccordo 35 mm)

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm giro (10-80)

Sottostazione per teleriscaldamento con:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- Riscaldamento acqua sanitaria

Scherma idraulico BGAE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
Standard per l'esecuzione a 140/150 °C, 16/25 bar
Opzione per l'esecuzione a 110 °C/16 bar
6 Dispositivo di intercettazione (opzione)
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata

RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore del bollitore
TW Termostato di regolazione

Descrizione prodotto

Hoval TransTherm giro plus

Sottostazione per teleriscaldamento
- Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione di calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e di preparazione di acqua calda
- Esecuzione standard per acqua di riscaldamento secondo le direttive DIN e AGFW
  Teleriscaldamento primario:
  - Livello di pressione max 16/25 bar
  - Temperatura d'esercizio max 110-150 °C
  - Portata in volume max 2,4 m^3/h
  - Attacchi - esecuzione standard a sinistra, spostamento a destra a cura del committente

  Riscaldamento secondario:
  - Pressione di esercizio max 3 bar
  - Temperatura d'esercizio max 95 °C
  - Portata in volume max 3,2 m^3/h
  - Attacchi a scelta sopra e/o sotto

Opzione
- Esecuzione speciale per esigenze diverse e specifiche per teleriscaldamento a richiesta

- Sottostazione per teleriscaldamento in esecuzione completamente saldata e termicamente isolata (100 % di isolamento termico, tessuto in poliestere) in alloggiamento in lamiera di alluminio rivestita a polvere, colore bianco puro (RAL 9010)
- Regolazione TopTronic® E montata

Regolazione TopTronic® E

TopTronic® E, modulo di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com (TTE-FW com)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Regolazione valvola primario
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori completo per modulo FW



Modelli TransTherm giro plus	**Teleriscaldamento** tMA max/ livello pressione	Potenza termica kW [2]
(1-10) (3-10) (5-10) (8-10) (9-10)	110 °C/16 bar [1]	38
(5-10) (9-10)	120 °C/16 bar	38
(1-10) (3-10) (8-10)	140 °C/16 bar	38
(1-10) (3-10) (8-10)	150 °C/25 bar	38
(1-20) (3-20) (8-20) (9-20)	110 °C/16 bar [1]	47
(9-20)	120 °C/16 bar	47
(1-20) (3-20) (8-20)	140 °C/16 bar	47
(1-20) (3-20) (8-20)	150 °C/25 bar	47
(1-40) (3-40) (8-40) (9-40)	110 °C/16 bar [1]	91
(9-40)	120 °C/16 bar	91
(1-40) (3-40) (8-40)	140 °C/16 bar	91
(1-40) (3-40) (8-40)	150 °C/25 bar	91

[1] Senza funzione di regolazione di emergenza (funzione di sicurezza)
[2] Temperatura di riferimento primario 90-53 °C/secondario 75-50 °C

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo:
  - Ampliamento modulo circuito riscaldamento FW
  - Ampliamento modulo acqua calda FW
  - Ampliamento modulo universale FW
- A scelta ampliabile con diversi accessori:
  - Collegamento Ethernet TTE-FW com
  - Repeater TTE-FW com bus LON
  - Router TTE-FW com Ethernet su bus LON
  - Cassetta dati a 13 poli TTE-FW com bus LON e protezione antifulmini
  - Diverse licenze software per TopTronic® supervisor
  - Diverse prestazioni di servizio per TopTronic® supervisor
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione
  - Per es. fino a max 45 circuiti di miscelazione

Numero degli accessori ulteriormente installabili nel quadro elettrico ad armadio:
- 1 collegamento Ethernet TTE-FW com

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Esecuzione a richiesta
- Regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore con funzione di regolazione di emergenza
- Fornitura di componenti d'impianto come contatore, gruppo premontato per riscaldamento, bollitore, gruppo di caricamento, ecc.
- Esecuzione speciale per esigenze diverse e specifiche per teleriscaldamento
- Tecnica di comando Hoval
- Sottostazione per teleriscaldamento per la trasmissione diretta del calore

Fornitura
- Sottostazione per teleriscaldamento completamente rivestita con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento

A cura del committente
- Montaggio del contatore di calore

Descrizione prodotto

TransTherm giro plus (1-10) (1-20) (1-40)

- Installati:
  Teleriscaldamento primario
  - 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C), con funzione di regolazione di emergenza (140,150 °C)
  - 1 adattatore per contatore di calore
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

  Riscaldamento secondario:
  - Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 10 piastre (1-10), 20 piastre (1-20), 40 piastre (1-40)
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (140, 150 °C)
  - 1 valvola di sicurezza 3 bar
  - 1 manometro
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

1 gruppo premontato per riscaldamento DN 25 per 1 circuito diretto, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- 1 valvola di non ritorno

Raccordo di riserva DN 25 per gruppi riscaldamento esterni

- Con disareazione/evacuazione chiuse

TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)

- Installati:
  Teleriscaldamento primario
  - 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C), con funzione di regolazione di emergenza (140,150 °C)
  - 1 adattatore per contatore di calore
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

  Riscaldamento secondario:
  - Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 10 piastre (3-10), 20 piastre (3-20), 40 piastre (3-40)
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (140,150 °C)
  - 1 valvola di sicurezza 3 bar
  - 1 manometro
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

1 gruppo premontato per riscaldamento DN 25 per 1 circuito diretto, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- 1 valvola di non ritorno

1 gruppo di caricamento bollitore DN 25, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- 1 valvola di non ritorno

TransTherm giro plus (5-10)

- Installati:
  Teleriscaldamento primario
  - 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C), con funzione di regolazione di emergenza (120 °C)
  - 1 adattatore per contatore di calore
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

  Riscaldamento secondario:
  - Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 10 piastre (5-10)
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (120 °C)
  - 1 valvola di sicurezza 3 bar
  - 1 manometro
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

1 gruppo premontato per riscaldamento DN 25 per 1 circuito di miscelazione, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- Miscelatrice motorizzata a 3 vie
- 1 valvola di non ritorno

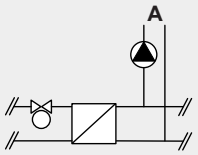
1 gruppo premontato per riscaldamento DN 25 per 1 circuito diretto, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- 1 valvola di non ritorno

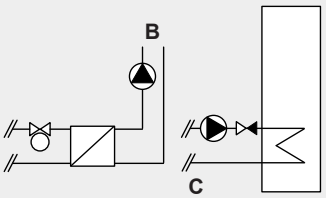
1 gruppo alimentazione bollitore DN 20 modulo preparazione istantanea ACS, comprendente:

- Regolatore di temperatura e di portata in volume (termico)
- Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 36 piastre
- 1 valvola di espansione a membrana

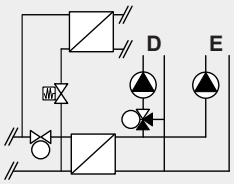
TransTherm giro plus (1-10, 1-20, 1-40)



TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)



TransTherm giro plus (5-10)



Posizione attacchi riscaldamento secondario:

A Verso il basso
B Verso il basso
C Verso l'alto
D Verso il basso
E Verso l'alto

Descrizione prodotto

TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)

- Installati:
  Teleriscaldamento primario
  - 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C), con funzione di regolazione di emergenza (120 °C)
  - 1 adattatore per contatore di calore
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

  Riscaldamento secondario:
  - Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 10 piastre (8-10), 20 piastre (8-20), 40 piastre (8-40)
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (120 °C)
  - 1 valvola di sicurezza 3 bar
  - 1 manometro
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

1 gruppo premontato per riscaldamento DN 25 per 1 circuito di miscelazione, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- Miscelatrice motorizzata a 3 vie
- 1 valvola di non ritorno

1 gruppo di caricamento bollitore DN 25, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- 1 valvola di non ritorno

TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)

- Installati:
  Teleriscaldamento primario
  - 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C), con funzione di regolazione di emergenza (120 °C)
  - 1 adattatore per contatore di calore
  - 1 sensore di temperatura di ritorno
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

  Riscaldamento secondario
  - Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 10 piastre (9-10), 20 piastre (9-20), 40 piastre (9-40)
  - 1 sensore di temperatura di mandata
  - 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (120 °C)
  - 1 valvola di sicurezza 3 bar
  - 1 manometro
  - 1 defangatore
  - 1 evacuazione

1 gruppo premontato per riscaldamento DN 25 per 1 circuito diretto, comprendente:

- Sistema completo di tubazioni con 2 rubinetti a sfera
- Pompa di circolazione del riscaldamento ad alta efficienza
- 1 valvola di non ritorno

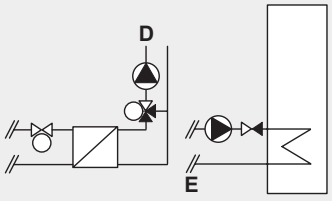
1 gruppo alimentazione bollitore DN 20 modulo preparazione istantanea ACS, comprendente:

- Regolatore di temperatura e di portata in volume (termico)
- Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame, 36 piastre
- 1 valvola di espansione a membrana

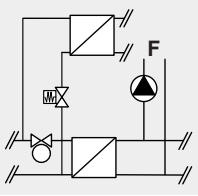
Raccordo di riserva DN 25 per gruppi riscaldamento esterni

- Con disareazione/evacuazione chiuse

TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)



TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)



Posizione attacchi riscaldamento secondario:
D Verso il basso
E Verso l'alto
F Verso il basso

Prezzi



Hoval TransTherm giro plus

Sottostazione per teleriscaldamento Hoval TransTherm giro plus

Cod. art. | CHF

Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione del calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria, con regolazione Hoval TopTronic® E integrata per il comando di impianti di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione verso la tecnica di comando) e delle utenze relative

Funzioni di regolazione integrate per:
- Regolazione valvola primario
- Gestione cascata
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

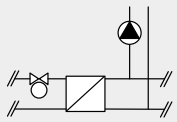
• A scelta ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo:
- Ampliamento modulo circuito riscaldamento FW
- Ampliamento modulo acqua calda FW
- Ampliamento modulo universale FW

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensore esterno, sensore a immersione, sensore a contatto e kit connettori completo per modulo FW

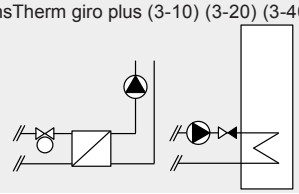
Installati:

TransTherm giro plus (1-10, 1-20, 1-40)



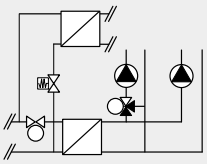
TransTherm giro plus (1-10, 1-20, 1-40)
- 1 gruppo per riscaldamento senza miscelatrice DN 25
- Raccordo di riserva DN 25 per gruppo per riscaldamento esterno

TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40)



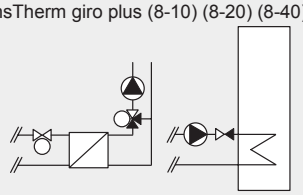
TransTherm giro plus (3-10, 3-20, 3-40)
- 1 gruppo per riscaldamento senza miscelatrice DN 25
- 1 gruppo caricamento bollitore DN 25

TransTherm giro plus (5-10)



TransTherm giro plus (5-10)
- 1 gruppo per riscaldamento con miscelatrice DN 25
- 1 gruppo per riscaldamento senza miscelatrice DN 25
- 1 gruppo alimentazione bollitore DN 20 modulo preparazione istantanea ACS

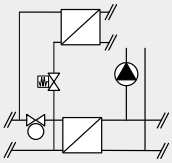
TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40)



TransTherm giro plus (8-10, 8-20, 8-40)
- 1 gruppo per riscaldamento con miscelatrice DN 25
- 1 gruppo caricamento bollitore DN 25

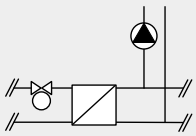
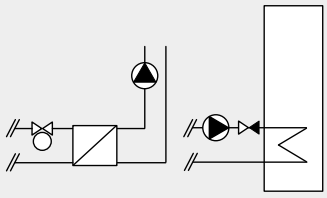
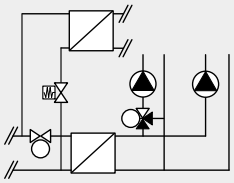
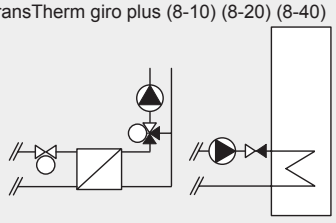
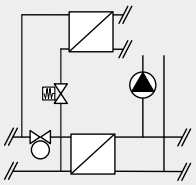
TransTherm giro plus (9-10, 9-20, 9-40)
- 1 gruppo per riscaldamento senza miscelatrice DN 25
- 1 gruppo alimentazione bollitore DN 20 modulo preparazione istantanea ACS
- Raccordo di riserva DN 25 per gruppo per riscaldamento esterno

TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40)



Fornitura
• Sottostazione per teleriscaldamento completamente rivestita con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento

Prezzi

Sottostazione per teleriscaldamento Hoval TransTherm giro plus	TransTherm giro plus Tipo	Teleriscaldamento primario tMA max/ livello pressione	Potenza termica kW	Cod. art.	CHF
TransTherm giro plus (1-10) (1-20) (1-40) 	(1-10)	110 °C/16 bar [1]	38	8006 439	**4'141.–**
	(1-10)	140 °C/16 bar	38	8006 440	**4'458.–**
	(1-10)	150 °C/25 bar	38	8006 441	**4'679.–**
	(1-20)	110 °C/16 bar [1]	47	8006 442	**4'426.–**
	(1-20)	140 °C/16 bar	47	8006 443	**4'774.–**
	(1-20)	150 °C/25 bar	47	8006 444	**4'837.–**
	(1-40)	110 °C/16 bar [1]	91	8006 445	**4'774.–**
	(1-40)	140 °C/16 bar	91	8006 446	**5'090.–**
	(1-40)	150 °C/25 bar	91	8006 447	**5'216.–**
TransTherm giro plus (3-10) (3-20) (3-40) 	(3-10)	110 °C/16 bar [1]	38	8006 451	**4'616.–**
	(3-10)	140 °C/16 bar	38	8006 452	**4'900.–**
	(3-10)	150 °C/25 bar	38	8006 453	**5'121.–**
	(3-20)	110 °C/16 bar [1]	47	8006 454	**4'805.–**
	(3-20)	140 °C/16 bar	47	8006 455	**5'121.–**
	(3-20)	150 °C/25 bar	47	8006 456	**5'279.–**
	(3-40)	110 °C/16 bar [1]	91	8006 457	**5'185.–**
	(3-40)	140 °C/16 bar	91	8006 458	**5'501.–**
	(3-40)	150 °C/25 bar	91	8006 459	**5'595.–**
TransTherm giro plus (5-10) 	(5-10)	110 °C/16 bar [1]	38	8006 463	**6'322.–**
	(5-10)	120 °C/16 bar	38	8006 464	**6'639.–**
TransTherm giro plus (8-10) (8-20) (8-40) 	(8-10)	110 °C/16 bar [1]	38	8006 397	**5'026.–**
	(8-10)	140 °C/16 bar	38	8006 398	**5'343.–**
	(8-10)	150 °C/25 bar	38	8006 399	**5'359.–**
	(8-20)	110 °C/16 bar [1]	47	8006 400	**5'153.–**
	(8-20)	140 °C/16 bar	47	8006 401	**5'501.–**
	(8-20)	150 °C/25 bar	47	8006 402	**5'517.–**
	(8-40)	110 °C/16 bar [1]	91	8006 403	**5'848.–**
	(8-40)	140 °C/16 bar	91	8006 404	**6'196.–**
	(8-40)	150 °C/25 bar	91	8006 405	**6'212.–**
TransTherm giro plus (9-10) (9-20) (9-40) 	(9-10)	110 °C/16 bar [1]	38	8006 409	**5'627.–**
	(9-10)	120 °C/16 bar	38	8006 410	**5'943.–**
	(9-20)	110 °C/16 bar [1]	47	8006 411	**5'754.–**
	(9-20)	120 °C/16 bar	47	8006 412	**6'101.–**
	(9-40)	110 °C/16 bar [1]	91	8006 413	**6'118.–**
	(9-40)	120 °C/16 bar	91	8006 414	**6'417.–**

[1] Regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza.

Prezzi

Accessori	Cod. art.	CHF
Pozzetto a immersione per contatore di calore DN10(¼″ filettatura esterna) 35MM, diametro interno:5,2MM	8004 958	**26.–**
 **Custodie sensori rete termica** ½″, 100 mm per pozzetto a immersione Prezzo comprensivo di 2 pezzi	7012 335	**318.–**
 **Per contatore di calore a ultrasuoni** vedere «Regolazioni»/sezione «Misurazione del calore»		
 **Rubinetto a sfera** Dispositivo d'intercettazione tra la rete termica e la sottostazione per teleriscaldamento (senza isolamento termico) Ottone nichelato Filettatura interna/raccordo filettato Prezzo comprensivo di 2 pezzi		
¾″ – 25 bar – 120 °C	7011 481	**50.–**
1″ – 25 bar – 120 °C	7011 482	**61.–**
1¼″ – 25 bar – 120 °C	7013 945	**108.–**
 **Rubinetto a sfera ad angolo per rete termica** Rubinetto a sfera come dispositivo d'intercettazione tra la rete termica e la sottostazione per teleriscaldamento (senza isolamento termico) Filettatura interna/raccordo filettato Prezzo comprensivo di 2 pezzi		
¾″ – 25 bar – 120 °C	7013 946	**77.–**
1″ – 25 bar – 120 °C	7013 947	**87.–**
 **Rubinetto a sfera** Dispositivo d'intercettazione tra la rete termica e la sottostazione per teleriscaldamento (senza isolamento termico) Acciaio Estremità a saldare/filettatura interna Prezzo comprensivo di 2 pezzi		
¾″ – 25 bar – 140 °C	7011 483	**183.–**
1″ – 25 bar – 140 °C	7011 484	**208.–**
1¼″ – 25 bar – 140 °C	7013 944	**260.–**

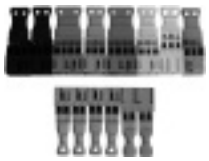
Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Manometro** 0-16 bar, Ø 63 mm Prezzo comprensivo di 2 pezzi	7011 901	**388.–**
	**Manometro** 0-25 bar, Ø 63 mm Prezzo comprensivo di 2 pezzi	7011 902	**388.–**
	**Raccordi di misurazione Twinlock** per misurazione di pressione e temperatura nella mandata e nel ritorno della rete termica sulla sottostazione di teleriscaldamento (gli apparecchi di misurazione necessari non sono compresi)	2048 840	**47.–**
	**Collegamenti a vite a saldare** DN20 PN25 (2 pezzi)	7011 480	**31.–**

Prezzi

Accessori per TopTronic® E	Cod. art.	CHF
 **Collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com** • Ampliamento modulo di comunicazione per TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com • Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando Hoval TopTronic® supervisor • Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base • Collegamento al modulo base mediante cavo a nastro • Dimensioni: 46 x 125 x 51 (Lu x La x A)	2044 995	**a richiesta**
 **Repeater TopTronic® E, teleriscaldamento com bus LON** - Repeater come amplificatore di segnale elettrico del network bus LON - Serve per l'ampliamento del raggio d'azione del segnale in caso di lunghe distanze tra centrale di comando e i singoli moduli regolatore TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com - Collocazione del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network - Tensione di alimentazione 230 VAC - Dimensioni: 71 x 92 x 60 (Lu x La x A)	2045 034	**a richiesta**
Nota Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale. Articolo a richiesta.		
 **Router TopTronic® E, teleriscaldamento com Ethernet su bus LON** - Interfaccia tra il network Hoval bus LON e il TopTronic® supervisor - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e per es. un computer di comando con interfaccia TCP/IP - Possibilità di valutazione di sensori di pressione differenziale attivati mediante ingressi/uscite variabili da 0-10 V o 4-20 mA - Router montabile nel quadro elettrico ad armadio su guida DIN - Dimensioni: 273 x 125 x 95 (Lu x La x A)	2045 001	**a richiesta**
Il display TopTronic® com/Router TTE-FW per il comando del router (opzione) e il kit controconnettori devono essere ordinati separatamente.		
 **Router TopTronic® E, teleriscaldamento com Ethernet su Ethernet** - Interfaccia tra il network Hoval TCP/IP e il TopTronic® supervisor - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e per es. un computer di comando con interfaccia TCP/IP - Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale attraverso ingressi variabili a 0-10 V o 0/4-20 mA - Router montabile nel quadro elettrico ad armadio su guida DIN - L'alimentatore da 12 V per l'alimentazione di tensione va previsto a cura del committente - Dimensioni: 355 x 125 x 95 (Lu x La x A)	6032 266	**a richiesta**
Il display TopTronic® com/Router TTE-FW per il comando del router (opzione) e il kit controconnettori devono essere ordinati separatamente.		

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Display TopTronic® com/router TTE FW** - Display con tastiera a membrana antispruzzo da montare frontalmente sul quadro elettrico ad armadio - Display a 4 righe alfanumerico, illuminato - Diodi luminosi per l'indicazione dei modi di funzionamento	2044 952	**a richiesta**
	**Kit controconnettori router/ TopTronic® com** Composto da tutte le controspine RAST5 per il collegamento di sensori e attuatori al router o al regolatore di teleriscaldamento TopTronic® com	6030 656	**a richiesta**
	**Cassetta dati TopTronic® E, teleriscaldamento bus LON e protezione antifulmini** - Cassetta dati per per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico - Il collegamento deve essere realizzato secondo le corrispettive prescrizioni in vigore - Le cassette dati devono essere installate anche nel caso di collegamenti ciechi - 1 pezzo blocco di ingressi a 13 poli - 2 pezzi blocchi di uscite ciascuno a 13 poli - 2 pezzi uscite a 3 poli verso regolatore e repeater - Cassetta per locali umidi IP55, dimensioni: 180 x 140 x 75 (Lu x La x A), inclusi 10 nippli graduati di chiusura	2061 738	**a richiesta**
	Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per ciascun circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillare max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
	*Termostato a contatto RAK-TW1000.S* Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
	Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
	*Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB150* Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**

Per la tecnica di comando Hoval TopTronic® supervisor
vedere «Regolazioni»

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata Sottostazione di teleriscaldamento TransTherm giro Messa in funzione obbligatoria e regolazione della sottostazione con certificazione in conformità al volume di fornitura. Attivazione di 1 gruppo di riscaldamento e di 1 gruppo regolato di caricamento sul regolatore.	4503 745	**780.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**
Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo		
Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

Teleriscaldamento primario

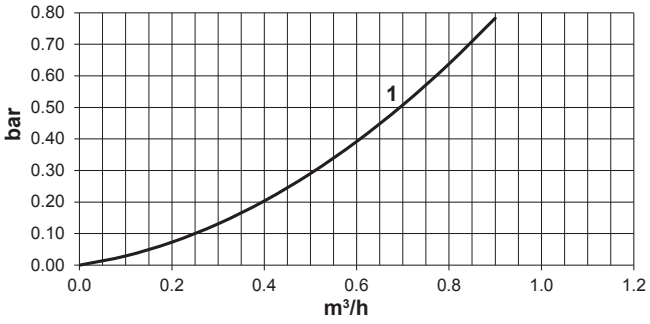
TransTherm giro plus Tipo	Pressione esercizio bar	T-max °C	Valvola kvs	Pressione chiusura [1] bar	V̇ max m³/h
(1-10)	16	110	1,6	4,0	0,9
(1-10)	16	140	1,6	14,0	0,9
(1-10)	25	150	1,6	20,0	0,9
(1-20)	16	110	2,5	4,0	1,6
(1-20)	16	140	2,5	14,0	1,6
(1-20)	25	150	2,5	20,0	1,6
(1-40)	16	110	4,0	14,0	2,4
(1-40)	16	140	4,0	14,0	2,4
(1-40)	25	150	4,0	20,0	2,4
(3-10)	16	110	1,6	4,0	0,9
(3-10)	16	140	1,6	14,0	0,9
(3-10)	25	150	1,6	20,0	0,9
(3-20)	16	110	2,5	4,0	1,6
(3-20)	16	140	2,5	14,0	1,6
(3-20)	25	150	2,5	20,0	1,6
(3-40)	16	110	4,0	14,0	2,4
(3-40)	16	140	4,0	14,0	2,4
(3-40)	25	150	4,0	20,0	2,4
(5-10)	16	110	1,6	4,0	0,9
(5-10)	16	120	1,6	6,0	0,9
(8-10)	16	110	1,6	4,0	1,0
(8-10)	16	140	2,5	14,0	1,6
(8-10)	25	150	2,5	20,0	1,6
(8-20)	16	110	2,5	4,0	1,2
(8-20)	16	140	2,5	14,0	1,6
(8-20)	25	150	2,5	20,0	1,6
(8-40)	16	110	4,0	14,0	2,2
(8-40)	16	140	4,0	14,0	2,4
(8-40)	25	150	4,0	20,0	2,4
(9-10)	16	110	1,6	6,0	0,9
(9-10)	16	120	1,6	6,0	0,9
(9-20)	16	110	2,5	6,0	1,6
(9-20)	16	120	2,5	6,0	1,6
(9-40)	16	110	4,0	6,0	2,4
(9-40)	16	120	4,0	6,0	2,4

[1] Attuatore valvola

Dati tecnici

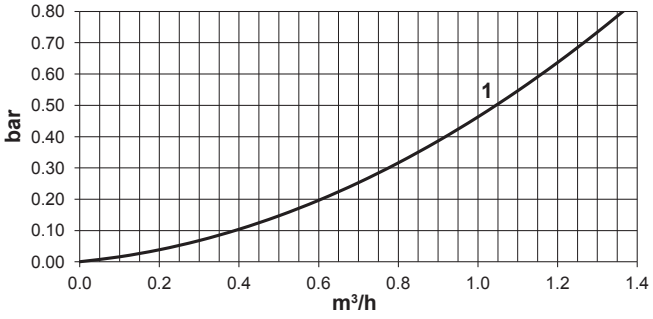
Diagrammi delle perdite di carico
Teleriscaldamento primario
Δp valvola di regolazione con scambiatore di calore, senza contatore di calore.

TransTherm giro plus (10)



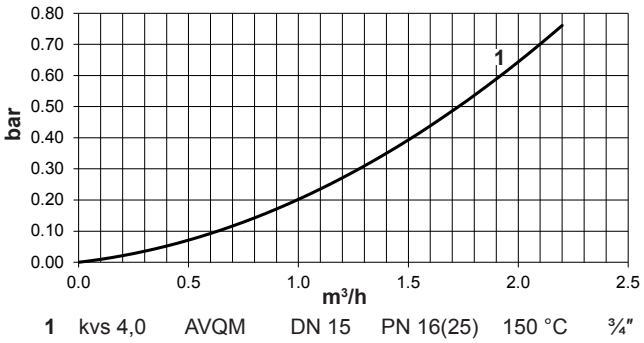
1 kvs1,6 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

TransTherm giro plus (20)



1 kvs 2,5 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

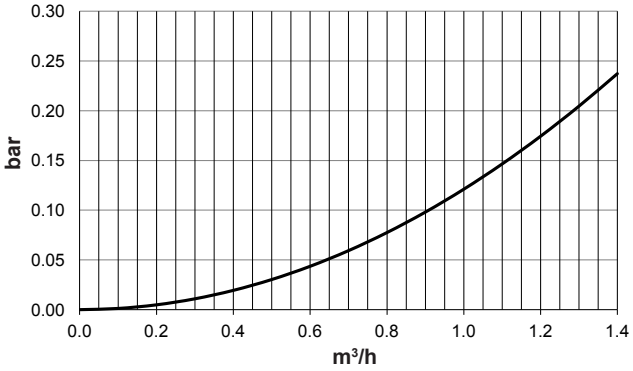
TransTherm giro plus (40)



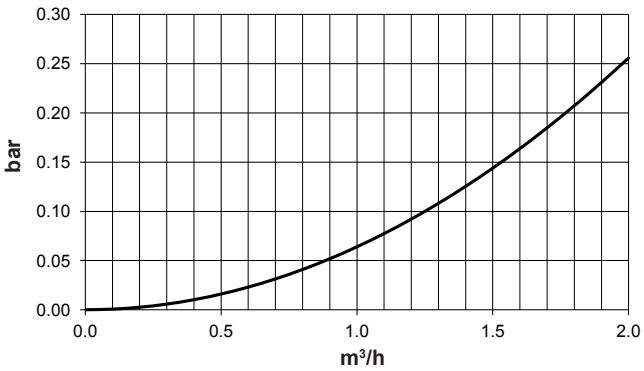
1 kvs 4,0 AVQM DN 15 PN 16(25) 150 °C ¾″

Diagrammi delle perdite di carico
Impianto domestico secondario
Δp scambiatore di calore

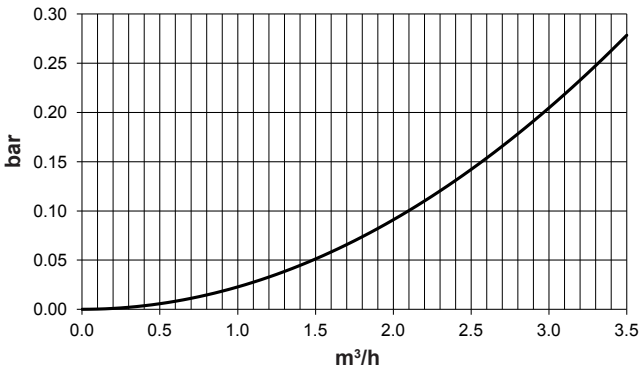
TransTherm giro plus (10)



TransTherm giro plus (20)



TransTherm giro plus (40)



Dati tecnici

Riscaldamento secondario Pressione di esercizio 3 bar, T-max 95 °C

TransTherm giro plus Tipo	Dimensioni attacco DN	Portata in volume Circuito di miscelazione m³/h	Circuito diretto m³/h	Circuito caricamento AC m³/h
(1-10)	25	-	1,15	-
(1-10)	25	-	1,15	-
(1-10)	25	-	1,15	-
(1-20)	25	-	2,05	-
(1-20)	25	-	2,05	-
(1-20)	25	-	2,05	-
(1-40)	25	-	4,05	-
(1-40)	25	-	4,05	-
(1-40)	25	-	4,05	-
(3-10)	25	-	1,15	1,15
(3-10)	25	-	1,15	1,15
(3-10)	25	-	1,15	1,15
(3-20)	25	-	2,05	1,6
(3-20)	25	-	2,05	1,6
(3-20)	25	-	2,05	1,6
(3-40)	25	-	4,05	1,85
(3-40)	25	-	4,05	1,85
(3-40)	25	-	4,05	1,85
(5-10)	25	1,0	1,15	-
(5-10)	25	1,0	1,15	-
(8-10)	25	1,0	-	1,15
(8-10)	25	1,0	-	1,15
(8-10)	25	1,0	-	1,15
(8-20)	25	1,65	-	1,6
(8-20)	25	1,65	-	1,6
(8-20)	25	1,65	-	1,6
(8-40)	25	3,6	-	1,85
(8-40)	25	3,6	-	1,85
(8-40)	25	3,6	-	1,85
(9-10)	25	-	1,15	-
(9-10)	25	-	1,15	-
(9-20)	25	-	2,05	-
(9-20)	25	-	2,05	-
(9-40)	25	-	4,05	-
(9-40)	25	-	4,05	-

Modulo di preparazione istantanea ACS, tipo F (7-36)

Temperature/pressioni massime:

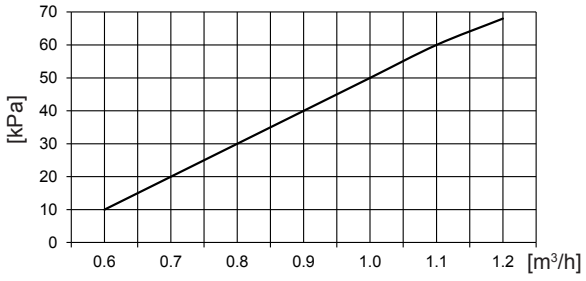
Lato primario PN 16/120 °C
Acqua sanitaria PN 10
Campo di regolazione 45-65 °C
Valore nominale in modo mantenimento calore
Circa 8-10 °C inferiore al valore nominale impostato
Pressione differenziale del regolatore di pressione differenziale 16 kPa

Regolatore di temperatura e di portata in volume (termico)
kvs = 3,0

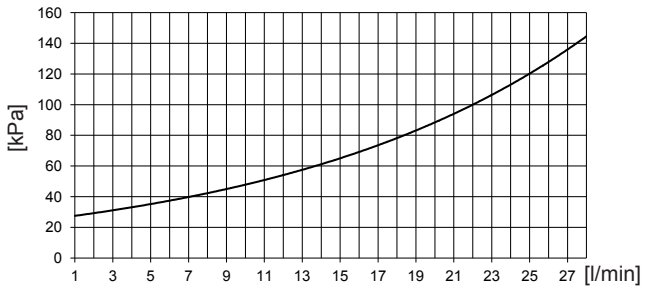
Dati tecnici - lato acqua sanitaria:

Potenza 35…55 kW
Pressione nominale 10 bar
Pressione massima 6/8/10 bar
Pressione di prova 8/12/15 bar
Pressione differenziale min 0,8 bar
Pressione differenziale max 6 bar
Temperatura d'esercizio 65…45-10 °C
Temperatura massima 80 °C
Dimensione attacco DN 20 filettatura esterna ¾″

Perdita di carico lato teleriscaldamento



Perdita di carico lato acqua sanitaria



Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

TransTherm giro plus
Regolazione integrata: Primario: controllo max temperatura di ritorno
Secondario per circuiti di riscaldamento secondo la tabella

TransTherm giro plus Tipo	Circuito di miscelazione	Circuito diretto riscaldamento	Circuito caricamento acqua calda	Modulo preparazione istantanea ACS	Raccordo riserva per circuito riscaldamento esterno
(1-10), (1-20), (1-40)		●			●
(3-10), (3-20), (3-40)		●	●		
(5-10)	●	●		●	
(8-10), (8-20), (8-40)	●		●		
(9-10), (9-20), (9-40)		●		●	●

Riscaldamento secondario	**TransTherm giro plus**		**Teleriscaldamento**								
			70 °C			**75 °C**			**80 °C**		
			(1-10)	(1-20)	(1-40)	(1-10)	(1-20)	(1-40)	(1-10)	(1-20)	(1-40)
			(3-10) (5-10)	(3-20)	(3-40)	(3-10) (5-10)	(3-20)	(3-40)	(3-10) (5-10)	(3-20)	(3-40)
			(8-10)	(8-20)	(8-40)	(8-10)	(8-20)	(8-40)	(8-10)	(8-20)	(8-40)
			(9-10)	(9-20)	(9-40)	(9-10)	(9-20)	(9-40)	(9-10)	(9-20)	(9-40)
75/50 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	55	55	55
	V̇primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	0,56	0,77	1,87
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	16	22	53
	V̇secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	0,56	0,77	1,87
70/50 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	55	55	55	54	53	53
	V̇primario	**m³/h**	-	-	-	1,01	1,41	2,2	0,99	1,2	2,34
	Q max	kW	-	-	-	23	32	52	30	38	73
	V̇secondario	**m³/h**	-	-	-	1,01	1,39	2,3	1,31	1,66	3,18
70/55 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	59	59	58	57	57	57
	V̇primario	**m³/h**	-	-	-	1,23	1,49	2,2	0,87	1,05	2,04
	Q max	kW	-	-	-	23	28	43	23	28	55
	V̇secondario	**m³/h**	-	-	-	1,34	1,64	2,56	1,34	1,64	3,21
65/40 °C	T rit. primario	°C	45	45	45	45	45	44	44	44	43
	V̇primario	**m³/h**	0,53	0,7	1,58	1	1,39	2,2	0,92	1,12	2,14
	Q max	kW	15	20	45	34	47	77	38	47	91
	V̇secondario	**m³/h**	0,53	0,7	1,58	1,18	1,64	2,71	1,33	1,64	3,18
60/40 °C	T rit. primario	°C	44	44	43	43	43	42	42	42	42
	V̇primario	**m³/h**	1,01	1,27	2,2	0,81	1,01	1,94	0,69	0,84	1,65
	Q max	kW	30	38	68	30	38	73	30	38	73
	V̇secondario	**m³/h**	1,31	1,66	2,98	1,31	1,66	3,18	1,31	1,66	3,18
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇primario	**m³/h**	0,89	1,01	2,06	0,71	0,86	1,66	0,59	0,72	1,39
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇secondario	**m³/h**	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19
55/30 °C	T rit. primario	°C	34	34	34	33	33	33	33	32	32
	V̇primario	**m³/h**	0,94	1,15	2,19	0,8	0,99	1,88	0,69	0,85	1,64
	Q max	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇secondario	**m³/h**	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇primario	**m³/h**	0,7	0,88	1,67	0,61	0,77	1,47	0,54	0,66	1,29
	Q max	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇secondario	**m³/h**	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17
50/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇primario	**m³/h**	0,6	0,73	1,41	0,52	0,63	1,23	0,45	0,55	1,1
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇secondario	**m³/h**	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19
45/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇primario	**m³/h**	0,52	0,63	1,23	0,46	0,56	1,09	0,41	0,49	0,97
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇secondario	**m³/h**	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18
45/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇primario	**m³/h**	0,39	0,48	0,91	0,34	0,42	0,8	0,29	0,37	0,7
	Q max	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	V̇secondario	**m³/h**	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

TransTherm giro plus
Regolazione integrata: Primario: controllo max temperatura di ritorno
Secondario per circuiti di riscaldamento secondo la tabella

TransTherm giro plus Tipo	Circuito di miscelazione	Circuito diretto riscaldamento	Circuito caricamento acqua calda	Modulo preparazione istantanea ACS	Raccordo riserva per circuito riscaldamento esterno
(1-10), (1-20), (1-40)		●			●
(3-10), (3-20), (3-40)		●	●		
(5-10)	●	●		●	
(8-10), (8-20), (8-40)	●		●		
(9-10), (9-20), (9-40)		●		●	●

Riscaldamento secondario	**TransTherm giro plus**		**Teleriscaldamento**								
			90 °C			**110 °C**			**130 °C**		
			(1-10) (1-20) (1-40) (3-10) (3-20) (3-40) (5-10) (8-10) (8-20) (8-40) (9-10) (9-20) (9-40)			(1-10) (1-20) (1-40) (3-10) (3-20) (3-40) (5-10) (8-10) (8-20) (8-40) (9-10) (9-20) (9-40)			(1-10) (1-20) (1-40) (3-10) (3-20) (3-40) (8-10) (8-20) (8-40)		
75/50 °C	T rit. primario	°C	54	53	53	52	52	52	52	52	52
	V̇ primario	**m³/h**	0,91	1,12	2,13	0,57	0,7	1,35	0,43	0,53	1,02
	Q max	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇ secondario	**m³/h**	1,33	1,65	3,19	1,33	1,65	3,19	1,33	1,65	3,19
70/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	52	52	52
	V̇ primario	**m³/h**	0,68	0,86	1,64	0,45	0,56	1,08	0,34	0,43	0,81
	Q max	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇ secondario	**m³/h**	1,31	1,66	3,19	1,31	1,66	3,19	1,31	1,66	3,19
70/55 °C	T rit. primario	°C	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	V̇ primario	**m³/h**	0,59	0,71	1,4	0,37	0,45	0,89	0,28	0,34	0,66
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondario	**m³/h**	1,34	1,64	3,21	1,34	1,64	3,21	1,34	1,64	3,21
65/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primario	**m³/h**	0,69	0,85	1,64	0,48	0,6	1,15	0,38	0,47	0,9
	Q max	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇ secondario	**m³/h**	1,33	1,64	3,18	1,33	1,64	3,18	1,33	1,64	3,18
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	V̇ primario	**m³/h**	0,53	0,66	1,29	0,24	0,48	0,92	0,3	0,38	0,72
	Q max	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇ secondario	**m³/h**	1,31	1,66	3,18	1,31	1,66	3,18	1,31	1,66	3,18
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	V̇ primario	**m³/h**	0,45	0,55	1,08	0,31	0,38	0,75	0,24	0,3	0,58
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondario	**m³/h**	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19	1,34	1,63	3,19
55/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	0,57	0,69	1,35	0,42	0,52	1,01	0,34	0,42	0,81
	Q max	kW	38	47	91	38	47	91	38	47	91
	V̇ secondario	**m³/h**	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17	1,32	1,64	3,17
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	0,45	0,55	1,07	0,33	0,42	0,81	0,27	0,34	0,65
	Q max	kW	30	38	73	30	38	73	30	38	73
	V̇ secondario	**m³/h**	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17	1,31	1,66	3,17
50/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇ primario	**m³/h**	0,37	0,45	0,88	0,27	0,33	0,65	0,22	0,26	0,52
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondario	**m³/h**	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19	1,33	1,63	3,19
45/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	V̇ primario	**m³/h**	0,34	0,41	0,81	0,26	0,31	0,61	0,21	0,25	0,49
	Q max	kW	23	28	55	23	28	55	23	28	55
	V̇ secondario	**m³/h**	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18	1,33	1,62	3,18
45/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	V̇ primario	**m³/h**	0,24	0,31	0,58	0,18	0,23	0,43	0,14	0,18	0,34
	Q max	kW	15	19	36	15	19	36	15	19	36
	V̇ secondario	**m³/h**	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12	1,31	1,65	3,12

Dati tecnici

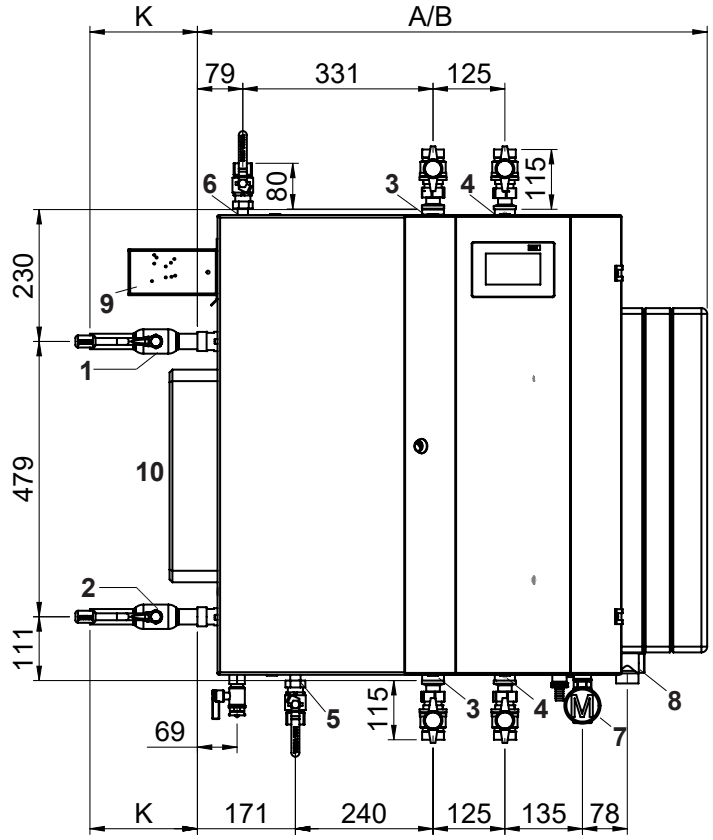
Prestazioni acqua calda modulo di preparazione istantanea ACS

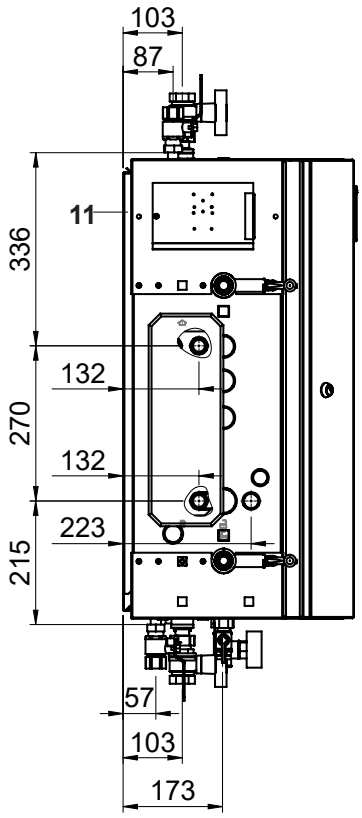
Acqua sanitaria secondario			Temperatura di esercizio di mandata teleriscaldamento				
			65 °C (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	**70 °C** (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	**75 °C** (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	**80 °C** (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)	**85 °C** (5-10) (9-10) (9-20) (9-40)
45/10 °C	T rit. primario	°C	19,2	18,3	17	16	15
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,07	0,97	0,89
	Q max	kW	63	71	71	71	71
	V̇secondario	m³/h	1,56	1,76	1,76	1,76	1,76
50/10 °C	T rit. primario	°C	22,1	20,6	19,5	18,4	17,3
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,15	1,05
	Q max	kW	59	68	76,5	81,4	81,4
	V̇secondario	m³/h	1,28	1,47	1,65	1,76	1,76
55/10 °C	T rit. primario	°C	26,4	23,7	22	20,7	19,8
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max	kW	53	64	73	81,5	89,5
	V̇secondario	m³/h	1,0	1,23	1,4	1,57	1,72
60/10 °C	T rit. primario	°C	34,2	28,2	25,3	23,4	22
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max	kW	42,5	57,5	68,5	78	86,5
	V̇secondario	m³/h	0,74	0,99	1,19	1,35	1,5
45/15 °C	T rit. primario	°C	22,1	21	20	19,2	18,6
	V̇primario	m³/h	1,2	1,09	0,97	0,88	0,8
	Q max	kW	59	61	61	61	61
	V̇secondario	m³/h	1,7	1,76	1,76	1,76	1,76
50/15 °C	T rit. primario	°C	24,7	23,5	22,5	21,3	20,4
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,18	1,06	0,96
	Q max	kW	55,4	64	71	71	71
	V̇secondario	m³/h	1,37	1,58	1,76	1,76	1,76
55/15 °C	T rit. primario	°C	28,5	26,3	24,9	23,8	22,7
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,14
	Q max	kW	50	60	69	77	81
	V̇secondario	m³/h	1,1	1,3	1,5	1,67	1,76
60/15 °C	T rit. primario	°C	35,4	30,4	27,9	26,8	25
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max	kW	41	54,5	65	73	82
	V̇secondario	m³/h	0,79	1,05	1,25	1,42	1,58
50/20 °C	T rit. primario	°C	27,6	26,6	25,4	24,5	23,7
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,07	0,96	0,87
	Q max	kW	51	60	61	61	61
	V̇secondario	m³/h	1,49	1,73	1,76	1,76	1,76
55/20 °C	T rit. primario	°C	31	29,2	27,9	26,9	25,8
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,17	1,05
	Q max	kW	46,8	56,5	85	71	71
	V̇secondario	m³/h	1,16	1,4	1,61	1,76	1,76
60/20 °C	T rit. primario	°C	36,8	32,8	30,7	29,3	28,3
	V̇primario	m³/h	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Q max	kW	38,7	51	61	69,5	78
	V̇secondario	m³/h	0,84	1,11	1,32	1,5	1,69

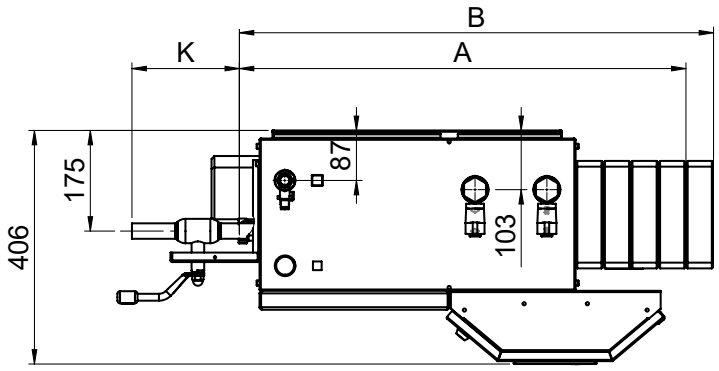
Dimensioni

Hoval TransTherm giro plus
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a sinistra - vista esterna

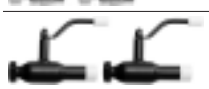






1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Ingresso acqua fredda	¾″ fil. est.
6	Uscita acqua calda	¾″ fil. est.
7	Attacco vaso di espansione incl. rubinetti a sfera/manometro	¾″ fil. int.
8	Valvola di sicurezza	
9	Contatore di calore, unità di calcolo (opzione)	
10	Modulo preparazione istantanea ACS	
11	Piastra di montaggio	

TransTherm giro plus Tipo	**Denominazione**	**Senza opzione rubinetto a sfera** mm
(1-10), (1-20), (3-10), (3-20), (5-10), (5-20), (8-10), (8-20), (9-10), (9-20)	A	791
(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)	B	839

Opzione rubinetto a sfera	**Dimensioni**	**Dimensioni attacco**	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

I rubinetti a sfera d'intercettazione lato primario e lato secondario non sono compresi nel volume di fornitura (opzione)

Adattatori contatore di calore:

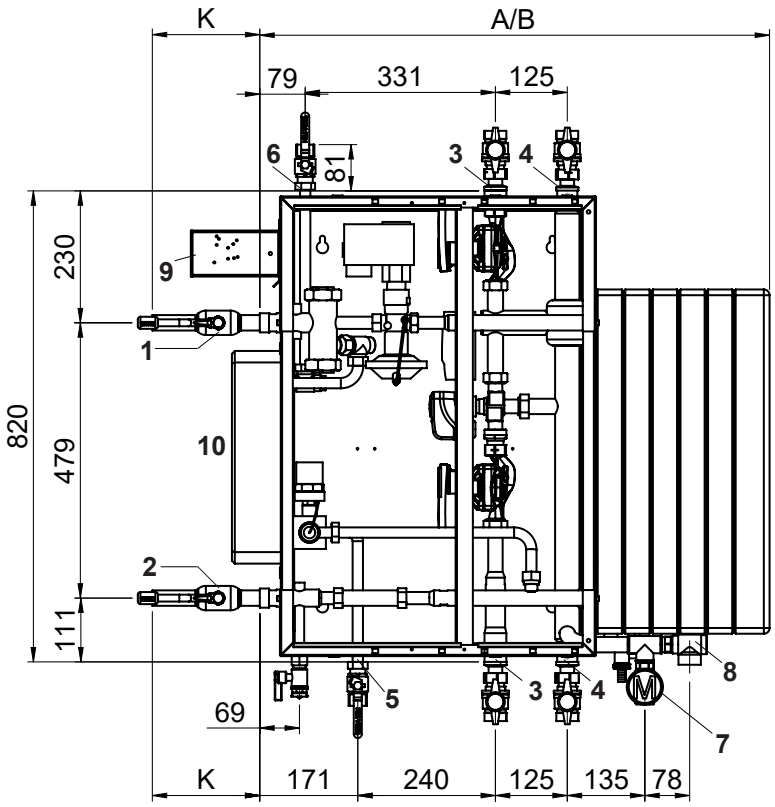
PN16	
(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm
PN25	
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

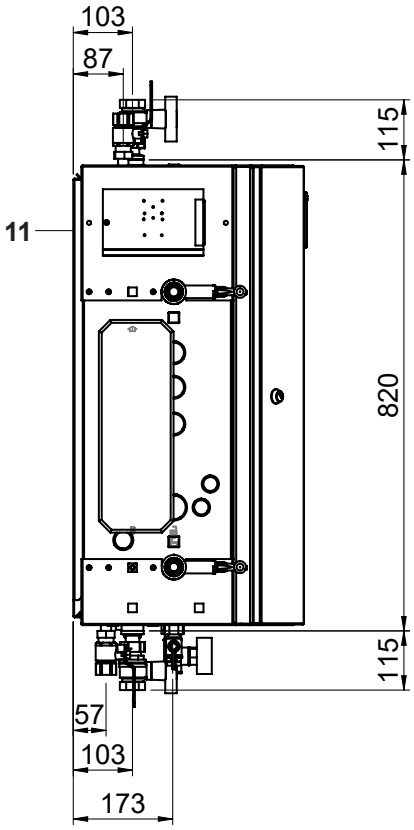
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione (lunghezza senza raccordo 35 mm)

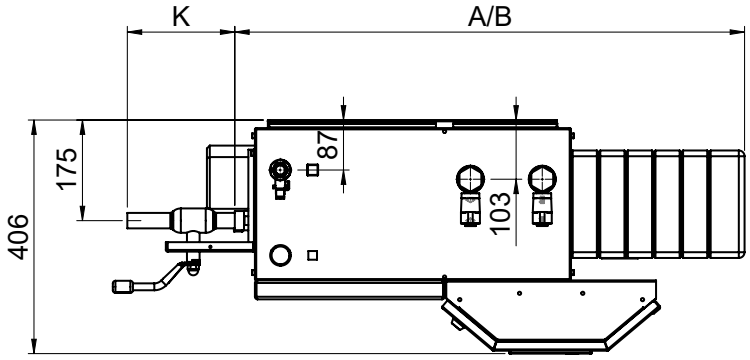
Dimensioni

Hoval TransTherm giro plus
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a sinistra - vista interna







1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Ingresso acqua fredda	¾″ fil. est.
6	Uscita acqua calda	¾″ fil. est.
7	Attacco vaso di espansione incl. rubinetti a sfera/manometro	¾″ fil. int.
8	Valvola di sicurezza	
9	Contatore di calore, unità di calcolo (opzione)	
10	Modulo preparazione istantanea ACS	
11	Piastra di montaggio	

TransTherm giro plus Tipo	**Denominazione**	**Senza opzione rubinetto a sfera** mm
(1-10), (1-20), (3-10), (3-20), (5-10), (5-20), (8-10), (8-20), (9-10), (9-20)	A	791
(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)	B	839

Opzione rubinetto a sfera	**Dimensioni**	**Dimensioni attacco**	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

I rubinetti a sfera d'intercettazione lato primario e lato secondario non sono compresi nel volume di fornitura (opzione)

Adattatori contatore di calore:

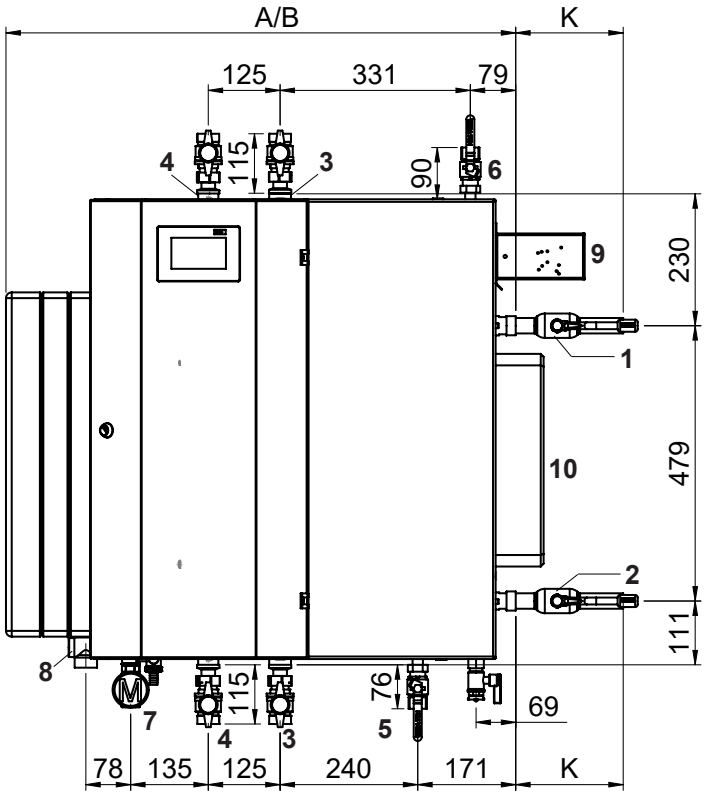
PN16	
(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm
PN25	
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

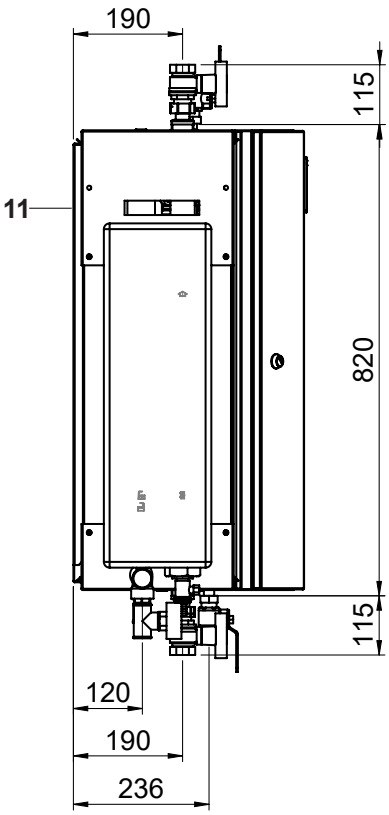
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione (lunghezza senza raccordo 35 mm)

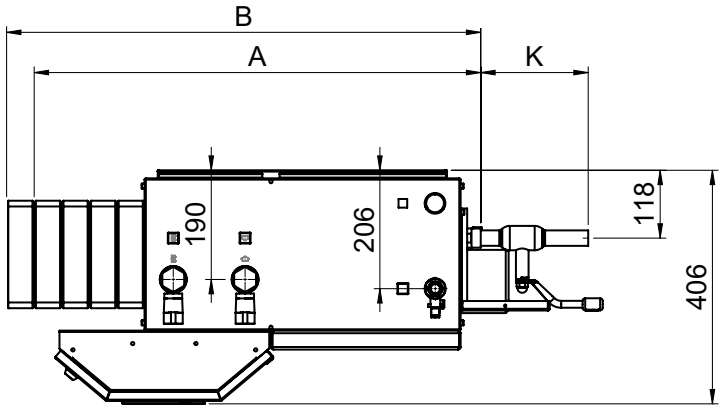
Dimensioni

Hoval TransTherm giro plus
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a destra - vista esterna
Per questo tipo di collegamento l'alloggiamento deve essere ruotato di 180° a cura del committente.







1	Mandata - primario 1″ fil. est.
2	Ritorno - primario 1″ fil. est.
3	Mandata - secondario Rp 1″
4	Ritorno - secondario Rp 1″
5	Ingresso acqua fredda ¾″ fil. est.
6	Uscita acqua calda ¾″ fil. est.
7	Attacco vaso di espansione incl. rubinetti a sfera/manometro ¾″ fil. int.
8	Valvola di sicurezza
9	Contatore di calore, unità di calcolo (opzione)
10	Modulo preparazione istantanea ACS
11	Piastra di montaggio

I rubinetti a sfera d'intercettazione lato primario e lato secondario non sono compresi nel volume di fornitura (opzione)

TransTherm giro plus Tipo	**Denominazione**	**Senza opzione rubinetto a sfera** mm
(1-10), (1-20), (3-10), (3-20), (5-10), (5-20), (8-10), (8-20), (9-10), (9-20)	A	791
(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)	B	839

Opzione rubinetto a sfera	**Dimensioni**	**Dimensioni attacco**	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

Adattatori contatore di calore:

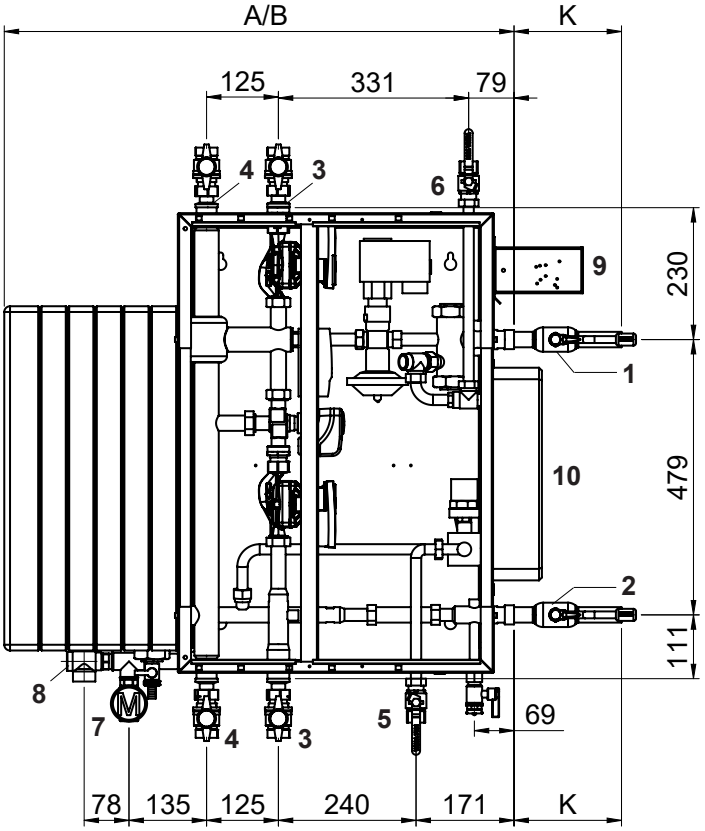
PN16	
(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm
PN25	
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

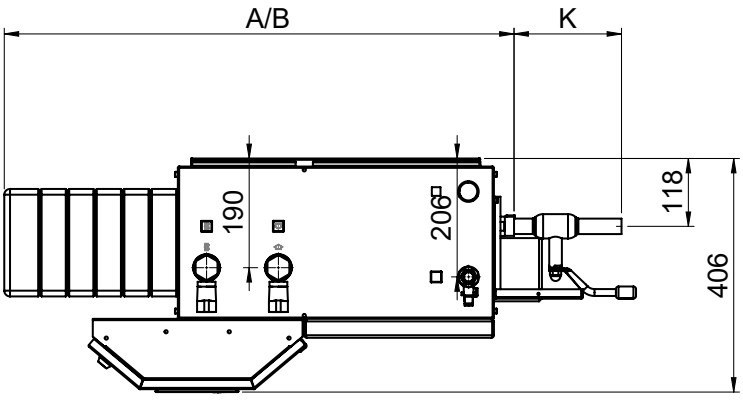
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione (lunghezza senza raccordo 35 mm)

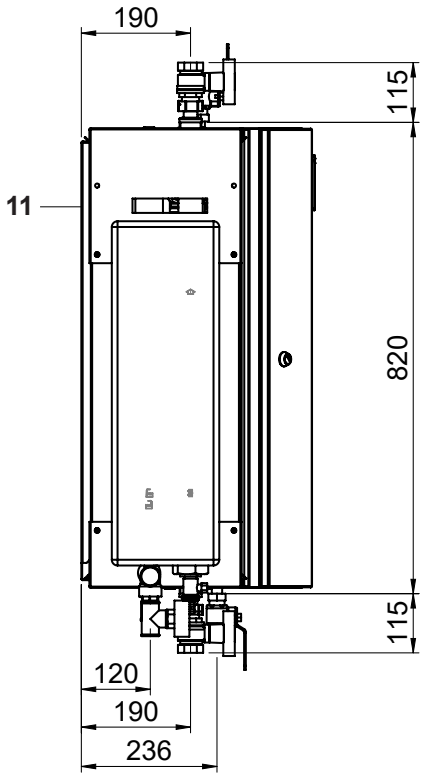
Dimensioni

Hoval TransTherm giro plus
(Misure in mm)

Attacchi teleriscaldamento a destra - vista interna
Per questo tipo di collegamento l'alloggiamento deve essere ruotato di 180° a cura del committente.







1	Mandata - primario	1″ fil. est.
2	Ritorno - primario	1″ fil. est.
3	Mandata - secondario	Rp 1″
4	Ritorno - secondario	Rp 1″
5	Ingresso acqua fredda	¾″ fil. est.
6	Uscita acqua calda	¾″ fil. est.
7	Attacco vaso di espansione incl. rubinetti a sfera/manometro	¾″ fil. int.
8	Valvola di sicurezza	
9	Contatore di calore, unità di calcolo (opzione)	
10	Modulo preparazione istantanea ACS	
11	Piastra di montaggio	

TransTherm giro plus Tipo	**Denominazione**	**Senza opzione rubinetto a sfera** mm
(1-10), (1-20), (3-10), (3-20), (5-10), (5-20), (8-10), (8-20), (9-10), (9-20)	A	791
(1-40), (3-40), (8-40), (9-40)	B	839

Opzione rubinetto a sfera	**Dimensioni**	**Dimensioni attacco**	**K** mm
	DN 20	¾″	85
	DN 25	1″	110
	DN 32	1¼″	115
	DN 20	¾″	180
	DN 25	1″	195
	DN 32	1¼″	235

I rubinetti a sfera d'intercettazione lato primario e lato secondario non sono compresi nel volume di fornitura (opzione)

Adattatori contatore di calore:

PN16	
(10,20)	¾″ fil. est. 110 mm
(40,60)	1″ fil. est. 130 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm
PN25	
(10-60)	1″ fil. est. 190 mm
(80)	1¼″ fil. est. 260 mm

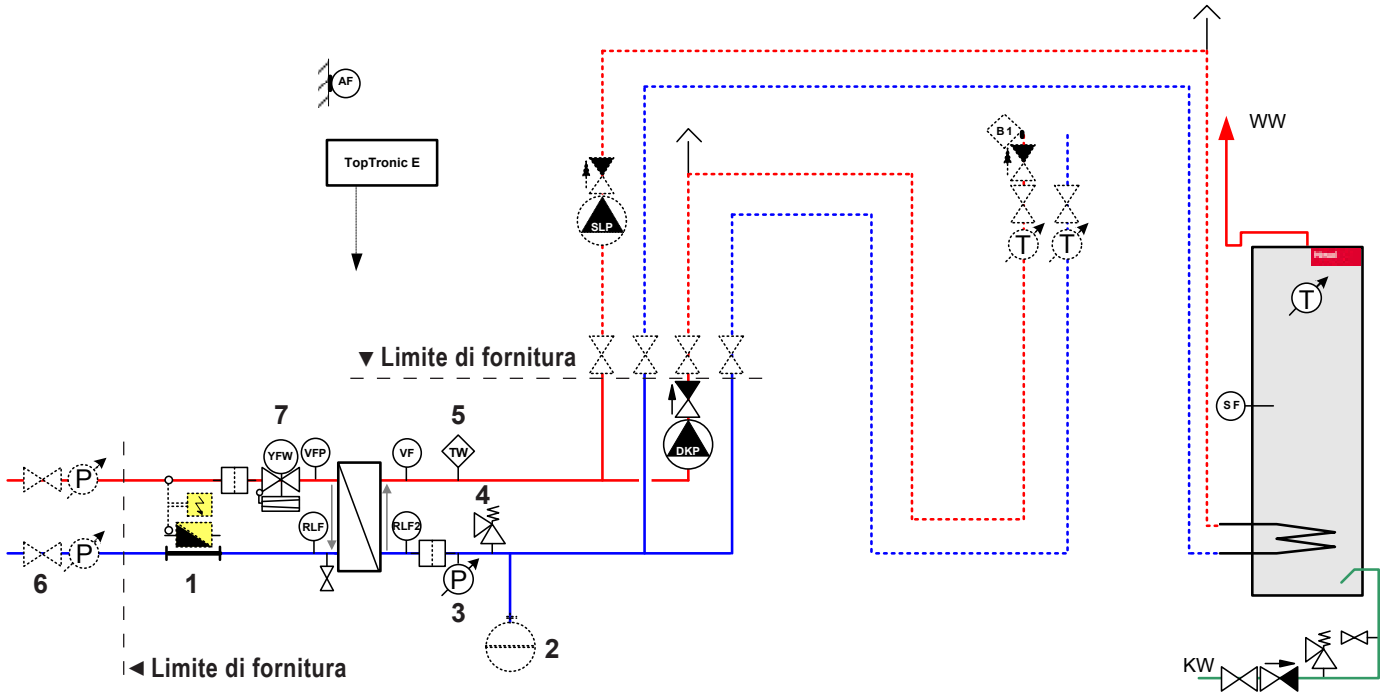
Misure sensore:
1x M10x1 (27,5-38 mm)
1x ¼″ per pozzetto a immersione (lunghezza senza raccordo 35 mm)

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm giro plus (1-10, 1-20, 1-40)

Sottostazione per teleriscaldamento con:
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Raccordo riserva per circuito riscaldamento esterno o riscaldamento acqua sanitaria

Schema idraulico BGBE010



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
Standard per l'esecuzione a 120/140/150 °C, 16/25 bar
Opzione per l'esecuzione a 110 °C/16 bar
6 Dispositivo di intercettazione (opzione)
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata

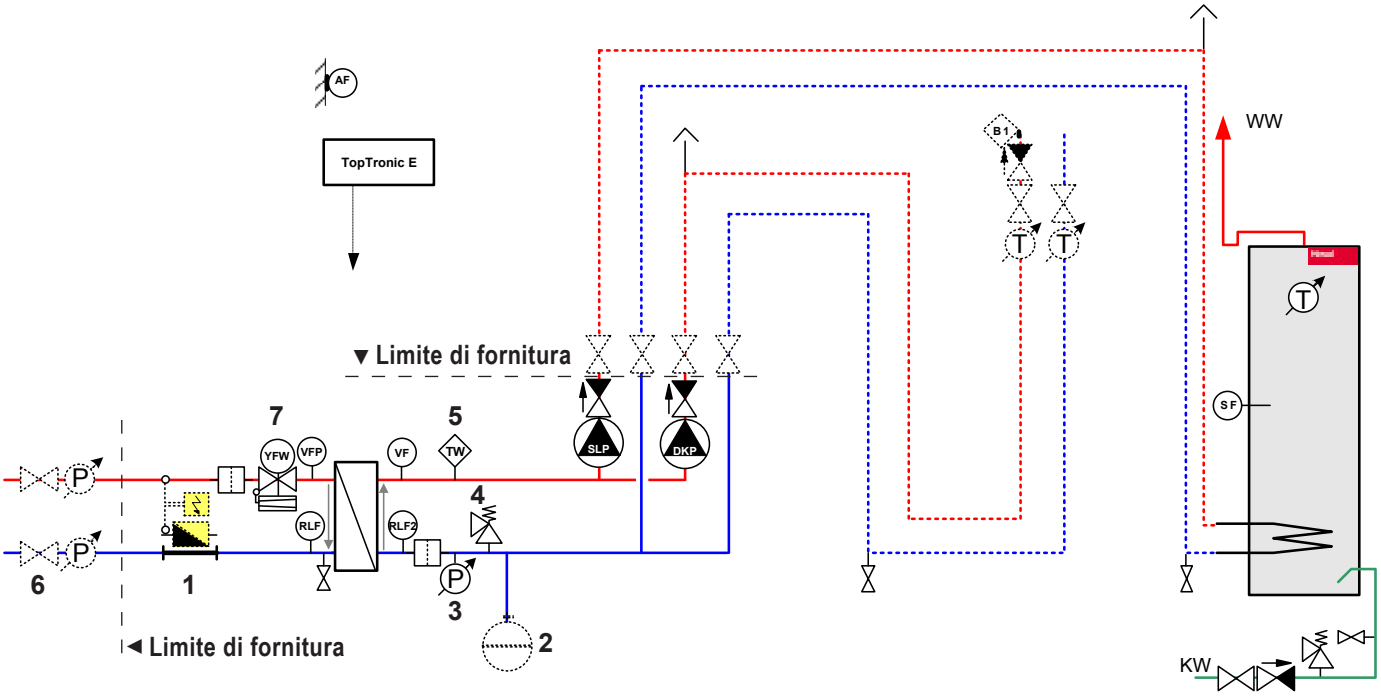
RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore accumulo
TW Termostato di regolazione

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm giro plus (3-10, 3-20, 3-40)

Sottostazione per teleriscaldamento con:
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Riscaldamento acqua

Schema idraulico BGBE020



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
Standard per l'esecuzione a 120/140/150 °C, 16/25 bar
Opzione per l'esecuzione a 110 °C/16 bar
6 Dispositivo di intercettazione (opzione)
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata

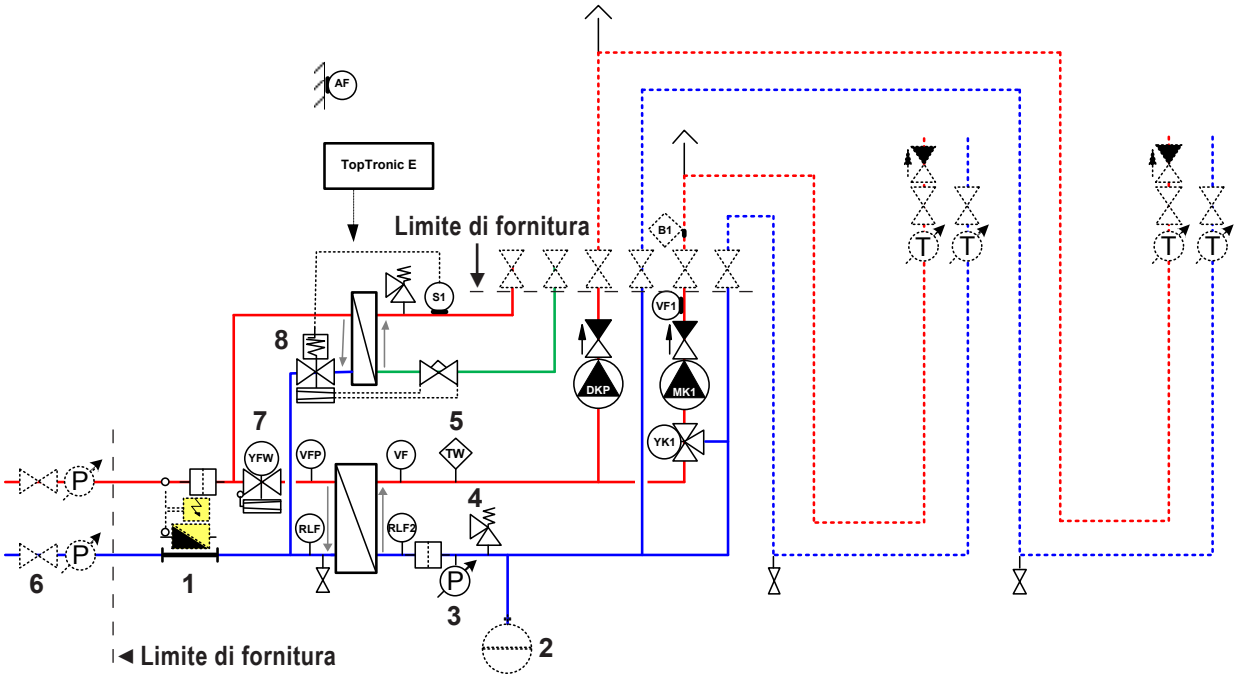
RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore accumulo
TW Termostato di regolazione

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm giro plus (5-10)

Sottostazione per teleriscaldamento con:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Riscaldamento acqua sanitaria, modulo preparazione istantanea ACS

Schema idraulico BGBE030



1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
Standard per l'esecuzione a 120/140/150 °C, 16/25 bar
Opzione per l'esecuzione a 110 °C/16 bar
6 Dispositivo di intercettazione (opzione)
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata
8 Regolatore di temperatura e di portata in volume termico

RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore accumulo
TW Termostato di regolazione

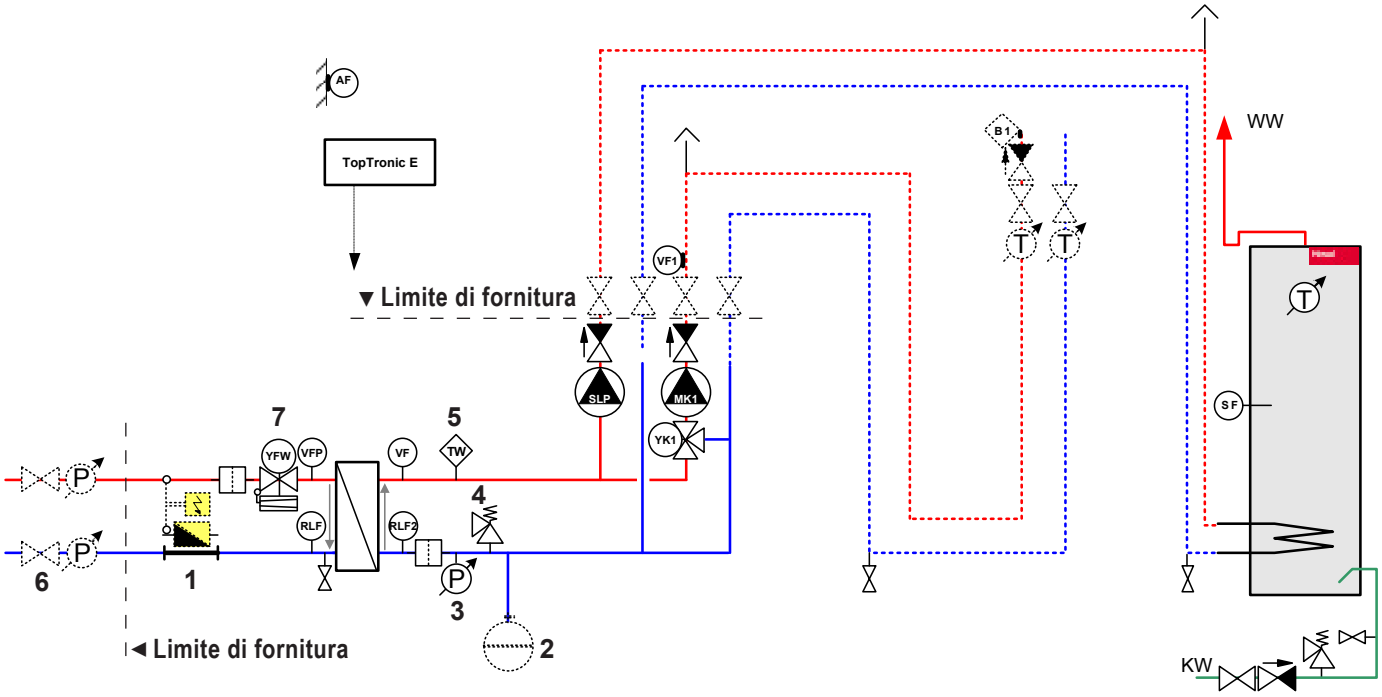
Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm giro plus (8-10, 8-20, 8-40)

Sottostazione per teleriscaldamento con:
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- Riscaldamento acqua

Schema idraulico BGBE060



Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
Standard per l'esecuzione a 120/140/150 °C, 16/25 bar
Opzione per l'esecuzione a 110 °C/16 bar
6 Dispositivo di intercettazione (opzione)
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata

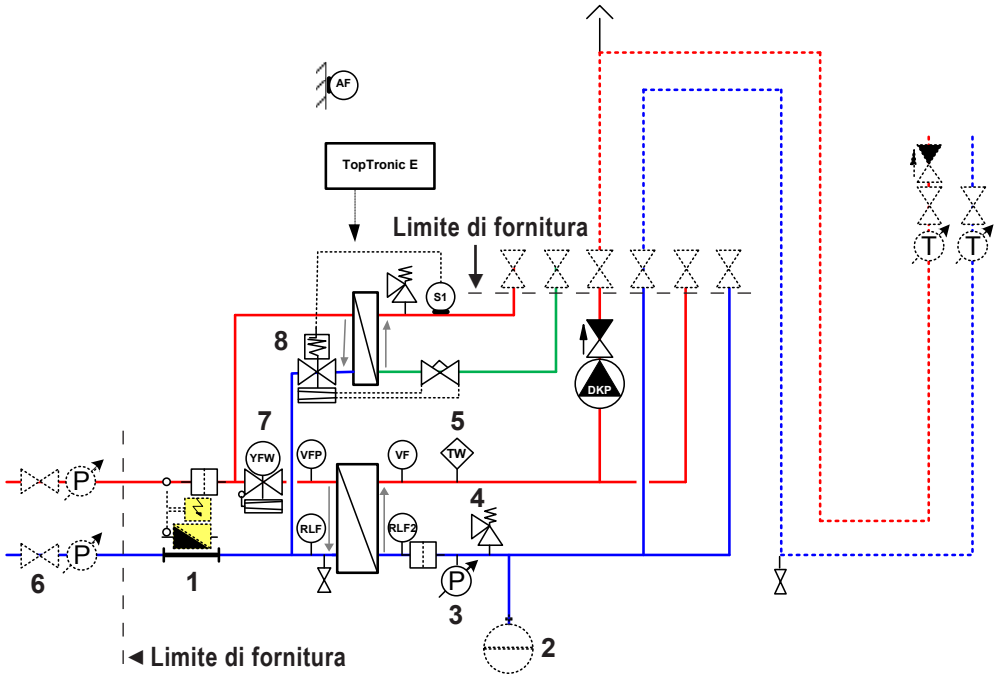
RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore accumulo
TW Termostato di regolazione

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm giro plus (9-10, 9-20, 9-40)

Sottostazione per teleriscaldamento con:
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- Riscaldamento acqua sanitaria, modulo preparazione istantanea ACS
- Raccordo riserva per circuito riscaldamento esterno

Schema idraulico BGBE040



1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
Standard per l'esecuzione a 120/140/150 °C, 16/25 bar
Opzione per l'esecuzione a 110 °C/16 bar
6 Dispositivo di intercettazione (opzione)
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata
8 Regolatore di temperatura e di portata in volume termico

RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore accumulo
TW Termostato di regolazione

Avvertenze importanti
- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

Descrizione prodotto

Hoval TransTherm pro S

Sottostazione per teleriscaldamento

- Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione del calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e di preparazione di acqua calda sanitaria
- Esecuzione standard per acqua di riscaldamento secondo le direttive DIN e AGFW
  Teleriscaldamento primario:
  - Livello di pressione max 16/25 bar
  - Temperatura d'esercizio max 110-150 °C
  - Portata in volume: max 62 m³/h
  - Attacchi sopra
  Riscaldamento secondario:
  - Pressione d'esercizio max 3 bar
  - Temperatura d'esercizio max 110 °C
  - Portata in volume: max 88 m³/h
  - Attacchi sopra

Installati:
Teleriscaldamento primario:
- 1 regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore
  - Senza funzione di regolazione di emergenza (110 °C) (tipo F e G, comando in sequenza con 2 valvole)
  - Con funzione di regolazione di emergenza (140,150 °C) (tipo F e G, comando in sequenza con 2 valvole)
- 1 adattatore per contatore di calore
- 1 sensore di temperatura di ritorno
- 1 sensore di temperatura di mandata
- 2 termometri
- 1 defangatore
- 1 evacuazione

Riscaldamento secondario:
- Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox, in esecuzione brasata a rame
- Rubinetti d'intercettazione ovvero valvole d'intercettazione
- 1 sensore di temperatura di ritorno
- 1 sensore di temperatura di mandata
- 1 dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza (140,150 °C)
- 2 termometri
- 1 valvola di sicurezza 3 bar (a membrana)
- 1 manometro
- 1 defangatore
- 1 evacuazione
- 1 raccordo di collegamento per vaso di espansione

- Sottostazione per teleriscaldamento in esecuzione a saldatura totale e isolata termicamente (50 % di isolamento termico, EPP), montata su una struttura telaio in acciaio antivibrante e dotata di speciale protezione anticorrosione
- Rivestimento parziale in lamiera d'acciaio rivestita a polvere, colore rosso (RAL 3011)
- Quadro di comando integrato nel rivestimento parziale con:
  - Regolazione TopTronic® E
  - Morsetti per alimentazione della tensione
  - Interruttore di potenza
  - Blocco morsetti conduttore neutro

Hoval TransTherm pro RS

- Esecuzione identica come per Hoval TransTherm pro S, ma con rivestimento completo in lamiera d'acciaio rimovibile (alloggiamento tipo RS)
- Per questa esecuzione vanno ordinati l'esecuzione standard Hoval TransTherm pro S e, in aggiunta, l'alloggiamento tipo RS



TransTherm pro S



TransTherm pro RS

Modelli TransTherm pro S/RS	**Teleriscaldamento** tMA max/ livello pressione	Potenza termica kW [1]
(A-36)	110-150 °C / PN16/25	149
(B-50)	110-150 °C / PN16/25	195
(C-60)	110-150 °C / PN16/25	241
(D-100)	110-150 °C / PN16/25	402
(E-140)	110-150 °C / PN16/25	460
(F-200)	110-150 °C / PN16/25	575
(G-180)	110-150 °C / PN16/25	915
(H-200)	110-150 °C / PN16/25	1417

[1] Temperatura di riferimento primario 90-52 °C/secondario 70-50 °C

Regolazione TopTronic® E

TopTronic® E, modulo di comando
- Touch-screen a colori da 4,3 pollici
- Modalità di utilizzo semplici e intuitive
- Visualizzazione dei più importanti stati di funzionamento
- Schermata di avvio configurabile
- Selezione dei modi di funzionamento
- Programmi giornalieri e settimanali configurabili
- Comando di tutti i moduli Hoval bus CAN collegati
- Assistente alla messa in funzione
- Funzione assistenza e manutenzione
- Gestione dei messaggi di guasto
- Funzione di analisi
- Visualizzazione delle previsioni meteo (per l'opzione online)
- Adeguamento della strategia di riscaldamento in base alle previsioni meteorologiche (per l'opzione online)

TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com (TTE-FW com)
- Funzioni di regolazione integrate per:
  - Regolazione valvola primario
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Sensore esterno
- Sensore a immersione (sensore bollitore)
- Sensore a contatto (sensore temperatura di mandata)
- Kit connettori completo per modulo FW

Opzioni per la regolazione TopTronic® E
- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo:
  - Ampliamento modulo circuito riscaldamento FW
  - Ampliamento modulo acqua calda FW
  - Ampliamento modulo universale FW
- A scelta ampliabile con diversi accessori:
  - Collegamento Ethernet TTE-FW com
  - Repeater TTE-FW com bus LON
  - Router TTE-FW com Ethernet su bus LON
  - Cassetta dati a 13 poli TTE-FW com bus LON e protezione antifulmini
  - Diverse licenze software per TopTronic® supervisor
  - Diverse prestazioni di servizio per TopTronic® supervisor
- Collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore:
  - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
  - Modulo solare
  - Modulo accumulo
  - Modulo di misurazione
  - Per es. fino a max 45 circuiti di miscelazione

Numero dei moduli ulteriormente installabili nel quadro di comando:
- 5 ampliamenti modulo

Per ulteriori informazioni sul TopTronic® E
vedere il capitolo «Regolazioni»

Descrizione prodotto

Esecuzione a richiesta
- Regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore con funzione di regolazione di emergenza
- Fornitura di componenti d'impianto come contatore, gruppo premontato per riscaldamento, bollitore, gruppo di caricamento, ecc.
- Tecnica di comando Hoval
- Sottostazione per teleriscaldamento per il collegamento diretto

Fornitura
- Sottostazione per teleriscaldamento completamente montata su struttura con telaio in acciaio con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento.
  - TransTherm pro S con rivestimento parziale
  - TransTherm pro RS con rivestimento completo
- Fornito imballato separatamente:
  - Kit sensori di temperatura per TopTronic® E

A cura del committente
- Montaggio del contatore di calore

Prezzi



TransTherm pro S

Sottostazione per teleriscaldamento Hoval TransTherm pro S

Cod. art. | CHF

Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione del calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria, con regolazione Hoval TopTronic® E integrata per il comando di impianti di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione verso la tecnica di comando) e delle utenze relative

Funzioni di regolazione integrate per:
- Regolazione valvola primario
- Gestione cascata
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari
- Tipo F e G, comando in sequenza con 2 valvole

• A scelta ampliabile con max 5 ampliamenti modulo:
- Ampliamento modulo circuito riscaldamento FW
- Ampliamento modulo acqua calda FW
- Ampliamento modulo universale FW

• A scelta collegabile in rete con in totale fino a 16 moduli regolatore (tra cui modulo solare)

Inclusi sensore esterno, sensore a immersione, sensore a contatto e kit connettori completo per modulo FW

Fornitura
• Sottostazione per teleriscaldamento completamente montata su struttura con telaio in acciaio con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento.
- TransTherm pro S con rivestimento parziale

• Fornito imballato separatamente:
- Kit sensori di temperatura per TopTronic® E

TransTherm pro S Tipo	Teleriscaldamento primario tMA max/livello pressione	Potenza termica kW		
(A-36)	110 °C/16 bar [1]	149	8005 836	**7'587.–**
(A-36)	140 °C/16 bar	149	8005 837	**7'825.–**
(A-36)	150 °C/25 bar	149	8005 838	**7'730.–**
(B-50)	110 °C/16 bar [1]	195	8005 839	**8'804.–**
(B-50)	140 °C/16 bar	195	8005 840	**8'946.–**
(B-50)	150 °C/25 bar	195	8005 841	**8'978.–**
(C-60)	110 °C/16 bar [1]	241	8005 842	**8'883.–**
(C-60)	140 °C/16 bar	241	8005 843	**9'136.–**
(C-60)	150 °C/25 bar	241	8005 844	**9'136.–**
(D-100)	110 °C/16 bar [1]	402	8005 845	**11'207.–**
(D-100)	140 °C/16 bar	402	8005 846	**11'428.–**
(D-100)	150 °C/25 bar	402	8005 847	**11'428.–**
(E-140)	110 °C/16 bar [1]	460	8005 848	**13'277.–**
(E-140)	140 °C/16 bar	460	8005 849	**13'514.–**
(E-140)	150 °C/25 bar	460	8005 850	**13'877.–**
(F-200)	110 °C/16 bar [1]	575	8005 851	**15'805.–**
(F-200)	140 °C/16 bar	575	8005 852	**15'980.–**
(F-200)	150 °C/25 bar	575	8005 853	**16'486.–**
(G-180)	110 °C/16 bar [1]	915	8005 854	**20'041.–**
(G-180)	140 °C/16 bar	915	8005 855	**20'310.–**
(G-180)	150 °C/25 bar	915	8005 856	**20'831.–**
(H-200)	110 °C/16 bar [1]	1417	8005 857	**26'711.–**
(H-200)	140 °C/16 bar	1417	8005 858	**26'932.–**
(H-200)	150 °C/25 bar	1417	8005 859	**27'707.–**

Tipo F e G, comando in sequenza con 2 valvole

[1] Regolatore di portata in volume con valvola motorizzata, attuatore senza funzione di regolazione di emergenza.

Prezzi



TransTherm pro RS

Sottostazione per teleriscaldamento Hoval TransTherm pro RS	Cod. art.	CHF

TransTherm pro RS
Comprendente:
- Esecuzione standard TransTherm pro S
- Alloggiamento tipo RS
  rivestimento completo in lamiera d'acciaio rimovibile, colore rosso (RAL 3016)

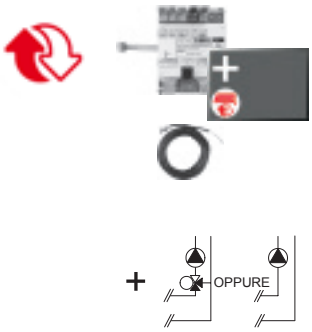
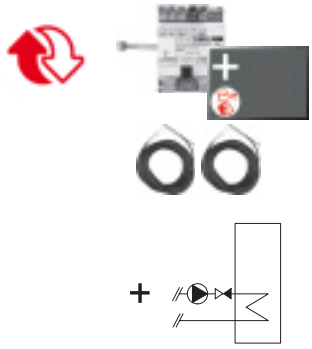
Fornitura
- Sottostazione per teleriscaldamento completamente montata su struttura con telaio in acciaio con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento.

Per questa esecuzione vanno ordinati l'esecuzione standard Hoval TransTherm pro S e, in aggiunta, l'alloggiamento tipo RS.

Alloggiamento RS
adatto per TransTherm pro S
Tipo

A, B, C, D	8005 001	**1'486.–**
E, F, G	8005 002	**1'834.–**

Prezzi

	TopTronic® E, ampliamenti modulo per TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com	Cod. art.	CHF
	**TopTronic® E, ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TTE-FE HK FW** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione delle seguenti funzioni: - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo teleriscaldamento - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2,5 m - Kit connettori completo per ampliamenti modulo teleriscaldamento	6038 119	**364.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento TTE-FE WW FW** Espansione degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo teleriscaldamento - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2,5 m - Kit connettori completo per ampliamenti modulo teleriscaldamento	6038 120	**385.–**
	**TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW** Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione delle seguenti funzioni: Comprendente: - TopTronic® E, ampliamento modulo teleriscaldamento - Guida DIN con materiale di montaggio - Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore - Kit di collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete - Kit connettori completo per ampliamenti modulo teleriscaldamento	6038 117	**354.–**

Avvertenza
Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval.

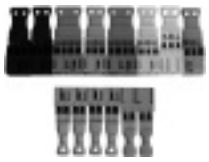
Per ulteriori informazioni
vedere «Regolazioni» - capitolo «Hoval TopTronic® E, ampliamenti modulo teleriscaldamento»

Prezzi

	Cod. art.	CHF
 **Collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com** Ampliamento modulo comunicativo del TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com; interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando Hoval TopTronic® supervisor; montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base; collegamento con il modulo base tramite cavo a nastro; dimensioni: 46 x 125 x 51 (Lu x La x A)	2044 995	**a richiesta**
 **Repeater TopTronic® E, teleriscaldamento com bus LON** - Repeater come amplificatore di segnale elettrico del network bus LON - Serve per l'ampliamento del raggio d'azione del segnale in caso di lunghe distanze tra centrale di comando e i singoli moduli regolatore TopTronic® E, modulo base teleriscaldamento com - Collocazione del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network - Tensione di alimentazione 230 VAC - Dimensioni: 71 x 92 x 60 (Lu x La x A)	2045 034	**a richiesta**
 **Router TopTronic® E, teleriscaldamento com Ethernet su bus LON** - Interfaccia tra il network Hoval bus LON e il TopTronic® supervisor - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e per es. un computer di comando con interfaccia TCP/IP - Possibilità di valutazione di sensori di pressione differenziale attivati mediante ingressi/uscite variabili da 0-10V o 4-20mA - Router montabile nel quadro elettrico ad armadio su guida DIN - Dimensioni: 273 x 125 x 95 (Lu x La x A) Il display TopTronic® com/Router TTE-FW per il comando del router (opzione) e il kit controconnettori devono essere ordinati separatamente.	2045 001	**a richiesta**
 **Router TopTronic® E, teleriscaldamento com Ethernet su Ethernet** - Interfaccia tra il network Hoval TCP/IP e il TopTronic® supervisor - Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e per es. un computer di comando con interfaccia TCP/IP - Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale attraverso ingressi variabili a 0-10 V o 0/4-20 mA - Router montabile nel quadro elettrico ad armadio su guida DIN - L'alimentatore da 12 V per alimentazione di tensione va previsto a cura del committente - Dimensioni: 355 x 125 x 95 (Lu x La x A) Il display TopTronic® com/Router TTE-FW per il comando del router (opzione) e il kit controconnettori devono essere ordinati separatamente.	6032 266	**a richiesta**

Nota
Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale. Articolo a richiesta.

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Display TopTronic® com/router TTE FW** - Display con tastiera a membrana antispruzzo da montare frontalmente sul quadro elettrico ad armadio - Display a 4 righe alfanumerico, illuminato - Diodi luminosi per l'indicazione dei modi di funzionamento	2044 952	**a richiesta**
	**Kit controconnettori router/ TopTronic® com** Composto da tutte le controspine RAST5 per il collegamento di sensori e attuatori al router o al regolatore di teleriscaldamento TopTronic® com	6030 656	**a richiesta**
	**Cassetta dati TopTronic® E, teleriscaldamento com bus LON e protezione antifulmini** - Cassetta dati per per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico - Il collegamento deve essere realizzato secondo le corrispettive prescrizioni in vigore - Le cassette dati devono essere installate anche nel caso di collegamenti ciechi - 1 pezzo blocco di ingressi a 13 poli - 2 pezzi blocchi di uscite ciascuno a 13 poli - 2 pezzi uscite a 3 poli verso regolatore e repeater - Cassetta per locali umidi IP55, dimensioni: 180 x 140 x 75 (Lu x La x A), inclusi 10 nippli graduati di chiusura	2061 738	**a richiesta**

Prezzi













Accessori per TopTronic® E		Cod. art.	CHF
TopTronic® E, moduli regolatore			
TTE-HK/WW	TopTronic® E, modulo circuito di riscaldamento/acqua calda	6034 571	**474.–**
TTE-SOL	TopTronic® E, modulo solare	6037 058	**432.–**
TTE-PS	TopTronic® E, modulo accumulo	6037 057	**432.–**
TTE-MWA	TopTronic® E, modulo di misurazione	6034 574	**194.–**
TopTronic® E, moduli di comando ambiente			
TTE-RBM	TopTronic® E, moduli di comando ambiente		
	easy bianco	6037 071	**250.–**
	comfort bianco	6037 069	**292.–**
	comfort nero	6037 070	**292.–**
TopTronic® E, collegamento remoto			
TTE-GW	TopTronic® E, online LAN	6037 079	**244.–**
TTE-GW	TopTronic® E, online WLAN	6037 078	**326.–**
	Apparecchio per teleattivazione via SMS	6018 867	**1’545.–**
	Modulo di sistema apparecchio di teleattivazione via SMS	6022 797	**2’325.–**
TopTronic® E, moduli interfaccia			
	Modulo GLT 0-10 V	6034 578	**562.–**
	Modulo gateway Modbus TCP/RS485	6034 579	**411.–**
	Modulo gateway KNX	6034 581	**900.–**
TopTronic® E, alloggiamenti a parete			
WG-190	Alloggiamento a parete piccolo	6035 563	**325.–**
WG-360	Alloggiamento a parete medio	6035 564	**342.–**
WG-360 BM	Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando	6035 565	**349.–**
WG-510	Alloggiamento a parete grande	6035 566	**366.–**
WG-510 BM	Alloggiamento a parete grande con cavità di inserimento del modulo di comando	6038 533	**375.–**
TopTronic® E, sensori teleriscaldamento			
AF/1.1P/K	Sensore esterno	2056 774	**64.–**
TF/1.1P/2.5/6T	Sensore a immersione, Lu = 2,5 m	2056 777	**62.–**
ALF/1.1P/2.5/T	Sensore a contatto, Lu = 2,5 m	2056 778	**62.–**
TF/1.1P/2.5S/6T	Sensore collettore, Lu = 2,5 m	2056 776	**62.–**
	Interruttore bivalente	2061 826	**55.–**

Per ulteriori informazioni
vedere il capitolo «Regolazioni»

Prezzi





	Cod. art.	CHF
Termostato temperatura di mandata Per riscaldamento a pavimento (per circuito di riscaldamento 1 termostato) 15-95 °C, diff. commutazione 6K, capillari max 700 mm, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura		
Termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto senza cavo e spina	242 902	**141.–**
Kit termostato a contatto RAK-TW1000.S Termostato con fascetta di supporto, con cavo (4 m) accluso e spina	6033 745	**135.–**
Termostato a imm. RAK - TW1000.S SB 150 Termostato con pozzetto a immersione ½" - profondità immersione 150 mm, ottone nichelato	6010 082	**177.–**

Per la tecnica di comando Hoval TopTronic® supervisor vedere «Regolazioni»

Prestazioni e servizi



Messa in funzione certificata Sottostazione di teleriscaldamento TransTherm pro Messa in funzione obbligatoria e regolazione della sottostazione con certificazione in conformità al volume di fornitura. Attivazione di 1 gruppo di riscaldamento e di 1 gruppo regolato di caricamento sul regolatore.	4503 750	**1'130.–**
Supplemento per ogni ulteriore gruppo di riscaldamento	4501 879	**70.–**

Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo

Progettazione Supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente	4504 137	**a richiesta**
Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**

Dati tecnici

	Teleriscaldamento primario									
TransTherm pro S/RS	**Dimensioni attacco**	**V̇ max**	**Max pressione esercizio**	**T-max**	**Tipo di valvola**	**Valvola diametro nom.**	**Valvola kvs**	**Pressione chiusura [1]**	**Valvola V̇ max**	**Attuatore valvola**
Tipo	DN	m³/h	bar	°C	Danfoss	DN	kvs	bar		Tipo
A	32	3,5	16	110	AVQM	25	8	12	3,5	AMV10
A	32	3,5	16	140	AVQM	25	8	12	3,5	AMV13
A	32	3,5	25	150	AVQM	25	8	20	3,5	AMV13
B	40	6,5	16	110	AVQM	32	12,5	20	8	AMV20
B	40	6,5	16	140	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
B	40	6,5	25	150	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
C	40	6,5	16	110	AVQM	32	12,5	20	8	AMV20
C	40	6,5	16	140	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
C	40	6,5	25	150	AVQM	32	12,5	20	8	AMV23
D	50	10	16	110	AVQM	40	16	20	10	AMV20
D	50	10	16	140	AVQM	40	16	20	10	AMV23
D	50	10	25	150	AVQM	40	16	20	10	AMV23
E	65	12	16	110	AVQM	50	20	20	12,5	AMV20
E	65	12	16	140	AVQM	50	20	20	12,5	AMV23
E	65	12	25	150	AVQM	50	20	20	12,5	AMV23
F	65	16	16	110	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV20
F	65	16	16	140	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV23
F	65	16	25	150	2xAVQM	40	16	20	20	2xAMV23
G	80	25	16	110	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV20
G	80	25	16	140	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV23
G	80	25	25	150	2xAVQM	50	20	20	25	2xAMV23
H	100	40	16	110	AFQM	80	80	16	40	AMV55
H	100	40	16	140	AFQM	80	80	20	40	AME659
H	100	40	25	150	AFQM	80	80	20	40	AME659

[1] Attuatore valvola

	Riscaldamento secondario				
TransTherm pro S/RS	**Dimensioni attacco**	**Max portata volume**	**Max pressione esercizio**	**T-max**	**Funzione di sicurezza**
Tipo	DN	m³/h	bar	°C	
A	40	6,5	6[1]	110	Senza
A	40	6,5	6[1]	110	STW
A	40	6,5	6[1]	110	STW
B	50	8,5	6[1]	110	Senza
B	50	8,5	6[1]	110	STW
B	50	8,5	6[1]	110	STW
C	50	10,5	6[1]	110	Senza
C	50	10,5	6[1]	110	STW
C	50	10,5	6[1]	110	STW
D	65	17,5	6[1]	110	Senza
D	65	17,5	6[1]	110	STW
D	65	17,5	6[1]	110	STW
E	80	25	6[1]	110	Senza
E	80	25	6[1]	110	STW
E	80	25	6[1]	110	STW
F	80	25	6[1]	110	Senza
F	80	25	6[1]	110	STW
F	80	25	6[1]	110	STW
G	100	40	6[1]	110	Senza
G	100	40	6[1]	110	STW
G	100	40	6[1]	110	STW
H	125	60	6[1]	110	Senza
H	125	60	6[1]	110	STW
H	125	60	6[1]	110	STW

[1] Con valvola di sicurezza a molla
STW = dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Trans Therm pro S/RS Riscaldamento secondario			Teleriscaldamento															
			70 °C								75 °C							
			A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/60 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/65 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75/50 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70/50 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53	58	54
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,1**	**16,0**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	87	161	161	248	298	397	469	941
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,7**	**7,0**	**7,0**	**10,8**	**12,9**	**17,2**	**20,5**	**41,2**
70/55 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57	57	57	57	57	60	57
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,4**	**16,0**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	71	131	131	206	248	323	404	788
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,1**	**7,6**	**7,6**	**12,0**	**14,4**	**18,7**	**23,5**	**46,0**
65/40 °C	T rit. primario	°C	45	45	45	45	45	45	51	46	43	43	43	43	43	43	49	44
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**6,6**	**6,6**	**10,0**	**12,2**	**16,0**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	99	184	184	288	346	454	523	1077	128	237	237	364	437	583	724	1396
	V̇ secondario	**m³/h**	**3,4**	**6,3**	**6,3**	**10,0**	**12,0**	**15,7**	**18,2**	**37,5**	**4,4**	**8,2**	**8,2**	**12,6**	**15,1**	**20,2**	**25,2**	**48,7**
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	43	43	43	43	47	42	42	42	42	42	42	42	46	42
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**6,2**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**5,2**	**6,4**	**10,0**	**12,2**	**15,4**	**25,0**	**36,8**
	Q max	kW	111	196	202	311	374	498	648	1228	133	196	242	381	457	576	816	1377
	V̇ secondario	**m³/h**	**4,8**	**8,5**	**8,7**	**13,5**	**16,2**	**21,6**	**28,2**	**53,4**	**5,7**	**8,5**	**10,5**	**16,5**	**19,8**	**25,0**	**35,5**	**60,0**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	49	46	47	47	47	47	47	47	49	45
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**5,6**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**39,0**	**3,5**	**4,6**	**5,7**	**9,5**	**10,8**	**13,6**	**25,0**	**31,3**
	Q max	kW	93	147	172	265	318	424	573	1032	113	147	181	302	345	432	733	1032
	V̇ secondario	**m³/h**	**5,3**	**8,5**	**9,9**	**15,3**	**18,4**	**24,5**	**33,3**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
55/30 °C	T rit. primario	°C	33	33	33	33	33	33	38	33	32	32	32	32	32	32	37	32
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**5,8**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**41,8**	**3,5**	**5,0**	**6,2**	**10,0**	**11,9**	**15,0**	**25,0**	**35,9**
	Q max	kW	150	246	278	428	513	684	885	1726	172	246	303	492	578	722	1049	1726
	V̇ secondario	**m³/h**	**5,1**	**8,5**	**9,6**	**14,8**	**17,7**	**23,6**	**30,7**	**60,0**	**5,9**	**8,5**	**10,5**	**17,0**	**20,0**	**25,0**	**36,4**	**60,0**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	36	31	32	32	32	32	32	32	34	31
	V̇ primario	**m³/h**	**3,4**	**4,5**	**5,6**	**9,3**	**10,7**	**13,3**	**25,0**	**31,0**	**3,0**	**4,0**	**4,9**	**8,3**	**9,4**	**11,9**	**20,2**	**27,7**
	Q max	kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	321	1382
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
50/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	37	35
	V̇ primario	**m³/h**	**3,0**	**3,9**	**4,8**	**8,0**	**9,2**	**11,5**	**23,7**	**26,0**	**2,6**	**3,4**	**4,2**	**7,0**	**8,0**	**10,1**	**16,2**	**23,1**
	Q max	kW	112	147	182	303	346	433	921	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
45/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	V̇ primario	**m³/h**	**2,6**	**3,4**	**4,2**	**7,0**	**8,0**	**10,0**	**16,3**	**23,1**	**2,3**	**3,0**	**3,7**	**6,2**	**7,1**	**8,9**	**14,2**	**20,5**
	Q max	kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
45/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ primario	**m³/h**	**2,0**	**2,6**	**3,2**	**5,3**	**6,1**	**7,6**	**11,9**	**17,4**	**1,7**	**2,2**	**2,8**	**4,6**	**5,3**	**6,7**	**10,3**	**15,2**
	Q max	kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Trans Therm pro S/RS Riscaldamento secondario			Teleriscaldamento															
			80 °C								85 °C							
			A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80/60 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	64	64	64	64	68	67
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	84	156	156	240	289	385	478	828
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,6**	**6,8**	**6,8**	**10,5**	**12,6**	**16,8**	**21,0**	**36,4**
80/65 °C	T rit. primario	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	67	67	67	67	67	67	71	70
	V̇ primario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	72	134	134	206	247	329	410	705
	V̇ secondario	**m³/h**	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,2**	**7,8**	**7,8**	**12,0**	**14,4**	**19,2**	**24,1**	**41,4**
75/50 °C	T rit. primario	°C	55	55	55	55	55	55	61	60	53	53	53	53	53	53	59	58
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**6,6**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**6,6**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	101	187	187	287	345	460	536	931	129	239	239	368	441	589	737	1258
	V̇ secondario	**m³/h**	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**18,8**	**32,6**	**4,4**	**8,3**	**8,3**	**12,8**	**15,3**	**20,4**	**25,8**	**44,1**
70/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	53	53	53	53	57	56	52	52	52	52	52	52	56	55
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**6,1**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**5,2**	**6,4**	**10,0**	**12,0**	**15,4**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	113	195	205	316	379	506	659	1118	133	195	241	379	455	575	825	1385
	V̇ secondario	**m³/h**	**4,9**	**8,5**	**8,9**	**13,7**	**16,5**	**22,0**	**28,8**	**48,9**	**5,7**	**8,5**	**10,5**	**16,5**	**19,8**	**25,0**	**36,1**	**60,6**
70/55 °C	T rit. primario	°C	57	57	57	57	57	57	60	59	57	57	57	57	57	57	59	58
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**5,6**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**4,6**	**5,7**	**9,5**	**10,8**	**13,6**	**23,0**	**34,1**
	Q max	kW	92	146	171	264	317	422	580	978	112	146	181	301	344	430	685	1062
	V̇ secondario	**m³/h**	**5,3**	**8,5**	**9,9**	**15,3**	**18,4**	**24,5**	**33,9**	**57,1**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
65/40 °C	T rit. primario	°C	43	43	43	43	43	43	49	47	42	42	42	42	42	42	48	46
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**5,8**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**5,0**	**6,2**	**10,0**	**11,9**	**14,9**	**25,0**	**39,9**
	Q max	kW	149	245	277	427	512	683	900	1519	174	245	303	496	577	721	1062	1777
	V̇ secondario	**m³/h**	**5,1**	**8,5**	**9,6**	**14,8**	**17,7**	**23,6**	**31,4**	**53,0**	**6,0**	**8,5**	**10,5**	**17,2**	**20,0**	**25,0**	**37,1**	**62,0**
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	46	43,7	42	42	42	42	42	42	45	43
	V̇ primario	**m³/h**	**3,4**	**4,5**	**5,6**	**9,3**	**10,7**	**13,4**	**23,4**	**34,7**	**3,0**	**4,0**	**5,0**	**8,3**	**9,5**	**11,9**	**20,0**	**30,0**
	Q max	kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1423
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	48	47	47	47	47	47	47	47	48	47
	V̇ primario	**m³/h**	**3,0**	**3,9**	**4,8**	**8,1**	**9,2**	**11,6**	**18,9**	**28,5**	**2,6**	**3,4**	**4,2**	**7,0**	**8,0**	**10,1**	**16,1**	**24,5**
	Q max	kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1066
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
55/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	37	31	32	32	32	32	32	32	35	31
	V̇ primario	**m³/h**	**3,4**	**4,5**	**5,5**	**9,3**	**10,6**	**13,3**	**23,7**	**32,8**	**3,1**	**4,1**	**5,0**	**8,4**	**9,6**	**12,1**	**20,8**	**29,5**
	Q max	kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1784
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	33	30	32	32	32	32	32	32	35	30
	V̇ primario	**m³/h**	**2,7**	**3,6**	**4,4**	**7,4**	**8,5**	**10,7**	**17,6**	**25,6**	**2,5**	**3,2**	**4,0**	**6,7**	**7,7**	**9,7**	**20,7**	**23,0**
	Q max	kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	1151	1428
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
50/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	37	35	37	37	37	37	37	37	36	35
	V̇ primario	**m³/h**	**2,3**	**3,0**	**3,7**	**6,2**	**7,1**	**8,9**	**14,2**	**21,1**	**2,0**	**2,7**	**3,3**	**5,6**	**6,4**	**8,0**	**12,6**	**19,0**
	Q max	kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1070
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
45/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	V̇ primario	**m³/h**	**2,0**	**2,7**	**3,3**	**5,5**	**6,3**	**8,0**	**12,6**	**19,1**	**1,8**	**2,4**	**3,0**	**5,0**	**5,8**	**7,3**	**11,4**	**17,4**
	Q max	kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	302	347	433	691	1072
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**
45/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ primario	**m³/h**	**1,5**	**2,0**	**2,4**	**4,1**	**4,7**	**5,9**	**9,1**	**14,0**	**1,3**	**1,8**	**2,2**	**3,7**	**4,2**	**5,3**	**8,2**	**12,6**
	Q max	kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	714
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Trans Therm pro S/RS Riscaldamento secondario			Teleriscaldamento															
			90 °C								95 °C							
			A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T rit. primario	°C	65	65	65	65	65	65	71	67	63	63	63	63	63	63	69	67
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**6,6**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**6,6**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,3**	**25,0**	**40,0**
	Q max	kW	100	186	186	286	344	458	546	950	128	238	238	367	440	587	746	1274
	V̇ secondario	**m³/h**	**3,5**	**6,5**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**19,2**	**33,4**	**4,4**	**8,3**	**8,3**	**12,8**	**15,3**	**20,4**	**26,2**	**44,8**
80/60 °C	T rit. primario	°C	62	62	62	62	62	62	67	65	62	62	62	62	62	62	66	61
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**6,1**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**5,2**	**6,5**	**10,0**	**12,0**	**15,5**	**25,0**	**36,3**
	Q max	kW	112	195	208	321	385	513	667	1132	132	195	240	378	453	572	832	1366
	V̇ secondario	**m³/h**	**4,9**	**8,5**	**9,1**	**14,0**	**16,8**	**22,4**	**29,3**	**49,7**	**5,7**	**8,5**	**10,5**	**16,5**	**19,8**	**25,0**	**36,6**	**60,0**
80/65 °C	T rit. primario	°C	67	67	67	67	67	67	71	68	67	67	67	67	67	67	69	65
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**5,6**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**4,6**	**5,7**	**9,0**	**10,9**	**13,7**	**22,7**	**31,1**
	Q max	kW	92	146	171	263	315	420	546	987	112	146	180	300	343	428	682	1023
	V̇ secondario	**m³/h**	**5,3**	**8,5**	**9,9**	**15,3**	**18,4**	**24,5**	**19,2**	**57,8**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
75/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	58	56	52	52	52	52	52	52	57	51
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**5,7**	**6,6**	**10,0**	**12,0**	**16,0**	**25,0**	**40,0**	**3,5**	**5,0**	**6,2**	**10,0**	**11,9**	**14,9**	**25,0**	**35,4**
	Q max	kW	153	244	284	437	524	699	910	1537	173	244	302	494	575	718	1072	1713
	V̇ secondario	**m³/h**	**5,3**	**8,5**	**9,8**	**15,2**	**18,2**	**24,3**	**31,9**	**53,8**	**6,0**	**8,5**	**10,5**	**17,2**	**20,0**	**25,0**	**37,6**	**60,0**
70/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	55	54	52	52	52	52	52	52	54	50
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**4,5**	**5,6**	**9,4**	**10,7**	**13,5**	**23,1**	**34,3**	**3,1**	**4,0**	**5,0**	**8,3**	**9,5**	**11,9**	**19,8**	**27,6**
	Q max	kW	149	195	241	402	460	575	915	1417	149	195	241	402	460	575	915	1372
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
70/55 °C	T rit. primario	°C	57	57	57	57	57	57	58	57	57	57	57	57	57	57	57	55
	V̇ primario	**m³/h**	**3,0**	**3,9**	**4,8**	**8,1**	**9,2**	**11,6**	**18,8**	**28,3**	**2,6**	**3,4**	**4,2**	**7,0**	**8,0**	**10,1**	**16,0**	**23,0**
	Q max	kW	112	146	181	301	344	430	685	1062	112	146	181	301	344	430	685	1028
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
65/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	47	45	42	42	42	42	42	42	46	41
	V̇ primario	**m³/h**	**3,4**	**4,5**	**5,6**	**9,3**	**10,6**	**13,4**	**23,3**	**34,7**	**3,1**	**4,1**	**5,1**	**8,5**	**9,7**	**12,1**	**20,5**	**28,4**
	Q max	kW	187	245	303	504	577	721	1146	1777	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	44	43	42	42	42	42	42	42	43	40
	V̇ primario	**m³/h**	**2,7**	**3,6**	**4,4**	**7,4**	**8,5**	**10,7**	**17,5**	**26,5**	**2,5**	**3,3**	**4,0**	**6,8**	**7,7**	**9,7**	**15,7**	**22,5**
	Q max	kW	150	196	242	404	461	576	918	1423	150	196	242	404	461	576	918	1377
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	47	46	47	47	47	47	47	47	47	45
	V̇ primario	**m³/h**	**2,3**	**3,0**	**3,7**	**6,2**	**7,1**	**8,9**	**14,1**	**21,6**	**2,0**	**2,7**	**3,3**	**5,6**	**6,4**	**8,0**	**12,6**	**18,4**
	Q max	kW	112	147	181	302	345	432	688	1066	112	147	181	302	345	432	688	1032
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
55/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	34	31	32	32	32	32	32	32	34	30
	V̇ primario	**m³/h**	**2,8**	**3,7**	**4,6**	**7,7**	**8,8**	**11,1**	**18,6**	**26,9**	**2,6**	**3,4**	**4,3**	**7,1**	**8,2**	**10,2**	**16,8**	**24,0**
	Q max	kW	188	246	303	506	578	722	1151	1784	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30
	V̇ primario	**m³/h**	**2,3**	**3,0**	**3,7**	**6,2**	**7,1**	**8,9**	**14,3**	**21,3**	**2,1**	**2,7**	**3,4**	**5,7**	**6,5**	**8,2**	**13,1**	**19,0**
	Q max	kW	150	196	243	404	462	578	921	1428	150	196	243	404	462	578	921	1382
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
50/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	36	35	37	37	37	37	37	37	35	30
	V̇ primario	**m³/h**	**1,8**	**2,4**	**3,0**	**5,0**	**5,8**	**7,3**	**11,4**	**17,3**	**1,7**	**2,2**	**2,8**	**4,6**	**5,3**	**6,7**	**10,4**	**19,0**
	Q max	kW	112	147	182	303	346	433	690	1070	112	147	182	303	346	433	690	1036
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
45/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	V̇ primario	**m³/h**	**1,7**	**2,2**	**2,7**	**4,6**	**5,3**	**6,7**	**10,4**	**16,0**	**1,6**	**2,0**	**2,5**	**4,3**	**4,9**	**6,2**	**9,6**	**14,2**
	Q max	kW	113	147	182	303	347	433	691	1072	113	147	182	303	347	433	691	1037
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
45/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ primario	**m³/h**	**1,2**	**1,6**	**2,0**	**3,3**	**3,8**	**4,9**	**7,5**	**11,6**	**1,1**	**1,5**	**1,8**	**3,1**	**3,5**	**4,4**	**6,8**	**10,2**
	Q max	kW	75	98	121	202	231	288	460	714	75	98	121	202	231	288	460	691
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**62,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**

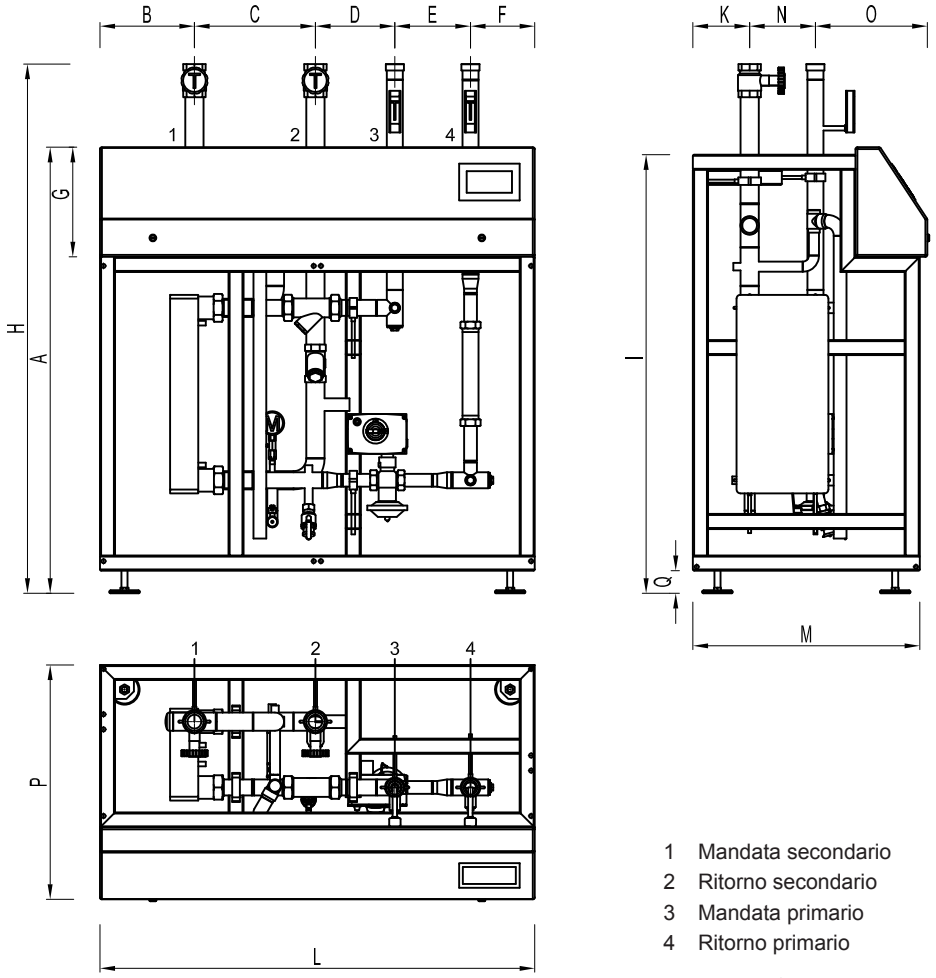
Dati tecnici

Dati sulle prestazioni

Trans Therm pro S/RS Riscaldamento secondario			Teleriscaldamento															
			110 °C								130 °C							
			A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200	A-36	B-50	C-60	D-100	E-140	F-200	G-180	H-200
85/60 °C	T rit. primario	°C	63	63	63	63	63	63	65	61	63	63	63	63	63	63	62	60
	V̇ primario	**m³/h**	**3,5**	**4,6**	**5,7**	**9,6**	**10,9**	**13,7**	**22,0**	**31,4**	**2,5**	**3,3**	**4,1**	**6,8**	**7,8**	**9,8**	**15,3**	**22,3**
	Q max	kW	186	243	301	501	573	716	1137	1706	186	243	301	501	573	716	1137	1706
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
80/60 °C	T rit. primario	°C	62	62	62	62	62	62	62	60	62	62	62	62	62	62	61	60
	V̇ primario	**m³/h**	**2,7**	**3,6**	**4,5**	**7,5**	**8,5**	**10,7**	**17,3**	**24,7**	**2,0**	**2,6**	**3,2**	**5,3**	**6,1**	**7,7**	**12,0**	**17,8**
	Q max	kW	149	195	240	401	458	572	910	1366	149	195	240	401	458	572	910	1366
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
80/65 °C	T rit. primario	°C	67	67	67	67	67	67	66	65	67	67	67	67	67	67	65	65
	V̇ primario	**m³/h**	**2,3**	**3,0**	**3,7**	**6,2**	**7,1**	**9,0**	**14,0**	**20,3**	**1,6**	**2,1**	**2,6**	**4,3**	**4,9**	**6,2**	**9,6**	**14,3**
	Q max	kW	111	146	180	300	343	428	682	1023	111	146	180	300	343	428	682	1023
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
75/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	53	50	52	52	52	52	52	52	51	50
	V̇ primario	**m³/h**	**2,9**	**3,8**	**4,6**	**7,8**	**8,9**	**11,2**	**18,3**	**26,0**	**2,1**	**2,8**	**3,5**	**5,9**	**6,7**	**8,4**	**13,3**	**19,6**
	Q max	kW	187	244	302	503	575	718	1142	1713	187	244	302	503	575	718	1142	1713
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
70/50 °C	T rit. primario	°C	52	52	52	52	52	52	51	50	52	52	52	52	52	52	50	50
	V̇ primario	**m³/h**	**2,3**	**3,0**	**3,7**	**6,2**	**7,1**	**8,9**	**14,8**	**20,6**	**1,7**	**2,2**	**2,8**	**4,7**	**5,3**	**6,7**	**10,5**	**15,9**
	Q max	kW	149	195	241	402	460	575	914	1372	149	195	241	402	460	575	914	1372
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
70/55 °C	T rit. primario	°C	57	57	57	57	57	57	55	55	57	57	57	57	57	57	55	55
	V̇ primario	**m³/h**	**1,9**	**2,4**	**3,0**	**5,1**	**5,8**	**7,3**	**11,4**	**16,8**	**1,4**	**1,8**	**2,2**	**3,7**	**4,3**	**5,4**	**8,3**	**12,5**
	Q max	kW	112	146	181	301	344	430	685	1028	112	146	181	301	344	430	685	1028
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
65/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	43	40	42	42	42	42	42	42	41	40
	V̇ primario	**m³/h**	**2,4**	**3,2**	**4,0**	**6,6**	**7,6**	**9,6**	**15,4**	**22,2**	**1,9**	**2,5**	**3,1**	**5,2**	**6,0**	**7,5**	**11,8**	**17,5**
	Q max	kW	187	245	303	504	577	721	1146	1720	187	245	303	504	577	721	1146	1720
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
60/40 °C	T rit. primario	°C	42	42	42	42	42	42	41	40	42	42	42	42	42	42	40	40
	V̇ primario	**m³/h**	**1,9**	**2,6**	**3,2**	**5,3**	**6,1**	**7,7**	**12,0**	**17,7**	**1,5**	**2,0**	**2,5**	**4,2**	**4,8**	**6,0**	**9,4**	**14,0**
	Q max	kW	150	196	242	404	461	576	918	1377	150	196	242	404	461	576	918	1377
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
60/45 °C	T rit. primario	°C	47	47	47	47	47	47	45	45	47	47	47	47	47	47	45	45
	V̇ primario	**m³/h**	**1,6**	**2,1**	**2,5**	**4,3**	**4,9**	**6,2**	**9,6**	**14,3**	**1,2**	**1,6**	**2,0**	**3,3**	**3,8**	**4,8**	**7,4**	**11,1**
	Q max	kW	112	147	181	302	345	432	687	1032	112	147	181	302	345	432	687	1032
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
55/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	32	30	32	32	32	32	32	32	31	30
	V̇ primario	**m³/h**	**2,1**	**2,8**	**3,5**	**5,8**	**6,6**	**8,4**	**13,4**	**19,5**	**1,7**	**2,3**	**2,8**	**4,7**	**5,4**	**6,8**	**10,6**	**15,8**
	Q max	kW	188	246	303	506	578	722	1151	1726	188	246	303	506	578	722	1151	1726
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
50/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	31	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	V̇ primario	**m³/h**	**1,7**	**2,2**	**2,8**	**4,6**	**5,3**	**6,7**	**10,5**	**15,6**	**1,4**	**1,8**	**2,2**	**3,7**	**4,3**	**5,4**	**8,4**	**12,6**
	Q max	kW	150	196	243	404	462	578	921	1382	150	196	243	404	462	578	921	1382
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
50/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ primario	**m³/h**	**1,3**	**1,8**	**2,2**	**3,7**	**4,2**	**5,4**	**8,3**	**12,4**	**1,1**	**1,4**	**1,7**	**2,9**	**3,4**	**4,3**	**6,6**	**9,9**
	Q max	kW	112	147	182	303	346	433	690	1036	112	147	182	303	346	433	690	1036
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
45/30 °C	T rit. primario	°C	32	32	32	32	32	32	30	30	32	32	32	32	32	32	30	30
	V̇ primario	**m³/h**	**1,3**	**1,7**	**2,1**	**3,5**	**4,0**	**5,0**	**7,8**	**11,7**	**1,0**	**1,3**	**1,7**	**2,8**	**3,2**	**4,1**	**6,3**	**9,5**
	Q max	kW	113	147	182	303	347	433	691	1037	113	147	182	303	347	433	691	1037
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**
45/35 °C	T rit. primario	°C	37	37	37	37	37	37	35	35	37	37	37	37	37	37	35	35
	V̇ primario	**m³/h**	**0,9**	**1,2**	**1,5**	**2,5**	**2,8**	**3,6**	**5,5**	**8,3**	**0,6**	**0,9**	**1,1**	**1,4**	**2,1**	**2,7**	**4,4**	**6,6**
	Q max	kW	75	98	121	202	231	288	460	691	75	98	121	202	231	288	460	691
	V̇ secondario	**m³/h**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**	**6,5**	**8,5**	**10,5**	**17,5**	**20,0**	**25,0**	**40,0**	**60,0**

Dimensioni

TransTherm pro S, tipo (A-C)
(Misure in mm)



1 Mandata secondario
2 Ritorno secondario
3 Mandata primario
4 Ritorno primario

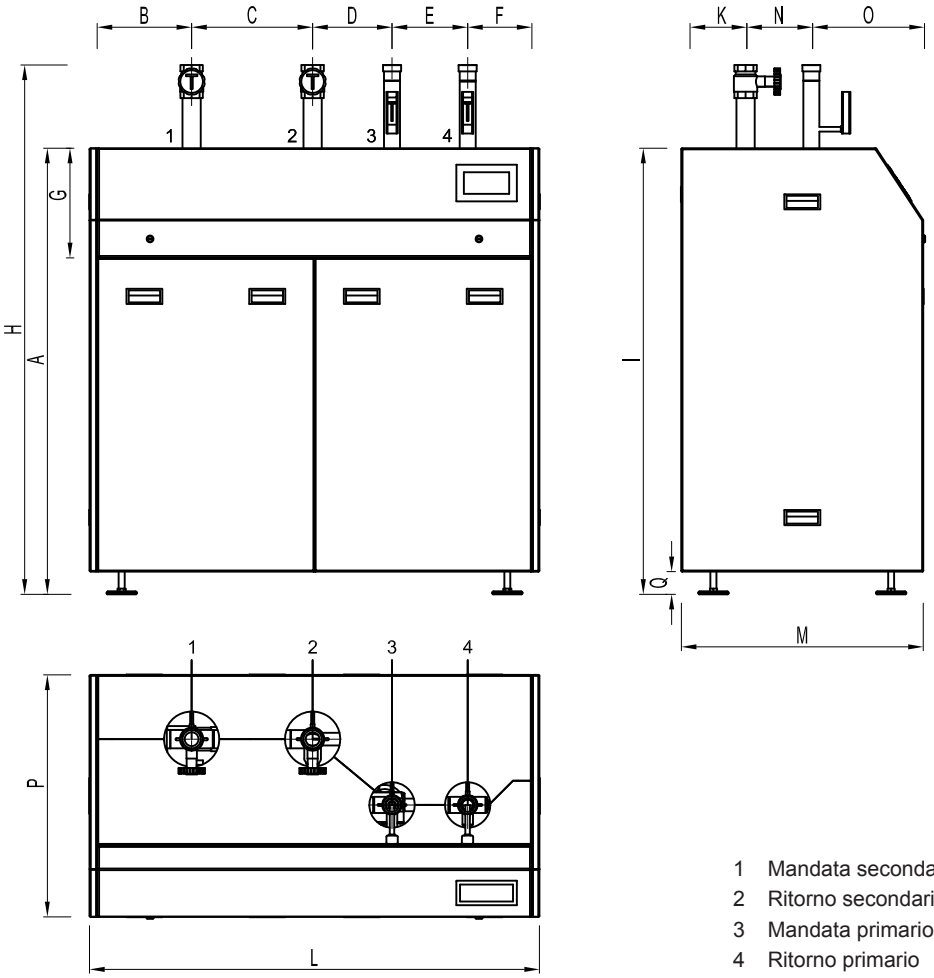
TransTherm pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(A-C)	1180	250	320	210	200	170	290	1400	1160	150	1150	620	174	296	620	60

Abbinamento dei contatori di calore

TransTherm pro S/RS	Contatore di calore qp	Lunghezza d'ingombro
(A, B, C)	3,5	260 mm/R 1¼"
(A, B, C)	6,0	260 mm/R 1¼"

Dimensioni

TransTherm pro RS, tipo (A-C)
(Misure in mm)

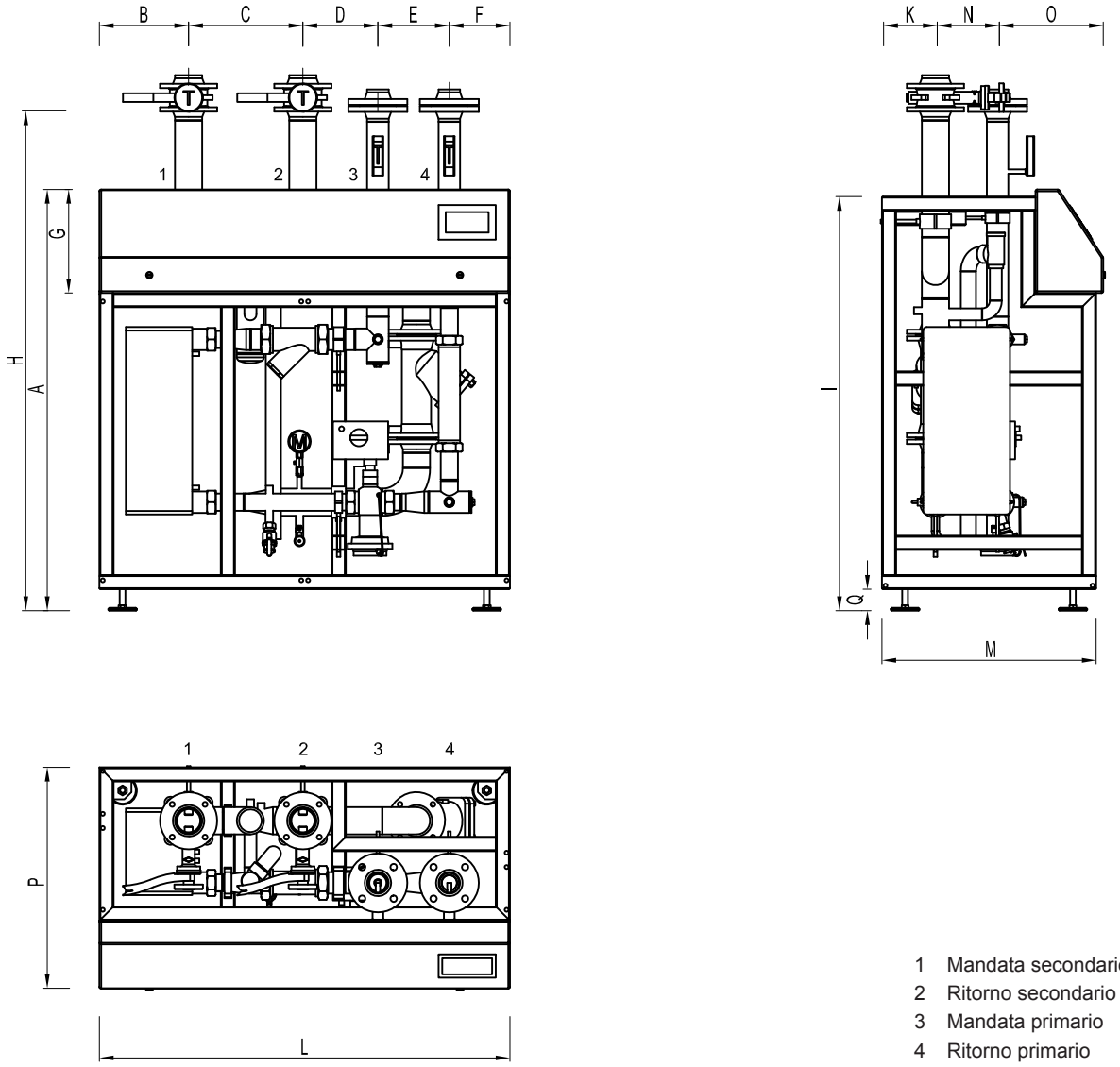


1 Mandata secondario
2 Ritorno secondario
3 Mandata primario
4 Ritorno primario

TransTherm pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(A-C)	1180	270	320	210	200	190	290	1400	1180	170	1190	640	174	296	640	60

Dimensioni

TransTherm pro S, tipo (D)
(Misure in mm)



1 Mandata secondario
2 Ritorno secondario
3 Mandata primario
4 Ritorno primario

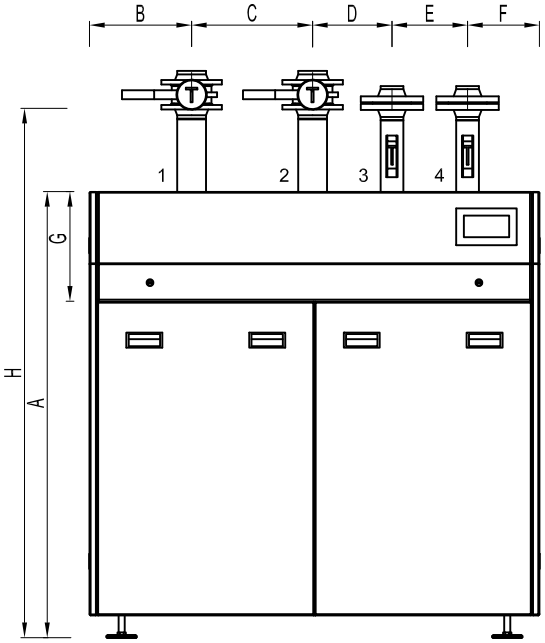
TransTherm pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	250	320	210	200	170	290	1500	1160	150	1150	620	174	296	620	60

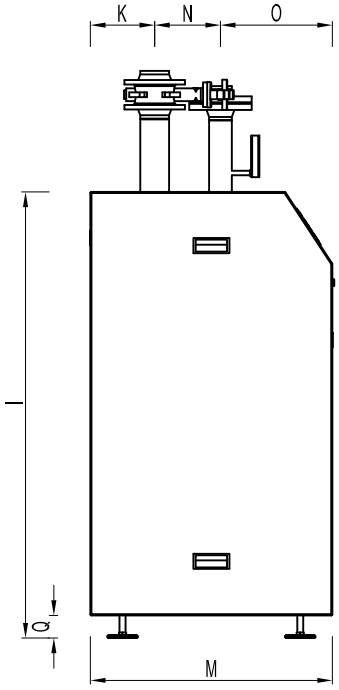
Abbinamento dei contatori di calore

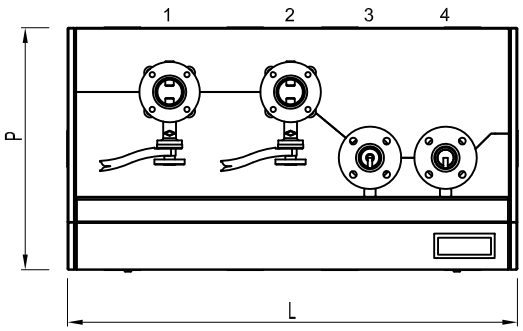
TransTherm pro S/RS	Contatore di calore qp	Lunghezza d'ingombro
(D)	10	300 mm/R 2″

Dimensioni

TransTherm pro RS, tipo (D)
(Misure in mm)





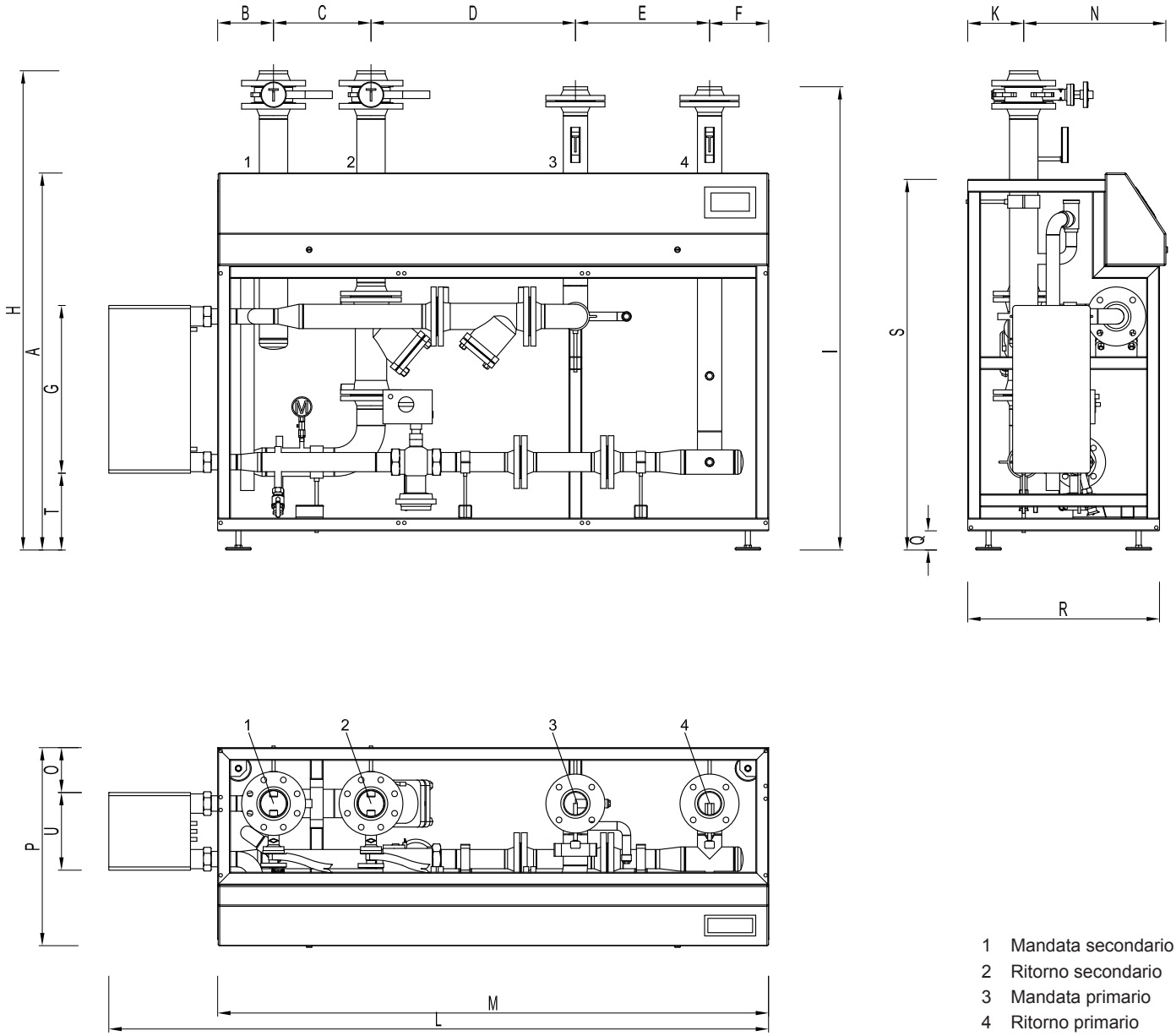


1 Mandata secondario
2 Ritorno secondario
3 Mandata primario
4 Ritorno primario

TransTherm pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
(D)	1180	270	320	210	200	190	290	1500	1180	170	1190	640	174	296	640	60

Dimensioni

TransTherm pro S, tipo (E-G)
(Misure in mm)



1 Mandata secondario
2 Ritorno secondario
3 Mandata primario
4 Ritorno primario

TransTherm pro S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2066	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(F)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2275	1725	445	141	620	60	600	1160	241	243
(G)	1180	175	305	640	420	185	525	1500	1450	175	2320	1725	445	128	620	60	600	1160	241	243

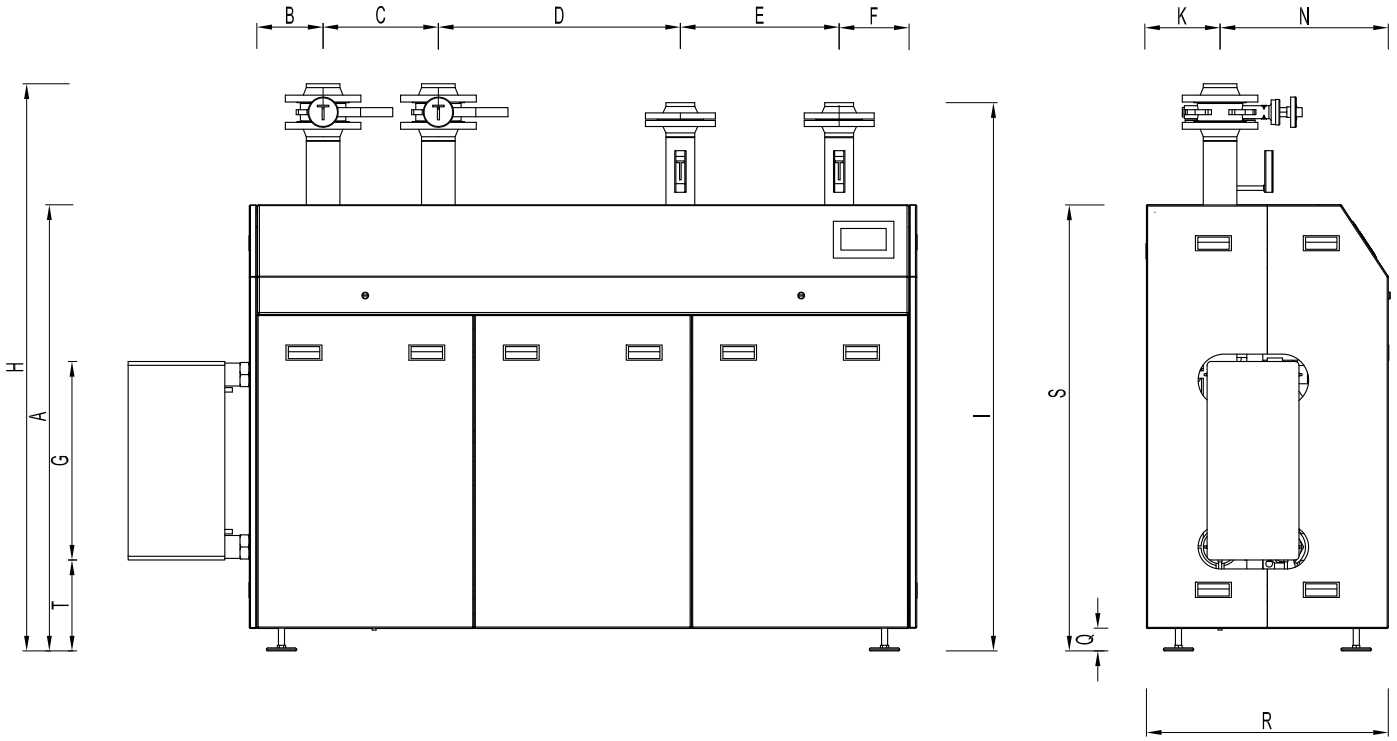
Abbinamento dei contatori di calore

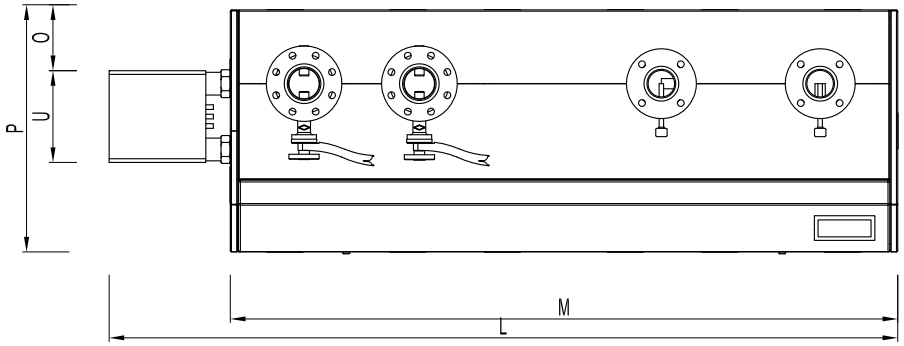
TransTherm pro S/RS	Contatore di calore qp	Lunghezza d'ingombro
(E, F)	15	270 mm/flangia DN 50
(G)	25	300 mm/flangia DN 65
(H)	40	300 mm/flangia DN 80

TransTherm pro S, tipo (H)
a richiesta

Dimensioni

TransTherm pro RS, tipo (E-G)
(Misure in mm)



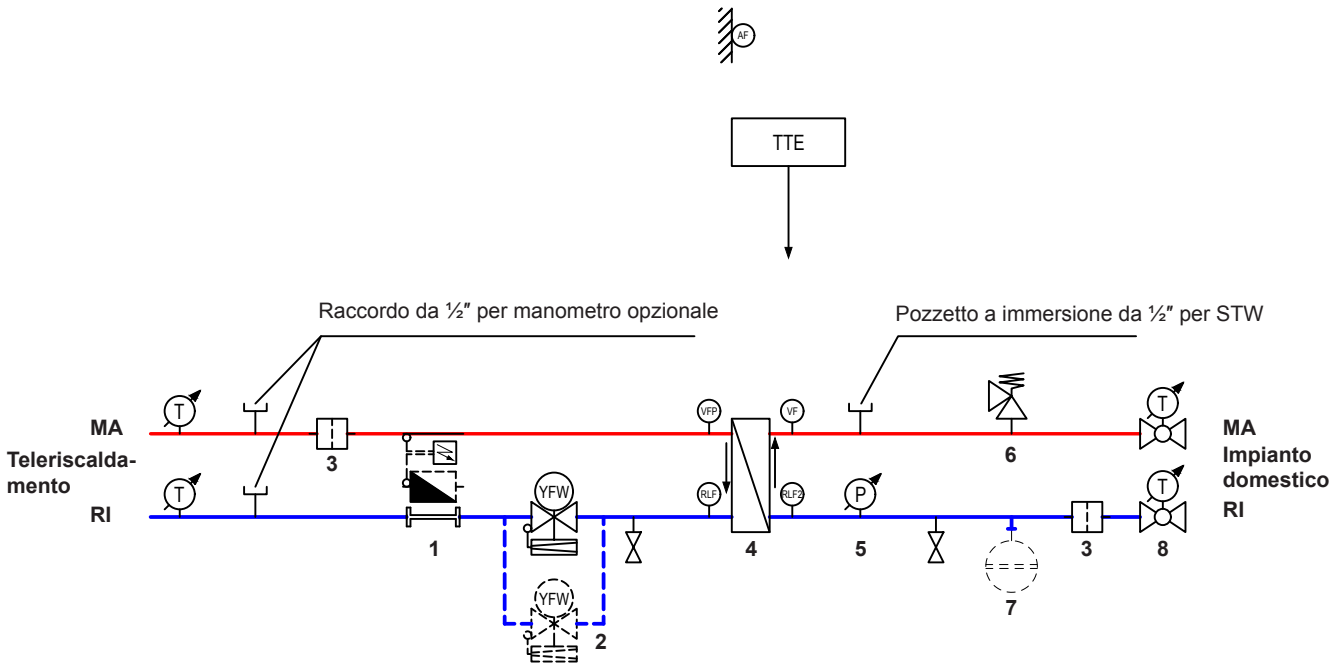


1 Mandata secondario
2 Ritorno secondario
3 Mandata primario
4 Ritorno primario

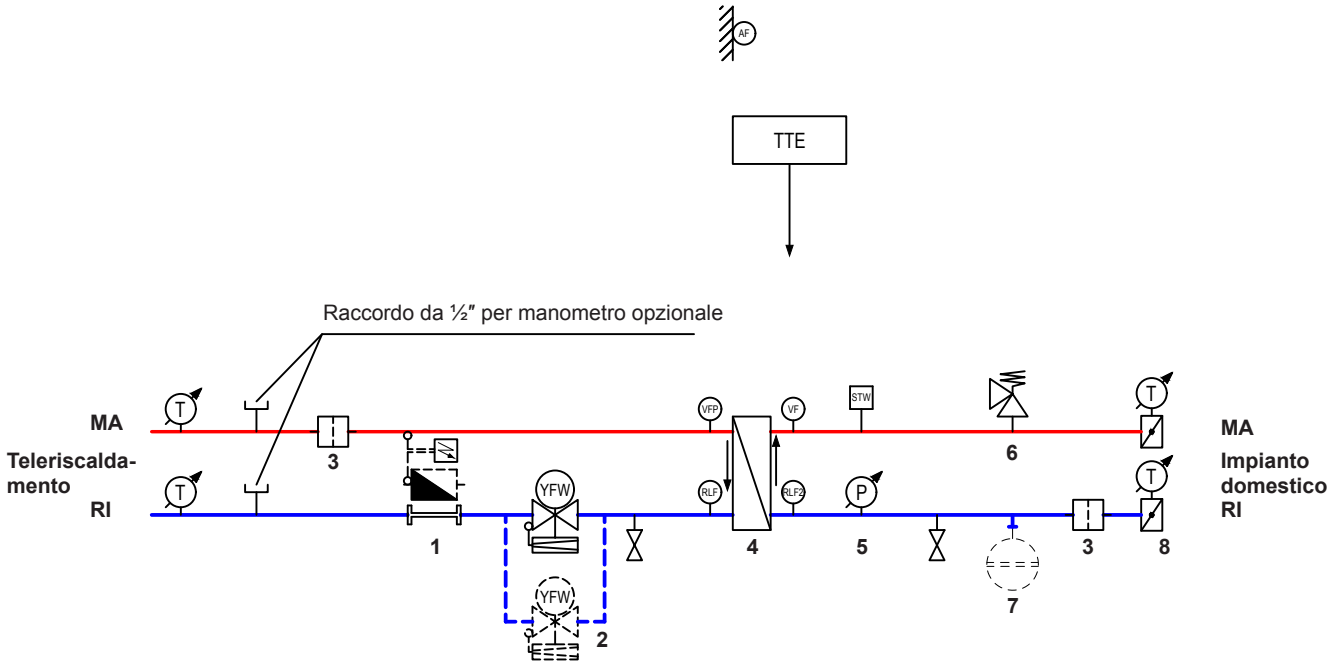
TransTherm pro RS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
(E)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2086	1765	445	161	640	60	640	1180	241	243
(F)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2295	1765	445	161	640	60	640	1180	241	243
(G)	1180	195	305	640	420	205	525	1500	1450	195	2340	1765	445	148	640	60	640	1180	241	243

Esempi d'impiego

TransTherm pro S/RS 110 °C / 16 bar



TransTherm pro S/RS 140 °C (16 bar), 150 °C (25 bar)



1 Adattatore per contatore di calore (contatore di calore opzionale)
2 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata (nel tipo F e G comando in sequenza con 2 valvole)
3 Defangatore
4 Scambiatore di calore
5 Manometro
6 Valvola di sicurezza
7 Collegamento vaso di espansione (vaso di espansione opzionale)
8 Dispositivo d'intercettazione con termometro

RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata
AF Sensore esterno

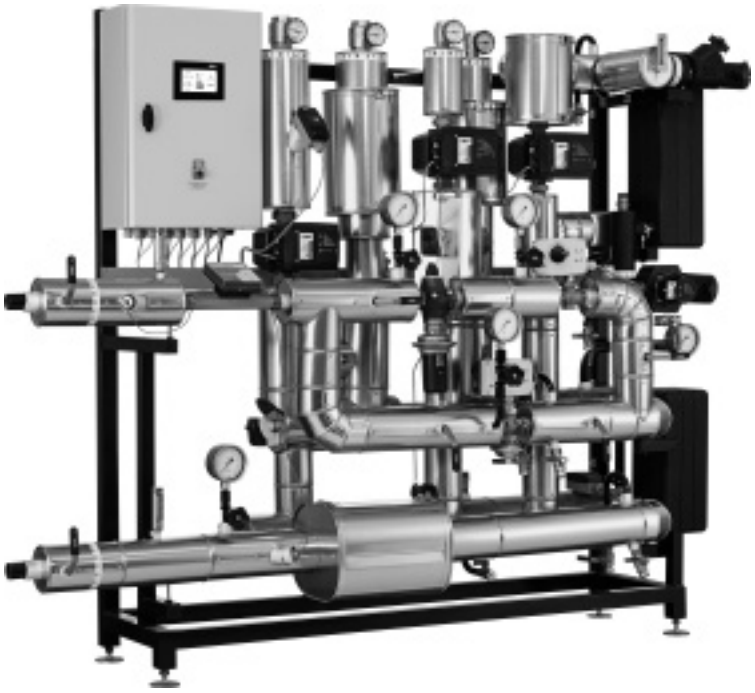
Descrizione prodotto

Hoval TransTherm pro

- Sottostazione compatta indiretta per la trasmissione di calore e la regolazione di impianti di riscaldamento e di preparazione di acqua calda sanitaria
- Per il collegamento a reti di teleriscaldamento
- I gruppi per riscaldamento pronti all'allacciamento e cablati vengono integrati in base al fabbisogno
- Per il riscaldamento dell'acqua sanitaria sono disponibili diversi prodotti e sistemi
- La sottostazione per teleriscaldamento TransTherm pro viene progettata e realizzata in relazione allo specifico progetto. La struttura viene adattata alle condizioni locali (trasporto in loco/ installazione). In sede di progettazione e di produzione vengono applicati in modo specifico i requisiti tecnici e le condizioni previsti dall'azienda fornitrice del calore
- Sono realizzabili pressioni di esercizio fino a PN 40 e temperature d'esercizio fino a max 200 °C
- In caso di allacciamento a reti di vapore sono possibili al massimo temperature d'esercizio fino a 350 °C
- Vengono realizzate tutte le varianti di dotazione e possibilità di collegamento
- In caso di condizioni locali difficoltose per il tiro in loco è possibile realizzare una struttura in diverse parti a carattere modulare
- La sottostazione per teleriscaldamento TransTherm pro in esecuzione a saldatura totale è montata su un telaio a basamento o a muro antivibrazioni, e dotata di speciale protezione anticorrosione
- Tutti i componenti elettrici sono cablati pronti all'allacciamento
- In caso di struttura a più telai, il cablaggio elettrico viene ottimizzato in modo tale da ridurre al minimo la complessità di collegamento

Esecuzione a richiesta

- Disegno della struttura 3D specifico per la singola sottostazione quale supporto di progettazione e raffigurazione visuale in caso di ordine
- Scambiatore di calore a fascio tubiero
- Tecnica di comando Hoval
- Sottostazione per teleriscaldamento per collegamento diretto
- Esecuzione tagliata su misura degli attacchi di riscaldamento in base alle indicazioni del cliente per l'allacciamento alle esistenti reti di tubazioni



Hoval TransTherm pro

Potenza termica 10 - 15000 kW

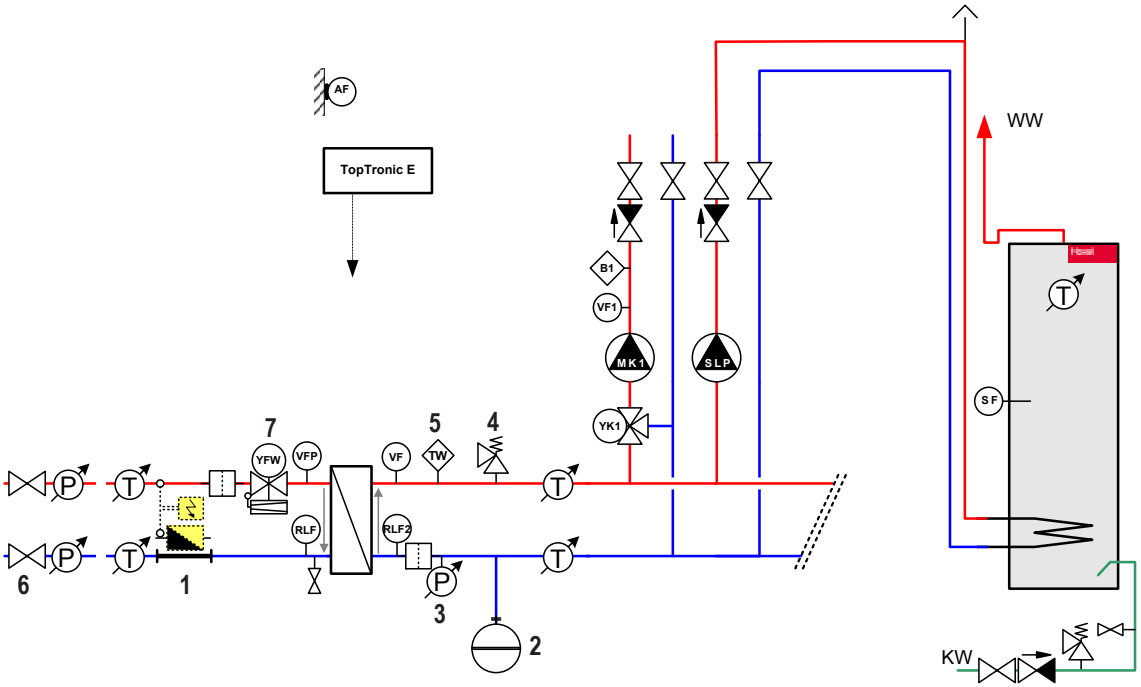
Prezzi a richiesta

Esempi d'impiego

Hoval TransTherm pro

Sottostazione per teleriscaldamento

- Gruppi per riscaldamento, numero e dimensioni in riferimento allo specifico progetto



Avvertenze importanti

- Gli esempi applicativi sono semplici schemi di principio che non comprendono tutti i dati per l'installazione. L'installazione viene eseguita secondo le condizioni, i dimensionamenti e le normative locali.
- In presenza di riscaldamento a pavimento occorre montare un termostato della temperatura di mandata.
- Accertarsi che gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) siano protetti contro chiusura involontaria!
- Prevedere dei sifoni per evitare una circolazione monotubo per forza di gravità!

1 Adattatore per contatore di calore
2 Vaso di espansione a membrana (opzione)
3 Manometro
4 Valvola di sicurezza
5 Termostato di regolazione
6 Dispositivo di intercettazione
7 Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata

RLF Sensore di ritorno
VF Sensore di mandata (secondario)
AF Sensore esterno
SF Sensore del bollitore
TW Termostato di regolazione

Progettazione

Generalità

Con teleriscaldamento si intende l'energia termica utile generata centralmente per essere distribuita, con l'ausilio di un fluido termovettore e di una rete di tubazioni, su di una vasta area. Come fluido termovettore vengono utilizzati per lo più acqua calda o vapore acqueo.
I sistemi di distribuzione del teleriscaldamento consistono in sistemi di approvvigionamento di quartieri, città o regioni mediante ricorso a una oppure alcune sorgenti di calore dotate di sufficiente capacità. Un'ulteriore specifica caratteristica di tale sistema è che il proprietario delle sorgenti di calore e delle reti di distribuzione di regola non è contemporaneamente anche il proprietario degli edifici approvvigionati con energia termica.

L'energia termica per teleriscaldamento viene generata prevalentemente in centrali di cogenerazione mediante produzione combinata di calore ed elettricità. Un ruolo importante viene anche svolto dall'utilizzo del calore residuo generato da centrali nucleari o processi industriali, come per es. quello della termovalorizzazione dei rifiuti.
Un tipo speciale di utilizzo del calore residuo è quello del cosiddetto teleriscaldamento freddo, per esempio derivante da impianti di depurazione delle acque reflue. Le acqua reflue depurate e ancora tiepide vengono convogliate, attraverso una tubazione a lunga distanza, verso la centrale di approvvigionamento di una rete termica a breve raggio, dove fungono da sorgente di calore per una pompa di calore, permettendo il suo funzionamento con un coefficiente di rendimento relativamente elevato.

Il trasporto del calore dalla sorgente dello stesso fino alle utenze termiche avviene attraverso la rete di distribuzione del teleriscaldamento.

Schema di principio dell'energia da teleriscaldamento

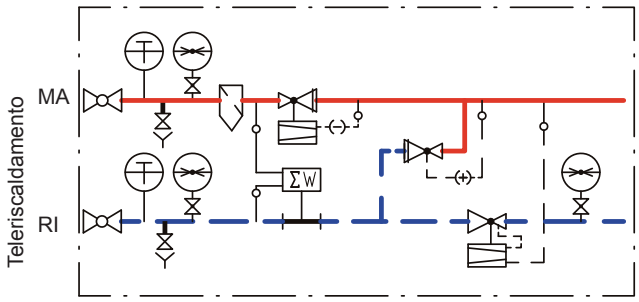


Sottostazione per teleriscaldamento

La sottostazione per riscaldamento costituisce l'anello di congiunzione tra la rete del teleriscaldamento e l'impianto domestico. Fondamentalmente vi sono due tipi di collegamento, quello diretto e quello indiretto.

Collegamento diretto

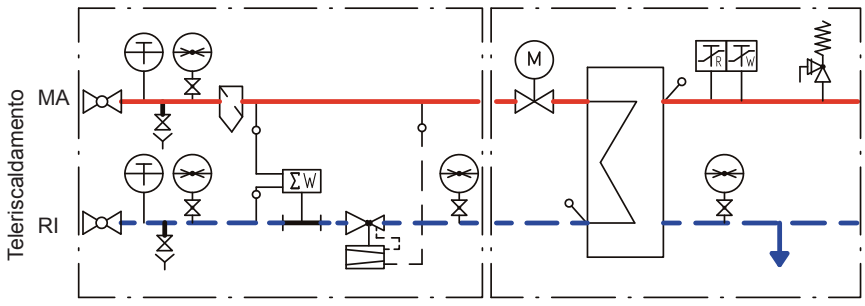
Nel caso del collegamento diretto, l'acqua di riscaldamento proveniente dalla rete di teleriscaldamento fluisce immediatamente entro l'impianto domestico.
Si preferisce questo tipo di collegamento se non è richiesta una separazione idraulica tra circuito primario e secondario, e le oscillazioni di pressione nella rete di distribuzione sono controllabili. Essa trova applicazione soprattutto nell'approvvigionamento a breve raggio con reti a raggiera.



Sottostazione con attacchi per collegamento diretto al teleriscaldamento

Collegamento indiretto

Nel caso di collegamento indiretto, la rete di teleriscaldamento e l'impianto domestico sono completamente separati idraulicamente mediante uno scambiatore di calore. Pertanto, anche sotto il profilo della pressione la rete di teleriscaldamento e l'impianto domestico sono del tutto indipendenti tra di loro, con vantaggi per il dimensionamento e il funzionamento delle reti di distribuzione. Lo standard della struttura della sottostazione viene definito in base alle esigenze dei gestori della rete e delle utenze.



Sottostazione con attacchi per collegamento indiretto al teleriscaldamento

Progettazione

Locale per sottostazione
- L'azienda fornitrice del teleriscaldamento deve potere accedere in qualsiasi momento alla sottostazione
- La sottostazione deve essere collocata in un locale dotato di chiusura
- Le dimensioni del locale devono essere tali che tutti i componenti dell'impianto possano essere maneggiati e utilizzati senza problemi
- Per la sottostazione va previsto lo spazio necessario in base alle indicazioni relative dell'azienda fornitrice del teleriscaldamento
- Se non viene prelevato calore dalla rete di teleriscaldamento, il locale di collocazione della sottostazione per teleriscaldamento e i componenti dell'impianto vanno mantenuti protetti dalla formazione di ghiaccio
- Bisogna provvedere a un'adeguata ventilazione in entrata e uscita
- Per i dispositivi di misurazione deve essere presente una presa da 230 V

Collegamento al teleriscaldamento
- La rete di distribuzione del teleriscaldamento costituisce un sistema chiuso
- La fornitura di calore avviene attraverso erogazione di acqua di riscaldamento come termovettore dalla tubazione di mandata, laddove l'acqua, dopo essere fluita attraverso lo scambiatore di calore dell'utenza, in caso di collegamento indiretto, o direttamente, in caso di collegamento diretto, viene convogliata nella sua totalità e raffreddata nella tubazione di ritorno dell'azienda fornitrice del teleriscaldamento
- La qualità dell'acqua della rete di teleriscaldamento non può essere modificata all'interno dell'impianto di riscaldamento

Misura della quantità di calore
- Sul collegamento al teleriscaldamento deve essere installato un contatore di calore
- In sede di consegna le sottostazioni per teleriscaldamento Hoval sono dotate di un adattatore che, in occasione della messa in funzione, viene sostituito con un contatore di calore
- Il dispositivo di misurazione serve alla regolare erogazione di calore all'impianto di riscaldamento e alla misurazione del corrispettivo prelievo di calore
- I dispositivi di misurazione da utilizzare e le conseguenti installazioni elettriche vanno concordati con l'azienda fornitrice del teleriscaldamento

Regolatore della portata in volume con servovalvola motorizzata
- Alla valvola primaria (valvola combinata) viene impostata la quantità massima di acqua richiesta che risulta necessaria sulla base della potenza di allacciamento al teleriscaldamento ordinata
- In combinazione con l'attuatore, inoltre, può essere regolata anche la temperatura

Regolatore di pressione differenziale
Il regolatore di pressione differenziale viene impostato dall'azienda fornitrice del teleriscaldamento in modo tale che sul confine di proprietà si renda disponibile la necessaria pressione differenziale per l'impianto domestico.

Temperature di mandata/ritorno del teleriscaldamento
- Per la regolazione della temperatura di mandata si distingue tra i seguenti modi di funzionamento: modulante; costante; o costante/modulante
- La massima temperatura di ritorno primaria viene stabilita dall'azienda fornitrice del teleriscaldamento. La limitazione avviene mediante sensore nel ritorno
- Per un funzionamento economicamente conveniente della rete di teleriscaldamento va assicurata una differenza di temperatura possibilmente elevata nell'impianto

Indice di termoscambio
- L'indice di termoscambio dello scambiatore di calore consiste nella differenza tra temperatura di ritorno primaria e temperatura di ritorno secondaria, e viene stabilita dal gestore della rete di teleriscaldamento
- In caso di riduzione dell'indice di termoscambio, la temperatura di ritorno del teleriscaldamento si riduce

Pressioni
Le seguenti pressioni vengono prestabilite dalle competenti aziende di fornitura del teleriscaldamento:
- Pressione nominale (dimensionamento)
- Pressione di prova
- Perdita di carico max sottostazione
- Pressione di chiusura valvola di regolazione primaria (in caso di guasto o caduta di tensione)

Potenza termica della sottostazione per teleriscaldamento
- La potenza termica della sottostazione risulta da:
  - L'intero bilancio termico per le diverse utenze termiche tenendo conto del fattore della contemporaneità
  - La differenza di temperatura dello scambiatore di calore lato primario a fronte di una temperatura base esterna minima prestabilita e della massima portata d'acqua necessaria
- La portata d'acqua deve essere calcolata per il funzionamento estivo e per quello invernale, e per l'acqua calda sanitaria. Il caso più sfavorevole determina l'effettiva potenza termica della sottostazione (diverse temperature di esercizio!)

Preparazione dell'acqua calda sanitaria
- Per quanto riguarda il riscaldamento dell'acqua sanitaria vanno tenute in considerazione per la sottostazione eventuali differenze tra le temperature del funzionamento estivo e di quello invernale
- In caso di attivazione prioritaria del riscaldamento dell'acqua sanitaria è disponibile l'intera quantità d'acqua di teleriscaldamento. Ne risultano tempi di riscaldamento brevi dei volumi di accumulo
- Gli scambiatori di calore - bollitori vanno dimensionati in modo che l'indice di termoscambio dello scambiatore di calore dell'acqua sanitaria risulti il più possibile basso, e che la temperatura di ritorno del circuito secondario all'inizio del riscaldamento sia inferiore a 30 °C
- Potenza termica e volume di accumulo devono essere armonizzati reciprocamente in modo che, in particolare verso la fine del processo di riscaldamento, non vengano superati la massima temperatura di ritorno primaria e l'indice di termoscambio della sottostazione per teleriscaldamento
- Deve essere concordata con l'azienda fornitrice del teleriscaldamento una protezione antilegionella per la disinfezione termica dell'acqua sanitaria riscaldata mediante superamento temporalmente limitato della limitazione della temperatura di ritorno
- La circolazione dell'acqua sanitaria non deve influenzare la stratificazione nell'accumulo
- Per l'individuazione del bollitore vedere il capitolo «Bollitori»

Regolazione
- La valvola primaria regola la temperatura di mandata secondaria in dipendenza dalla temperatura esterna (eccetto che per richiesta costante)
- La valvola di regolazione va dimensionata in modo tale da avere un comportamento di regolazione ottimale. Ciò viene garantito quando l'autorità della valvola è adattata in modo ottimale allo scambiatore di calore per teleriscaldamento
- Si danno per lo più stabili rapporti di regolazione se

$$pv = \frac{\Delta p \text{ valvola}}{\Delta p \text{ valvola} + \Delta p \text{ scambiatore}} \geq 0{,}5$$

- In sede di dimensionamento della valvola di regolazione, in particolare, va prestata attenzione anche al fatto che non insorgano rumori non consentiti
- La valvola di regolazione, in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, deve chiudere automaticamente a tenuta evitando sbalzi di pressione. Al riguardo la valvola va tarata su una pressione minima di chiusura indicata dall'azienda fornitrice del teleriscaldamento
- Una regolazione del flusso d'acqua primario mediante parecchi organi di regolazione idraulicamente paralleli può accrescere la precisione di regolazione in modalità di funzionamento a basso carico
- La regolazione dovrebbe caratterizzarsi per un comportamento stabile e non deve tendere a provocare oscillazioni
- L'impianto di riscaldamento deve essere protetto contro sovratemperatura

Collegamenti idraulici non consentiti
- Le utenze non possono essere collegate direttamente al circuito primario
- Sono vietati i collegamenti sul lato primario tra mandata e ritorno (bypass)
- Sul lato secondario (impianto di riscaldamento) l'acqua non deve mai essere condotta direttamente dalla mandata del riscaldamento al ritorno del riscaldamento (per es. nessun bypass/circuito di iniezione/ cortocircuito ai collettori del riscaldamento e ai gruppi di ventilazione)
- I collegamenti idraulici vanno concordati con il gestore della rete di teleriscaldamento

Montaggio della sottostazione per teleriscaldamento
- Le sottostazioni per teleriscaldamento Hoval sono completamente rivestite con cablaggio elettrico pronto all'allacciamento
- Collegamento elettrico sottostazione, allacciamento rete 1 x 230 V, 50 Hz o secondo schema elettrico
- Le tubazioni devono essere disposte in

Progettazione

modo tale che lo sportello frontale possa essere aperto completamente.
- Prima della sottostazione per teleriscaldamento deve essere installato un contatore di calore
- Il dimensionamento del collegamento del teleriscaldamento deve avvenire secondo le regole della tecnica nel rispetto delle regole tecniche e generali dell'azienda fornitrice del teleriscaldamento, in particolare con riguardo a temperatura, pressione e condizioni di funzionamento estivo/invernale
- Nel collegare le sottostazioni per teleriscaldamento Hoval è consigliabile realizzare, subito dopo gli attacchi, un montante di dilatazione in modo da evitare che forze non necessarie, a causa dell'espansione termica, agiscano sullo scambiatore di calore
- Gli interventi sui componenti d'impianto della rete di teleriscaldamento possono essere effettuati esclusivamente da personale di montaggio specializzato che abbia assolto una necessaria formazione al riguardo (per es. saldatura a prova di radiografia)

Tubi e raccorderia
Si deve prestare attenzione alla scelta dei materiali corretti per i componenti dell'impianto sotto il profilo della pressione e della temperatura.

Messa in funzione
- L'installatore deve dare comunicazione all'azienda fornitrice del teleriscaldamento dell'avvenuto completamento dell'impianto
- La messa in funzione avviene previo accordo con l'azienda fornitrice del teleriscaldamento, con la ditta di installazione e con Hoval
- Operazioni a cura dell'azienda fornitrice del teleriscaldamento:
  - Messa in funzione del circuito di teleriscaldamento, se la regolazione è cablata elettricamente e l'impianto è in grado di funzionare.
  - Montaggio della misurazione termica (contatore dell'acqua calda, sensore della temperatura e unità di calcolo)
  - Riempimento dell'impianto con l'acqua della rete di teleriscaldamento

Regolazione
- La ditta di installazione è obbligata a eseguire la regolazione dell'impianto di riscaldamento subito dopo la messa in funzione, affinché possano essere garantite basse temperature di ritorno per ciascun gruppo di riscaldamento ovvero ritorno principale
- Per l'azienda fornitrice del teleriscaldamento l'impianto di riscaldamento è da considerarsi come regolato quando in sede di consegna le temperature di ritorno e l'indice di termoscambio misurati corrispondono a quelli indicati nelle istruzioni per l'installazione

Impianto di riscaldamento secondario
- Va evitata l'eventualità che gas o aria pervengano nel sistema di riscaldamento
- Si deve cercare di conseguire basse temperature di funzionamento

Equipaggiamento tecnico di sicurezza
- Vanno previsti e installati i componenti tecnici di sicurezza in base alle prescrizioni e alle direttive in vigore

Vaso di espansione
- Il vaso di espansione a membrana va collegato ai raccordi di collegamento separati della sottostazione per teleriscaldamento Hoval con dispositivo di azionamento rimovibile o piombabile. In tal modo non sarà necessario svuotare l'intero impianto in occasione di interventi sul vaso stesso

Qualità dell'acqua di riscaldamento:

Osservare **le avvertenze contenute nel capitolo** «Bollitori/progettazione»!

- Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la direttiva SITC BT 102-01. Vanno osservate in particolare le seguenti prescrizioni:
- Le sottostazioni per teleriscaldamento Hoval sono idonee per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868)
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione del generatore di calore) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva BT 102-01, non è consigliabile un nuovo riempimento. Anche per l'acqua di rabbocco vale a sua volta la direttiva BT 102-01
- Prima di riempire impianti nuovi o impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento. La sottostazione per teleriscaldamento deve essere riempita solo dopo aver sottoposto a lavaggio l'impianto di riscaldamento
- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6-12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,5

Acqua di riempimento e di rabbocco:
- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con sottostazioni per teleriscaldamento Hoval. Nondimeno, la qualità dell'acqua potabile non trattata deve in ogni caso corrispondere alla direttiva **BT 102-01,** oppure essere desalinizzata o tratta con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.

Prescrizioni e direttive
Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive:
- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Condizioni tecniche e generali della rispettiva azienda fornitrice del teleriscaldamento
- Prescrizioni idrauliche e di tecnica della regolazione, prescrizioni dei Vigili del fuoco cantonali e locali, nonché specifiche prescrizioni federali
- Direttiva protezione antincendio AICAA
- Impianti termotecnici (25-03d)
- Direttive SITC 91-1 «Aerazione e disareazione del locale caldaia»
- Direttive SITC 93-1 «Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento»
- Fogli di istruzioni PROCAL
- Corrosione dovuta a idrocarburi alogenati
- Danni da corrosione dovuta a ossigeno nel sistema di riscaldamento
- Danni da corrosione nell'acqua di riscaldamento

Osservare quanto indicato nel capitolo «Bollitori»
sezione «Progettazione» in riferimento alla qualità dell'acqua calda sanitaria
Direttiva di progettazione Hoval – Qualità dell'acqua dell'impianto sul lato riscaldamento e dell'acqua di rubinetto sul lato acqua potabile in caso di utilizzo di scambiatori di calore a piastre brasati a rame:

Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria e regolazione conformemente al volume di fornitura con certificato.

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione della sottostazione per teleriscaldamento con regolazione e 1 gruppo riscaldamento
- Regolazione di precisione del lato primario in base alle indicazioni del cliente e alle condizioni tecniche di allacciamento del gestore della rete di teleriscaldamento
- Protocollo dei dati relativi all'impianto
- Protocollo dei dati di misurazione di prodotti Hoval
- Istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- Deve essere garantita l'alimentazione di energia
- La sottostazione per teleriscaldamento deve essere montata pronta al funzionamento ed essere stata riempita e sfiatata sul lato primario e sul lato secondario
- Gli apparecchi elettrici devono essere cablati
- Deve essere presente la tensione elettrica sul quadro di comando regolatore di riscaldamento. Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente
- L'impianto domestico deve sempre essere bilanciato idraulicamente a cura del committente

Pagina



Hoval HomeVent® comfort FR (150)
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata
- Descrizione prodotto 1231
- Prezzi 1234
- Dati tecnici 1238
- Dimensioni 1241

Ingombro 1242
Possibilità di montaggio 1242



Hoval HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata
- Descrizione prodotto 1243
- Prezzi 1246
- Dati tecnici 1251
- Dimensioni 1259

Ingombro 1260
Possibilità di montaggio 1260



Hoval HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata
- Descrizione prodotto 1265
- Prezzi 1268
- Dati tecnici 1272
- Dimensioni 1281

Ingombro 1282
Possibilità di montaggio 1282



Hoval HomeVent® comfort FR (500)
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata
- Descrizione prodotto 1285
- Prezzi 1288
- Dati tecnici 1291
- Dimensioni 1295

Ingombro 1296
Possibilità di montaggio 1296

Pagina





Hoval HomeVent® comfort
Dispositivi di comando BG02, BG02 E, BG03
- Dati tecnici 1297
- Dimensioni 1297



TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus
- Dati tecnici 1299
- Dimensioni 1299



Hoval HomeVent®
Componenti
- Prezzi 1301
  - Componenti 1301
  - Filtri, modelli precedenti 1338
- Dati tecnici 1339

Progettazione



Hoval HomeVent® comfort
Progettazione della ventilazione meccanica controllata
- Prescrizioni e direttive/avvertenze generali 1381
- Dimensionamento delle portate in volume 1381
- Perdita di carico 1381
- Livello di pressione acustica 1381
- Installazione dell'apparecchio di ventilazione 1381
- Impiantistica elettronica 1382
- Disposizione del dispositivo di comando 1382
- Igiene 1382
- Isolamento termico delle tubazioni dell'aria 1382
- Bocchette 1382
- Esempi d'impiego 1383

Prestazioni e servizi



- Descrizione del volume delle prestazioni 1386

Descrizione prodotto

Hoval HomeVent® comfort FR (150), apparecchio di ventilazione meccanica controllata

- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore e dell'umidità, adatto per differenti posizioni di montaggio.
- Per l'impiego in ciascuna singola unità abitativa.
- Stabile alloggiamento a doppia parete, isolato termicamente e acusticamente, in lamiera di zinco-alluminio verniciata.
- 2 coperchi di revisione con chiusure rapide per una semplice manutenzione dei filtri dell'aria immessa e ripresa, e del pre-filtro.
- L'alloggiamento si presta a posizioni di montaggio a sinistra o a destra (coperchi dietro e davanti).
- Attacchi in materiale composito per il collegamento delle tubazioni dell'aria immessa e ripresa, dell'aria esterna ed espulsa, inclusa guarnizione a doppio labbro, diametro 150 mm. Per compensare imprecisioni in sede di montaggio e per il disaccoppiamento del suono intrinseco.
- 2 ventilatori con girante curvata all'indietro per aria esterna ed aria espulsa. Motore a corrente continua EC con elettronica di controllo integrata.
- Recuperatore di calore entalpico ad alta efficienza con speciale sistema di guarnizioni.
- Pregiato filtro Z
  - aria immessa: $ePM_{1.0}$ 50 % (F7)
  - aria ripresa: ePM_{10} 50 % (G4)
- Pre-filtro in plastica integrato, rigenerabile mediante semplice lavaggio.
- Controllo filtro mediante pressostato differenziale.
- Impiantistica elettronica pronta all'allacciamento, con regolazione integrata del numero di giri del recuperatore di calore entalpico per il funzionamento automatico, inclusi cavo di rete e cavo di collegamento (3 m) tra il dispositivo di comando e una presa RJ45 a cura del committente.

Accessori necessari:
- Dispositivo di comando standard BG02 o
- Dispositivo di comando decorativo BG03 con funzioni avanzate (orari, programma CO_2, ecc.)

Accessori consigliati
- Supporti antivibranti

Opzioni
- Recupero attivo del freddo (opzione CoolVent®)
- Filtro dell'aria immessa ai carboni attivi

Fornitura
- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata completamente assemblato e imballato.

A cura del committente
- Cavo patch a 8 poli CAT 5 (parallelo, non incrociato) per collegamento tra apparecchio di ventilazione meccanica controllata e dispositivo di comando installato da un elettricista.
- Presa RJ45
- Presa 230 V



Controlli
- Università di Lucerna secondo EN 13141-7

Valori nominali:

HomeVent® comfort FR (150), portata in volume (in esercizio con 90 Pa di pressione esterna)	150 m³/h
Con portata in volume di riferimento 98 m³/h, 50 Pa di pressione esterna:	
Rapporto di temperatura	86 %
Rapporto di umidità	91 %
Efficienza di recupero del calore/ differenza di entalpia	Fino al 130 %
Potenza elettrica assorbita	29 W

Utilizzo

L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® funge da dispositivo centralizzato di immissione ed espulsione dell'aria in un'unità abitativa. Esso è parte del sistema di ventilazione HomeVent® per la ventilazione meccanica controllata che svolge le seguenti funzioni:
- Approvvigionamento di aria esterna per l'area abitativa
- Smaltimento dell'aria viziata (CO_2, aerosol, umidità eccedente, odori, ...)
- Risparmio di energia grazie al recupero del calore latente e sensibile
- Purificazione dell'aria immessa mediante filtro per polveri sottili

Descrizione prodotto

Struttura dell'HomeVent® comfort FR (150)

Alloggiamento
Alloggiamento a doppia parete in lamiera di zinco-alluminio verniciata (rosso). La parete interna in lamiera zinco-alluminio è separata dalla parete esterna, accorgimento questo che garantisce l'assenza di ponti termici.
Le pareti frontali consistono in due coperchi di revisione multistrato avvitati con una guarnizione piatta. In tali coperchi di revisione sono integrati due coperchi filtri con guarnizione e chiusure rapide.
L'eccellente isolamento termico di 30 mm di spessore è in poliuretano (PUR, Lambda di 0,025 W/mK). Il vano interno dell'apparecchio è liscio (superficie metallica) e facilmente accessibile per la pulizia.
Il fissaggio a cura del committente avviene tramite speciali kit di montaggio comprendenti anche i supporti antivibranti (vedere «Accessori»).

Attacchi per aria immessa e aria ripresa (1)
Attacchi di collegamento con diametro di 150 mm, realizzati in materiale composito e dotati di guarnizione in EPDM a doppio labbro.

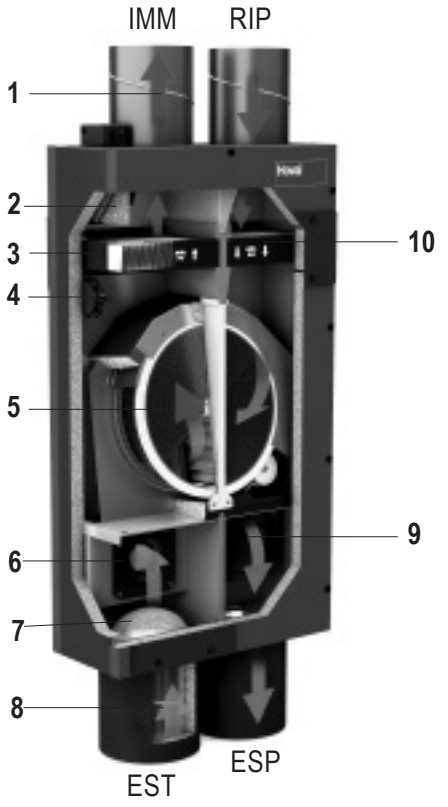
Impiantistica elettronica (2)
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata è precablato pronto all'allacciamento.
L'impiantistica elettronica comprende:
- Cavo di rete (3 metri)
- Spina di rete con fusibile integrato
- Scheda elettronica principale con microprocessore

I cavi per i componenti elettrici interni sono tutti dotati di connettori. Nell'area dei coperchi di revisione viene utilizzata esclusivamente bassissima tensione (24 V).

Filtro dell'aria immessa (3)
Il filtro dell'aria immessa è di tipo antipolline per polveri sottili con elemento filtrante in materiale sintetico (classe di filtrazione $ePM_{1.0}$ 50 % (F7)). È contornato per tutto il suo perimetro da una guarnizione e montato su una guida da cui può essere estratto. La sostituzione del filtro può essere eseguita con facilità.

Controllo del filtro (4)
Per il controllo del filtro dell'aria immessa è installato un pressostato differenziale.

Recuperatore di calore entalpico (rotore con assorbimento) (5)
Il recuperatore di calore entalpico è eseguito in forma di unità estraibile. Il suo alloggiamento consiste in lamiera di zinco-alluminio ed è integrato in un eccellente isolamento termico (elementi in EPP). Il rotore con assorbimento (alluminio con resina a scambio ionico e rivestimento antibatterico) è fissato all'esterno su supporti radiali e assiali.
La trasmissione del movimento avviene tramite un anello in plastica con dentatura esterna, una ruota motrice dentata, montata sul motore a corrente continua EC con rotismo planetario. Il numero dei giri viene regolato e controllato.
Il recuperatore di calore entalpico è chiuso a duplice tenuta con guarnizioni elastiche rispetto all'alloggiamento.



EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa

Ventilatori (6,9)
I ventilatori dell'aria esterna e dell'aria espulsa consistono entrambi in una girante curvata all'indietro ad alta efficienza, con supporto speciale antivibrante e un motore a corrente continua EC con elettronica integrata.

Pre-filtro (7)
Il pre-filtro consiste in una rete a maglia fine, lavabile, in poliammide con telaio in plastica. Esso è montato su una guida ed è estraibile. La pulizia può essere eseguita con facilità.

Attacchi per aria esterna e aria espulsa (8)
Attacchi di collegamento con diametro di 150 mm, realizzati in materiale composito e dotati di guarnizione in EPDM a doppio labbro.

Filtro dell'aria ripresa (10)
Il filtro dell'aria ripresa è un filtro per polveri grossolane con elemento filtrante in materiale sintetico (classe di filtrazione ePM_{10} 50 % (G4)). È contornato per tutto il suo perimetro da una guarnizione e montato su una guida da cui può essere estratto. La sostituzione del filtro può essere eseguita con facilità.

Per il funzionamento di un HomeVent® comfort FR (150) sono previsti i seguenti dispositivi di comando:

Dispositivo di comando standard BG02
Il dispositivo consiste in un alloggiamento esteticamente gradevole in plastica per il montaggio a parete sopra intonaco con elementi di visualizzazione e di comando.

Dispositivo di comando decorativo BG03 sopra intonaco
Il dispositivo consiste in un alloggiamento decorativo bianco in plastica. La parte anteriore è eseguita come vetro rivestito con un display LCD tattile capacitivo a colori. Esso dispone di funzioni avanzate (programma orario, programma CO_2, possibilità di collegamento tasto bagno/WC, ecc.). Il dispositivo di comando è previsto per il montaggio sopra intonaco.

Dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco
Il dispositivo consiste in un alloggiamento decorativo bianco in plastica. La parte anteriore è eseguita come vetro rivestito con un display LCD tattile capacitivo a colori. Esso dispone di funzioni avanzate (programma orario, programma CO_2, possibilità di collegamento tasto bagno/WC, ecc.). Il dispositivo di comando è previsto per il montaggio sotto intonaco.

Tutti i dispositivi di comando (BG02, BG03 sopra intonaco, BG03 sotto intonaco) sono muniti di un connettore femmina RJ45 per inserire il cavo di collegamento all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata.

Supporti antivibranti
Per il fissaggio con disaccoppiamento acustico dell'apparecchio di ventilazione meccanica controllata sono necessari dei supporti antivibranti. Il presente accessorio comprende 4 paracolpi di gomma con viti e diverse guide di fissaggio per tutte le posizioni di montaggio.

Opzione CoolVent®
Recupero del freddo a comando attivo per la ventilazione a risparmio energetico di edifici climatizzati. Montaggio a cura di un tecnico addestrato dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.

Opzione filtro dell'aria immessa ai carboni attivi
Filtro Z a elevate prestazioni (ePM_{10} 52 %) con alto rendimento per particelle (pollini, polveri sottili), nonché per sostanze nocive allo stato gassoso e odori (agricoltura, traffico stradale). Viene installato al posto del filtro standard dell'aria immessa.

Descrizione prodotto

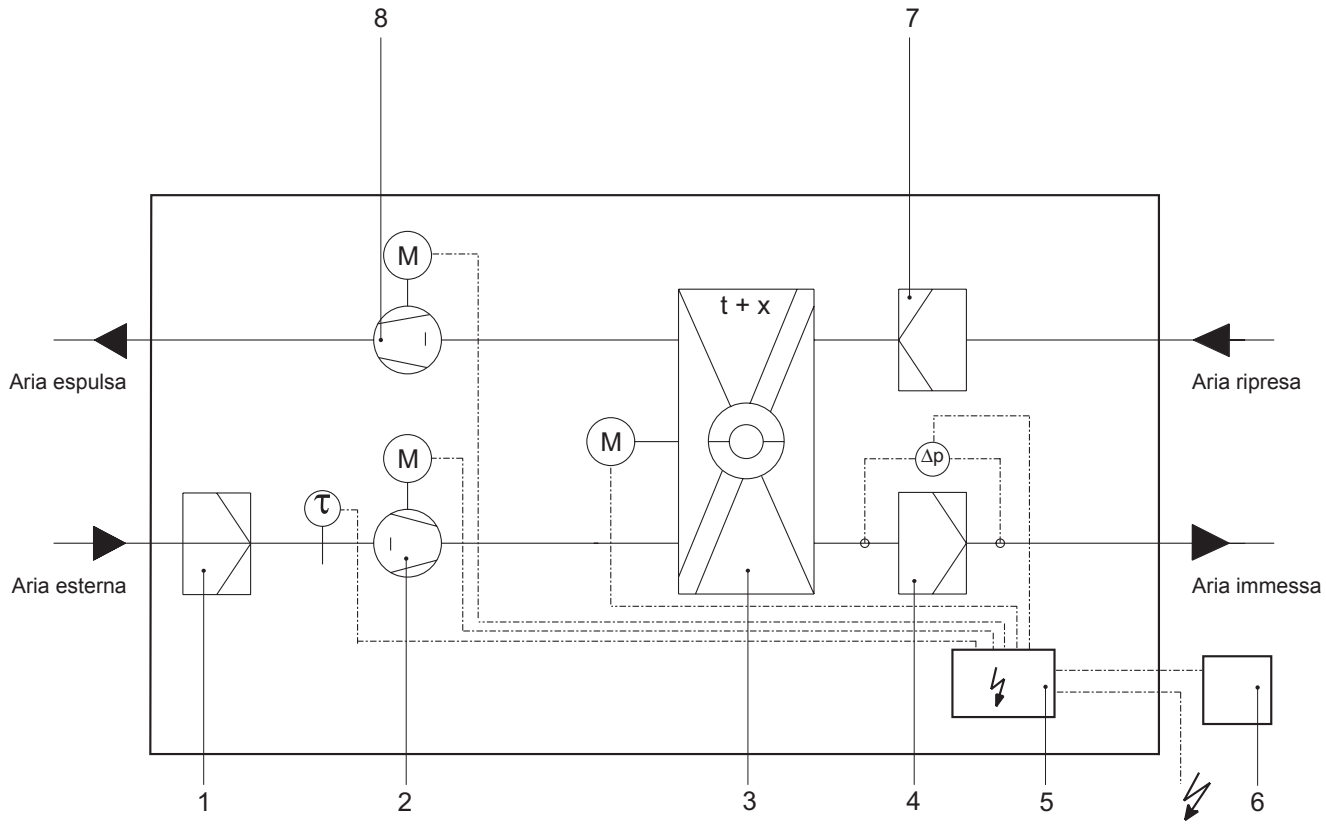
Funzionamento dell'HomeVent® comfort FR (150)

Il ventilatore dell'aria esterna aspira l'aria esterna attraverso la tubazione principale.
In una prima fase, essa viene pulita mediante un pre-filtro.
Nel recuperatore entalpico a valle l'aria immessa viene riscaldata e inumidita in base alla temperatura. L'«entità» del recupero di calore e umidità dipende dalla differenza di temperatura e umidità tra aria ripresa e aria esterna, nonché dal numero di giri del rotore. Successivamente, l'aria esterna pre-trattata viene purificata mediante un filtro per polveri sottili e pollini.
Il ventilatore dell'aria espulsa aspira l'aria ambiente viziata attraverso un filtro per polveri grossolane.
Nel recuperatore entalpico all'aria ripresa vengono sottratti calore e umidità, trasmettendoli all'aria immessa.
Grazie alla vantaggiosa disposizione dei ventilatori - sovrappressione sul lato dell'aria esterna immessa e depressione sul lato dell'aria ripresa - viene evitata l'eventualità che possa pervenire aria ripresa nell'aria immessa.
Tali funzioni vengono controllate automaticamente dall'impiantistica elettronica.
I ventilatori dell'aria esterna e dell'aria espulsa vengono comandati indipendentemente l'uno dall'altro.

Nell'impiantistica elettronica e nel dispositivo di comando, inoltre, sono integrate le seguenti funzioni:

- Il numero di giri del recuperatore entalpico viene comandato a seconda della temperatura dell'aria esterna. In tal modo il recupero del calore e dell'umidità viene adattato automaticamente.
  In estate il numero di giri viene adattato automaticamente, per cui il recupero di calore e umidità tende allo zero.
- Il regolatore dell'umidità nel dispositivo di comando modifica la portata in volume. In caso di umidità dell'aria ambiente troppo elevata nell'abitazione, per esempio, viene introdotta una maggiore quantità di aria esterna secca.
- Il funzionamento dei ventilatori viene sottoposto a monitoraggio continuo. In caso di guasto, l'apparecchio viene commutato su «Guasto» (ambedue i ventilatori e il recuperatore entalpico sono disattivati, visualizzazione sul dispositivo di comando).
- In caso di superamento della perdita di carico finale del filtro dell'aria immessa, rilevato dal pressostato differenziale, viene visualizzato un messaggio sul dispositivo di comando.

1 Pre-filtro
2 Ventilatore dell'aria esterna
3 Recuperatore entalpico
4 Filtro dell'aria immessa
5 Impiantistica elettronica
6 Dispositivo di comando BG02 o BG03
7 Filtro dell'aria ripresa
8 Ventilatore dell'aria espulsa



Prezzi



Apparecchio di ventilazione meccanica controllata Hoval HomeVent®

HomeVent® comfort FR (150)
Con recupero del calore e dell'umidità, adatto per differenti posizioni di montaggio. Apparecchio compatto, inclusi pre-filtro rigenerabile, nonché cavo di rete e cavo di collegamento (lungo 3 metri) al dispositivo di comando.

	Tipo	Portata volume nominale m^3/h	Pressione esterna Pa	Cod. art.	CHF
A+	HomeVent® comfort FR (150)	150	90	7013 680	**3'540.–**

Per il funzionamento di un apparecchio di ventilazione meccanica controllata Hoval HomeVent® è **obbligatoriamente** necessario un dispositivo di comando.

Accessori necessari



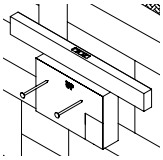
Dispositivo di comando standard BG02 — 2044 525 — **257.–**
Per comando di un apparecchio VMC HomeVent®. Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sopra intonaco con elementi di visualizzazione e comando, nonché sensore di umidità. Montaggio nel locale di riferimento. Cavo di collegamento con l'apparecchio di ventilazione meccanica controllata tramite connettore femmina RJ45.



Dispositivo di comando decorativo BG03 sopra intonaco — 2038 024 — **790.–**
Per comando di un apparecchio VMC HomeVent®. Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sopra intonaco Con display touch a colori, sensore di umidità integrato, nonché gamma di funzioni ampliata (programma orario, CO_2, possibile collegamento di tasto bagno/WC, ecc.). Montaggio nel locale di riferimento. Cavo di collegamento con l'apparecchio VMC tramite connettore femmina RJ45.



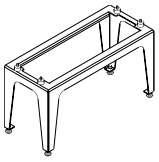
Dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco — 2038 025 — **790.–**
Per comando di un apparecchio VMC HomeVent®. Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sotto intonaco Con display touch a colori, sensore di umidità integrato, nonché gamma di funzioni ampliata (programma orario, CO_2, possibile collegamento di tasto bagno/WC, ecc.). Montaggio nel locale di riferimento. Cavo di collegamento con l'apparecchio VMC tramite connettore femmina RJ45. Accessori consigliati: blocco di inserimento sottotraccia



Blocco di inserimento sottotraccia — 6024 174 — **3.–**
Per dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco
Inserto per facilitare il montaggio sotto intonaco.
Dimensioni: 130 x 87 x 30 mm

Per le informazioni tecniche
vedere sezione a parte.

Prezzi

Accessori consigliati	Cod. art.	CHF
Recupero dell'energia di refrigerazione CoolVent® Per HomeVent® comfort FR (150, 201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Recupero del freddo a comando attivo per edifici climatizzati. Attivazione da parte di tecnici dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.	6035 255	**394.–**
 **Zoccolo apparecchio GS-150** Acciaio verniciato in rosso, 4 smorzatori di vibrazioni, piedini regolabili in altezza Altezza: 340 - 360 mm	6040 074	**171.–**
Smorzatore di vibrazioni S-WH per HomeVent® comfort FR (150) Montaggio a parete orizzontale Per il fissaggio a isolamento acustico dell'apparecchio di ventilazione. Comprendente 4 squadre di fissaggio e 4 smorzatori di vibrazioni con viti	6034 027	**59.–**
Smorzatore di vibrazioni S-WV per HomeVent® comfort FR (150) Montaggio a parete verticalmente Per il fissaggio a isolamento acustico dell'apparecchio di ventilazione. Comprendente 4 squadre di fissaggio e 4 smorzatori di vibrazioni con viti	6034 028	**64.–**
Smorzatore di vibrazioni S-D per HomeVent® comfort FR (150) Montaggio a soffitto Per il fissaggio a isolamento acustico dell'apparecchio di ventilazione. Comprendente 2 squadre di fissaggio e 4 smorzatori di vibrazioni con viti	6019 438	**45.–**
Smorzatore di vibrazioni S-B per HomeVent® comfort FR (150) Montaggio a pavimento Per il fissaggio a isolamento acustico dell'apparecchio di ventilazione. Comprendente 4 smorzatori di vibrazioni con viti	6012 396	**27.–**
Scatola di distribuzione VTB-150 12x75 2R Adatta per HomeVent® comfort FR (150) Alloggiamento in lamiera di zinco/alluminio con 2 raccordi di collegamento DN 150 e 12 raccordi di collegamento DN 75 Corpi fonoassorbenti interni lato aria immessa e ripresa, coperchio di revisione Diaframmi di regolazione inseribili per ciascun raccordo Dimensioni: LuxLaxA 400 x 594 x 213mm	6044 544	**420.–**

Per gli ulteriori accessori vedere la sezione a parte dei componenti.

Prezzi

	Filtri HomeVent® comfort FR (150)	Cod. art.	CHF
	**Filtro dell'aria immessa per FR (150)** per HomeVent® comfort FR (150) Filtro a cassetta per polline e polveri sottili Classe di filtrazione ePM1.0 50 % (F7)	5035 021	**43.–**
	**Filtro al carbone attivo dell'aria immessa per FR (150)** per HomeVent® comfort FR (150) Filtro Z a elevate prestazioni e alto rendimento contro particelle (polline, polveri sottili, ecc.) nonché contro sostanze nocive gassose e odori. Classe di filtrazione ePM10 52 % Alternativo a filtro aria immessa per FR (150)	5035 023	**95.–**
	**Filtro dell'aria ripresa per FR (150)** per HomeVent® comfort FR (150) Filtro a cassetta per polveri grossolane Classe di filtrazione ePM10 50 % (G4)	5035 022	**38.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata per casa monofamiliare Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Misurazione portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4504 793	**730.–**
Messa in funzione certificata per casa plurifamiliare Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata per ogni abitazione in 1 sola fase di intervento - Misurazione della portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 993	**480.–**
Messa in funzione semplice (senza bilanciamento portata d'aria) Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 995	**360.–**

Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo

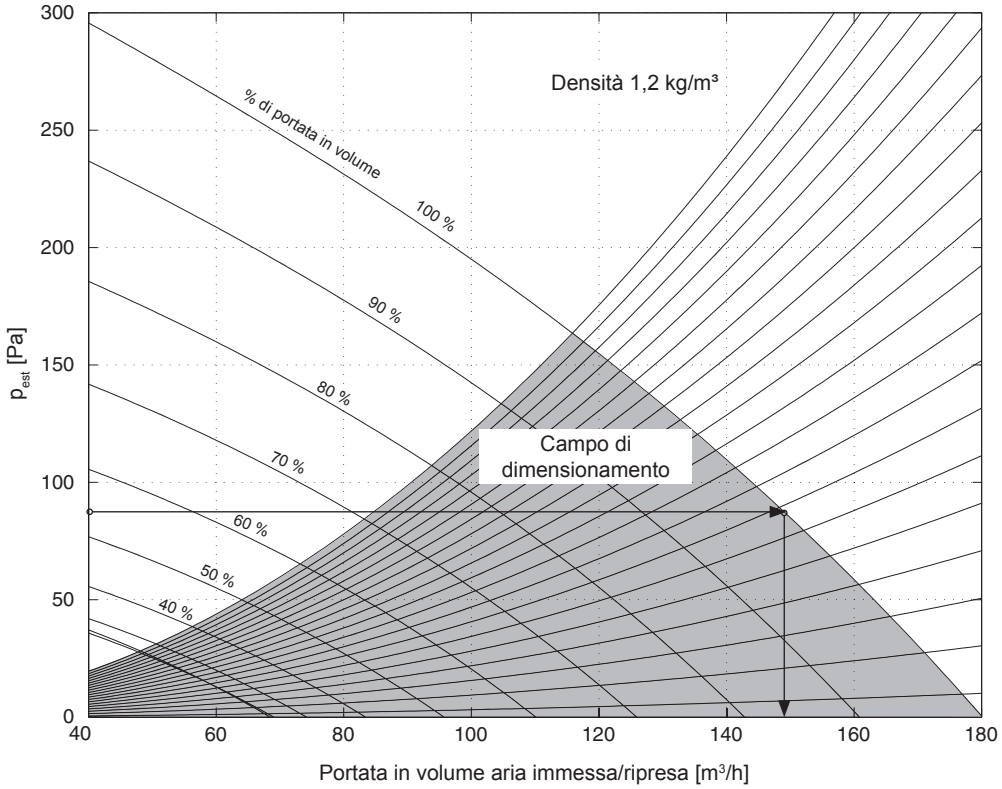
Dati tecnici

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® comfort FR (150)

Portata in volume max (con 90 Pa di pressione esterna)		
• Aria esterna/aria espulsa	150	m³/h
• Aria immessa/aria ripresa	150	m³/h
Pressione esterna max (con 100 m³/h)	260	Pa
Impostazione portata d'aria	10...100	%
Impostazione valore nominale umidità	30…65	%
Collegamento elettrico		
• Tensione (AC)	230	V
• Frequenza	50	Hz
• Corrente assorbita max	0,5	A
• Cos ρ (valore medio)	0,55	
Grado di protezione	IP 40	
Potenza assorbita (con 98 m³/h, 50 Pa di pressione esterna)	29	W
Efficienza di recupero del calore secondo DIN 4719	90-130	%
Rapporto di temperatura con 98 m³/h	86	%
Rapporto di umidità con 98 m³/h	91	%
Coefficiente di rendimento	10,2	
Classe di filtrazione (secondo ISO-16890)		
• Filtro dell'aria immessa	$ePM_{1.0}$ 50 %	
• Filtro dell'aria ripresa	ePM_{10} 50 %	
Livello di potenza sonora (con 98 m³/h e 50 Pa di pressione esterna; per dati dettagliati vedere allegato)		
• Alloggiamento	41	dB(A)
• Attacco aria esterna	61	dB(A)
• Attacco aria immessa	54	dB(A)
• Attacco aria ripresa	55	dB(A)
• Attacco aria espulsa	63	dB(A)
Perdite		
• interne	1	%
• esterne	1,46	%
Peso netto	45	kg
Limiti d'impiego per uso montato fisso, protetto da intemperie (EN 60721-3-3) 3K5 secondo EN 50090-2-2		
• Temperatura ambiente	15…45	°C
• Umidità dell'ambiente	5…65	% u. r.
• Temperatura di rugiada nel locale di installazione	< 12	°C
Condizioni aria (clima esterno temperato EN 60721-2-1)		
• Temperatura ingresso aria esterna	–15…35	°C
• Umidità ingresso aria esterna	5…95	% u. r.
• Temperatura dell'aria ripresa	5…35	°C
• Umidità dell'aria ripresa	5…80	% u. r.
• Umidità dell'aria ripresa max	12	g/kg

Dati tecnici

Diagramma caratteristico per portata d'aria



p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

Diagramma per la potenza elettrica assorbita

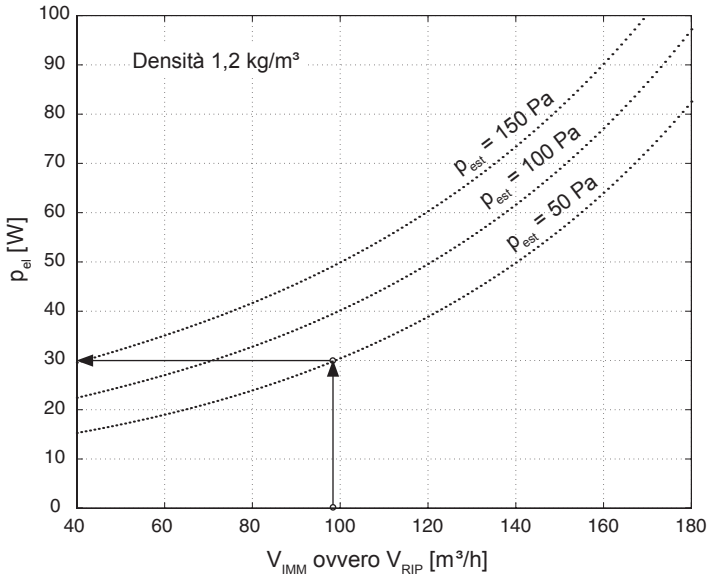
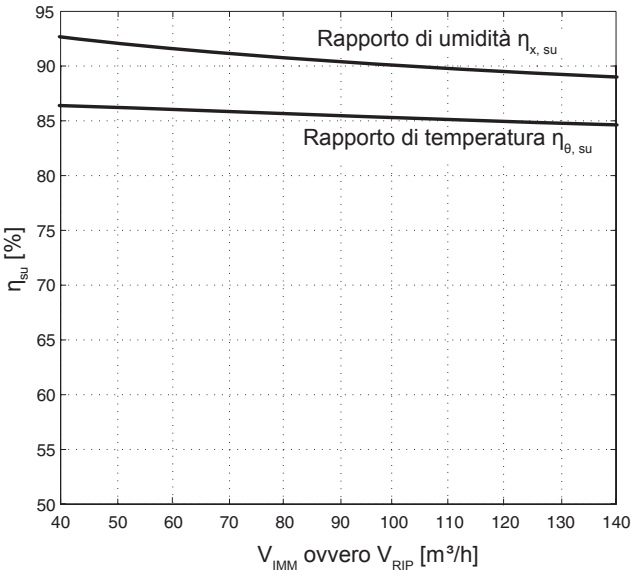


Diagramma del rapporto di temperatura e umidità



Dati tecnici

Potenze sonore

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_{Wott} [dB] con frequenza media dell'ottava [Hz]								L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
98	50	52	50	51	43	32	22	15	15	41
140	100	59	56	53	54	40	29	24	20	52

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_{Wott} [dB] con frequenza media dell'ottava [Hz]								L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
98	50	67	56	65	62	41	42	36	29	61
140	100	75	60	62	67	47	48	43	39	64

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_{Wott} [dB] con frequenza media dell'ottava [Hz]								L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
98	50	61	53	60	51	39	29	13	12	54
140	100	66	59	60	64	44	35	22	20	61

Aria ripresa

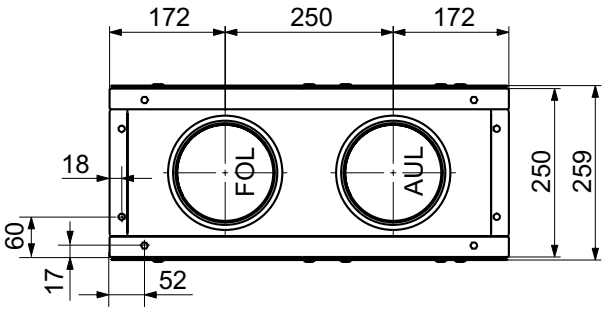
Portata in volume	Pressione esterna	L_{Wott} [dB] con frequenza media dell'ottava [Hz]								L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
98	50	69	57	61	53	28	22	5	10	55
140	100	73	63	62	61	35	29	12	13	59

Aria espulsa

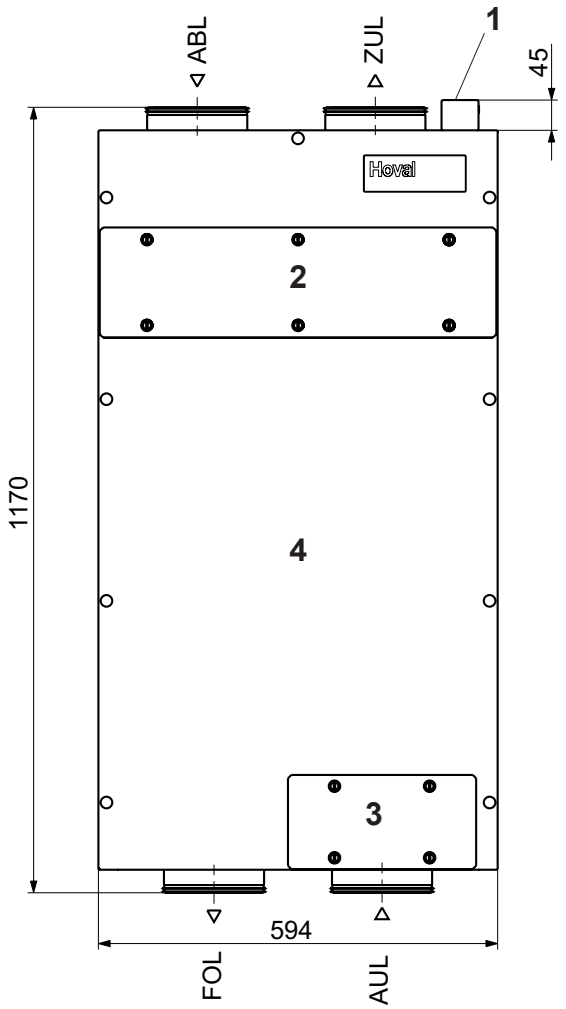
Portata in volume	Pressione esterna	L_{Wott} [dB] con frequenza media dell'ottava [Hz]								L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
98	50	73	61	67	64	50	45	43	30	63
140	100	78	65	68	73	56	52	51	40	70

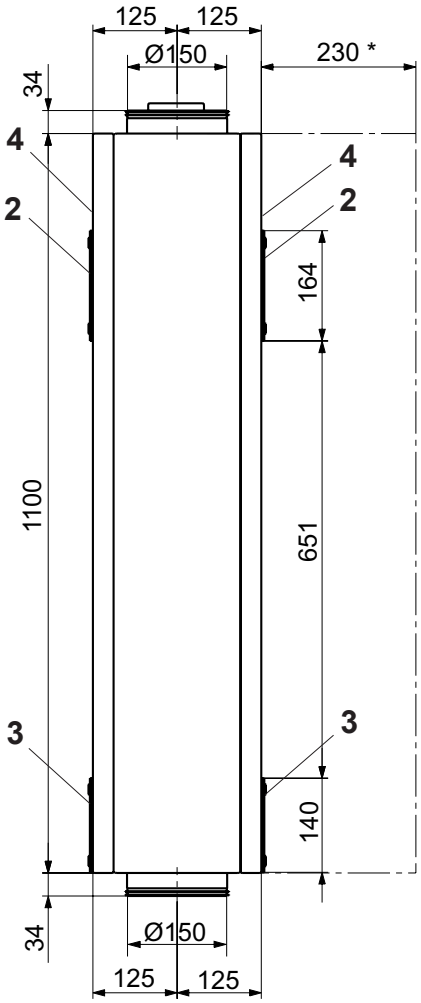
Dimensioni

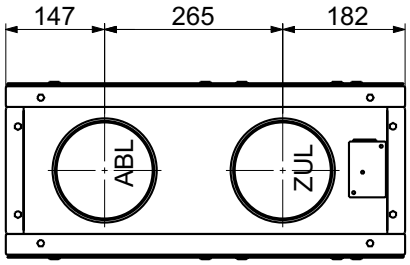
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®



EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa







1 Collegamento elettrico
Spazio necessario per sostituzione del fusibile per correnti deboli.
2 Coperchi di manutenzione filtri aria immessa/ripresa con chiusure rapide
3 Coperchi di manutenzione pre-filtro con chiusure rapide
4 Coperchi di revisione avvitati

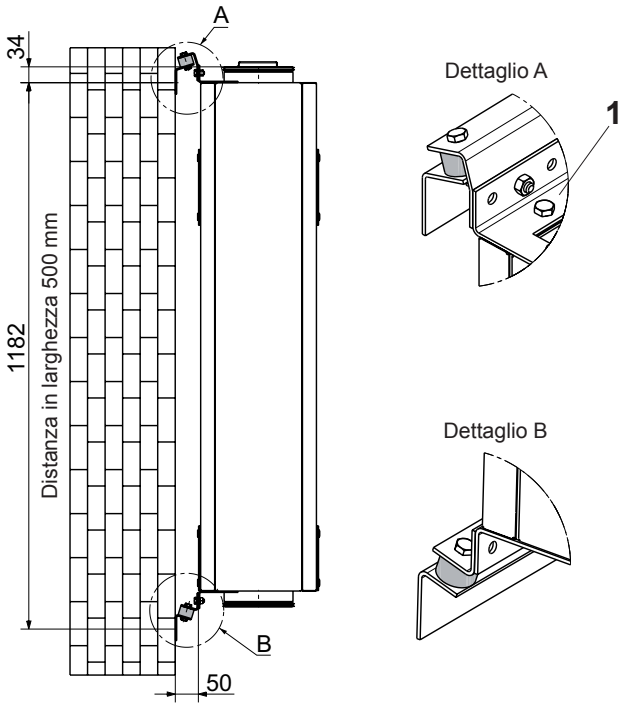
La manutenzione e le revisioni sono possibili con accesso anteriore e posteriore - montaggio flessibile

* Spazio necessario per sostituzione filtri e interventi di assistenza

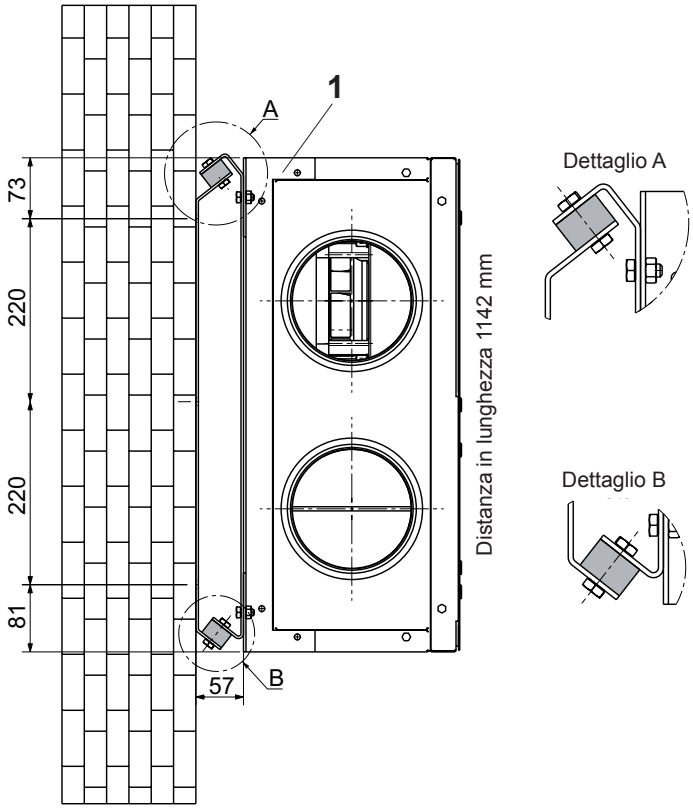
Dimensioni
Ingombro

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®
Montaggio con supporti antivibranti

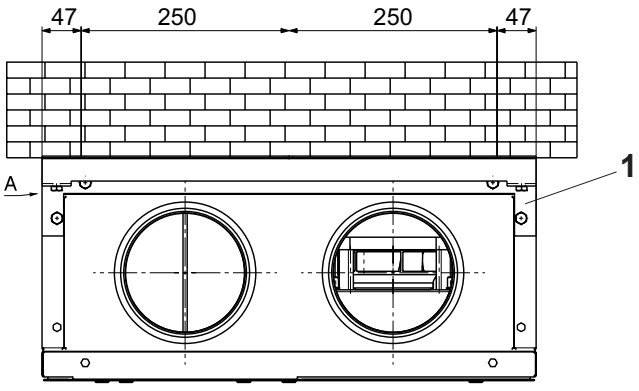
Montaggio a parete verticale: S-WV



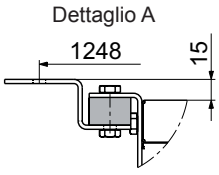
Montaggio a parete orizzontale: S-WH



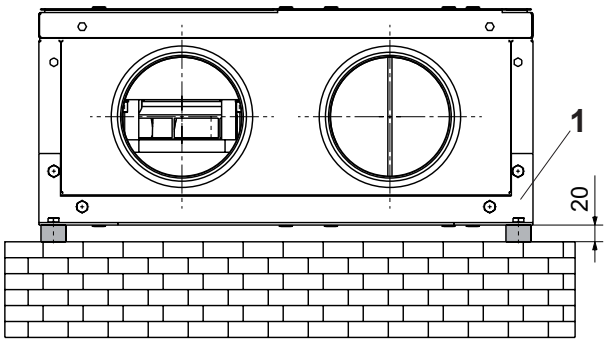
Montaggio a soffitto: S-D



Distanza in lunghezza 1248 mm



Montaggio a pavimento: S-B



1 Guida a squadra compresa nel volume di fornitura

Sono possibili tutte le posizioni di montaggio!

Descrizione prodotto

Hoval HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), apparecchio di ventilazione meccanica controllata

- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore e dell'umidità regolabile, adatto per posizioni di montaggio a libera scelta.
- Per l'impiego all'interno o all'esterno della struttura edilizia dell'edificio.
- Pregiato alloggiamento interno, isolato termicamente ed acusticamente, in EPP.
- Alloggiamento esterno verniciato, in lamiera di zinco-alluminio (rosso).
- L'alloggiamento si presta per il montaggio su ambedue i lati (accessibilità su ambo i lati)
- Recuperatore di calore entalpico a rotazione a velocità regolata
- Due ventilatori EC curvati all'indietro EC (regolabili in continuo 15 % - 100 %)
- Pregiato filtro Z
  - aria immessa: $ePM_{1.0}$ 50 % (F7)
  - aria ripresa: ePM_{10} 50 % (G4)
- Pre-filtro integrato
- Dispositivo di controllo del filtro
- Impiantistica elettronica pronta all'allacciamento
- Nessun preriscaldo e nessuno scarico della condensa necessario

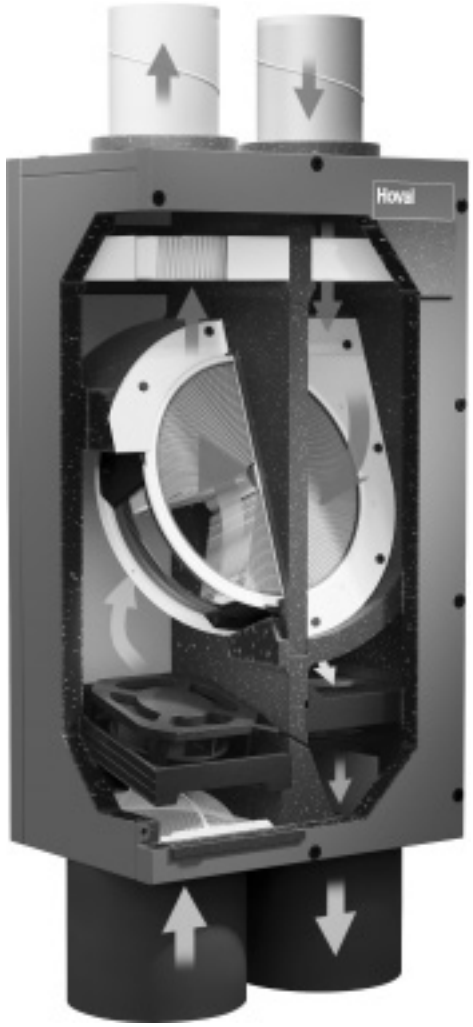
Dati
- Colore: rosso
- Dimensioni: 1000 / 560 / 374 (Lu/La/P, mm) Peso: 33 kg
- Collegamento elettrico: 230V / 50 Hz, IP 40

Accessori necessari:
- Dispositivo di comando standard BG02 E o
- TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus

Opzioni
- Sensore qualità dell'aria VOC
- Recupero attivo del freddo (opzione CoolVent®)
- Kit di montaggio
- Filtro dell'aria immessa ai carboni attivi

Fornitura
- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata completamente assemblato e imballato.

A cura del committente
- Cavo patch a 8 poli CAT 5 (parallelo, non incrociato) per collegamento tra apparecchio di ventilazione meccanica controllata e dispositivo di comando installato da un elettricista.
- Presa RJ45
- Presa 230 V



Controlli
- Università di Lucerna secondo EN 13141-7
- TÜV Monaco di Baviera secondo EN 60335-1

	Tipo	Portata in volume m^3/h	Efficienza di recupero del calore %
A+	HomeVent® comfort FR (201)	40 - 200	90 - 130
A+	HomeVent® comfort FR (251)	50 - 250	90 - 130
A+	HomeVent® comfort FR (301)	60 - 300	90 - 130

Utilizzo
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® funge da dispositivo centralizzato di immissione ed espulsione dell'aria in abitazioni.
Può trattarsi di una casa monofamiliare o di un appartamento in un edificio plurifamiliare.
Esso è parte del sistema di ventilazione HomeVent® per la ventilazione meccanica controllata che svolge le seguenti funzioni:

- Approvvigionamento di aria esterna per l'area abitativa o lavorativa
- Smaltimento dell'aria viziata (CO_2, aerosol, umidità eccendente, odori, ...)
- Risparmio di energia grazie al recupero del calore latente e sensibile
- Purificazione dell'aria immessa mediante filtro per polveri sottili

Descrizione prodotto

Recupero di energia
Il recuperatore entalpico installato sottrae energia all'aria ripresa, trasmettendola all'aria immessa. In tale processo viene trasmessa l'energia sensibile (temperatura) e quella latente (umidità). La potenza di trasmissione viene regolata, a seconda della temperatura esterna, dallo 0 al 100 %.

I vantaggi del recuperatore entalpico sono:
- Rendimento di temperatura fino al 90 %
- Grado di recupero dell'umidità fino al 95 %
- Potenza di trasmissione regolabile in continuo
- Preriscaldo superfluo (fino a –20 °C)
- Nessuna formazione di condensa
- Bypass superfluo

Filtraggio dell'aria
L'aria esterna viene sottoposta a due stadi di filtraggio, garantendo così i massimi standard di qualità. In concomitanza con l'ingresso nell'apparecchio, una griglia a maglia fine (lavabile) impedisce che insetti, foglie, ecc. pervengano al suo interno. In sede di fuoriuscita dall'apparecchio, l'aria esterna passa attraverso un filtro per pollini ad elevate prestazioni ($ePM_{1.0}$ 50 % (F7)). Tramite un messaggio, il gestore viene informato della necessità di una sostituzione dei filtri. A scelta, l'apparecchio può essere dotato di uno o due sensori di qualità dell'aria VOC. Essi controllano la qualità dell'aria esterna e di quella ripresa, influenzando direttamente le necessarie portate dell'aria esterna e di quella ripresa.

Trasporto dell'aria
Due ventilatori radiali curvati all'indietro con motori a corrente continua EC provvedono al trasporto dell'aria. La girante in materiale composito high tech, realizzata in un solo pezzo con tecnologia del flusso ottimizzata, garantisce un funzionamento a basso impatto sonoro. L'impiantistica elettronica installata nel motore consente una regolazione molto precisa del trasporto d'aria tra il 15 e il 100 %. La disposizione dei ventilatori è stata prescelta in modo tale che non possa pervenire aria ripresa nell'aria immessa.

Idoneità al funzionamento invernale
Grazie al recuperatore entalpico installato, nell'apparecchio non si forma alcuna condensa. Fino a una temperatura esterna di –20 °C non è necessario nessun preriscaldo (riscaldatore aria elettronico). Il rapporto di quantità d'aria tra aria immessa e quella ripresa non viene modificato.

Funzionamento estivo
A partire da una temperatura esterna impostabile, il recupero di energia può essere ridotto fino allo 0 %. Ciò consente un raffreddamento notturno (raffrescamento libero) in estate come pure nella stagione di passaggio. Non è necessario alcun bypass con valvole e azionamento. Inoltre, mediante l'opzione CoolVent® è possibile recuperare attivamente il freddo in edifici climatizzati. In questo caso, l'aria esterna molto calda viene raffreddata con l'aria ripresa climatizzata e resa più secca.

Montaggio
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® si caratterizza per la sua struttura compatta. L'accessibilità a fini di assistenza è possibile su ambedue i lati. Nell'apparecchio non si forma alcuna condensa, rendendo possibile qualsivoglia posizione di montaggio. Per le differenti posizioni di montaggio si consigliano i relativi kit di montaggio con supporti antivibranti.

Dispositivo di comando standard BG02E
Il dispositivo di comando consiste in un alloggiamento esteticamente gradevole in plastica per il montaggio a parete sopra intonaco. Due manopole consentono la regolazione della quantità d'aria nominale e dell'umidità nominale dell'aria. Un pulsante Party rende possibile l'aumento delle quantità d'aria per un intervallo di tempo limitato. Il collegamento all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® avviene mediante collegamento a spina RJ45. Il montaggio può anche avvenire in un locale subordinato.

TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus
Il modulo di comando ambiente comfort plus TopTronic® E è disponibile a scelta in colore nero o bianco. Comandabile attraverso touchscreen a colori (4,3 pollici). Il collegamento all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® avviene mediante un collegamento a spina RJ45 o morsetti a innesto (max. 0,75 mm^2). Il montaggio può avvenire alla parete con telaio di montaggio sopra intonaco, oppure con una piastra di montaggio a parete in caso di scatole sotto intonaco.

- Comando di tutti gli apparecchi Hoval collegati al bus.
- Gestione delle autorizzazioni per l'utilizzo.
- Comando efficiente dell'impianto di ventilazione mediante ricorso a programmi giornalieri
- Scelta tra differenti schermate di avvio possibile in sede di messa in funzione.
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente per la visualizzazione dei seguenti elementi:
  - Data e ora
  - Fasi lunari
  - Attuale quantità d'aria in %
  - Umidità nominale massima in %
  - Programma giornaliero ovvero settimanale attivo
  - Visualizzazione della qualità attuale dell'aria esterna o interna (a tale scopo devono essere installati sensori di qualità dell'aria VOC opzionali)
  - Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il TopTronic® E online)

Qualità dell'aria
A scelta, in sede di messa in funzione nell'apparecchio possono essere montati uno o due sensori di qualità dell'aria VOC. Inoltre, vi è la possibilità di installare sul lato dell'aria immessa un filtro ai carboni attivi opzionale. Il o i sensor(e)i di qualità dell'aria VOC controllano in permanenza la presenza eventuale di composti organici sporadici e regolano la quantità d'aria immessa ovvero ripresa tramite il numero di giri dei ventilatori. Il risultato è aria della migliore qualità possibile nell'edificio a fronte di un consumo di energia ridotto al minimo.

- Sensore di qualità dell'aria VOC lato aria ripresa:
  Viene monitorata costantemente la presenza di odori, fumo da tabacco, detergenti per la pulizia, ecc. nell'aria ripresa. Se la loro concentrazione sale oltre un determinato valore, la quantità d'aria viene corrispondentemente aumentata. Possono essere selezionati 3 stadi della sensibilità. La qualità dell'aria viene visualizzata sul TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus con una barra in verde (aria di buona qualità), in arancione (aria leggermente contaminata) e in rosso (aria di cattiva qualità).
- Sensori di qualità dell'aria VOC lato aria immessa e ripresa:
  Viene monitorata costantemente la presenza di odori, fumo da tabacco, detergenti per la pulizia, scarichi di auto, odori di origine agricola, ecc. nell'aria ripresa e nell'aria immessa. Se la concentrazione dell'aria ripresa sale oltre un determinato valore, la quantità d'aria viene corrispondentemente aumentata. Se la concentrazione dell'aria immessa sale oltre un determinato valore, la quantità d'aria viene corrispondentemente ridotta. Ha priorità il sensore con il valore più elevato. Possono essere selezionati 3 stadi della sensibilità. La qualità dell'aria viene visualizzata sul TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus con rispettivamente una barra per l'aria ripresa e una barra per l'aria immessa, di colore verde (aria di buona qualità), di colore arancione (aria leggermente contaminata), di colore rosso (aria di cattiva qualità)
- Al posto del filtro standard dell'aria immessa può essere impiegato il filtro ai carboni attivi. Si tratta di un filtro a elevate prestazioni (ePM_{10} 52 %) con alto rendimento per particelle (pollini, polveri sottili, ecc.), nonché per sostanze nocive allo stato gassoso e odori (agricoltura, traffico stradale, ecc.).

Raffrescamento
Con l'opzione CoolVent® l'aria esterna calda può essere raffrescata. Ciò presuppone, però, la presenza in ambiente di un impianto di climatizzazione per il necessario processo di raffreddamento. All'aria esterna calda viene sottratto calore mediante il recuperatore entalpico, trasmettendolo all'aria ripresa fredda. In tal modo si riduce considerevolmente il consumo di energia dell'impianto di climatizzazione. Il rendimento di tale processo ammonta all' 85 %. La funzione CoolVent® viene attivata in sede di messa in funzione.

Descrizione prodotto

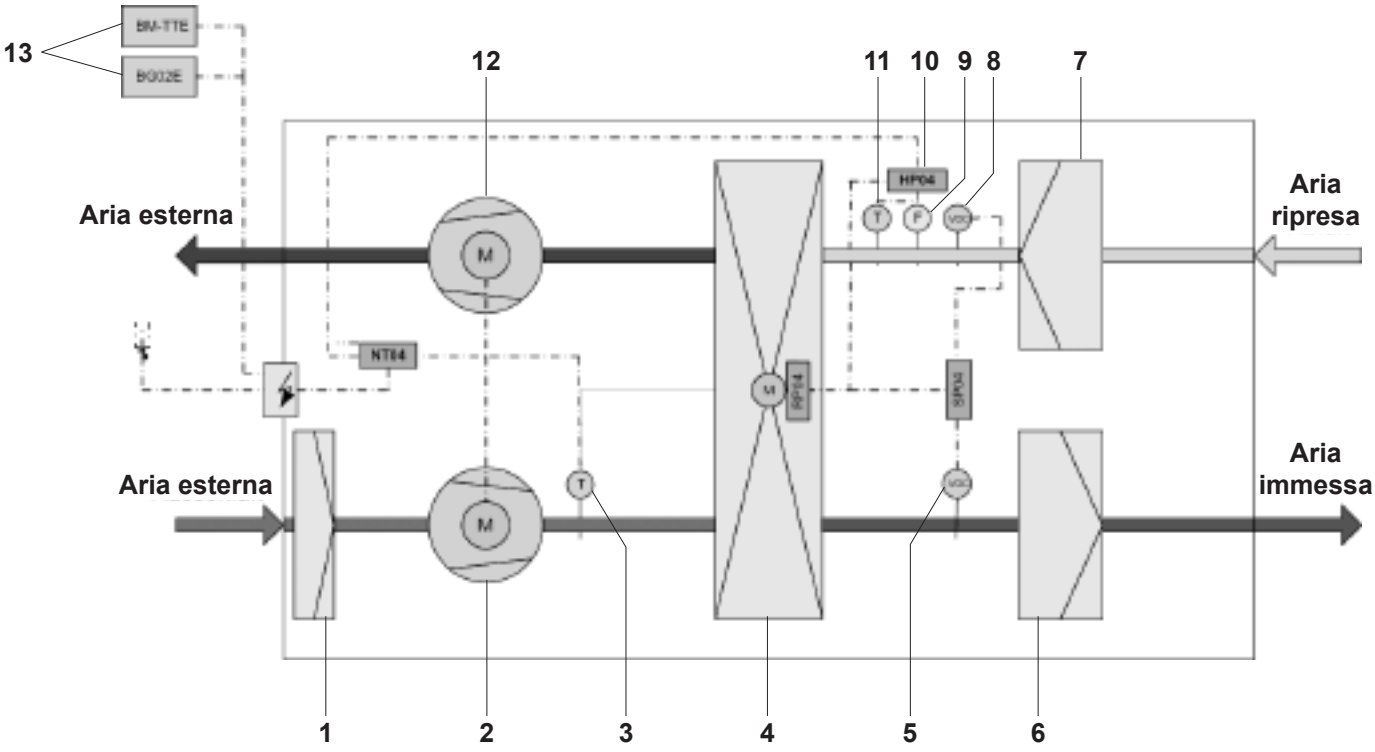
Funzionamento dell'HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)

Il ventilatore dell'aria esterna aspira l'aria esterna attraverso la tubazione principale. In una prima fase, essa viene pulita mediante un pre-filtro. Nel recuperatore entalpico l'aria immessa viene riscaldata e inumidita in base alla temperatura. L'«entità» del recupero di calore e umidità dipende dalla differenza di temperatura e umidità tra aria ripresa e aria esterna, nonché dal numero di giri del rotore. Successivamente, l'aria esterna pre-trattata viene purificata mediante un filtro per polveri sottili e pollini.
Il ventilatore dell'aria espulsa aspira l'aria ambiente viziata attraverso un filtro per polveri grossolane. Nel recuperatore entalpico all'aria ripresa vengono sottratti calore e umidità, trasmettendoli all'aria immessa.
Grazie alla vantaggiosa disposizione dei ventilatori - sovrappressione sul lato dell'aria immessa e depressione sul lato dell'aria ripresa - viene evitata l'eventualità che possa pervenire aria ripresa nell'aria immessa.

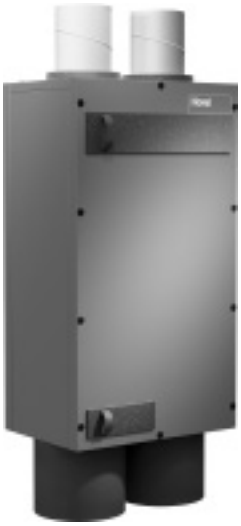
Nell'impiantistica elettronica e nel dispositivo di comando, inoltre, sono integrate le seguenti funzioni:

- Il numero di giri del recuperatore entalpico viene comandato a seconda della temperatura dell'aria esterna. In tal modo il recupero del calore e dell'umidità viene adattato automaticamente.
- La regolazione dell'umidità modifica la portata in volume. In caso di umidità dell'aria ambiente troppo elevata nell'abitazione, per esempio, viene introdotta una maggiore quantità di aria esterna secca.
- Le funzioni dell'apparecchio vengono costantemente monitorate. In caso di guasto, l'apparecchio viene commutato su «Guasto». Il caso di guasto viene visualizzato sul dispositivo di comando.

1 Pre-filtro
2 Ventilatore dell'aria esterna
3 Sensore dell'aria esterna
4 Recuperatore entalpico
5 Sensore VOC aria esterna
6 Filtro dell'aria immessa
7 Filtro dell'aria ripresa
8 Sensore VOC aria ripresa
9 Sensore dell'umidità
10 Impiantistica elettronica
11 Sensore aria ripresa
12 Ventilatore dell'aria espulsa
13 Dispositivo di comando BG02 E o TopTronic® E, modulo di comando comfort plus



Prezzi



Hoval HomeVent® apparecchio di ventilazione meccanica controllata			Cod. art.	CHF
HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Con recupero del calore e dell'umidità, adatto per posizioni di montaggio a libera scelta. Inclusi pre-filtro lavabile, nonché cavo di rete e cavo di collegamento (3 metri) al dispositivo di comando.				
Tipo	Portata volume nominale m³/h	Pressione esterna Pa		
A+ HomeVent® comfort FR (201)	200	100	7015 392	**3'520.–**
A+ HomeVent® comfort FR (251)	250	100	7015 803	**3'677.–**
A+ HomeVent® comfort FR (301)	300	100	7015 830	**3'865.–**

Accessori necessari



Dispositivo di comando BG02 E — 2066 444 — **257.–**
Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), FRT (251, 351, 451)
Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sopra intonaco.
Manopola per portata in volume e umidità ambiente, visualizzazione assistenza e guasti.
Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite connessione a spina RJ45.



TopTronic® E, modulo di comando ambiente
Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)
Comando di tutti gli apparecchi di ventilazione Hoval collegati al bus e di tutti i circuiti di riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria. Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente. Visualizzazione dell'attuale qualità dell'aria all'interno e all'esterno dell'edificio (possibile solo con sensori VOC installati), visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il TopTronic® E online).
Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max. 0,75 mm²), touchscreen a colori da 4,3 pollici.

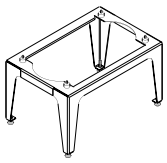
Comprendente:
TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus, telaio di montaggio sopra intonaco, telaio decorativo, adattatore di montaggio a parete e materiale di montaggio

comfort plus bianco	6037 072	**495.–**
comfort plus nero	6042 543	**495.–**

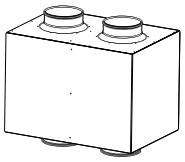
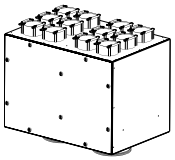
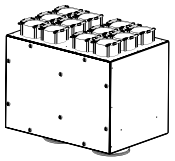
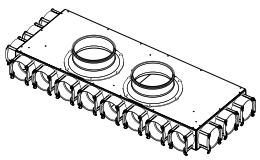
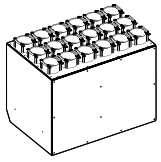
Per le informazioni tecniche
vedere sezione a parte.

Prezzi



Accessori consigliati	Cod. art.	CHF
Sensore qualità dell'aria VOC Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Possibile montaggio di 2 pezzi (aria immessa e aria ripresa). Solo in combinazione con il modulo comando ambiente TopTronic® E comfort plus.	2067 648	**354.–**
Sensore qualità dell'aria CO_2 Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Installabile lato aria ripresa Solo in combinazione con TopTronic® E modulo di comando ambiente comfort plus	2069 954	**420.–**
Recupero dell'energia di refrigerazione CoolVent® Per HomeVent® comfort FR (150, 201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Recupero del freddo a comando attivo per edifici climatizzati. Attivazione da parte di tecnici dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.	6035 255	**394.–**
 **Zoccolo apparecchio GS (201-301)** per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Acciaio verniciato in rosso, 4 smorzatori di vibrazioni, piedini regolabili in altezza Altezza: 340-360 mm	6043 562	**323.–**
Kit di montaggio a parete orizzontale Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Angolare di acciaio verniciato in rosso con rivestimento insonorizzante	6042 303	**71.–**
Kit di montaggio a parete verticale Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Angolare di acciaio verniciato in rosso con rivestimento insonorizzante	6042 304	**64.–**
Kit di montaggio su soffitto Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Angolare di acciaio verniciato in rosso con rivestimento insonorizzante	6042 305	**80.–**
Kit di montaggio su pavimento Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Angolare di acciaio verniciato in rosso con rivestimento insonorizzante	6042 306	**55.–**
Kit di montaggio su pavimento verticale Per HomeVent® comfort FR (201,251,301) 4 elementi fonoassorbenti 80x60x30 mm	6044 961	**25.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Box insonorizzante SDB-150-400** per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Alloggiamento in lamiera di zincoalluminio con raccordo di collegamento 4 x DN 150. Corpo fonoassorbente interno lato aria immessa e ripresa Dimensioni: Lu x La x A: 400 x 560 x 374 mm	6042 014	**323.–**
	**Scatola di distribuzione VTB-150 12x75** Adatta per HomeVent® comfort FR (201) Alloggiamento in lamiera di zincoalluminio con raccordo di collegamento 2 x DN 150. raccordo di collegamento 12 x DN 75. Corpo fonoassorbente interno lato aria immessa e ripresa, sportello per revisioni Orifici inseribili per raccordo Dimensioni: Lu x La x A: 400 x 560 x 374 mm	6042 043	**374.–**
	**Scatola di distribuzione VTB-150 12x90** per HomeVent® comfort FR (201, 251) Alloggiamento in lamiera di zincoalluminio con raccordo di collegamento 2 x DN 150. raccordo di collegamento 12 x DN 90. Corpo fonoassorbente interno lato aria immessa e ripresa, sportello per revisioni Orifici inseribili per raccordo Dimensioni: Lu x La x A: 400 x 560 x 374 mm	6042 015	**394.–**
	**Scatola di distribuzione** **VTB-150 14x75 1R** Da annegare nel cemento, altezza 91mm Cassetta distribuzione aria in lamiera di alluminio/zinco senza coperchio di revisione Raccordi di collegamento: 2x DN 150 aria immessa e ripresa IMM 7x DN75 (4x davanti e 3x lateralmente) RIP 7x DN75 (4x davanti e 3x lateralmente)	6045 023	**390.–**
	**Cassetta di distribuzione** VTB-150 18x75 3R Adatta per HomeVent® comfort FR (251, 301) Alloggiamento in lamiera di alluminio/ zinco con 2 raccordi di collegamento principali DN150 18 raccordi di collegamento DN75 Corpo fonoassorbente interno lato aria immessa e ripresa, coperchio di revisione Dimensioni: LuxLaxA 480x560x381 mm	6045 220	**610.–**

Per gli ulteriori accessori
vedere la sezione a parte dei componenti.

Prezzi

	Filtri HomeVent® comfort FR (201, 251, 301)	Cod. art.	CHF
	**Filtro dell'aria immessa per FR (201, 251, 301)** Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Filtro per polline e polveri sottili di ampia superficie, tipologia Z, classe di filtrazione ePM1.0 50 % (F7)	5038 283	**50.–**
	**Filtro ai carboni attivi dell'aria immessa per FR (201, 251, 301)** Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Filtro ai carboni attivi per polveri sottili antiparticelle (polline, polveri sottili, ecc.), nonché contro sostanze nocive gassose e odori Tipologia Z, classe di filtrazione ePM10 52 %	5039 587	**120.–**
	**Filtro dell'aria ripresa per FR (201, 251, 301)** Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301) Filtro per polveri grossolane di ampia superficie, tipologia Z, classe di filtrazione ePM10 50 % (G4)	5038 284	**35.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata per casa monofamiliare Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Misurazione portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4504 793	**730.–**
Messa in funzione certificata per casa plurifamiliare Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata per ogni abitazione in 1 sola fase di intervento - Misurazione della portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 993	**480.–**
Messa in funzione semplice (senza bilanciamento portata d'aria) Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 995	**360.–**
Seconda messa in funzione per opzioni Messa in funzione successiva delle opzioni CoolVent® (recupero attivo del freddo), nonché sensori (VOC e/o CO_2) Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 996	**180.–**

Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo

Dati tecnici

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® comfort (201, 251, 301)

	comfort FR (201)	comfort FR (251)	comfort FR (301)	
Portata in volume max (con 100 Pa di pressione esterna)	200	250	300	m^3/h
Campo di regolazione portata d'aria	40-200	50-250	60-300	m^3/h
Impostazione valore nominale umidità		30 … 65		%
Collegamento elettrico				
• Tensione (AC)		230		V
• Frequenza		50		Hz
• Corrente assorbita max	0,76	1,04	1,23	A
• Cos ρ (valore medio)	044	044	0,48	
Grado di protezione		IP 40		
Potenza assorbita (con il 70 % della portata in volume max, 50 Pa di pressione esterna)	38	50	60	W
Efficienza di recupero del calore secondo (secondo DIN 4719)		90-130		%
Rapporto di temperatura (con il 70 % della portata in volume max)	84	84	85	%
Rapporto di umidità (con il 70 % della portata in volume max)	91	90	90	%
Potenza specifica ventilatori SFP (con il 70 % della portata in volume max)	0,26	0,27	0,28	$W/m^3/h$
Classe di filtrazione (secondo ISO-16890)				
• Filtro dell'aria immessa		$ePM_{1.0}$ 50 %		
• Filtro dell'aria ripresa		ePM_{10} 50 %		
Livello di potenza sonora		Vedere la tabella alla pagina successiva		
Perdite (secondo ISO-16890)				
• interne		< 1		%
• esterne	1,64	1,31	1,09	%
Peso netto		33		kg
Limiti d'impiego per il posizionamento dell'apparecchio, protetto da intemperie (EN 60721-3-3), 3K5 secondo EN 50090-2-2				
• Temperatura ambiente		–16...45		°C
• Umidità dell'ambiente		max 15		g/kg
• Temperatura di rugiada nel locale di installazione		< 15		°C
Condizioni aria (clima esterno temperato EN 60721-2-1)				
• Temperatura ingresso aria esterna		–20...40		°C
• Umidità ingresso aria esterna		5…95		% u. r.
• Temperatura dell'aria ripresa		5…35		°C
• Umidità dell'aria ripresa max		12		g/kg

Dati tecnici

Potenze sonore HomeVent® comfort FR (201)

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	40	39	46	38	31	28	21	25	41
200	100	50	44	54	48	39	35	28	26	49

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	48	48	55	50	45	46	34	33	52
200	100	54	52	60	55	50	52	43	44	58

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	38	42	51	41	31	25	19	24	44
200	100	46	47	56	48	38	32	26	25	51

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	40	45	54	40	29	22	18	24	46
200	100	50	49	61	50	35	30	21	25	54

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	48	48	58	51	44	42	36	30	52
200	100	53	52	66	60	51	51	46	41	62

Dati tecnici

Potenza sonora: HomeVent® comfort FR (201) + box insonorizzante SDB-150-400

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	34	36	42	19	11	10	17	24	33
200	100	39	41	44	26	15	11	17	25	35

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	35	37	44	18	8	4	17	24	35
200	100	40	41	45	30	11	10	17	24	39

Potenza sonora: HomeVent® comfort FR (201) + scatola di distribuzione VTB-150 12 x 75
Potenza sonora: HomeVent® comfort FR (201) + scatola di distribuzione VTB-150 12 x 90

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	31	29	31	24	6	9	17	24	27
200	100	35	32	39	32	16	10	17	24	34

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	29	31	35	19	6	9	17	24	29
200	100	33	36	41	29	7	9	17	24	35

Dati tecnici

Potenze sonore HomeVent® comfort FR (251)

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	39	40	49	40	33	30	21	25	44
250	100	58	46	50	55	42	37	29	27	52

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	49	49	57	52	46	48	38	37	54
250	100	56	53	60	61	53	54	47	48	61

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	41	43	53	44	34	28	22	25	46
250	100	56	48	55	52	42	35	29	26	51

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	42	47	57	42	31	25	19	24	49
250	100	67	51	57	56	40	32	24	25	53

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	50	49	58	53	47	46	41	35	55
250	100	64	54	60	66	55	54	51	46	64

Dati tecnici

Potenza sonora: HomeVent® comfort FR (251) + box insonorizzante SDB-150-400

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	36	37	42	20	12	10	17	24	33
250	100	44	42	44	30	18	13	18	25	36

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	37	38	44	21	9	9	17	24	36
250	100	49	43	44	37	14	11	17	24	38

Potenza sonora: HomeVent® comfort FR (251) + scatola di distribuzione VTB-150 12 x 90

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	34	30	31	27	11	9	17	24	29
250	100	54	34	35	36	25	18	17	17	35

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	39	41	39	29	21	14	17	24	34
250	100	43	37	36	34	9	9	17	24	33

Dati tecnici

Potenze sonore HomeVent® comfort FR (301)

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	50	44	54	48	34	35	28	26	49
300	100	50	47	50	54	44	39	32	29	51

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	54	52	60	55	50	52	43	44	58
300	100	55	54	61	62	55	56	50	51	63

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	46	47	56	48	38	32	26	25	51
300	100	48	50	56	57	44	37	32	27	54

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	50	49	61	50	35	30	21	25	55
300	100	50	53	57	63	43	35	27	26	59

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	53	52	66	59	51	51	46	41	62
300	100	58	56	61	71	57	56	54	50	68

Potenza sonora: HomeVent® comfort FR (301) + box insonorizzante SDB-150-400

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	40	41	44	26	15	11	17	24	36
300	100	46	45	46	33	20	15	20	27	40

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	40	41	45	30	11	10	17	24	39
300	100	50	44	46	40	16	13	20	27	41

Dati tecnici

Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FR (201)

p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

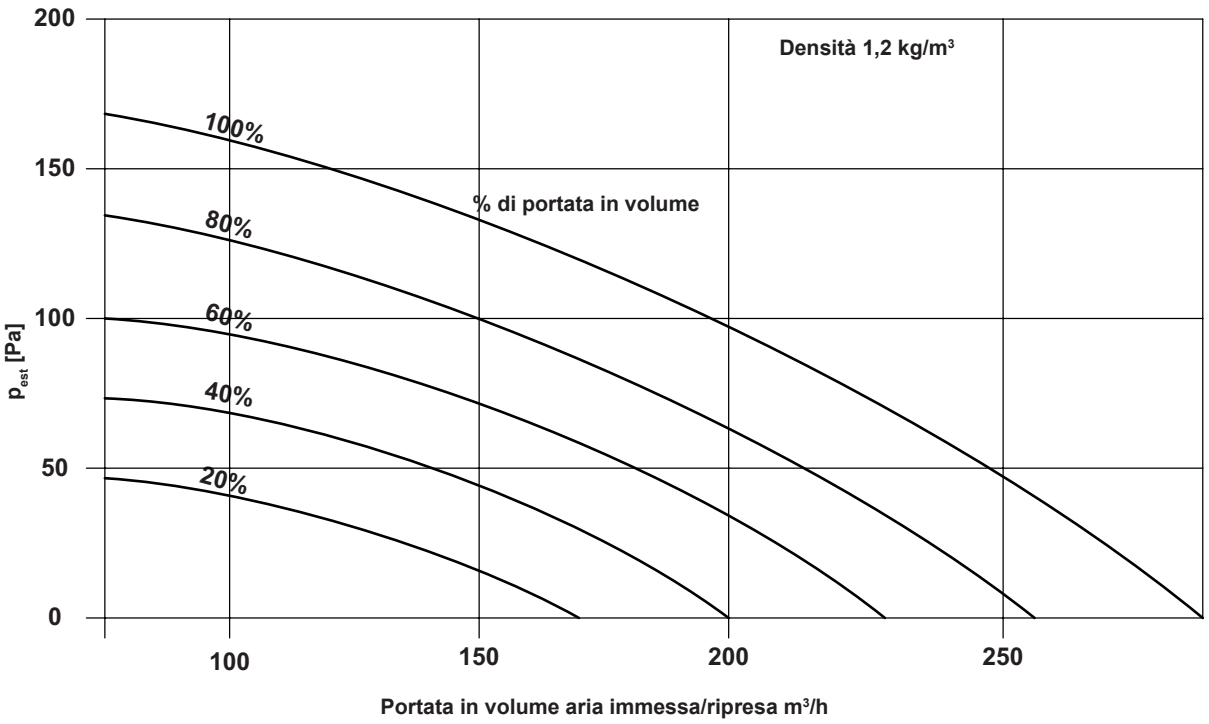
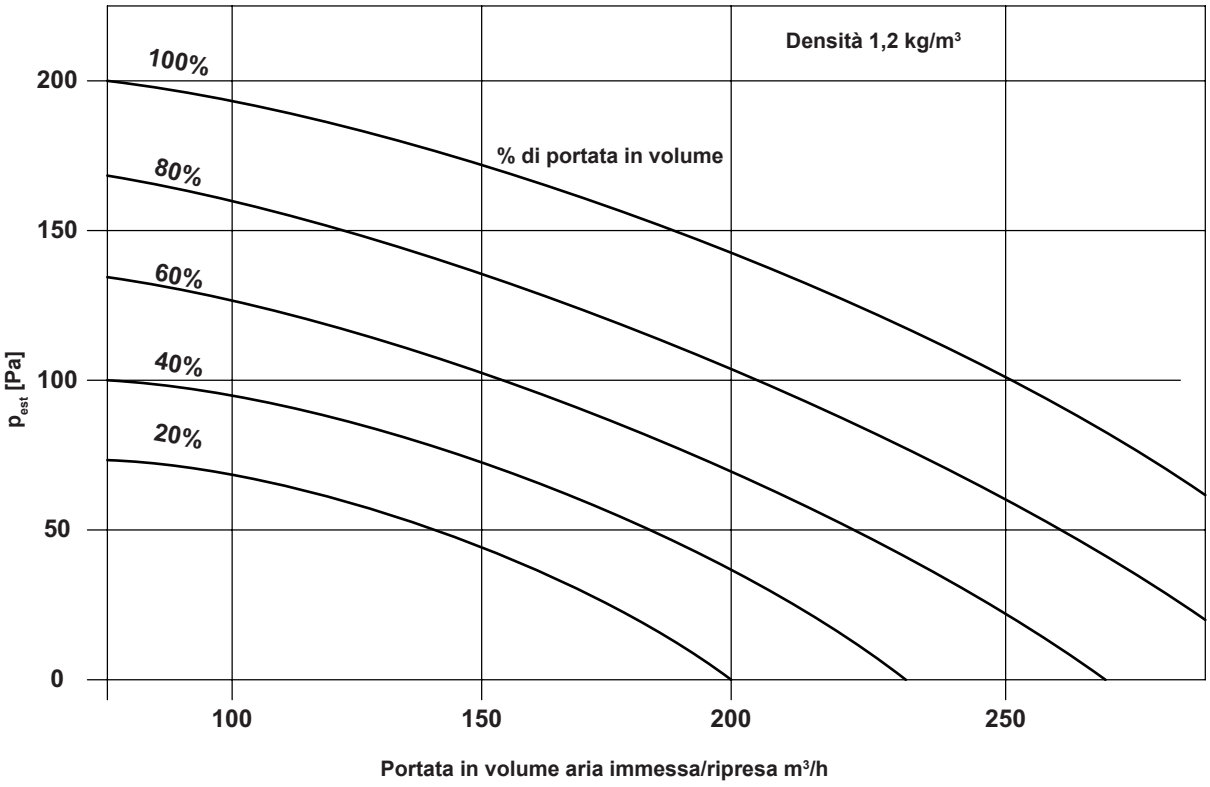


Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FR (251)

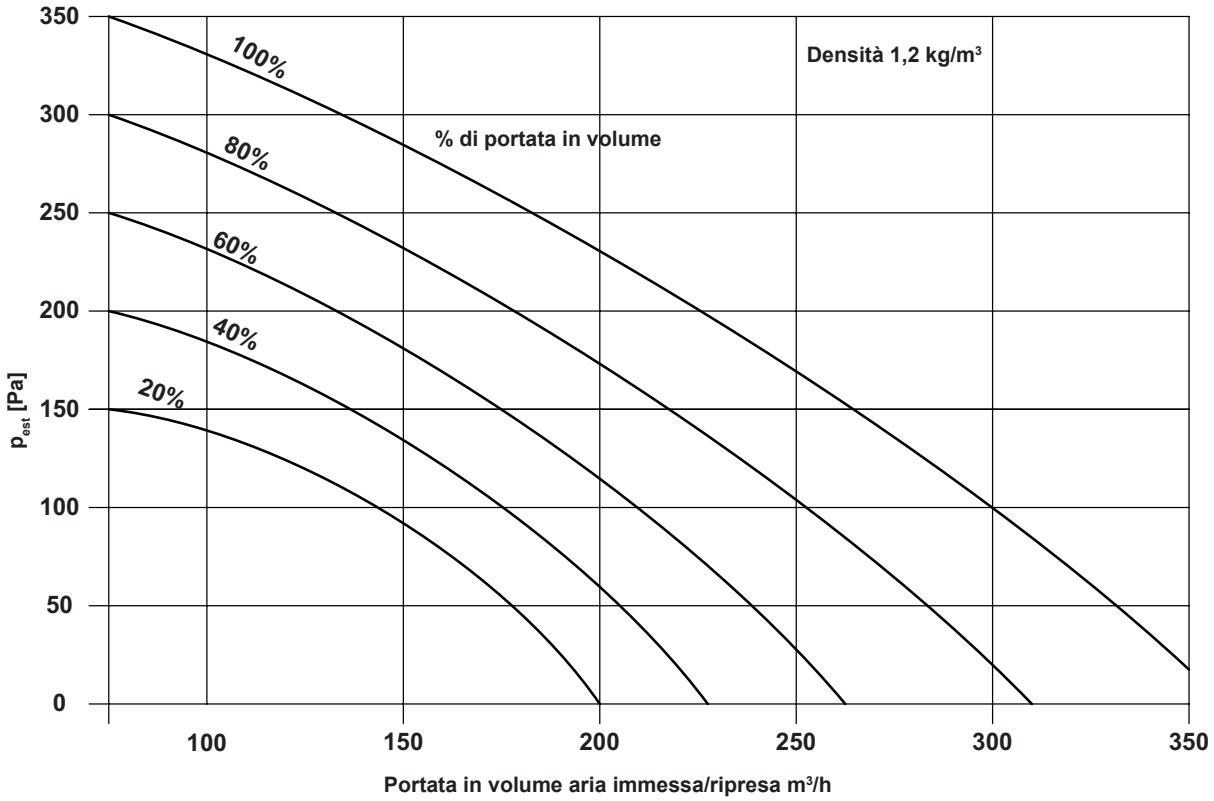
p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.



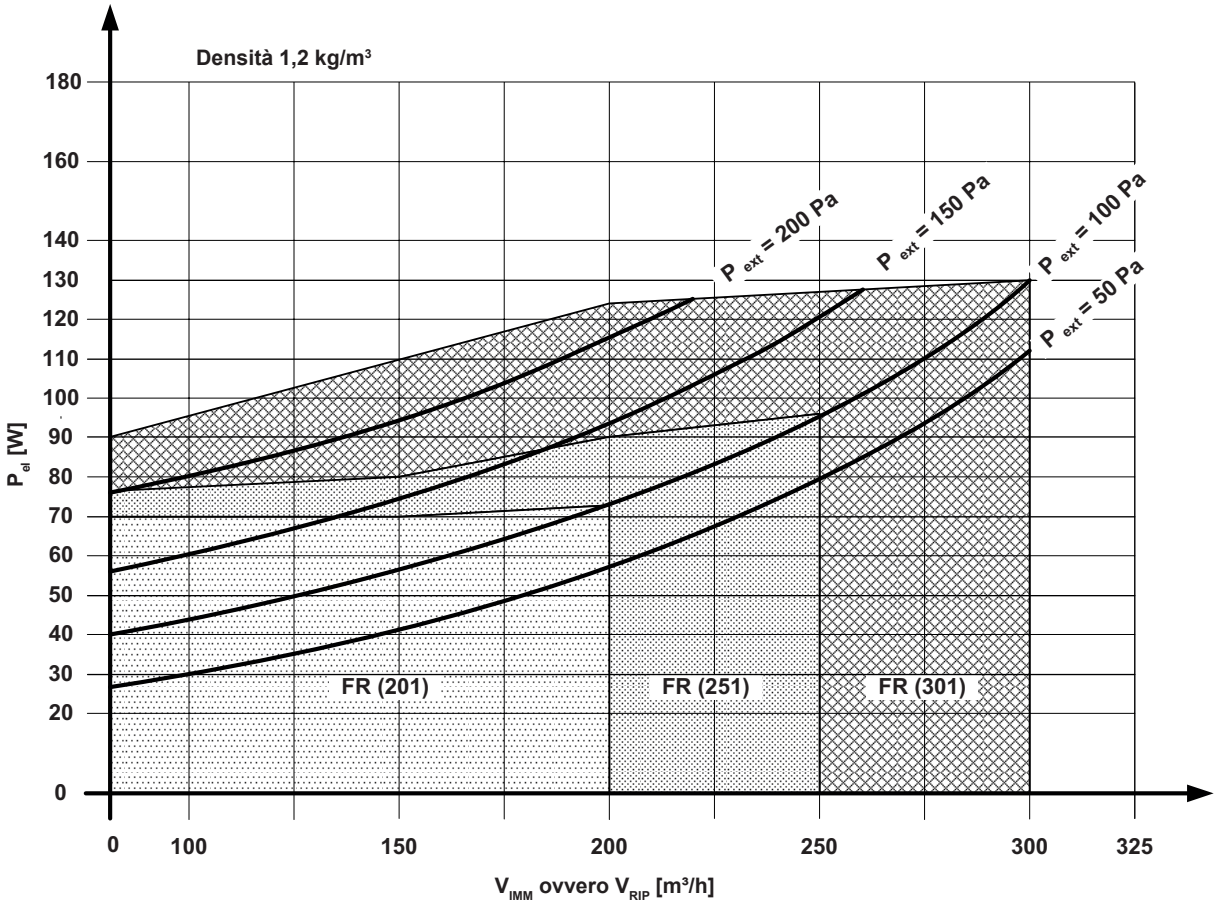
Dati tecnici

Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FR (301)

p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

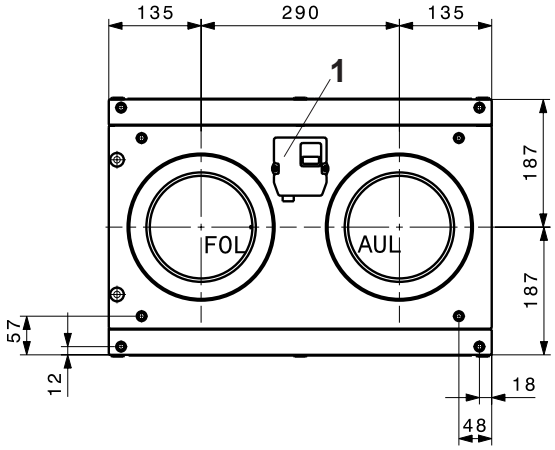


Potenza elettrica assorbita HomeVent® comfort FR (201-301)

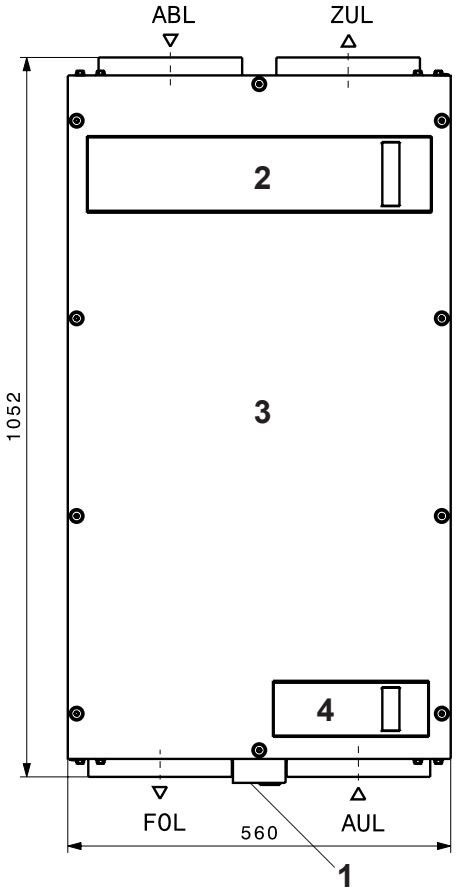


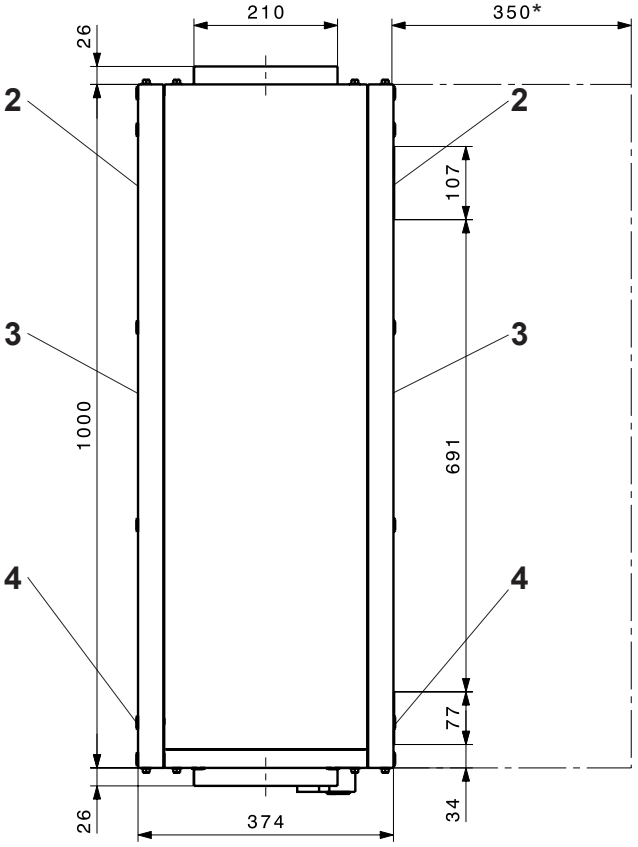
Dimensioni

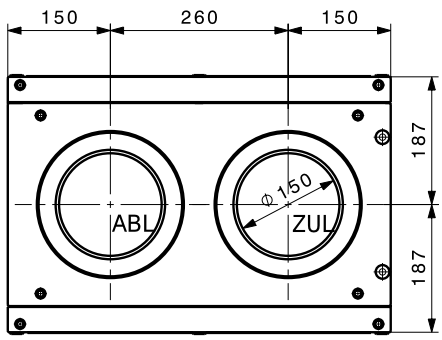
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®



EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa







1 Collegamento elettrico
Spazio necessario per sostituzione del fusibile per correnti deboli.
2 Coperchi filtri per aria immessa/ ripresa
3 Coperchi di revisione
4 Coperchi di manutenzione per il pre-filtro

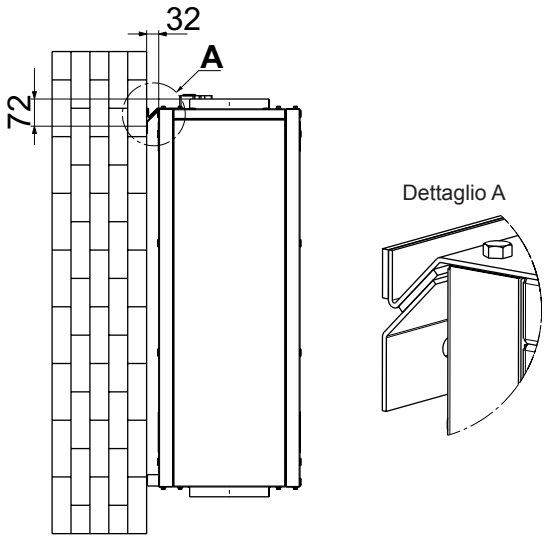
La manutenzione e le revisioni sono possibili con accesso anteriore e posteriore - montaggio flessibile

* Spazio necessario per sostituzione filtri e interventi di assistenza

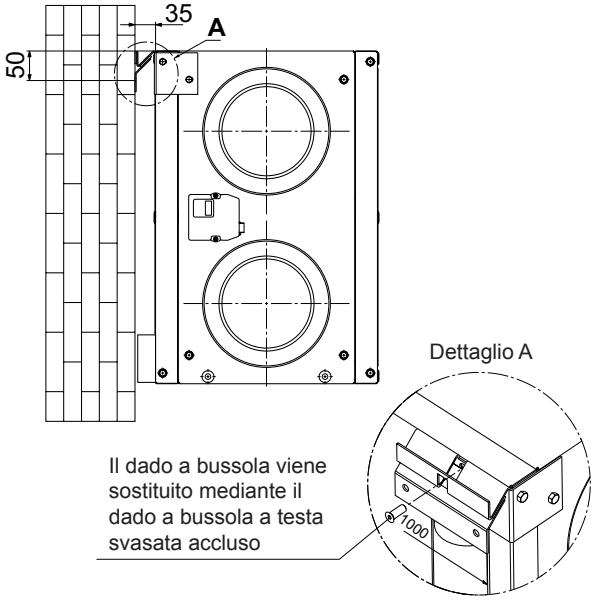
Dimensioni
Ingombro

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®
Montaggio con supporti antivibranti

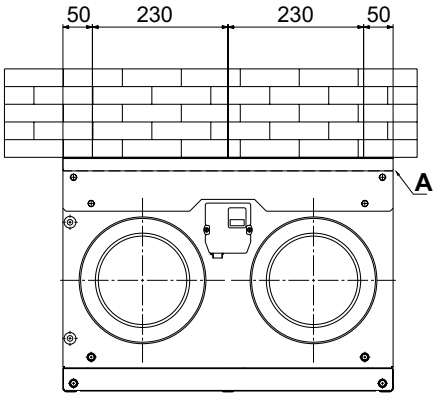
Montaggio a parete verticale: S-WV



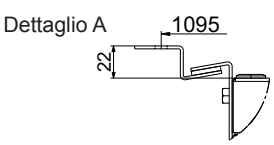
Montaggio a parete orizzontale: S-WH



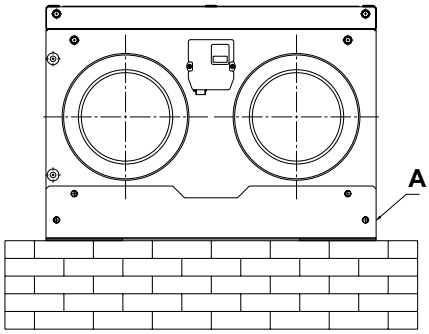
Montaggio a soffitto: S-D

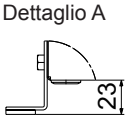


Distanza in lunghezza 1095 mm

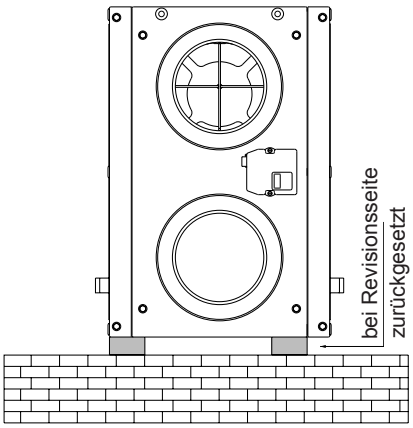


Montaggio a pavimento: S-B





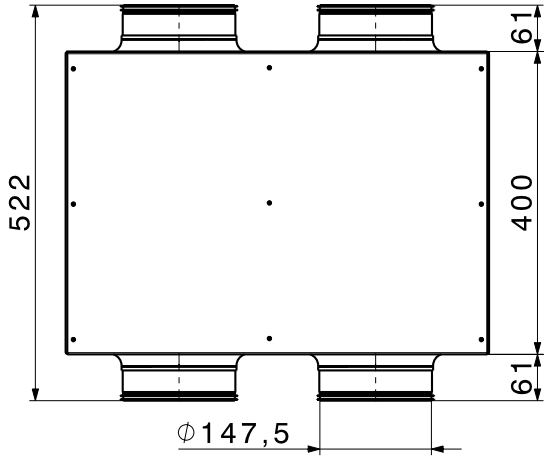
Montaggio a pavimento: verticale

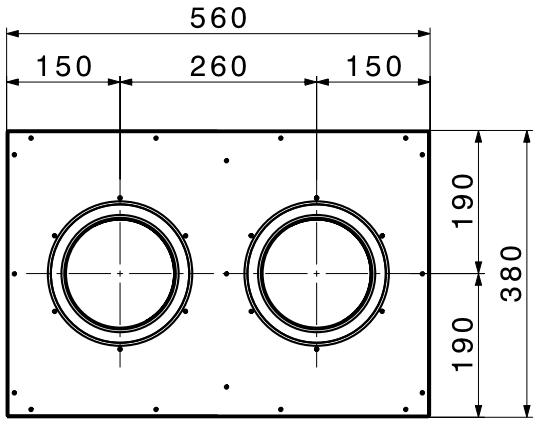


Sono possibili tutte le posizioni di montaggio!

Dimensioni

Box insonorizzante SDB-150-400
Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio con 4 attacchi di collegamento DN 150. Corpo insonorizzante collocato internamente lato aria immessa e lato aria ripresa



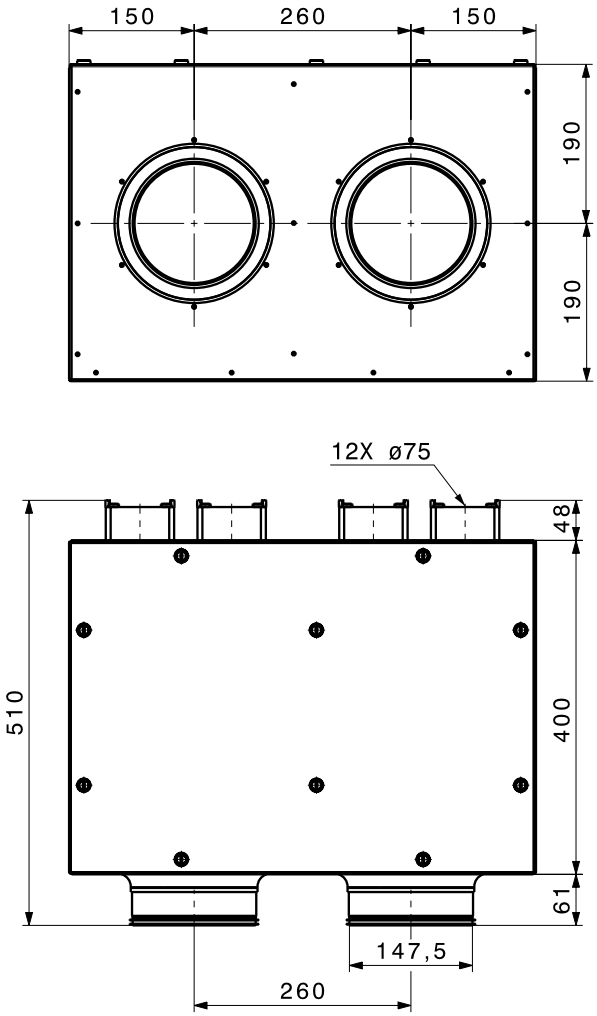


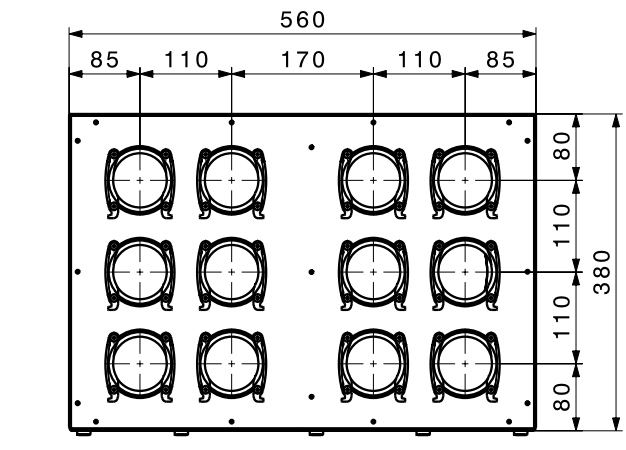
Dimensioni

Collettori DN 150

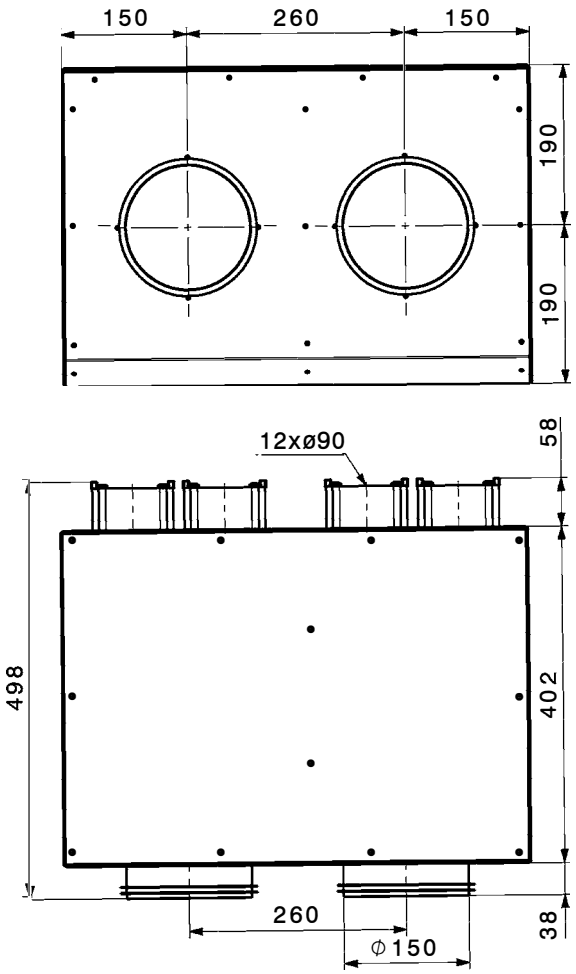
Scatola di distribuzione VTB-150 12x 75 ovvero 90
Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione.
Corpo insonorizzante collocato internamente lato aria immessa e lato aria ripresa.
Attacchi di collegamento:
2x DN 150 (verso il basso)
IMM 6x75, RIP 6x75
IMM 6x90, RIP 6x90
Comprendente: scatola, 6 coperchi terminali, diaframmi per la regolazione della quantità d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 o DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

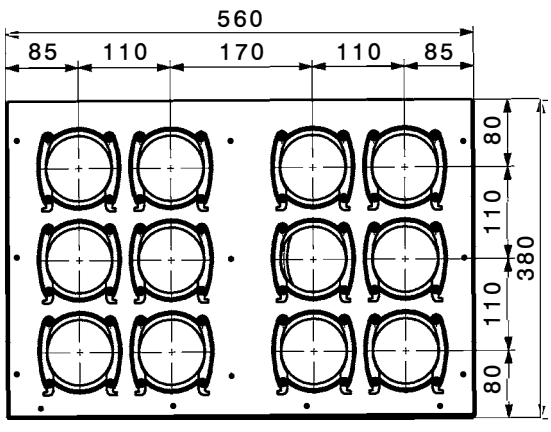
Scatola di distribuzione VTB-150 12x75





Scatola di distribuzione VTB-150 12x90

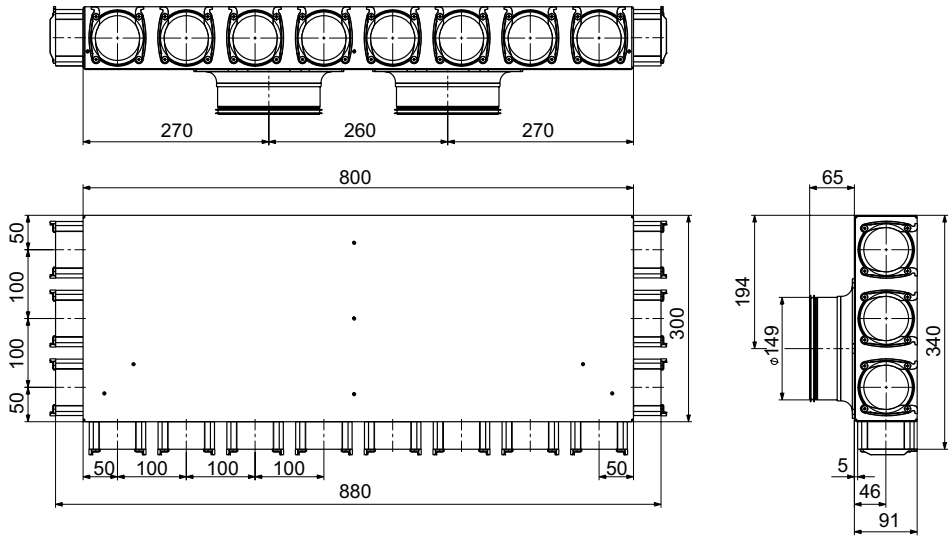




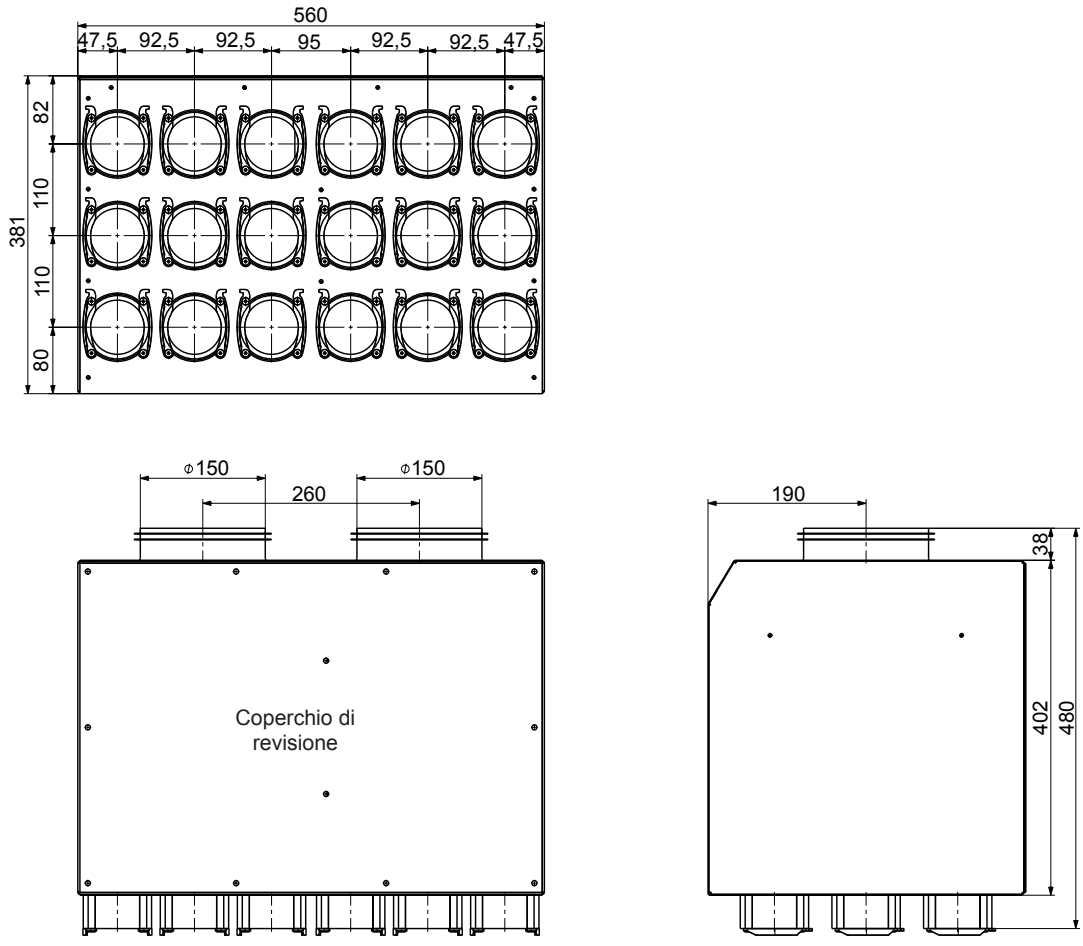
Dimensioni

Collettori DN 150

Cassetta di distribuzione VTB-150 14x75 1R
Cassetta distribuzione aria in lamiera di alluminio/zinco senza coperchio di revisione
Raccordi di collegamento:
2x DN 150 aria immessa e ripresa
IMM 7x DN 75 (4x davanti e 3x lateralmente)
RIP 7x DN 75 (4x davanti e 3x lateralmente)



Scatola di distribuzione VTB-150 18x75 3R
Alloggiamento in lamiera di alluminio/zinco con raccordi di collegamento principali e coperchio di revisione
Corpo fonoassorbente interno lato aria immessa e ripresa
2x DN 150
Raccordi di collegamento: 18x DN 75



Descrizione prodotto

Hoval HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451) apparecchio di ventilazione meccanica controllata

- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore e dell'umidità regolabile.
- Per l'impiego all'interno o all'esterno della struttura edilizia dell'edificio.
- Pregiato alloggiamento interno, isolato termicamente ed acusticamente, in EPP.
- Alloggiamento esterno verniciato, in lamiera di zinco-alluminio (rosso).
- L'apparecchio può essere montato con il dispositivo di montaggio (kit di montaggio) o in combinazione con lo zoccolo.
- Recuperatore di calore entalpico a rotazione a velocità regolata
- Due ventilatori EC curvati all'indietro EC (regolabili in continuo 15 % - 100 %)
- Pregiato filtro Z
  - aria immessa: $ePM_{1,0}$ 50 % (F7)
  - aria ripresa: ePM_{10} 50 % (G4)
- Pre-filtro integrato
- Dispositivo di controllo del filtro
- Impiantistica elettronica pronta all'allacciamento
- Nessun preriscaldo e nessuno scarico della condensa necessario

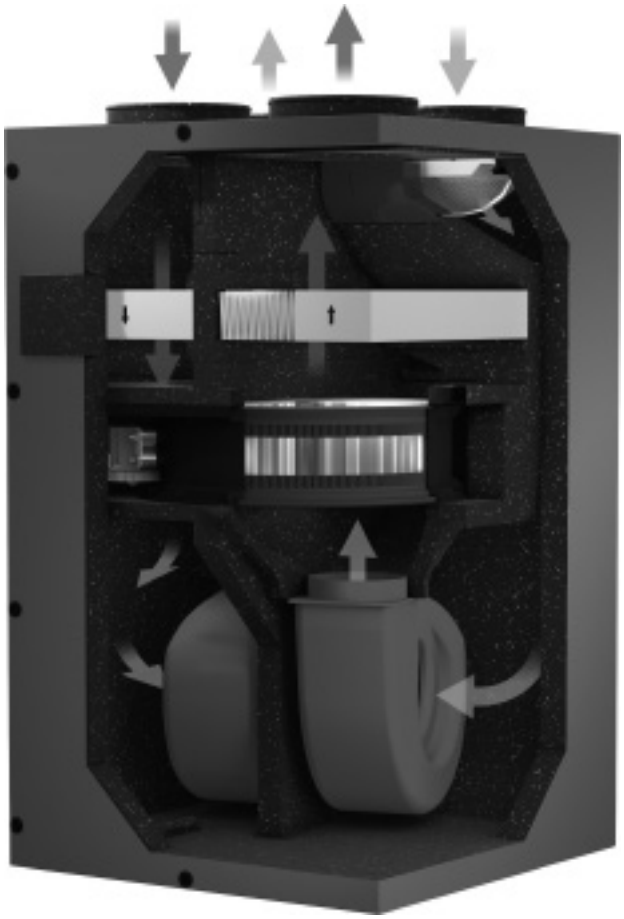
Dati
- Colore: rosso
- Dimensioni: 925 / 560 / 560 (Lu/La/P, mm) Peso: 39 kg
- Collegamento elettrico: 230V / 50 Hz, IP 40

Accessori necessari:
- Dispositivo di comando standard BG02 E o
- TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus

Opzioni
- Sensore qualità dell'aria VOC
- Recupero attivo del freddo (CoolVent®)
- Kit di montaggio, zoccolo
- Filtro dell'aria immessa ai carboni attivi

Fornitura
- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata completamente assemblato e imballato.

A cura del committente
- Cavo patch a 8 poli CAT 5 (parallelo, non incrociato) per collegamento tra apparecchio di ventilazione meccanica controllata e dispositivo di comando
- Presa RJ45
- Presa 230 V



Controlli
- TÜV Monaco di Baviera secondo EN 13141-7
- TÜV Monaco di Baviera secondo DIBt

	Tipo	Portata in volume m^3/h	Efficienza di recupero del calore %
A+	HomeVent® comfort FRT (251)	50 - 250	90 - 130
A+	HomeVent® comfort FRT (351)	60 - 350	90 - 130
A	HomeVent® comfort FRT (451)	70 - 450	90 - 130

Utilizzo
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® funge da dispositivo centralizzato di immissione ed espulsione dell'aria in abitazioni.
Può trattarsi di una casa monofamiliare o di un appartamento in un edificio plurifamiliare.
Locali adibiti ad uffici, locali per meeting e guardaroba costituiscono a loro volta luoghi ideali d'impiego.
Esso è parte del sistema di ventilazione HomeVent® per la ventilazione meccanica controllata che svolge le seguenti funzioni:

- Approvvigionamento di aria esterna per l'area abitativa o lavorativa
- Smaltimento dell'aria viziata (CO_2, aerosol, umidità eccendente, odori, ...)
- Risparmio di energia grazie al recupero del calore latente e sensibile
- Purificazione dell'aria immessa mediante filtro per polveri sottili

Descrizione prodotto

Recupero di energia
Il recuperatore entalpico installato sottrae energia all'aria ripresa, trasmettendola all'aria immessa. In tale processo viene trasmessa l'energia sensibile (temperatura) e quella latente (umidità). La potenza di trasmissione viene regolata, a seconda della temperatura esterna, dallo 0 al 100 %.

I vantaggi del recuperatore entalpico sono:
- Rendimento di temperatura fino al 90 %
- Grado di recupero dell'umidità fino al 95 %
- Potenza di trasmissione regolabile in continuo
- Preriscaldo superfluo (fino a –20 °C)
- Nessuna formazione di condensa
- Bypass superfluo

Filtraggio dell'aria
L'aria esterna viene sottoposta a due stadi di filtraggio, garantendo così i massimi standard di qualità. In concomitanza con l'ingresso nell'apparecchio, una griglia a maglia fine (lavabile) impedisce che insetti, foglie, ecc. pervengano al suo interno. In sede di fuoriuscita dall'apparecchio, l'aria esterna passa attraverso un filtro per pollini ad elevate prestazioni ($ePM_{1.0}$ 50 % (F7)). Tramite un messaggio, il gestore viene informato della necessità di una sostituzione dei filtri. Inoltre, vi è la possibilità di installare sul lato dell'aria immessa un filtro ai carboni attivi opzionale. Al posto del filtro standard dell'aria immessa può essere impiegato il filtro ai carboni attivi. Si tratta di un filtro a elevate prestazioni (ePM_{10} 52 %) ad alto rendimento contro particelle (pollini, polveri sottili, ecc.), nonché contro sostanze nocive e odori allo stato gassoso (agricoltura, traffico stradale, ecc.).

Trasporto dell'aria
Due ventilatori radiali curvati all'indietro con motori a corrente continua EC provvedono al trasporto dell'aria. La girante in materiale composito high tech, realizzata in un solo pezzo con tecnologia del flusso ottimizzata, garantisce un funzionamento a basso impatto sonoro. L'impiantistica elettronica installata nel motore consente una regolazione molto precisa del trasporto d'aria tra il 15 e il 100 %. La disposizione dei ventilatori è stata prescelta in modo tale che non possa pervenire aria ripresa nell'aria immessa.

Idoneità al funzionamento invernale
Grazie al recuperatore entalpico installato, nell'apparecchio non si forma alcuna condensa. Fino a una temperatura esterna di –20 °C non è necessario nessun preriscaldo (riscaldatore aria elettronico). Il rapporto di quantità d'aria tra aria immessa e quella ripresa non viene modificato.

Funzionamento estivo
A partire da una temperatura esterna impostabile, il recupero di energia può essere ridotto fino allo 0 %. Ciò consente un raffreddamento notturno (raffrescamento libero) in estate come pure nella stagione di passaggio. Non è necessario alcun bypass con valvole e azionamento. Inoltre, mediante l'opzione CoolVent® è possibile recuperare attivamente il freddo in edifici climatizzati. In questo caso, l'aria esterna molto calda viene raffreddata con l'aria ripresa climatizzata e resa più secca.

Montaggio
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® si caratterizza per la sua struttura compatta. L'accessibilità a fini di assistenza è possibile dal davanti. Nell'apparecchio non si forma alcuna condensa, rendendo possibile qualsivoglia posizione di montaggio. Per le differenti posizioni di montaggio si consigliano i relativi kit di montaggio con supporti antivibranti.

Dispositivo di comando standard BG02E
Il dispositivo di comando consiste in un alloggiamento esteticamente gradevole in plastica per il montaggio a parete sopra intonaco. Due manopole consentono la regolazione della quantità d'aria nominale e dell'umidità nominale dell'aria. Un pulsante Party rende possibile l'aumento delle quantità d'aria per un intervallo di tempo limitato. Il collegamento all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® avviene mediante collegamento a spina RJ45. Il montaggio può anche avvenire in un locale subordinato.

TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus
Il modulo di comando ambiente comfort plus TopTronic® E è disponibile a scelta in colore nero o bianco. Comandabile attraverso touchscreen a colori (4,3 pollici). Il collegamento all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® avviene mediante un collegamento a spina RJ45 o morsetti a innesto (max. 0,75 mm^2). Il montaggio può avvenire alla parete con telaio di montaggio sopra intonaco, oppure con una piastra di montaggio a parete in caso di scatole sotto intonaco.

- Comando di tutti gli apparecchi Hoval collegati al bus.
- Gestione delle autorizzazioni per l'utilizzo.
- Comando efficiente dell'impianto di ventilazione mediante ricorso a programmi giornalieri
- Scelta tra differenti schermate di avvio possibile in sede di messa in funzione.
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente per la visualizzazione dei seguenti elementi:
  - Data e ora
  - Fasi lunari
  - Attuale quantità d'aria in %
  - Umidità nominale massima in %
  - Programma giornaliero ovvero settimanale attivo
  - Visualizzazione della qualità attuale dell'aria esterna o interna (a tale scopo devono essere installati sensori di qualità dell'aria VOC opzionali)
  - Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il TopTronic® E online)

Qualità dell'aria
A scelta, in sede di messa in funzione nell'apparecchio possono essere montati uno o due sensori di qualità dell'aria VOC. Il o i sensor(e) i di qualità dell'aria VOC controllano in permanenza la presenza eventuale di composti organici sporadici e regolano la quantità d'aria immessa ovvero ripresa tramite il numero di giri dei ventilatori. Il risultato è aria della migliore qualità possibile nell'edificio a fronte di un consumo di energia ridotto al minimo.

- Sensore di qualità dell'aria VOC lato aria ripresa:
  Viene monitorata costantemente la presenza di odori, fumo da tabacco, detergenti per la pulizia, ecc. nell'aria ripresa. Se la loro concentrazione sale oltre un determinato valore, la quantità d'aria viene corrispondentemente aumentata. Possono essere selezionati 3 stadi della sensibilità. La qualità dell'aria viene visualizzata sul TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus con una barra in verde (aria di buona qualità), in arancione (aria leggermente contaminata) e in rosso (aria di cattiva qualità).
- Sensori di qualità dell'aria VOC lato aria immessa e ripresa:
  Viene monitorata costantemente la presenza di odori, fumo da tabacco, detergenti per la pulizia, scarichi di auto, odori di origine agricola, ecc. nell'aria ripresa e nell'aria immessa. Se la concentrazione dell'aria ripresa sale oltre un determinato valore, la quantità d'aria viene corrispondentemente aumentata. Se la concentrazione dell'aria immessa sale oltre un determinato valore, la quantità d'aria viene corrispondentemente ridotta. Ha priorità il sensore con il valore più elevato. Possono essere selezionati 3 stadi della sensibilità. La qualità dell'aria viene visualizzata sul TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus con rispettivamente una barra per l'aria ripresa e una barra per l'aria immessa, di colore verde (aria di buona qualità), di colore arancione (aria leggermente contaminata), di colore rosso (aria di cattiva qualità).

Raffrescamento
Con l'opzione CoolVent® l'aria esterna calda può essere raffrescata. Ciò presuppone, però, la presenza in ambiente di un impianto di climatizzazione per il necessario processo di raffreddamento. All'aria esterna calda viene sottratto calore mediante il recuperatore entalpico, trasmettendolo all'aria ripresa fredda. In tal modo si riduce considerevolmente il consumo di energia dell'impianto di climatizzazione. Il rendimento di tale processo ammonta all'85 %. La funzione CoolVent® viene attivata in sede di messa in funzione.

Descrizione prodotto

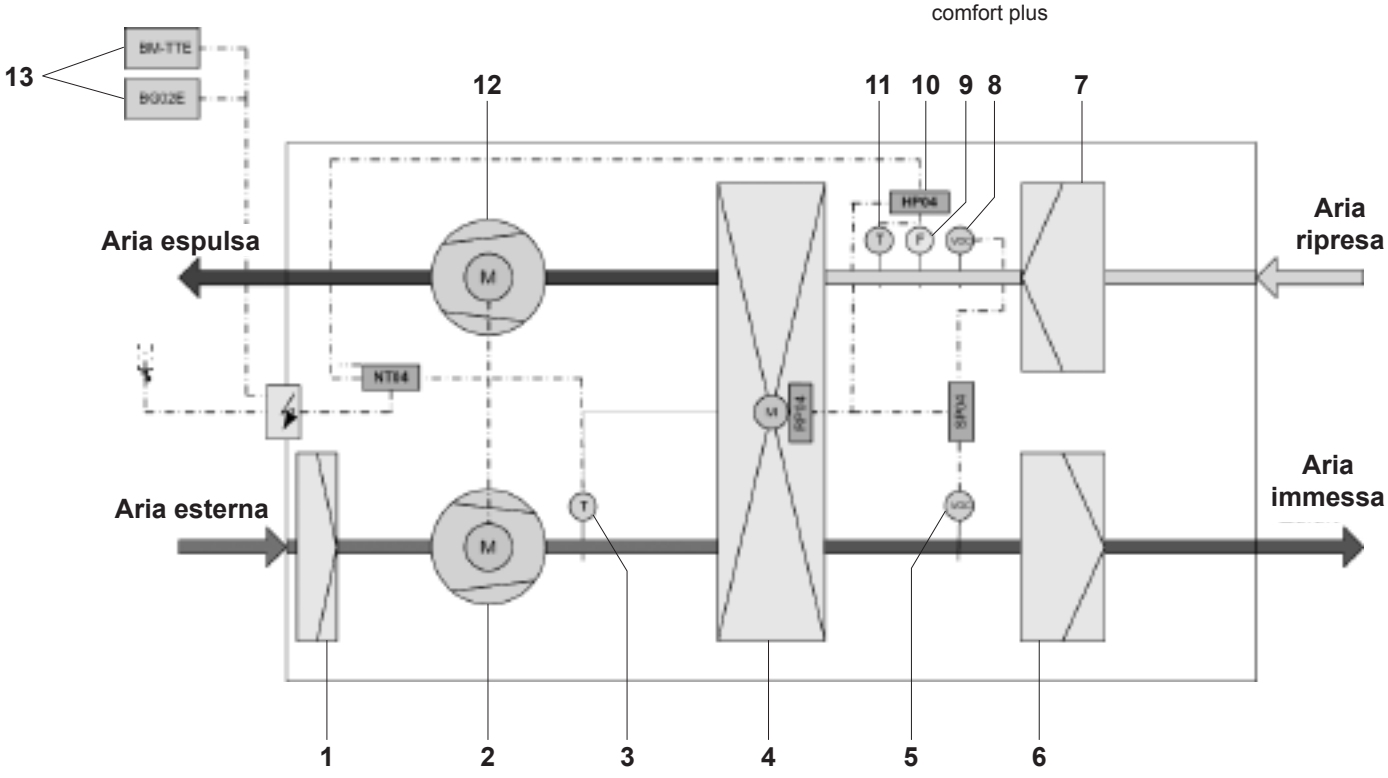
Funzionamento dell'HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)

Il ventilatore dell'aria esterna aspira l'aria esterna attraverso la tubazione principale. In una prima fase, essa viene pulita mediante un pre-filtro. Nel recuperatore entalpico l'aria immessa viene riscaldata e inumidita in base alla temperatura. L'«entità» del recupero di calore e umidità dipende dalla differenza di temperatura e umidità tra aria ripresa e aria esterna, nonché dal numero di giri del rotore. Successivamente, l'aria esterna pre-trattata viene purificata mediante un filtro per poveri sottili e pollini.
Il ventilatore dell'aria espulsa aspira l'aria ambiente viziata attraverso un filtro per polveri grossolane. Nel recuperatore entalpico all'aria ripresa vengono sottratti calore e umidità, trasmettendoli all'aria immessa.
Grazie alla vantaggiosa disposizione dei ventilatori - sovrappressione sul lato dell'aria immessa e depressione sul lato dell'aria ripresa - viene evitata l'eventualità che possa pervenire aria ripresa nell'aria immessa.

Nell'impiantistica elettronica e nel dispositivo di comando, inoltre, sono integrate le seguenti funzioni:

- Il numero di giri del recuperatore entalpico viene comandato a seconda della temperatura dell'aria esterna. In tal modo il recupero del calore e dell'umidità viene adattato automaticamente.
- La regolazione dell'umidità modifica la portata in volume. In caso di umidità dell'aria ambiente troppo elevata nell'abitazione, per esempio, viene introdotta una maggiore quantità di aria esterna secca.
- Le funzioni dell'apparecchio vengono costantemente monitorate. In caso di guasto, l'apparecchio viene commutato su «Guasto». Il caso di guasto viene visualizzato sul dispositivo di comando.

1 Pre-filtro
2 Ventilatore dell'aria esterna
3 Sensore dell'aria esterna
4 Recuperatore entalpico
5 Sensore VOC aria esterna
6 Filtro dell'aria immessa
7 Filtro dell'aria ripresa
8 Sensore VOC aria ripresa
9 Sensore dell'umidità
10 Impiantistica elettronica
11 Sensore aria ripresa
12 Ventilatore dell'aria espulsa
13 Dispositivo di comando BG02 E o TopTronic® E, modulo di comando comfort plus



Prezzi



Hoval HomeVent® apparecchio di ventilazione meccanica controllata

HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)
con recupero del calore e dell'umidità ad alta efficienza. Inclusi pre-filtro lavabile, nonché cavo di rete e cavo di collegamento (3 metri) al dispositivo di comando.

	Tipo	Portata volume nominale m³/h	Pressione esterna Pa	Cod. art.	CHF
A+	HomeVent® comfort FR (251)	250	100	7016 713	**3'720.–**
A+	HomeVent® comfort FR (351)	350	100	7016 714	**3'920.–**
A	HomeVent® comfort FR (451)	450	100	7016 715	**4'320.–**

Per il funzionamento di un apparecchio di ventilazione meccanica controllata Hoval HomeVent® è **obbligatoriamente** necessario un dispositivo di comando o un TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus.

Accessori necessari



Dispositivo di comando BG02 E — 2066 444 — **257.–**
Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), FRT (251, 351, 451)
Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sopra intonaco. Manopola per portata in volume e umidità ambiente, visualizzazione assistenza e guasti.
Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite connessione a spina RJ45.



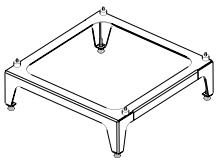
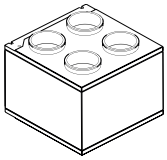
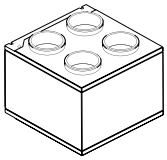
TopTronic® E, modulo di comando ambiente
Per HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)
Comando di tutti gli apparecchi di ventilazione Hoval collegati al bus e di tutti i circuiti di riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria. Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente. Visualizzazione dell'attuale qualità dell'aria all'interno e all'esterno dell'edificio (possibile solo con sensori VOC installati), visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con il TopTronic® E online). Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max. 0,75 mm²), touch-screen a colori da 4,3 pollici.

Comprendente:
TopTronic® E, modulo di comando ambiente comfort plus, telaio di montaggio sopra intonaco, telaio decorativo, adattatore di montaggio a parete e materiale di montaggio

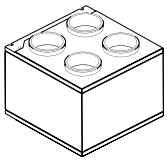
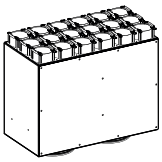
comfort plus bianco	6037 072	**495.–**
comfort plus nero	6042 543	**495.–**

Per le informazioni tecniche
vedere sezione a parte.

Prezzi

	Accessori consigliati	Cod. art.	CHF
	**Sensore qualità dell'aria VOC** Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Possibile montaggio di 2 pezzi (aria immessa e aria ripresa). Solo in combinazione con il modulo comando ambiente TopTronic® E comfort plus.	2067 648	**354.–**
	Sensore qualità dell'aria CO_2 Per HomeVent® comfort FR (201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Installabile lato aria ripresa Solo in combinazione con TopTronic® E modulo di comando ambiente comfort plus	2069 954	**420.–**
	Recupero dell'energia di refrigerazione CoolVent® Per HomeVent® comfort FR (150, 201, 251, 301), FRT (251, 351, 451) Recupero del freddo a comando attivo per edifici climatizzati. Attivazione da parte di tecnici dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.	6035 255	**394.–**
	**Zoccolo apparecchio GS (251-451)** Per HomeVent® comfort FRT (251,351,451) Acciaio verniciato in rosso, con rivestimento insonorizzante, piedini regolabili in altezza. Altezza: 185 - 205 mm	6046 216	**210.–**
	Kit montaggio a parete verticale FRT (201-451) Angolare di acciaio verniciato in rosso con rivestimento insonorizzante	6046 215	**65.–**
	**Box insonorizzante** FRT RIP-IMM davanti Per HomeVent® comfort FRT (251,351,451) Alloggiamento in lamiera di zinco/ alluminio con 4 raccordi di collegamento DN 160. RIP davanti a sinistra, IMM davanti a destra ESP dietro a sinistra, EST dietro a destra Corpo fonoassorbente interno I 4 canali dell'aria sono tutti isolati acusticamente Dimensioni: LuxLaxA 400x560x560 mm	6046 018	**480.–**
	**Box insonorizzante** FRT RIP-IMM a destra Per HomeVent® comfort FRT (251,351,451) Alloggiamento in lamiera di zinco/ alluminio con 4 raccordi di collegamento DN 160. RIP davanti a destra, IMM dietro a destra ESP davanti a sinistra, EST dietro a sinistra Corpo fonoassorbente interno I 4 canali dell'aria sono tutti isolati acusticamente Dimensioni: LuxLaxA 400x560x560 mm	6046 019	**510.–**

Prezzi

		Cod. art.	CHF
	**Box insonorizzante** FRT RIP-IMM a sinistra Per HomeVent® comfort FRT (251,351,451) Alloggiamento in lamiera di zinco/ alluminio con 4 raccordi di collegamento DN 160. RIP dietro a sinistra, IMM davanti a sinistra ESP dietro a destra, EST davanti a destra Corpo fonoassorbente interno I 4 canali dell'aria sono tutti isolati acusticamente Dimensioni: LuxLaxA 400x560x560 mm	6046 020	**510.–**
	**Scatola di distribuzione VTB-180 18x75** Per HomeVent® comfort FRT (251) Alloggiamento in lamiera di zinco/ alluminio con 2 raccordi di collegamento DN 180 e 18 raccordi di collegamento DN 75 Corpo fonoassorbente interno lato aria immessa e ripresa, coperchio di revisione Diaframmi di regolazione inseribili per ciascun raccordo Dimensioni: LuxLaxA: 400x560x374 mm	6045 932	**420.–**

Per gli ulteriori accessori
vedere la sezione a parte dei componenti.

Filtro HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)

	**Filtro dell'aria immessa** per FRT (251, 351, 451) Per HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451) Filtro per polline e polveri sottili di ampia superficie, tipologia Z, classe di filtrazione ePM1.0 50 % (F7)	5043 550	**61.–**
	**Filtro ai carboni attivi dell'aria immessa FRT (251, 351, 451)** Per HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451) Filtro ai carboni attivi per polveri sottili di grande superficie, anti-particelle (polline, polveri sottili, ecc.), nonché contro sostanze nocive gassose e odori Tipologia Z, classe di filtrazione ePM10 52 %	5043 778	**129.–**
	**Filtro dell'aria ripresa** per FRT (251, 351, 451) Per HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451) Filtro per polveri grossolane di ampia superficie, tipologia Z, classe di filtrazione ePM10 50 % (G4)	5043 611	**49.–**

Prezzi



Prestazioni e servizi	Cod. art.	CHF
Messa in funzione certificata per casa monofamiliare Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Misurazione portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4504 793	**730.–**
Messa in funzione certificata per casa plurifamiliare Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata per ogni abitazione in 1 sola fase di intervento - Misurazione della portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 993	**480.–**
Messa in funzione semplice (senza bilanciamento portata d'aria) Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 995	**360.–**
Seconda messa in funzione per opzioni Messa in funzione successiva delle opzioni CoolVent® (recupero attivo del freddo), nonché sensori (VOC e/o CO_2) Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 996	**180.–**

Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo

Dati tecnici

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® comfort FRT (251, 351, 451)

	comfort FRT (251)	comfort FRT (351)	comfort FRT (451)	
Portata in volume max (con 100 Pa di pressione esterna)	250	350	450	m^3/h
Campo di regolazione portata d'aria	50-250	60-350	70-450	m^3/h
Impostazione valore nominale umidità		30 … 65		%
Collegamento elettrico				
• Tensione (AC)		230		V
• Frequenza		50		Hz
• Corrente assorbita max	0,76	1,04	1,23	A
• Cos ρ (valore medio)	044	044	0,48	
Grado di protezione		IP 40		
Potenza assorbita (con il 70 % della portata in volume max, 50 Pa di pressione esterna)	36	61	97	W
Efficienza di recupero del calore secondo (secondo DIN 4719)		90-130		%
Rapporto di temperatura (con il 70 % della portata in volume max)	85	84	82	%
Rapporto di umidità (con il 70 % della portata in volume max)	90	84	81	%
Potenza specifica ventilatori SFP (con il 70 % della portata in volume max)	0,21	0,25	0,31	$W/m^3/h$
Classe di filtrazione (secondo ISO-16890)				
• Filtro dell'aria immessa		$ePM_{1,0}$ 50 %		
• Filtro dell'aria ripresa		ePM_{10} 50 %		
Livello di potenza sonora		Vedere la tabella alla pagina successiva		
Perdite (secondo EN 13141-7)				
• interne		< 1		%
• esterne	1,4	1,0	0,8	%
Peso netto		39		kg
Limiti d'impiego per il posizionamento dell'apparecchio, protetto da intemperie (EN 60721-3-3), 3K5 secondo EN 50090-2-2				
• Temperatura ambiente		-20...45		°C
• Umidità dell'ambiente		max 15		g/kg
• Temperatura di rugiada nel locale di installazione		< 15		°C
Condizioni aria (clima esterno temperato EN 60721-2-1)				
• Temperatura ingresso aria esterna		-20...40		°C
• Umidità ingresso aria esterna		5…95		% u. r.
• Temperatura dell'aria ripresa		5…35		°C
• Umidità dell'aria ripresa max		12		g/kg

Dati tecnici

Potenze sonore HomeVent® comfort FRT (251)

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	41	44	39	33	26	11	10	40
250	100	47	51	45	40	34	21	12	47

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	30	39	41	32	28	16	8	40
250	100	35	47	47	39	36	25	18	47

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	42	44	40	33	25	14	4	40
250	100	44	51	46	39	32	23	14	47

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	44	36	34	26	20	8	0	34
250	100	35	43	39	34	27	17	7	40

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	43	49	47	45	39	26	16	49
250	100	49	52	53	51	46	35	27	55

Dati tecnici

Potenza sonora: HomeVent® comfort FRT (251) + box insonorizzante FRT

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	42	43	36	27	23	17	15	37
250	100	46	47	41	35	30	16	9	43

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	30	31	26	17	15	14	15	27
250	100	34	36	32	23	20	6	0	33

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	30	29	22	10	4	0	0	24
250	100	31	34	27	16	11	0	0	26

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	28	30	21	11	4	0	0	24
250	100	31	36	26	17	10	0	0	30

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
175	50	44	33	26	21	21	19	20	30
250	100	41	36	33	29	29	22	21	36

Dati tecnici

Potenze sonore HomeVent® comfort FRT (351)

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	42	49	44	35	31	16	10	44
350	100	49	56	54	45	40	28	17	54

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	31	45	46	37	34	23	15	45
350	100	40	53	55	44	42	32	25	53

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	42	56	44	37	31	21	11	49
350	100	55	56	57	44	39	30	23	55

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	35	46	37	32	25	15	6	40
350	100	45	48	45	39	33	24	15	46

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	44	50	51	49	44	33	24	53
350	100	56	64	60	56	52	43	35	62

Dati tecnici

Potenza sonora: HomeVent® comfort FRT (351) + box insonorizzante FRT

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	43	45	39	32	28	12	12	41
350	100	49	51	49	39	36	23	13	48

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	31	34	30	21	18	3	0	30
350	100	34	42	38	28	26	12	5	38

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	30	33	25	14	9	0	0	27
350	100	33	36	35	21	17	4	0	33

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	29	32	23	16	14	16	21	27
350	100	34	39	38	23	16	5	0	36

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
245	50	38	34	30	25	25	14	7	32
350	100	49	42	39	33	32	27	17	41

Dati tecnici

Potenze sonore HomeVent® comfort FRT (451)

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	45	55	47	40	35	22	11	50
450	100	53	53	60	48	43	31	18	57

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	35	53	49	41	39	29	22	50
450	100	44	49	58	49	46	38	32	57

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	50	56	48	41	37	28	20	52
450	100	62	56	60	50	44	37	30	57

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	41	47	41	35	30	21	10	43
450	100	49	47	48	44	37	29	20	48

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	49	58	55	53	49	39	30	58
450	100	59	57	75	61	56	48	42	71

Dati tecnici

Potenza sonora: HomeVent® comfort FRT (451) + box insonorizzante FRT

Alloggiamento

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
IMM/ RIP [m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	46	52	43	37	33	19	8	47
450	100	53	51	56	44	40	28	9	53

Aria esterna

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	34	42	33	25	23	9	2	37
450	100	39	38	48	32	29	20	15	44

Aria immessa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	33	39	28	17	13	11	16	33
450	100	48	37	41	26	23	12	5	38

Aria ripresa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	32	40	27	19	13	1	0	34
450	100	39	37	42	28	22	17	16	39

Aria espulsa

Portata in volume	Pressione esterna	L_W [dB]							Livello sonoro sommato L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
315	50	51	43	35	51	30	21	17	40
450	100	58	46	49	38	38	29	25	48

Dati tecnici

Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FRT (251)

p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

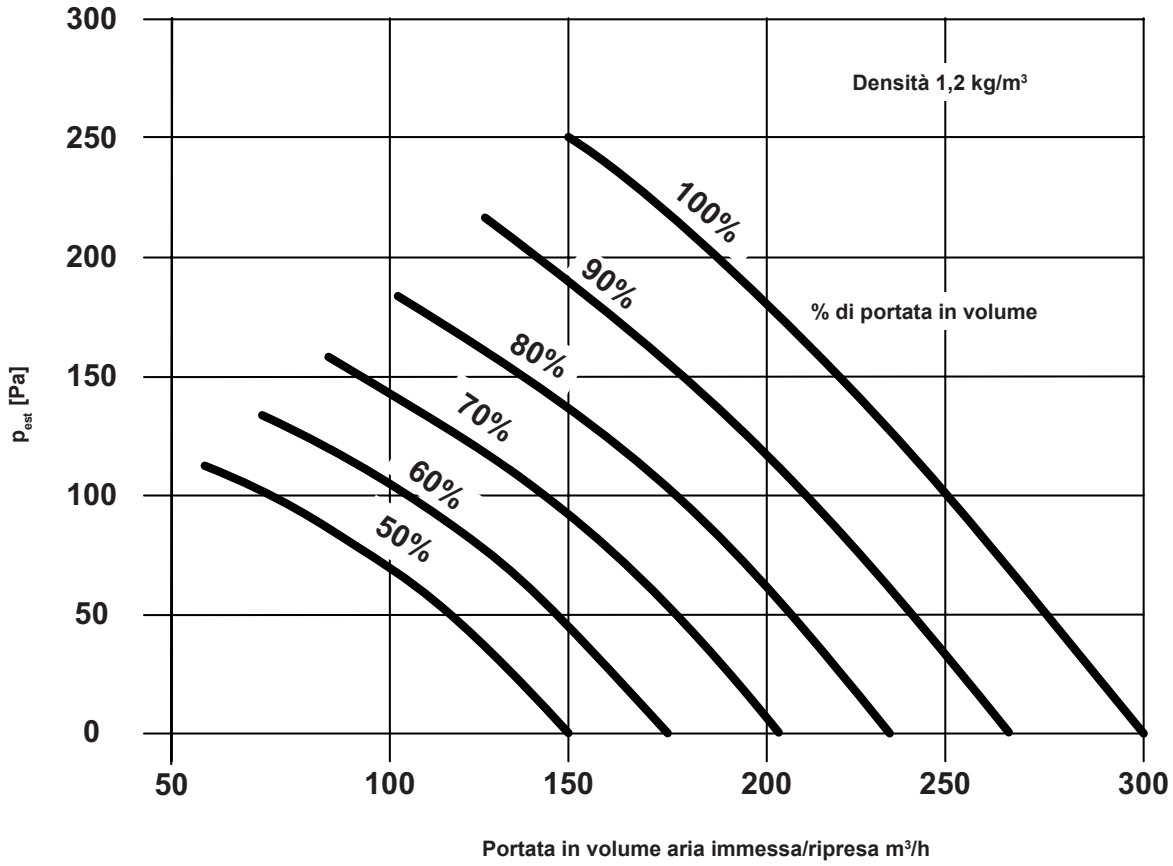
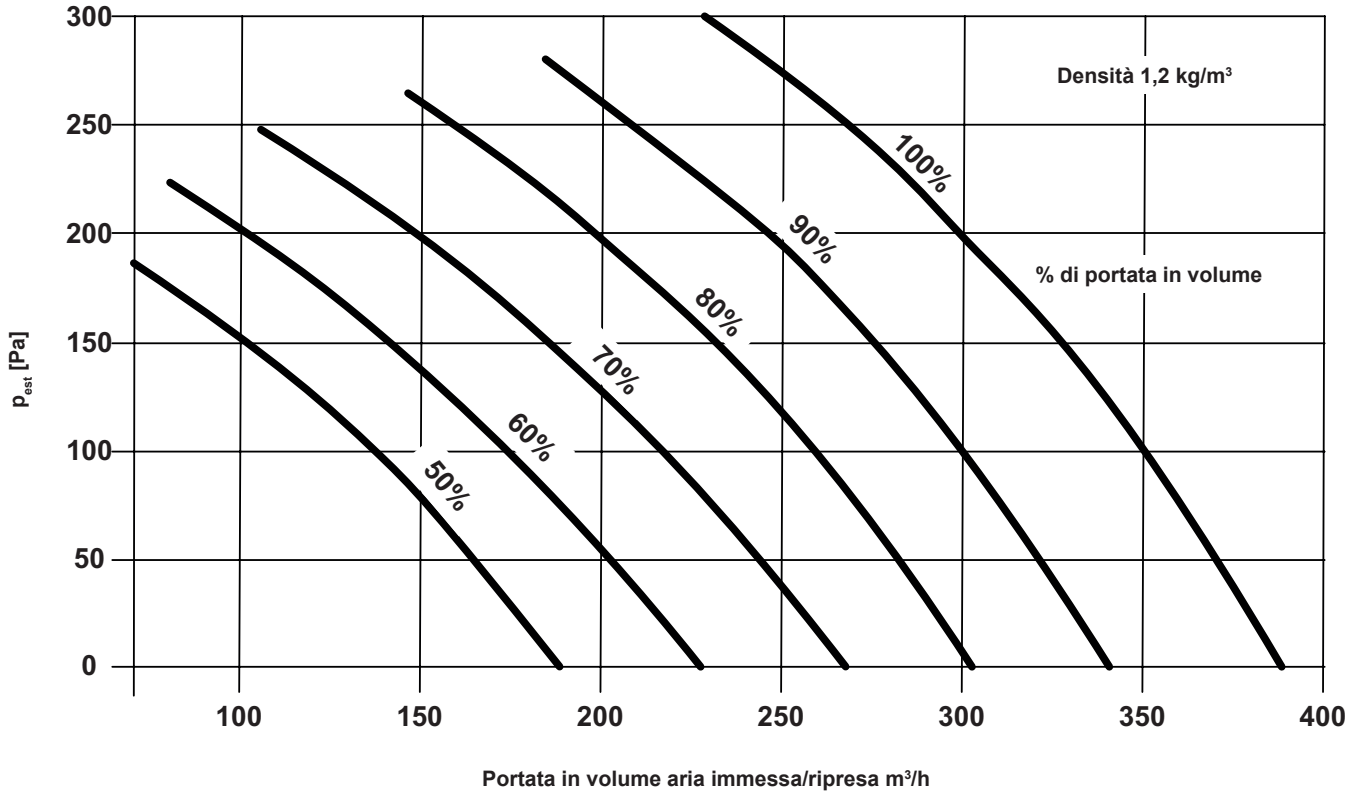


Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FRT (351)

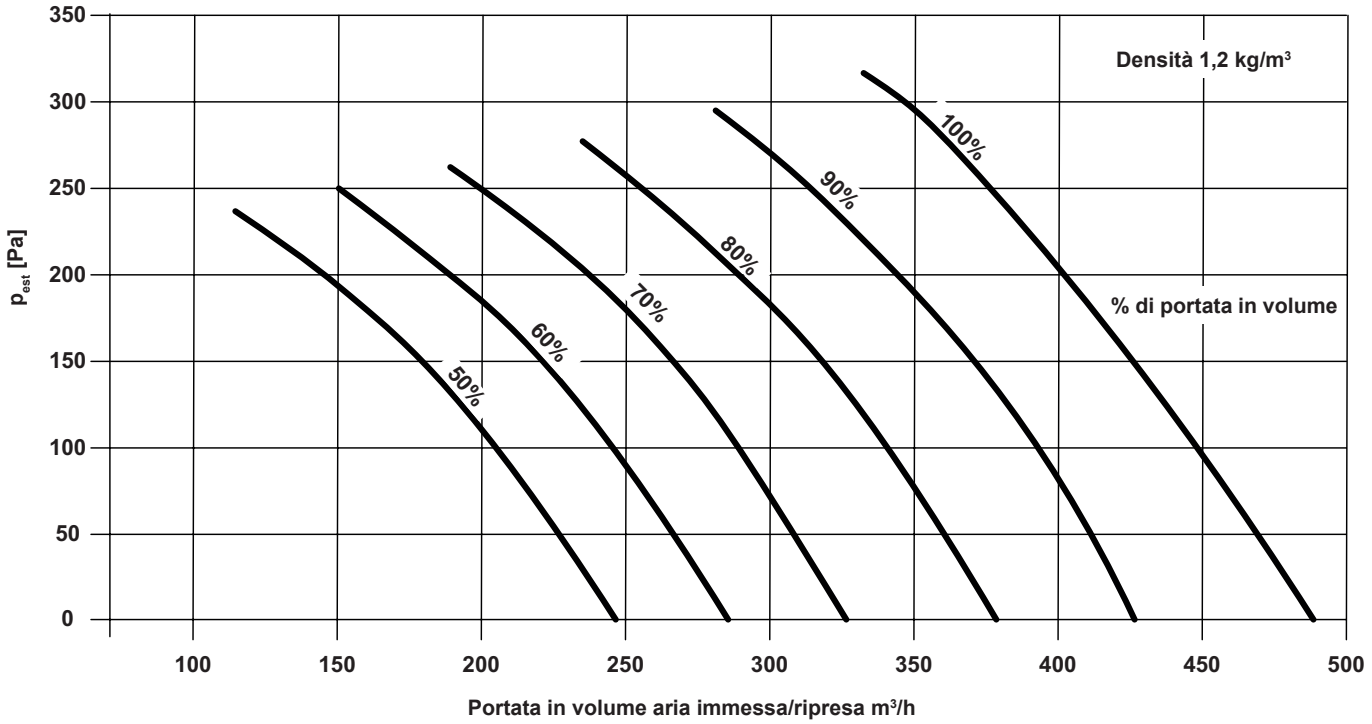
p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.



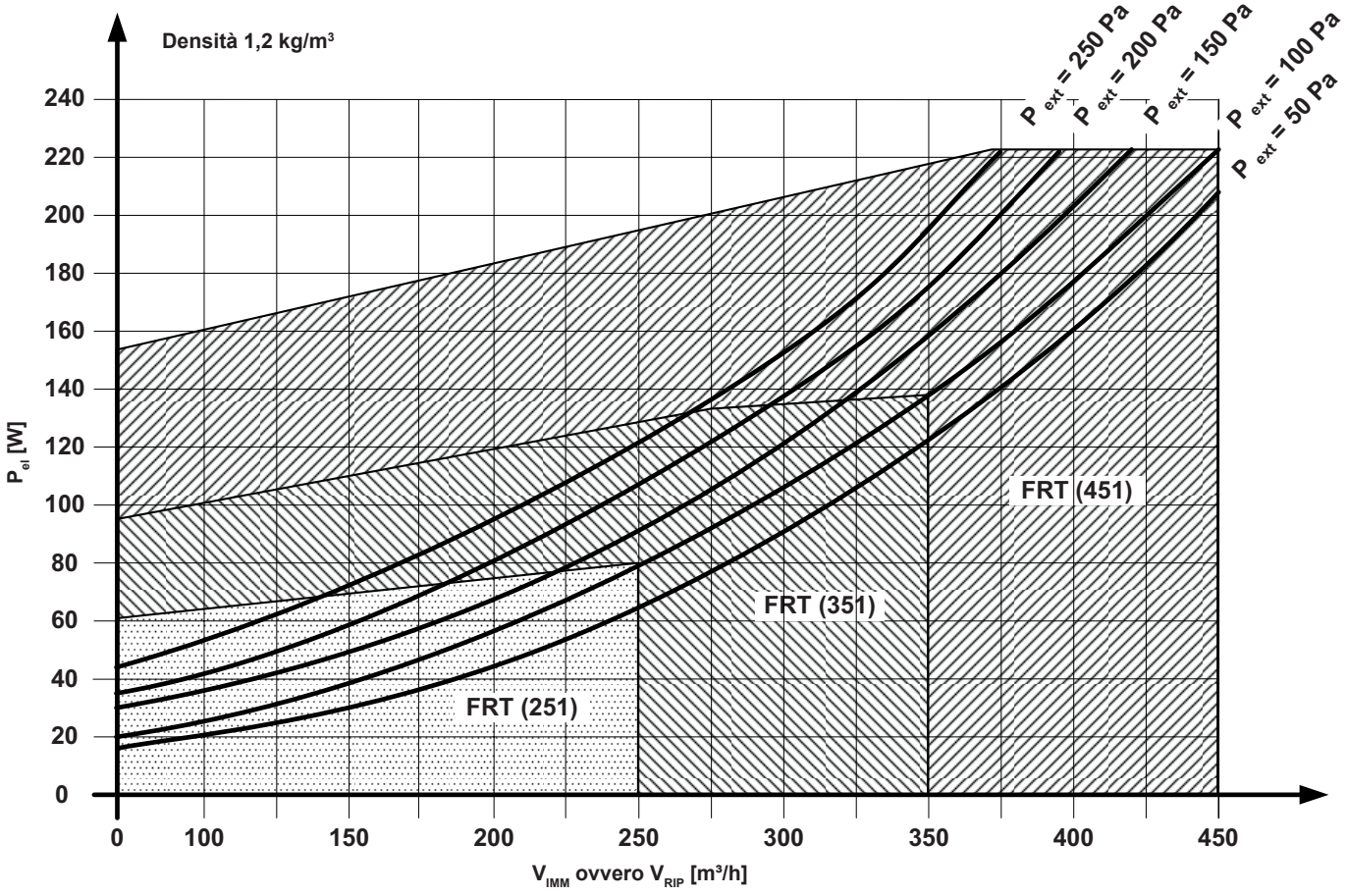
Dati tecnici

Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FRT (451)

p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

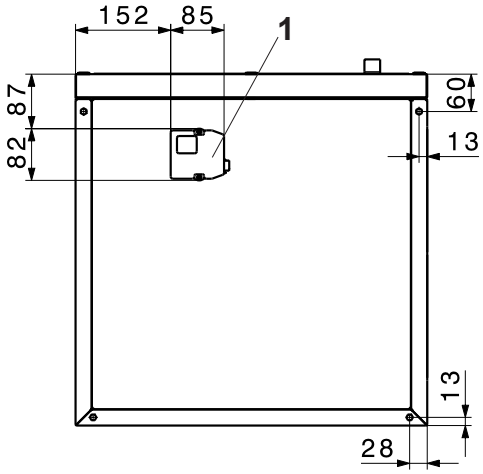


Potenza elettrica assorbita HomeVent® comfort FRT (251-451)

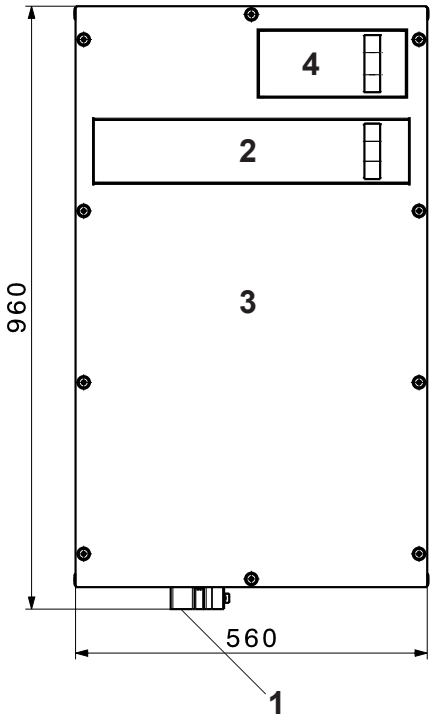


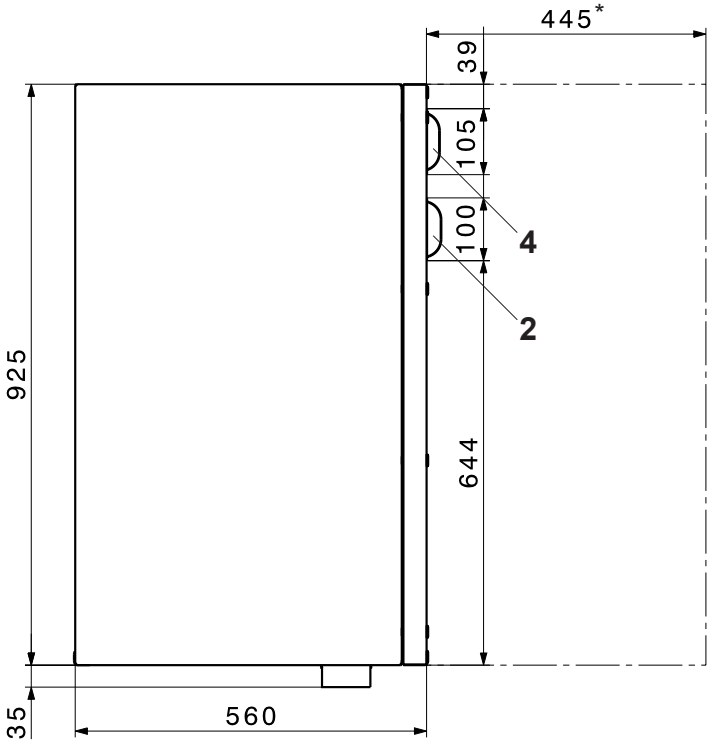
Dati tecnici

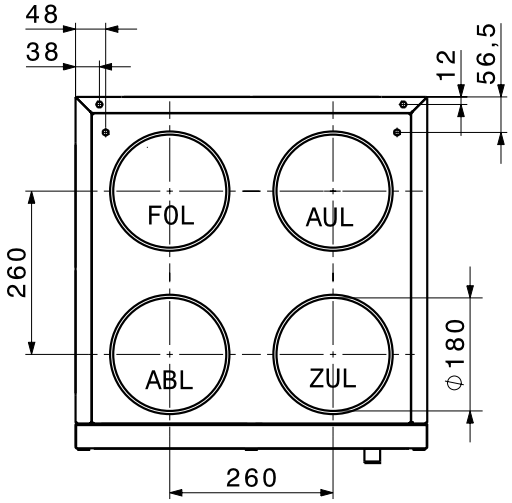
Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®



EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa







1 Collegamento elettrico
Spazio necessario per sostituzione del fusibile per correnti deboli.
2 Coperchi filtri per aria immessa/ ripresa
3 Coperchi di revisione
4 Coperchi di manutenzione per il pre-filtro

La manutenzione e le revisioni sono possibili con accesso anteriore e posteriore - montaggio flessibile

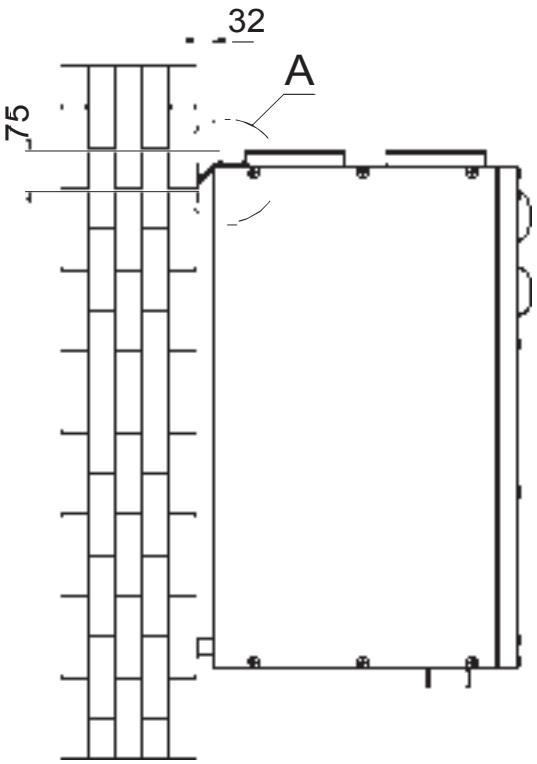
* Spazio necessario per sostituzione filtri e interventi di assistenza

Dimensioni

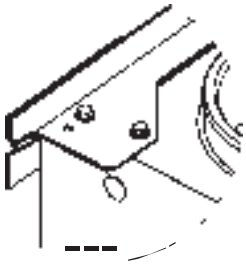
Ingombro

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®

Montaggio con kit di montaggio



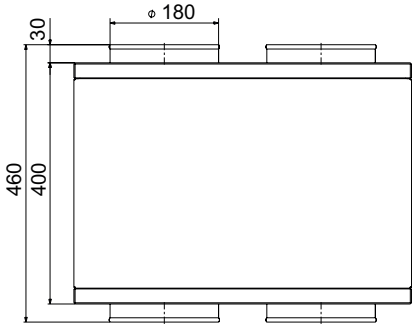
Dettaglio A

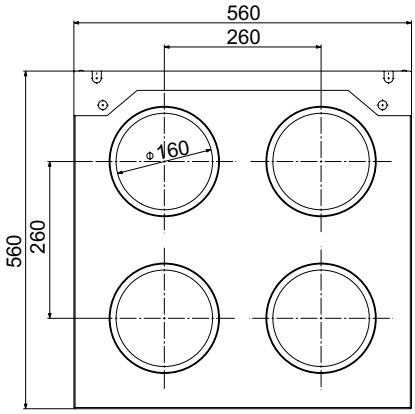


Dimensioni

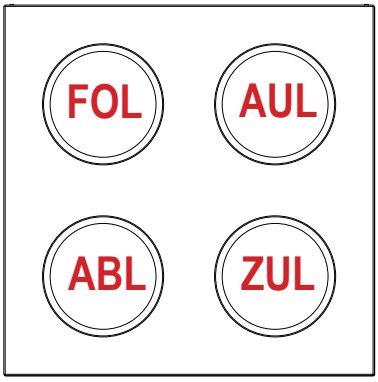
Box insonorizzante FRT

Alloggiamento in lamiera di zinco/alluminio con 4 raccordi di collegamento DN 160. Corpo fonoassorbente interno. I 4 canali dell'aria sono tutti isolati acusticamente.



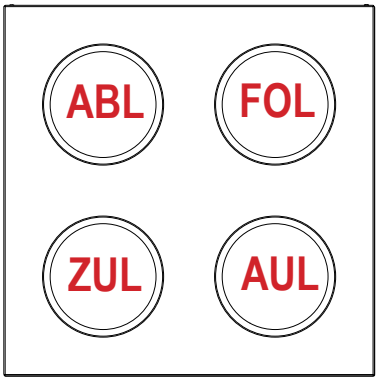


Box insonorizzante FRT diritto

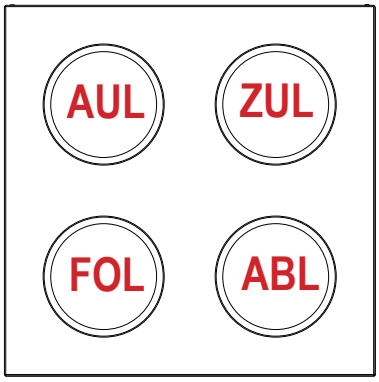


EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa

Box insonorizzante FRT a sinistra



Box insonorizzante FRT a destra



Descrizione prodotto

Hoval HomeVent® comfort FR (500), apparecchio di ventilazione meccanica controllata

- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore e dell'umidità, adatto per differenti posizioni di montaggio.
- Stabile alloggiamento, a doppia parete, isolato termicamente e acusticamente, in lamiera di zinco-alluminio verniciata.
- Coperchio di revisione sul lato frontale con viti con traversino, coperchi filtri avvitati.
- L'alloggiamento si presta per posizioni di montaggio a sinistra o destra (coperchi davanti e dietro).
- 2 ventilatori con girante curvata all'indietro per aria esterna e aria espulsa. Motore a corrente continua EC con supporto motore antivibrante.
- 2 recuperatori di calore entalpico ad alta efficienza con speciale sistema di guarnizioni e di aria di lavaggio. Rotore con assorbimento (alluminio con resina a scambio ionico e rivestimento antibatterico) fissato su supporti radiali e assiali, azionamento mediante motore a corrente continua EC con rotismo planetario.
- Attacchi di collegamento in lamiera d'acciaio zincata per aria immessa, aria esterna, aria espulsa e aria ripresa. Diametro 200 mm, con guarnizione a doppio labbro.
- Pregiato filtro Z
  - per aria: $ePM_{1.0}$ 50 % (F7)
  - aria ripresa: ePM_{10} 50 % (G4)
- 2 pre-filtri in plastica integrati (aria esterna), rigenerabili mediante semplice lavaggio.
- Controllo filtro mediante pressostato differenziale.
- Impiantistica elettronica pronta all'allacciamento, con regolazione integrata del numero di giri del recuperatore di calore entalpico per il funzionamento automatico, inclusi cavo di rete e cavo di collegamento (3 m) tra il dispositivo di comando e una presa RJ45 a cura del committente.

Accessori necessari:
- Dispositivo di comando standard BG02 o
- Dispositivo di comando decorativo BG03 con funzioni avanzate (orari, programma CO_2, ecc.)

Accessori consigliati
- Supporti antivibranti

Opzioni
- Recupero attivo del freddo (opzione CoolVent®)
- Filtro dell'aria immessa ai carboni attivi

Fornitura
- Apparecchio di ventilazione meccanica controllata completamente assemblato e imballato.

A cura del committente
- Cavo patch a 8 poli CAT 5 (parallelo, non incrociato) per collegamento tra apparecchio di ventilazione meccanica controllata e dispositivo di comando installato da un elettricista.
- Presa RJ45
- Presa 230 V



Controlli
- Università di Lucerna secondo EN 13141-7

Valori nominali:

HomeVent® comfort FR (500), portata in volume (in esercizio con 100 Pa di pressione esterna)	500 m³/h
Con portata in volume di riferimento 350 m³/h, 50 Pa di pressione esterna:	
Rapporto di temperatura	84 %
Rapporto di umidità	83 %
Efficienza di recupero del calore/ differenza di entalpia	Fino al 130 %
Potenza elettrica assorbita	95 W

Utilizzo

L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® funge da dispositivo centralizzato di immissione ed espulsione dell'aria in spazi abitativi e commerciali, uffici e scuole (un apparecchio di ventilazione meccanica controllata per ciascuna unità abitativa).
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata svolge le seguenti funzioni:
- Approvvigionamento di aria esterna per l'area abitativa o lavorativa
- Smaltimento dell'aria viziata (CO_2, aerosol, umidità eccendente, odori, ...)
- Risparmio di energia grazie al recupero del calore latente e sensibile
- Purificazione dell'aria immessa mediante filtro per polveri sottili

Descrizione prodotto

Struttura dell'HomeVent® comfort FR (500)

Alloggiamento
L'alloggiamento a doppia parete in lamiera di zinco-alluminio è rivestito a polvere all'esterno (alloggiamento rosso scuro, lato frontale e posteriore rosso chiaro), e all'interno chiuso a tenuta con sigillatura delle giunzioni priva di solventi. La parete interna in lamiera zinco-alluminio è separata dalla parete esterna, accorgimento questo che garantisce l'assenza di ponti termici. L'eccellente isolamento termico di 30 mm di spessore è in poliuretano (PUR, Lambda di 0,025 W/mK).
Grazie al lato frontale completamente rimovibile, è possibile pulire con facilità il vano interno liscio. Il fissaggio a cura del committente avviene tramite speciali kit di montaggio comprendenti anche i supporti antivibranti (vedere «Accessori»).

Filtro dell'aria ripresa (1)
Il filtro dell'aria ripresa è un filtro per polveri grossolane con elemento filtrante in materiale sintetico (classe di filtrazione ePM_{10} 50 % (G4)). È contornato per tutto il suo perimetro da una guarnizione e montato su una guida da cui può essere estratto. La sostituzione del filtro può essere eseguita con facilità.

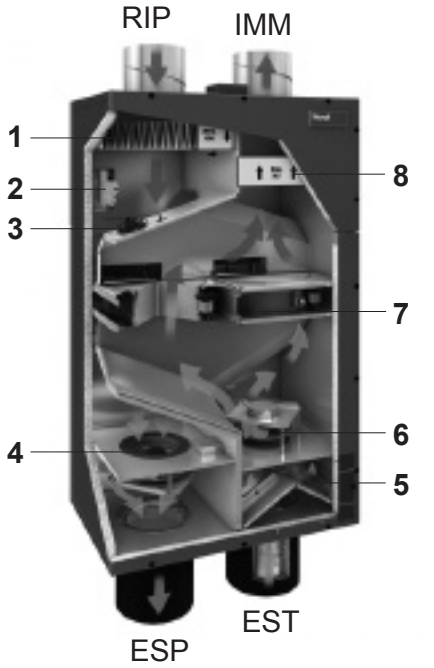
Impiantistica elettronica (2)
L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata è precablato pronto all'allacciamento. L'impiantistica elettronica comprende:
- Cavo di rete (3 metri)
- Spina di rete con fusibile integrato
- Quadro elettrico con scheda elettronica integrata
- Cavo per il dispositivo di comando (3 metri)

I cavi per i componenti elettrici interni sono tutti dotati di connettori.

Controllo del filtro (3)
Per il controllo del filtro dell'aria immessa è installato un pressostato differenziale.

Ventilatori (4,6)
I ventilatori dell'aria esterna e dell'aria espulsa consistono entrambi in una girante curvata all'indietro ad alta efficienza, con supporto speciale antivibrante e un motore a corrente continua EC con elettronica integrata.

Pre-filtri (5)
Ambedue i pre-filtri consistono rispettivamente in una rete a maglia fine, lavabile, in poliammide con telaio in plastica. Essi sono montati su una guida e sono estraibili.



EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa

Recuperatori di calore entalpico (7) (rotore con assorbimento)
I due recuperatori di calore entalpico sono eseguiti rispettivamente in forma di unità estraibile. Il loro alloggiamento consiste in lamiera di zinco-alluminio. Il rotore con assorbimento (alluminio con resina a scambio ionico e rivestimento antibatterico) è fissato all'esterno su supporti radiali e assiali.
La trasmissione del movimento avviene tramite un anello in plastica con dentatura esterna, una ruota motrice dentata, montata sul motore a corrente continua EC con rotismo planetario. Il numero dei giri viene regolato e controllato. Ciascun recuperatore di calore entalpico è chiuso a duplice tenuta con guarnizioni elastiche rispetto all'alloggiamento. Al fine di evitare fenomeni di trascinamento dell'aria in fase di rotazione e il trasferimento di sostanze sono montate doppie camere di lavaggio ad alta efficienza.

Filtro dell'aria immessa (8)
Il filtro dell'aria immessa è di tipo antipolline per polveri sottili con elemento filtrante in materiale sintetico (classe di filtrazione $ePM_{1.0}$ 50 % (F7)). È contornato per tutto il suo perimetro da una guarnizione e montato su una guida da cui può essere estratto. La sostituzione del filtro può essere eseguita con facilità.

Per il funzionamento di un HomeVent® comfort FR (500) sono previsti i seguenti dispositivi di comando:

Dispositivo di comando standard BG02
Il dispositivo consiste in un alloggiamento esteticamente gradevole in plastica per il montaggio a parete sopra intonaco con elementi di visualizzazione e di comando.

Dispositivo di comando decorativo BG03 sopra intonaco
Il dispositivo consiste in un alloggiamento decorativo bianco in plastica. La parte anteriore è eseguita come vetro rivestito con un display LCD tattile capacitivo a colori. Esso dispone di funzioni avanzate (programma orario, programma CO_2, possibilità di collegamento tasto bagno/WC, ecc.). Il dispositivo di comando è previsto per il montaggio sopra intonaco.

Dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco
Il dispositivo consiste in un alloggiamento decorativo bianco in plastica. La parte anteriore è eseguita come vetro rivestito con un display LCD tattile capacitivo a colori. Esso dispone di funzioni avanzate (programma orario, programma CO_2, possibilità di collegamento tasto bagno/WC, ecc.). Il dispositivo di comando è previsto per il montaggio sotto intonaco.

Tutti i dispositivi di comando (BG02, BG03 sopra intonaco, BG03 sotto intonaco) sono muniti di un connettore femmina RJ45 per inserire il cavo di collegamento all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata.

Supporti antivibranti
Per il fissaggio con disaccoppiamento acustico dell'apparecchio di ventilazione meccanica controllata sono necessari dei supporti antivibranti. Il presente accessorio comprende 4 paracolpi di gomma con viti e diverse guide di fissaggio per tutte le posizioni di montaggio.

Opzione CoolVent®
Recupero del freddo a comando attivo per la ventilazione a risparmio energetico di edifici climatizzati. Montaggio a cura di un tecnico addestrato dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.

Opzione filtro dell'aria immessa ai carboni attivi
Filtro Z a elevate prestazioni (ePM_{10} 52 %) con alto rendimento per particelle (pollini, polveri sottili), nonché per sostanze nocive allo stato gassoso e odori (agricoltura, traffico stradale). Viene installato al posto del filtro standard dell'aria immessa.

Descrizione prodotto

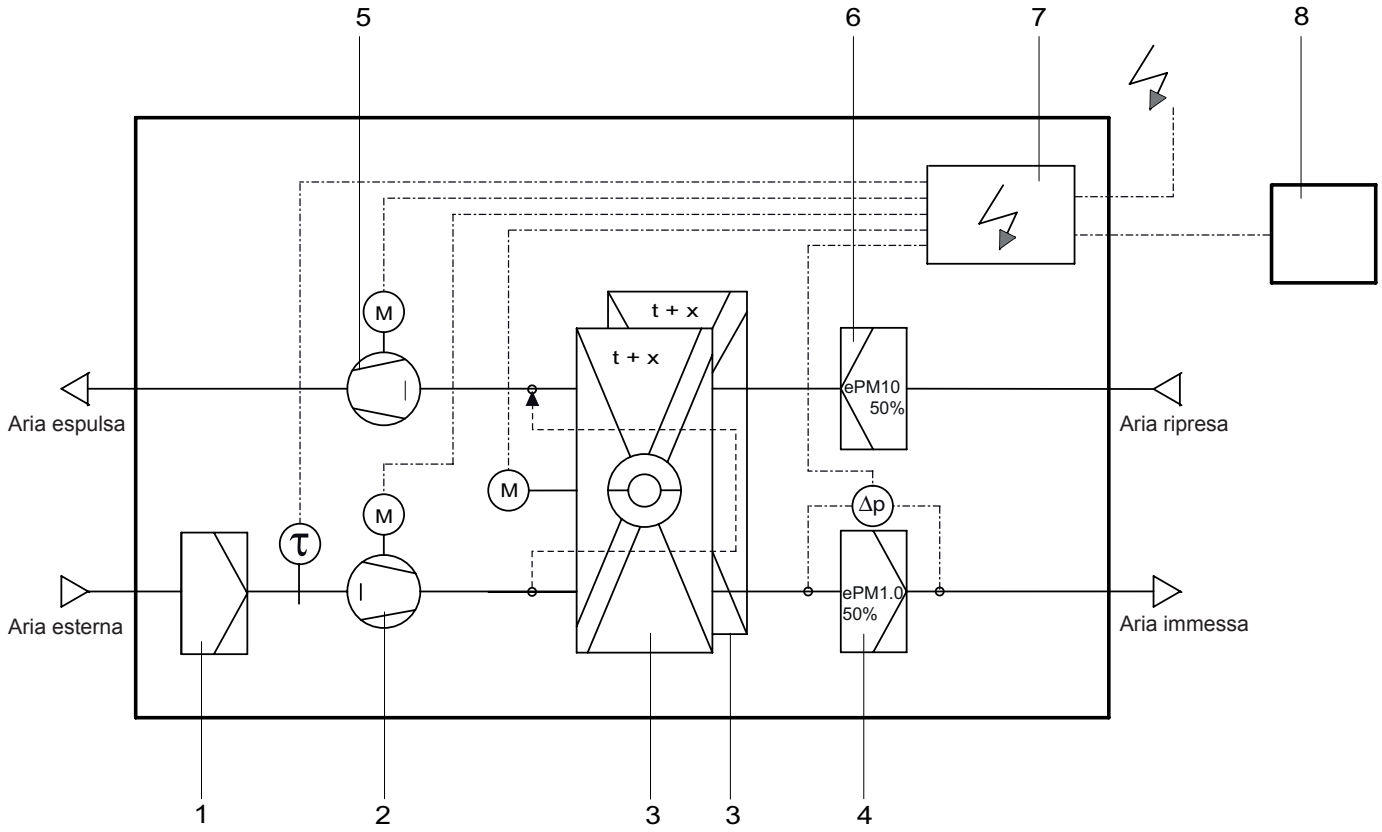
Funzionamento dell'HomeVent® comfort FR (500)

Il ventilatore dell'aria esterna aspira l'aria esterna attraverso la tubazione principale. In una prima fase, essa viene pulita mediante i pre-filtri. Nei recuperatori entalpici a valle l'aria immessa viene riscaldata e inumidita in base alla temperatura. L'«entità» del recupero di calore e umidità dipende dalla differenza di temperatura e umidità tra aria ripresa e aria esterna, nonché dal numero di giri del rotore. Successivamente, l'aria esterna pre-trattata viene purificata mediante un filtro per polveri sottili e pollini.
Il ventilatore dell'aria espulsa aspira l'aria ambiente viziata attraverso un filtro per polveri grossolane. Nei due recuperatori entalpici all'aria ripresa vengono sottratti calore e umidità, trasmettendoli all'aria immessa in base alla temperatura.
Nelle doppie camere di lavaggio l'aria trascinata in fase di rotazione viene condotta sul lato dell'aria espulsa.
Grazie alla vantaggiosa disposizione dei ventilatori - sovrappressione sul lato dell'aria immessa e depressione sul lato dell'aria ripresa - viene evitata l'eventualità che possa pervenire aria ripresa nell'aria immessa.
Tali funzioni vengono controllate automaticamente dall'impiantistica elettronica.

Nell'impiantistica elettronica e nel dispositivo di comando, inoltre, sono integrate le seguenti funzioni:

- Il numero di giri dei recuperatori entalpici viene comandato a seconda della temperatura dell'aria esterna. In tal modo il recupero del calore e dell'umidità viene adattato automaticamente.
- Il regolatore dell'umidità nel dispositivo di comando modifica la portata in volume. In caso di umidità dell'aria ambiente troppo elevata nell'abitazione, per esempio, viene introdotta una maggiore quantità di aria esterna secca.
- Il funzionamento dei ventilatori viene sottoposto a monitoraggio continuo. In caso di guasto, l'apparecchio viene commutato su «Guasto» (ambedue i ventilatori e i recuperatori entalpici sono disattivati, visualizzazione sul dispositivo di comando).
- In caso di superamento della perdita di carico finale del filtro dell'aria immessa, rilevato dal pressostato differenziale, viene visualizzato un messaggio sul dispositivo di comando.

1 Pre-filtri
2 Ventilatore dell'aria esterna
3 Recuperatori entalpici
4 Filtro dell'aria immessa
5 Ventilatore dell'aria espulsa
6 Filtro dell'aria ripresa
7 Impiantistica elettronica
8 Dispositivo di comando BG02 o BG03



Prezzi



Hoval HomeVent® apparecchio di ventilazione meccanica controllata

HomeVent® comfort FR (500)
Con recupero del calore e dell'umidità ad alta efficienza, adatto per differenti posizioni di montaggio entro la struttura edilizia isolata dell'edificio. Inclusi pre-filtri rigenerabili, nonché cavo di rete e cavo di collegamento (3 metri) al dispositivo di comando.

	Tipo	Portata volume nominale m^3/h	Pressione esterna Pa	Cod. art.	CHF
A+	HomeVent® comfort FR (500)	500	100	7007 879	**5'620.–**

Per il funzionamento di un apparecchio di ventilazione meccanica controllata Hoval HomeVent® è **obbligatoriamente** necessario un dispositivo di comando.

Accessori necessari



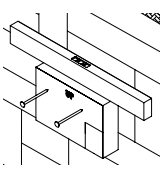
Dispositivo di comando standard BG02 — 2044 525 — **257.–**
Per comando di un apparecchio VMC HomeVent®. Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sopra intonaco con elementi di visualizzazione e comando, nonché sensore di umidità. Montaggio nel locale di riferimento. Cavo di collegamento con l'apparecchio di ventilazione meccanica controllata tramite connettore femmina RJ45.



Dispositivo di comando decorativo BG03 sopra intonaco — 2038 024 — **790.–**
Per comando di un apparecchio VMC HomeVent®. Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sopra intonaco Con display touch a colori, sensore di umidità integrato, nonché gamma di funzioni ampliata (programma orario, CO_2, possibile collegamento di tasto bagno/WC, ecc.). Montaggio nel locale di riferimento. Cavo di collegamento con l'apparecchio VMC tramite connettore femmina RJ45.



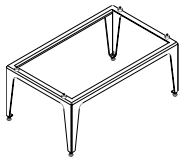
Dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco — 2038 025 — **790.–**
Per comando di un apparecchio VMC HomeVent®. Alloggiamento in plastica per montaggio a parete sotto intonaco Con display touch a colori, sensore di umidità integrato, nonché gamma di funzioni ampliata (programma orario, CO_2, possibile collegamento di tasto bagno/WC, ecc.). Montaggio nel locale di riferimento. Cavo di collegamento con l'apparecchio VMC tramite connettore femmina RJ45. Accessori consigliati: blocco di inserimento sottotraccia



Blocco di inserimento sottotraccia — 6024 174 — **3.–**
Per dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco
Inserto per facilitare il montaggio sotto intonaco.
Dimensioni: 130 x 87 x 30 mm

Per le informazioni tecniche
vedere sezione a parte.

Prezzi

Accessori consigliati	Cod. art.	CHF
Recupero delll'energia di refrigerazione CoolVent® Recupero del freddo a comando attivo per edifici climatizzati. Installazione da parte di tecnici dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.	6020 284	**323.–**
Aumento della potenza opzione 600 Per aumentare la portata in volume max a 600 m³/h. Comprendente scheda speciale e istruzioni. Montaggio a cura di un tecnico dell'assistenza Hoval nel contesto della messa in funzione.	6028 141	**430.–**
 **Zoccolo apparecchio GS-500** Acciaio verniciato in rosso, 4 smorzatori di vibrazioni, piedini regolabili in altezza Altezza: 405 - 425 mm	6040 170	**341.–**
Elemento antivibrazioni S-WH per HomeVent® comfort FR (500) montaggio murale orizzontale dell'apparecchio di ventilazione su parti di materiali critiche con probabilità di propagazione acustica composta da 4 pezzi ad angolo e 4 ammortizzatori di vibrazioni con viti	6025 785	**110.–**
Supporti antivibranti S-WV per HomeVent® comfort FR (500) montaggio murale verticale dell' apparecchio di ventilazione su parti di materiali critiche con probabilità di propagazione acustica composta da 4 pezzi ad angolo e 4 ammortizzatori di vibrazioni con viti	6025 786	**111.–**
Attenuatore antivibrazioni S-D per HomeVent® comfort FR (500) montaggio sospeso dell'apparecchio di ventilazione su parti di materiali critiche con probabilità di propagazione acustica composta da 4 pezzi ad angolo e 4 ammortizzatori di vibrazioni con viti	6025 787	**85.–**
Elemento antivibrazioni S-B per HomeVent® comfort FR (500) montaggio a pavimento dell' apparecchio di ventilazione su parti di materiali critiche con probabilità di propagazione acustica composta da 4 pezzi ad angolo e 4 ammortizzatori di vibrazioni con viti	6025 788	**40.–**

Per gli ulteriori accessori
vedere la sezione a parte dei componenti.

Prezzi

Filtri HomeVent® comfort FR (500)	Cod. art.	CHF
 **Filtro dell'aria immessa per FR (500)** per HomeVent® comfort FR (500) Filtro a cassetta per polline e polveri sottili Classe di filtrazione ePM1.0 50 % (F7)	5021 224	**141.–**
 **Filtro al carbone attivo dell'aria immessa per FR (500)** per HomeVent® comfort FR (500) Filtro Z ad alte prestazioni ed elevato rendimento contro particelle (polline, polveri sottili, ecc) nonché contro sostanze nocive gassose e odori. Classe di filtrazione ePM10 52 % Alternativo a filtro aria immessa per FR (500)	5033 321	**170.–**
 **Filtro dell'aria ripresa per FR (500)** per HomeVent® comfort FR (500) Filtro a cassetta per polveri grossolane Classe di filtrazione ePM10 50 % (G4)	5021 223	**116.–**

Prestazioni e servizi		
 **Messa in funzione certificata per casa monofamiliare** Messa in funzione conformemente a volume di fornitura con certificato. Necessaria per modulo MINERGIE®. Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Misurazione portata d'aria - In caso di elevati scostamenti bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installati) - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4504 793	**730.–**
Messa in funzione semplice (senza bilanciamento portata d'aria) Volume delle prestazioni: - Messa in funzione di HomeVent®, apparecchio di ventilazione meccanica controllata in 1 sola fase di intervento - Consegna di protocollo di misura con certificato - Controllo funzionamento e istruzione del gestore dell'impianto	4505 995	**360.–**

Per il volume esatto delle prestazioni vedere al termine del capitolo

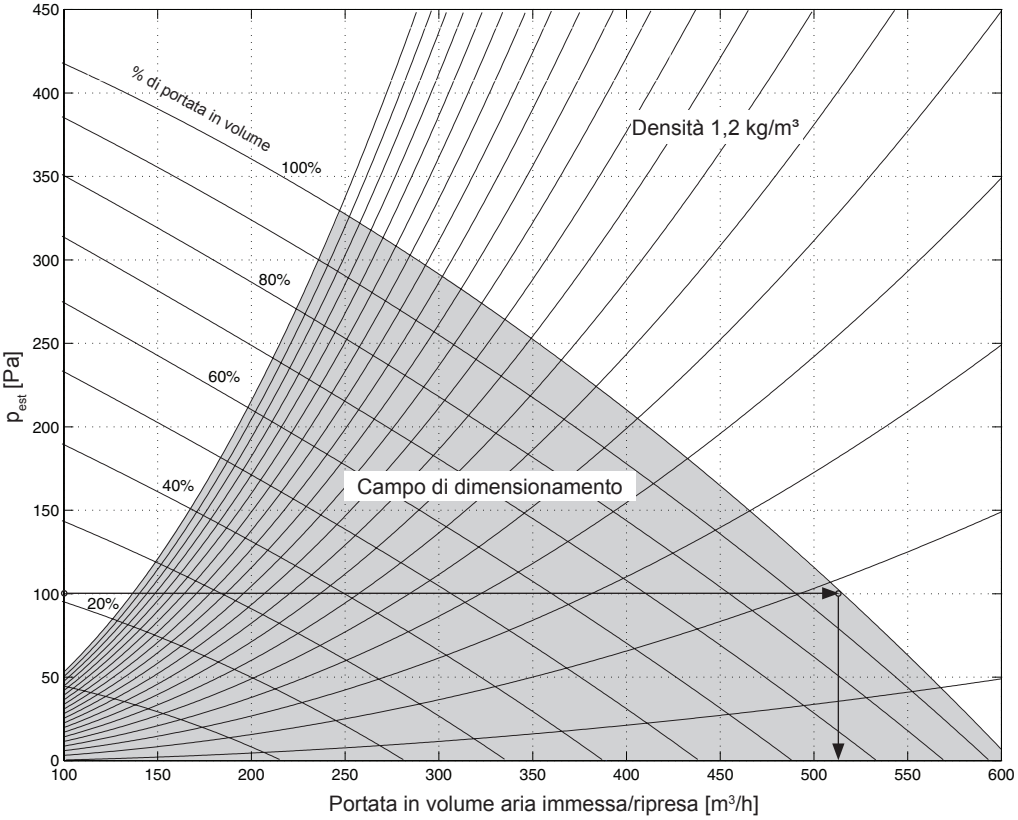
Dati tecnici

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® comfort FR (500) senza e con opzione 600

	comfort FR (500)	comfort FR (500) con opzione 600	
Portata d'aria massima (con 100 Pa di pressione esterna*)			
• Aria esterna/aria espulsa	550	690	m³/h
• Aria immessa/aria ripresa	500	620	m³/h
Max pressione esterna	400		Pa
Taratura della portata aria	variabile (10-100 %)		
Regolazione del valore consegna umidità	30…65		%
Collegamenti elettrici			
• Tensione (AC)	230		V
• Frequenza	50		Hz
• Corrente assorbita max	2,1	2,8	A
• cos ρ (media)	0,58		
Grado protezione	IP 40		
Potenza assorbita (con 350 m³/h, 50 Pa di pressione esterna)	95		W
Coefficiente di prestazione energetica secondo DIN 4719	90-130		%
Rapporto di temperatura con 350 m³/h secondo EN 13141-7	82		%
Rapporto di umidità con 350 m³/h secondo EN 13141-7	83		%
Coefficiente di rendimento secondo EN 13242	13,2		
Classe filtro (secondo ISO-16890)			
• Filtro aria immessa	$ePM_{1.0}$ 50 %		
• Filtro aria ripresa	ePM_{10} 50 %		
Livello potenza sonora (con 350 m³/h e 50 Pa di pressione esterna; dati dettagliati vedere allegati)			
• Corpo	40		dB(A)
• Attacco aria esterna	55		dB(A)
• Attacco aria immessa	51		dB(A)
• Attacco aria espulsa	48		dB(A)
• Attacco aria ripresa	61		dB(A)
Dispersioni aria (trafilamento) (sec. EN 13141-7)			
• interne	0,43		‰
• esterne	1,15		%
Peso netto	130		kg
Limiti d'impiego applicazioni in locali protetti dalle intemperie (EN 60721-3-3) 3K5 secondo EN 50090-2-2			
• Temperatura ambiente	10…45		°C
• Umidità aria ambiente	5…65		% u. r.
• Punto di rugiada nel locale di montaggio	< 12		°C
Condizioni dell'aria (clima esterno secondo EN 60721-2-1)			
• Temperatura ingresso aria esterna	–15…35		°C
• Umidità ingresso aria esterna	5…95		% u. r.
• Temperatura aria espulsa	5…35		°C
• Umidità aria espulsa	5…80		% u. r.
• Max. umidità aria espulsa	12		g/kg

Dati tecnici

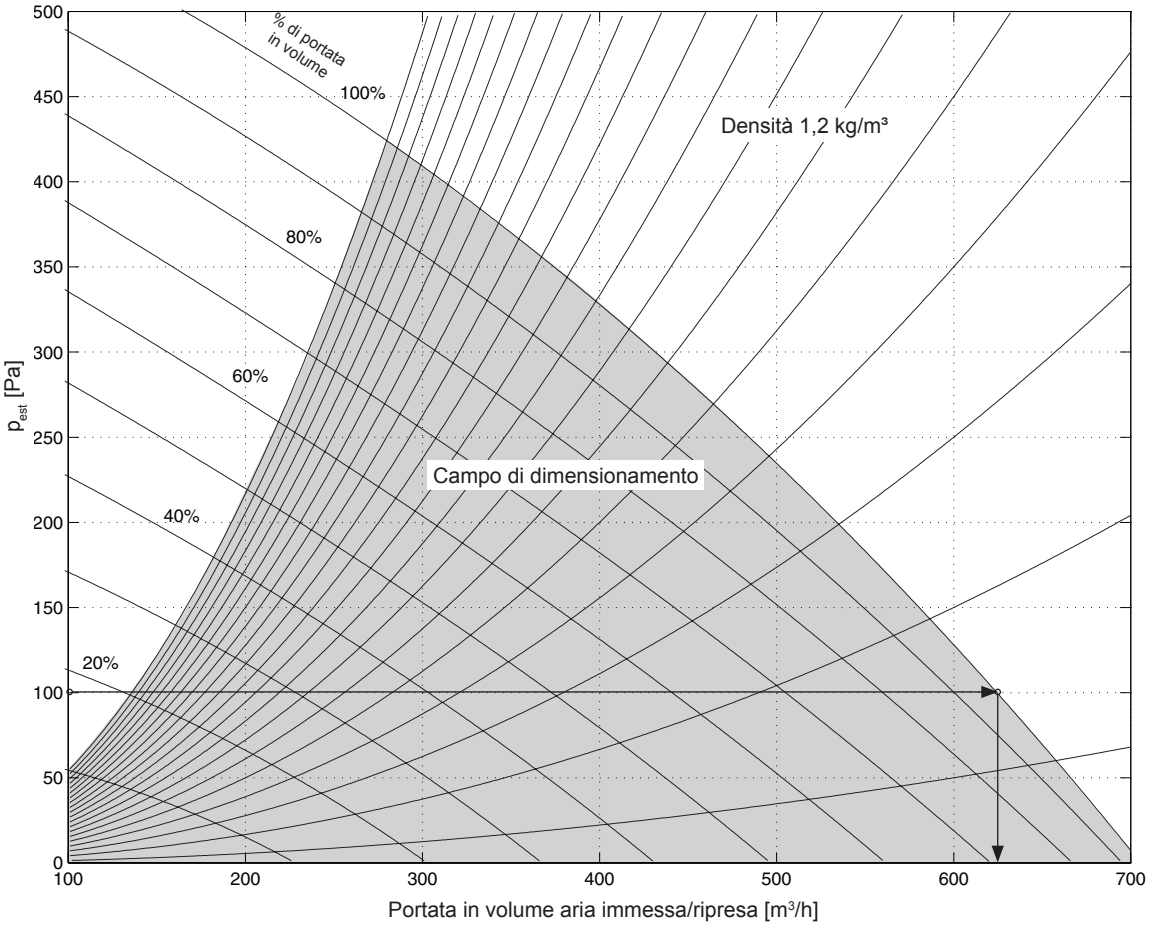
Diagramma caratteristico per portata d'aria HomeVent® comfort FR (500)



La portata in volume sul lato dell'aria esterna e dell'aria espulsa è, in misura del flusso d'aria di lavaggio, di circa il 10 % superiore rispetto al lato dell'aria immessa e dell'aria ripresa.

p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

Diagramma caratteristico per portata d'aria opzione 600



La portata in volume sul lato dell'aria esterna e dell'aria espulsa è, in misura del flusso d'aria di lavaggio, di circa il 10 % superiore rispetto al lato dell'aria immessa e dell'aria ripresa.

p_{est} Somma delle perdite di carico esterne per ogni flusso d'aria con portata d'aria di dimensionamento.

Dati tecnici

Diagramma per la potenza elettrica assorbita

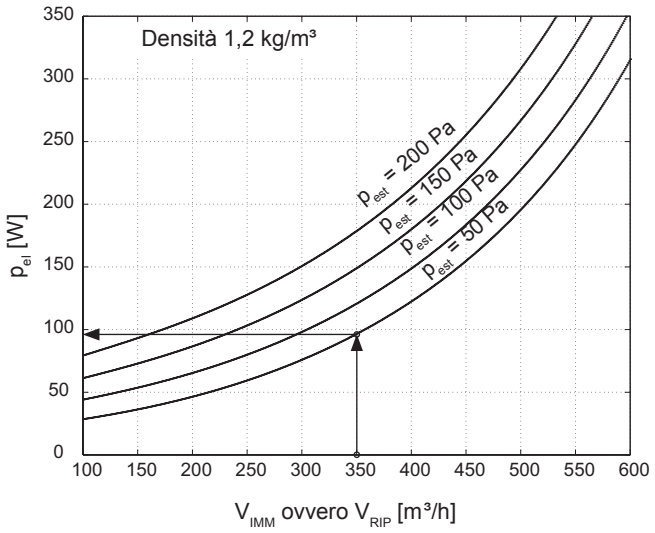
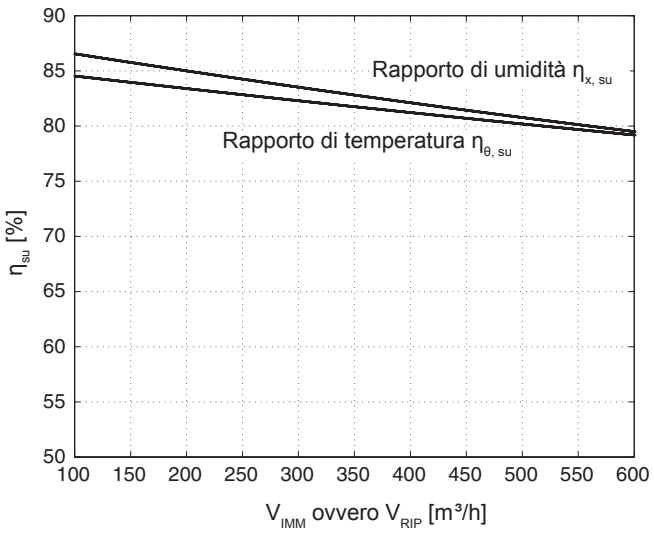


Diagramma del rapporto di temperatura e umidità



Dati tecnici

Potenze sonore

Corpo

Portata aria	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello in somma L_{WA}
IMM/RIP [m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
350	50	43	43	43	40	36	26	17	16	40
500	100	47	45	49	46	42	34	27	26	47

Aria esterna

Portata aria	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello in somma L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
385	50	67	61	62	48	50	45	38	32	55
550	100	70	66	65	53	56	53	47	42	61

Aria immessa

Portata aria	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello in somma L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
350	50	55	58	58	49	37	37	23	12	51
500	100	59	64	60	53	43	45	33	19	55

Aria espulsa

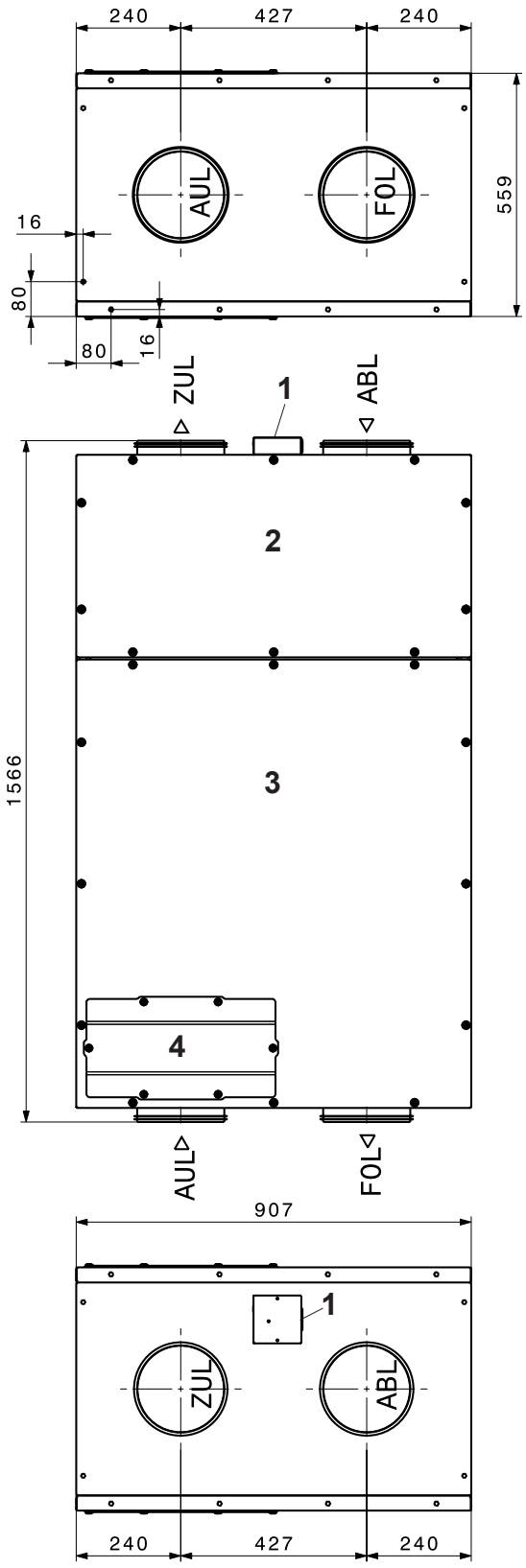
Portata aria	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello in somma L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
350	50	58	62	56	38	29	23	16	11	48
500	100	62	68	60	44	37	32	25	15	55

Aria espulsa

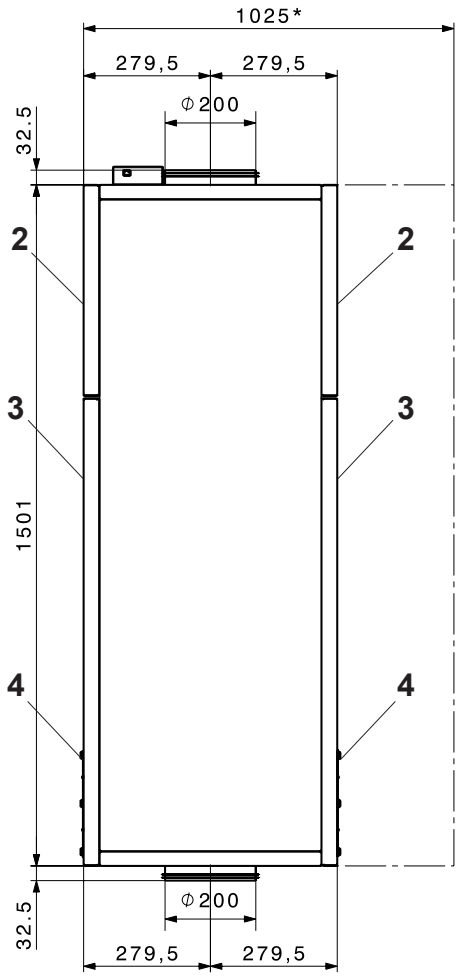
Portata aria	Pressione esterna	L_W [dB]								Livello in somma L_{WA}
[m³/h]	[Pa]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
385	50	68	63	70	50	51	49	39	31	61
550	100	72	68	68	56	57	56	48	42	64

Dimensioni

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®



EST = Aria esterna
IMM = Aria immessa
ESP = Aria espulsa
RIP = Aria ripresa



1 Collegamento elettrico
Spazio necessario per sostituzione del fusibile per correnti deboli.
2 Sportelli di revisione per filtri aria immessa/aria ripresa (chiusure rapide)
3 Coperchi di revisione (avvitati)
4 Coperchi di manutenzione pre-filtri con chiusure rapide

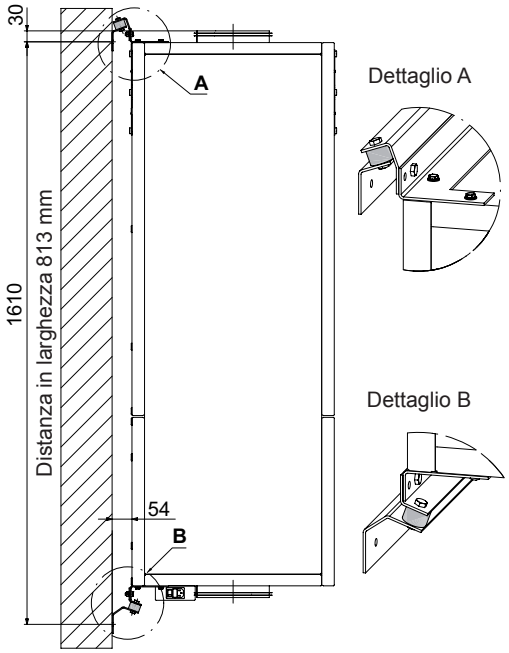
La manutenzione e le revisioni sono possibili con accesso anteriore e posteriore - montaggio flessibile

* Spazio necessario per sostituzione filtri e interventi di assistenza

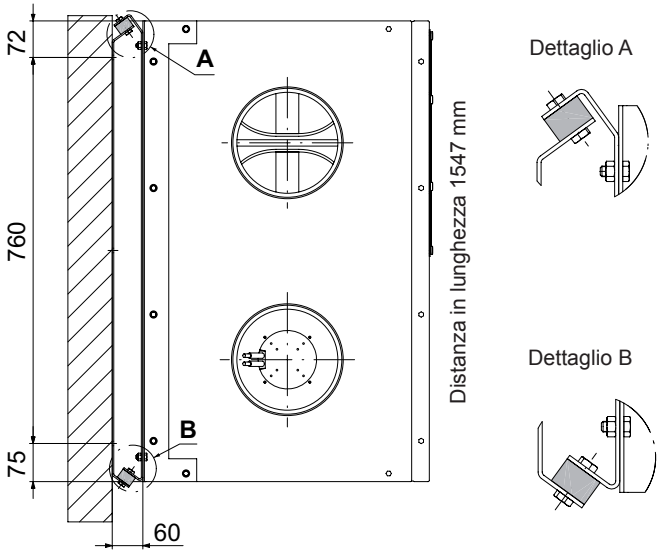
Dimensioni
Ingombro

Apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent®
Montaggio con supporti antivibranti

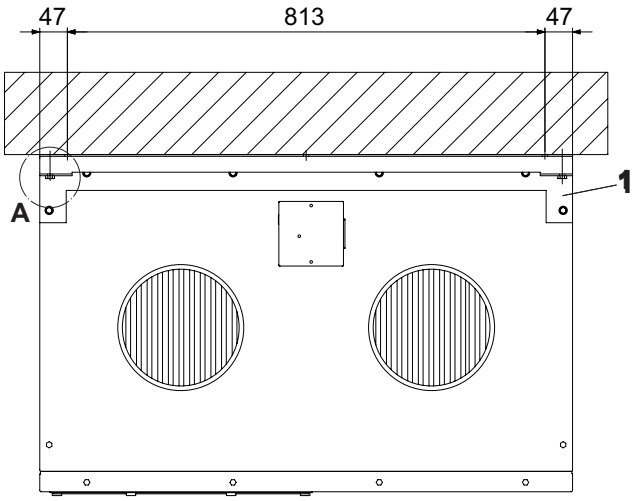
Montaggio a parete verticale: S-WV



Montaggio a parete orizzontale: S-WH

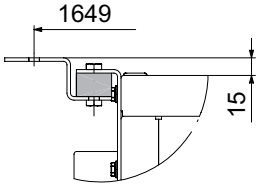


Montaggio a soffitto: S-D

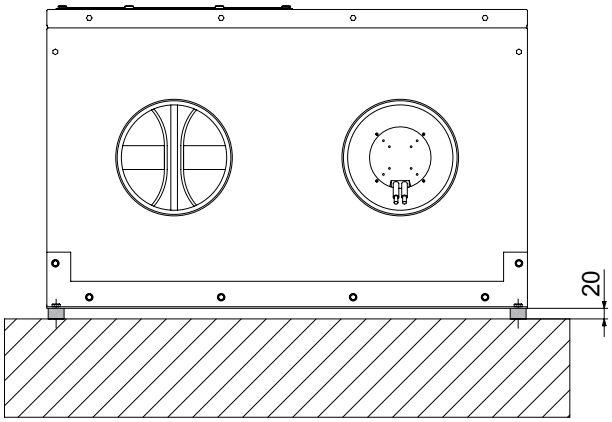


Distanza in lunghezza 1649 mm

Dettaglio A



Montaggio a pavimento: S-B



1 Guida a squadra compresa nel volume di fornitura

Sono possibili tutte le posizioni di montaggio!

Dati tecnici

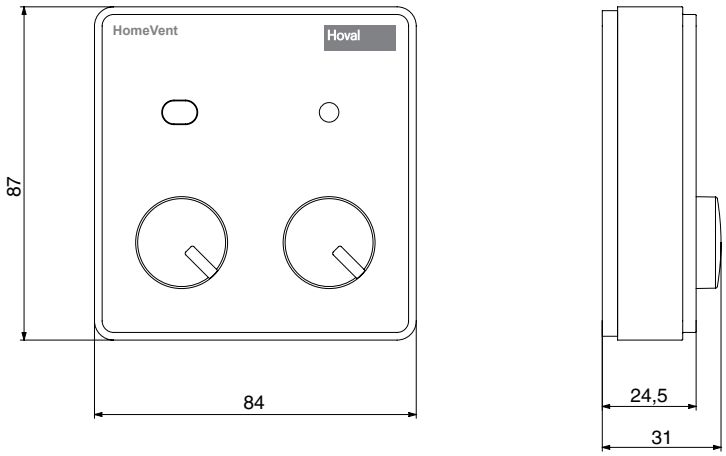
Unità di comando

Attacco per connettore RJ 45
Cavo di collegamento CAT5-Patch
(8 poli)

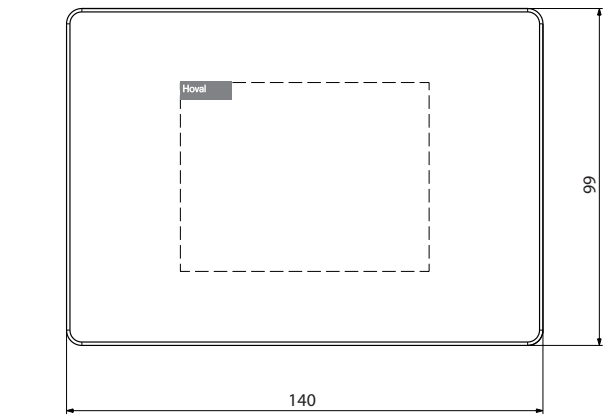
Alimentazione elettrica	
• Tensione (DC)	24 V
Grado protezione	IP 20
Limiti d'impiego	
3K3 secondo EN 50090-2-2, abitazioni, uffici	
• Campo temperatura	15…40 °C
• Campo umidità	5…85 % u.r.

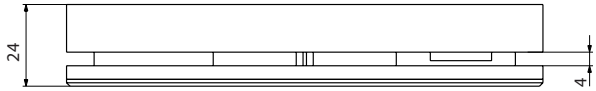
Dimensioni

Dispositivo di comando standard BG02, BG02 E sopra intonaco per HomeVent®



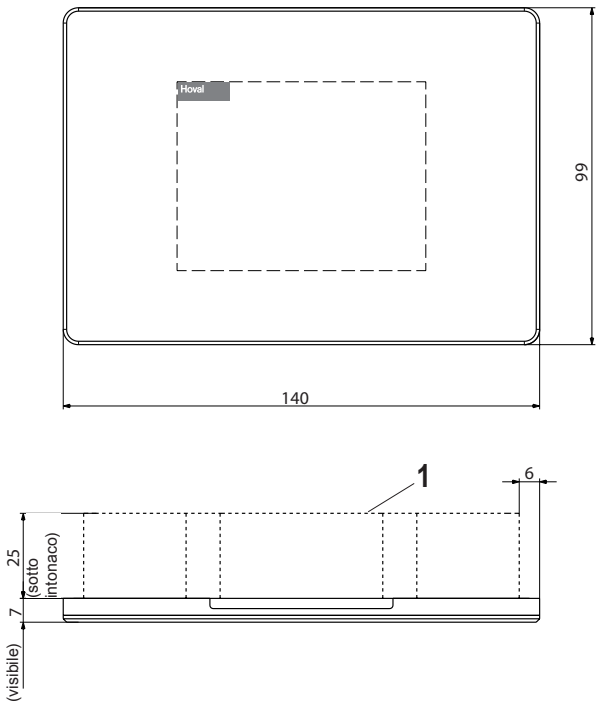
Dispositivo di comando decorativo BG03 sopra intonaco per HomeVent®





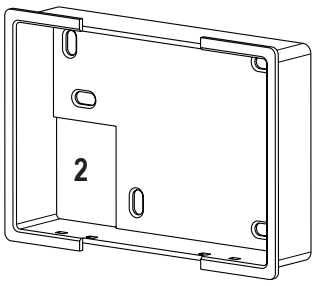
Dati tecnici

Dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco per HomeVent®

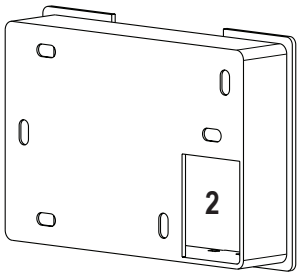


Dettaglio scatola sotto intonaco
(Per il dispositivo di comando decorativo BG03 sotto intonaco compresa nel volume di fornitura)

Vista anteriore



Vista posteriore



1 Scatola sotto intonaco (vedere anche dettaglio)
2 Posizionamento cavo di collegamento

Come inserto per facilitare il montaggio sotto intonaco può essere utilizzato il blocco di inserimento sottotraccia.

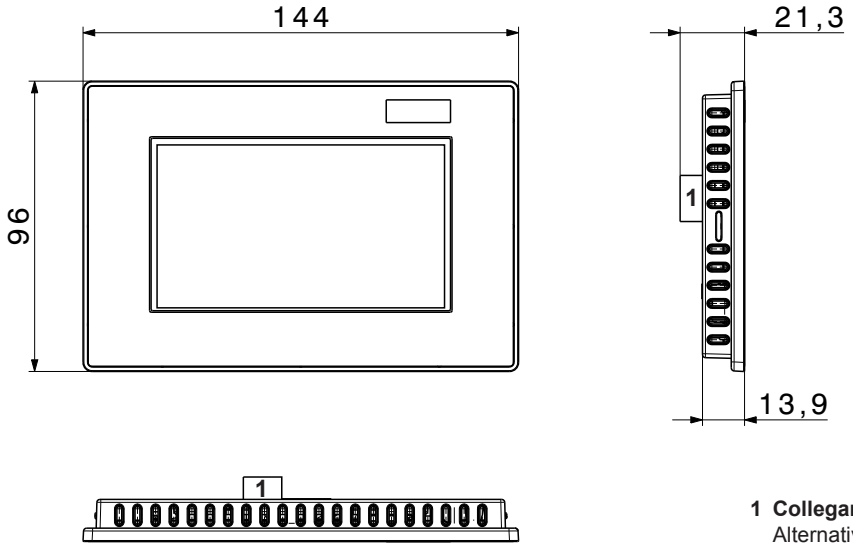
Dati tecnici

TopTronic® E,
modulo di comando ambiente comfort plus

- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max. 0,75 mm²)
- Risoluzione: 480 x 320
- Tensione: 12 V DC 100 mA
- Umidità dell'aria (in esercizio): 20...80 % u. r., non condensante

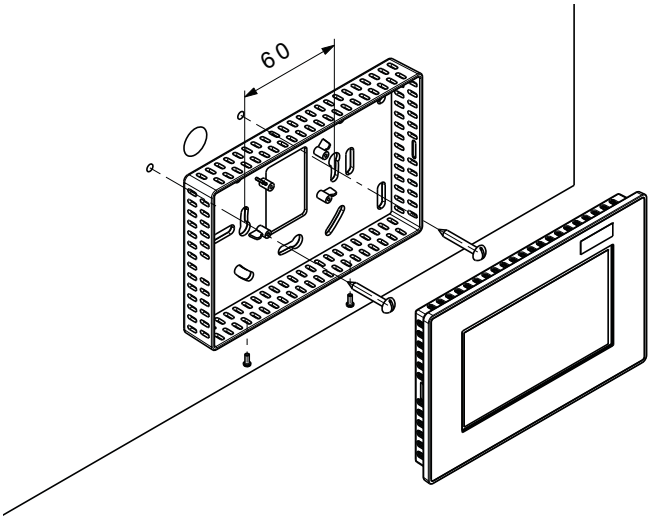
Dimensioni

(Misure in mm)



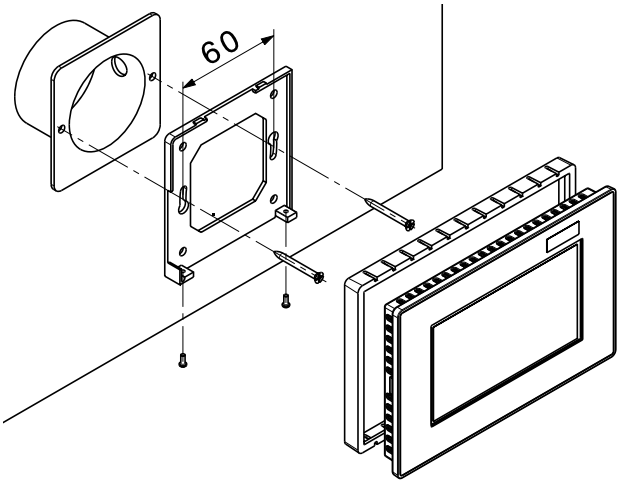
1 Collegamento a spina RJ45 smontabile
Alternativa: morsetto a innesto (max 0,75 mm²)

Montaggio a parete con telaio di montaggio sopra intonaco
(Il telaio di montaggio sopra intonaco è compreso nel volume di fornitura)

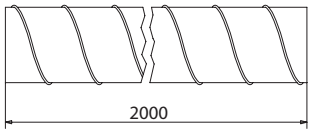
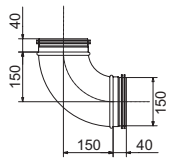
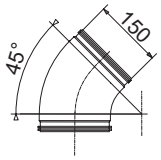
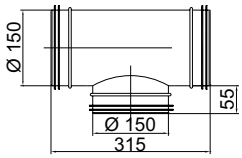
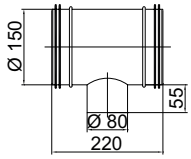
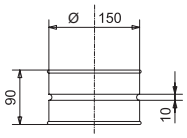
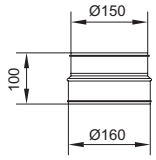
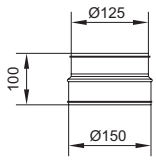


Montaggio a parete con piastra di montaggio a parete
In caso di scatole sotto intonaco
(La piastra di montaggio a parete è contenuta nel volume di fornitura)

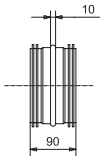
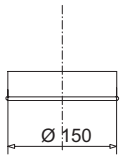
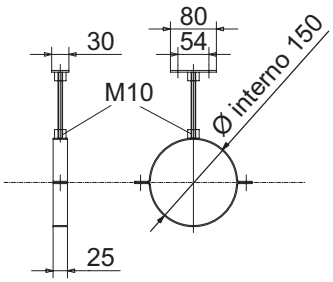
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0,75 mm²)



Prezzi

	Sistema di tubazioni DN 150 in lamiera d'acciaio	Cod. art.	CHF
	**Tubo spiroidale WFR-150** In lamiera d'acciaio zincata DN 150, lunghezza: 2 m	2045 240	**28.–**
	**Tubo curvato BU-150-90** Curva a 90° in lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 150	2015 667	**21.–**
	**Tubo curvato BU-150-45** Curva a 45° in lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 150	2022 208	**15.–**
	**Raccordo a T TCPU-150-150** In lamiera d'acciaio zincato Con guarnizione a doppio labbro DN 150/ DN 150/ DN 150	2024 255	**36.–**
	**Raccordo a T TCPU-150-80** In lamiera d'acciaio zincato con guarnizione a doppio labbro DN 150/ DN 80/ DN 150	2024 257	**32.–**
	**Manicotto MF-150** In lamiera d'acciaio zincata DN 150	2015 668	**3.–**
	**Riduzione/allargamento RCU-160-150** in lamiera di acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Nipplo DN 160/nipplo DN 150	2024 260	**13.–**
	**Riduzione/allargamento RCFU-150-125** in lamiera di acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Manicotto DN 150/nipplo DN 125	2040 384	**15.–**

Prezzi

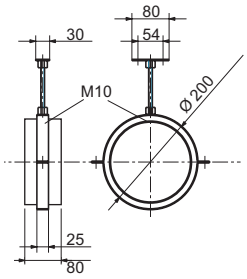
	Sistema di tubazioni DN 150 in lamiera d'acciaio	Cod. art.	CHF
	**Nipplo NPU-150** In lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 150	2015 669	**9.–**
	**Coperchio terminale ED-150** In lamiera d'acciaio zincata DN 150	2023 569	**9.–**
	**Fascetta stringitubo ROS-150** In acciaio zincato Fascetta in 2 pezzi con inserto isolante Asta filettata 0,2 m e piastra base. DN 150	6008 428	**12.–**

Isolamento termico DN 150

Attenzione:
Rispettare le prescrizioni regionali relative all'isolamento termico.

	**Tubo flessibile termoisolato IS-150-25** Per tubo spiroidale WFR-150 In EPDM a tenuta di vapore 3 tubi flessibili ciascuno di 2 m Spessore isolamento: 25 mm	2023 559	**242.–**
	**Isolamento termico IB-150-90** Per tubo curvato BU-150-90 In EPDM a tenuta di vapore Spessore isolante: 25 mm	2023 560	**55.–**
	**Isolamento termico IB-150-45** Per tubo curvato BU-150-45 In EPDM a tenuta di vapore Spessore isolante: 25 mm	2023 561	**36.–**
	**Colla IK** Per isolamento termico Colla pronta all'uso con pennello Confezione da 0,25 litri	2023 562	**33.–**
	**Nastro adesivo IKB** Per isolamento termico In EPDM Spessore: 3 mm, larghezza: 50 mm, Rotolo di 15 m	2023 563	**39.–**

Prezzi



Isolamento termico DN 150	Cod. art.	CHF
Fascetta stringitubo ROSI-200 **Con manicotto termoisolante** Per tubo spiroidale DN 150 In acciaio zincato Fascetta stringitubo in 2 pezzi con inserto e rivestimento isolanti Asta filettata 0,2 m e piastra base. DN 200	6013 043	**45.–**

Sistema di tubazioni DN 150
IsiPipe in EPP

Solo in forma di tubazione dell'aria immessa e dell'aria ripresa entro la struttura edilizia riscaldata dell'edificio.

Attenzione:
Rispettare le prescrizioni regionali relative all'isolamento termico.



Tubazione IsiPipe EPP-150-500 In EPP a tenuta di vapore con manicotto in EPP DN 150, spessore materiale: 15 mm, Lunghezza: 0,5 m	2045 739	**34.–**



Tubazione IsiPipe EPP-150-1000 In EPP a tenuta di vapore con manicotto in EPP DN 150, spessore materiale: 15 mm, Lunghezza: 1 m	2045 740	**51.–**



Tubo curvato IsiPipe EPP-150-90 Curva a 90° in EPPa tenuta di vapore con manicotto in EPP DN 150, spessore materiale: 15 mm	2045 741	**36.–**



Tubo curvato IsiPipe EPP-150-45 Curva a 45° in EPP a tenuta di vapore con manicotto in EPP DN 150, spessore materiale: 15 mm	2045 742	**28.–**



Manicotto IsiPipe EPP-150 In EPP a tenuta di vapore EPP DN 150, spessore materiale: 15 mm	2045 743	**12.–**



Fascetta stringitubo ROS-X Per IsiPipe In acciaio zincato Fascetta stringitubo semirotonda, fascetta e asta filettata di 0,6 m	2045 744	**14.–**

Prezzi

	Sistema di tubazioni IsiPipe Plus in EPP	Cod. art.	CHF
	**Tubazione IsiPipe Plus EPP-160-1000** Tubo con isolamento termico Materiale: EPP, spessore di parete 43 mm Ø interno 160 mm, Ø esterno 246 mm Lunghezza: 1000 mm incluso manicotto (60mm)	2065 110	**72.–**
	**Tubazione IsiPipe Plus EPP-200-1000** Tubo con isolamento termico Materiale: EPP, spessore di parete 43 mm Ø interno 200 mm, Ø esterno 286 mm Lunghezza: 1000 mm incluso manicotto (60mm)	2065 111	**91.–**
	**Tubo curvato IsiPipe Plus EPP-160-45°** Tubo curvato con isolamento termico 45° Materiale: EPP, spessore di parete 43 mm Ø interno 160 mm, Ø esterno 246 mm	2065 112	**36.–**
	**Tubo curvato IsiPipe Plus EPP-200-45°** Tubo curvato con isolamento termico 45° Materiale: EPP, spessore di parete 43 mm Ø interno 200 mm, Ø esterno 286 mm	2065 113	**48.–**
	**Manicotto IsiPipe Plus EPP-160** Manicotto con isolamento termico Materiale: EPP, spessore di parete 43 mm l:80 mm Ø interno 160 mm, Ø esterno 286 mm	2065 124	**26.–**
	**Manicotto IsiPipe Plus EPP-200** Manicotto con isolamento termico Materiale: EPP, spessore di parete 43 mm l:80 mm Ø interno 200 mm, Ø esterno 326 mm	2065 125	**31.–**
	**Adattatore eccentrico** **IsiPipe Plus EPP-150-160** Adattatore eccentrico con isolamento termico Materiale:EPP, eccentrico 38 mm l:250 mm Ø interno 150 mm su IsiPipe Plus 160	2065 126	**84.–**
	**Adattatore eccentrico** **IsiPipe Plus EPP-160-160** Adattatore eccentrico con isolamento termico Materiale:EPP, eccentrico 38 mm l:250 mm Ø interno 160 mm su IsiPipe Plus 160	2065 127	**84.–**
	**Adattatore eccentrico** **IsiPipe Plus EPP-180-200** Adattatore eccentrico con isolamento termico Materiale:EPP, eccentrico 48 mm l:250 mm Ø interno 180 mm su IsiPipe Plus 200	2065 128	**84.–**
	**Fascetta stringitubo ROS 160-200** Per IsiPipe plus Fascetta stringitubo semicircolare in acciaio zincato, con fascetta serracavo. Vite prigioniera 60mm incluso tassello	2069 624	**22.–**

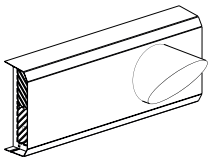
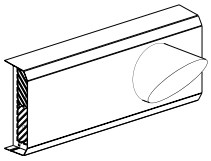
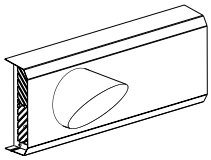
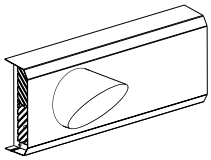
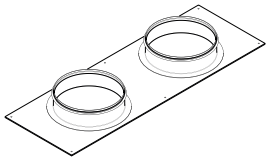
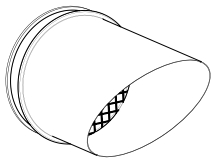
Prezzi

	Accessori DN 150	Cod. art.	CHF
	**Komfort Plus CB-150-3** Per tubazione DN 150 Con una temperatura esterna inferiore a -15 °C garantisce una temperatura dell'aria immessa di 17 °C. Protezione da surriscaldamento integrata. A cura del committente: flussostato Attacco tubo: DN 150 Non idoneo per IsiPipe	2045 698	**616.–**
	**Dispositivo di comando UVR 61-3LT** Per Komfort Plus CB-150-3 Per comando di Komfort Plus Con 2 sensori di temperatura Ingresso per segnale del flussostato a cura del committente presente	2045 700	**424.–**
	**Cuffia HA-250** Per tubo spiroidale DN 150 Per aria esterna e aria espulsa In lamiera d'acciaio zincata DN 150	2016 219	**199.–**
 Lato frontale Lato posteriore	**Griglia protettiva antintemperie WG-150** Per tubo spiroidale DN 150 Per aria esterna e aria espulsa In alluminio con aletta parapioggia, verniciabile, con guarnizione a doppio labbro Raccordo tubo DN 150	6013 045	**110.–**
	**Torretta in acciaio inox AAS-150** Per tubo spiroidale DN 150, Separare galvanicamente l'attacco per aria esterna ed espulsa in acciaio inox, torretta con lamelle, 1 tubo DN 150, lunghezza: 0,5 m, 2 tubi DN 150, lunghezza 1 m e 2 fissaggi a parete	6010 185	**500.–**
	**Tubo curvato segmentato in acciaio inox CRB-150-90** Per tubo spiroidale DN 150, Separare galvanicamente il collegamento Curva a 90° in acciaio inox DN 150	2040 722	**253.–**

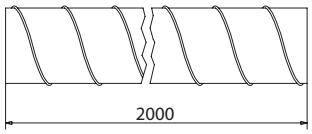
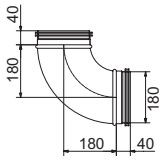
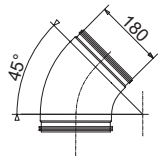
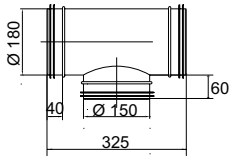
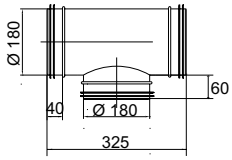
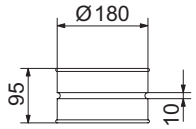
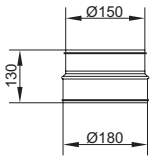
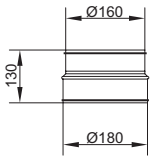
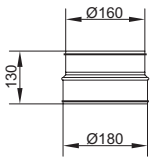
Prezzi

	Accessori DN 150	Cod. art.	CHF
	**Silenziatore SD-150-500** Per tubo spiroidale DN 150 Alloggiamento rettangolare in lamiera d'acciaio zincata, con guarnizione a doppio labbro DN 150, dimensioni: 290 x 215 mm, lunghezza: 0,5 m	2016 224	**199.–**
	**Raccordo aria espulsa FST-150** Per tubo spiroidale DN 150 In lamiera d'acciaio zincata Con griglia protettiva antivolatili DN 150 Per montaggio orizzontale	2029 384	**22.–**
	**Serranda di intercettazione DTU-150** Per tubo spiroidale DN 150 Serranda di intercettazione a chiusura ermetica per funzionamento manuale In lamiera d'acciaio zincata DN 150	2024 261	**47.–**
	**Nastro corrugato per freddo** per l'isolamento di condotti di aerazione, resistente al calore e al freddo larghezza: 50 mm, rullo: 15 m	2021 796	**42.–**
	**Silicone di isolamento** per l'isolamento di condotti di aerazione, resistente al calore e al freddo inodore	3000 009	**30.–**

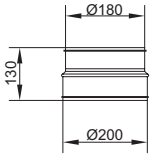
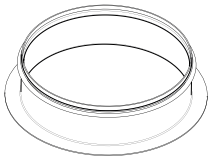
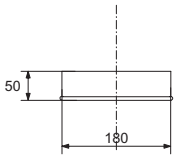
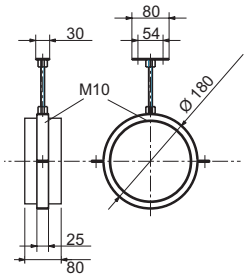
Prezzi

	Accessori DN 160	Cod. art.	CHF
	**Passaggio parete destra** per Ø160, ESP sul lato destro in lamiera zincata	6045 328	**290.–**
	**Passaggio parete destra, bianco** per Ø160, ESP sul lato destro in lamiera zincata verniciato in bianco (RAL 9016)	6045 327	**350.–**
	**Passaggio parete sinistra** per Ø160, ESP sul lato sinistro in lamiera zincata	6045 330	**295.–**
	**Passaggio parete sinistra, bianco** per Ø160, ESP sul lato sinistro in lamiera zincata verniciato in bianco (RAL 9016)	6045 329	**340.–**
	**Pannello per casseforme** per passaggio parete, per Ø160	6045 349	**125.–**
	**Raccordo aria espulsa FST-160** Per tubo spiroidale DN 160 In lamiera d'acciaio zincata Con griglia protettiva antivolatili, Per montaggio orizzontale	2070 412	**48.–**

Prezzi

	Sistema di tubazioni DN 180	Cod. art.	CHF
	**Tubo laminato aggraffato WFR-180** in lamiera d'acciaio zincata DN 180, lunghezza 2 m	2057 030	**45.–**
	**Tubo angolare BU-180-90** Angolo di 90° in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro DN 180	2057 047	**22.–**
	**Tubo angolare BU-180-45** Angolo di 45° in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro DN 180	2057 048	**17.–**
	**Raccordo a T TCPU-180-150-180** in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro DN 180/ DN 150/ DN 180	2057 050	**38.–**
	**Raccordo a T TCPU-180-180-180** in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro DN 180/ DN 180/ DN 180	2057 049	**33.–**
	**Manicotto MF-180** in lamiera d'acciaio zincata DN 180	2057 051	**5.–**
	**Riduzione/allargamento RCU-180-150** in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Nipplo DN 180/nipplo DN 150	2057 052	**13.–**
	**Riduzione/allargamento RCU-180-160** in lamiera di acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Nipplo DN 180 / nipplo DN 160	2070 976	**20.–**
	**Riduzione/allargamento RCFU-180-160** in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Manicotto DN 180 / nipplo DN 160	2070 975	**24.–**

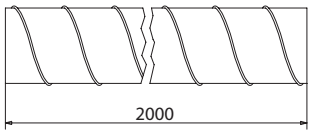
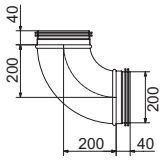
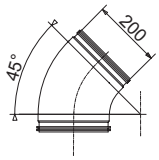
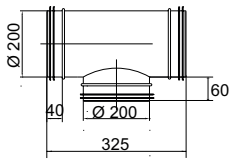
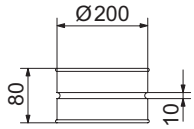
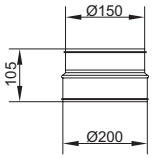
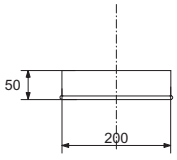
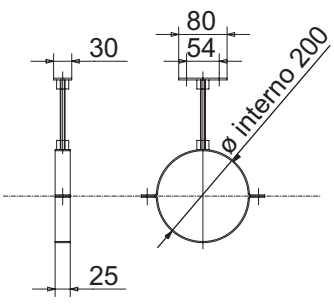
Prezzi

	Sistema di tubazioni DN 180	Cod. art.	CHF
	**Riduzione/allargamento RCU-200-180** in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Nipplo DN 200/nipplo DN 180	2057 053	**15.–**
	**Nipplo NPU-180** in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro DN 180	2057 064	**8.–**
	**Collare di giunzione ILX ø180x40 mm** con flangia e guarnizione a labbro	2070 895	**9.–**
	**Coperchio terminale ED-180** in lamiera d'acciaio zincata DN 180	2057 065	**7.–**
	**Fascetta per tubi ROS-180** in lamiera d'acciaio zincato Fascetta in 2 pezzi con profilo antivibrante, asta filettata 0,2 m e piastra base. DN 180	6034 767	**14.–**

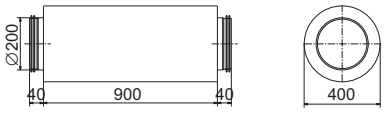
Prezzi

Accessori DN 180	Cod. art.	CHF
 Lato frontale Lato posteriore	**Griglia di protezione dagli agenti atmosferici WG-180** per tubo laminato aggraffato DN 180 per aria esterna e aria espulsa in alluminio con aletta parapioggia, verniciabile, con guarnizione a doppio labbro, raccordo tubo DN 180	2057 068	**178.–**
	**Kit aspirazione aria esterna AAS-180** per tubo laminato aggraffato DN 180 Separare galvanicamente il collegamento per aria esterna e aria espulsa in acciaio inox comignolo lamellare, 1 tubo DN 180, lunghezza: 0,5 m, 2 tubi DN 180, lunghezza: 1 m e 2 fissaggi a parete	6034 766	**740.–**
	**Tubo angolare in acciaio inox CRB-180-90** per tubo laminato aggraffato DN 180 Separare galvanicamente il collegamento Angolo di 90° in acciaio inox DN 180	2057 066	**300.–**
	**Raccordo aria estratta FST-180** per tubo laminato aggraffato DN 180 in lamiera d'acciaio zincata con griglia di protezione da uccelli DN 180 per montaggio orizzontale	2057 069	**29.–**
	**Silenziatore FSR-180-750** Per tubo laminato aggraffato DN 180 Alloggiamento rettangolare in lamiera d'acciaio zincata, Con guarnizione a doppio labbro, DN 180, Dimensioni: 480 x 250 mm, lunghezza: 0,75 m	2057 874	**242.–**
	**Silenziatore FLSDA-180-1000** Per tubo laminato aggraffato DN 180 Silenziatore esternamente in tubo involucro in alluminio flessibile, internamente in tubo perforato in alluminio, Con guarnizione a doppio labbro, DN 180, Spessore fonoassorbente 50 mm, Lunghezza: 1 m	2057 875	**121.–**

Prezzi

	Sistema di tubazioni DN 200	Cod. art.	CHF
	**Tubo spiroidale WFR-200** In lamiera d'acciaio zincata DN 200, lunghezza: 2 m	2045 707	**45.–**
	**Tubo curvato BU-200-90** Curva a 90° in lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 200	2040 734	**25.–**
	**Tubo curvato BU-200-45** Curva a 45° in lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 200	2040 735	**20.–**
	**Raccordo a T TCPU-200-200** In lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 200/ DN 200/ DN 200	2040 736	**45.–**
	**Manicotto MF-200** In lamiera d'acciaio zincata DN 200	2040 737	**7.–**
	**Riduzione/allargamento RCU-200-150** in lamiera di acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro Nipplo DN 200/nipplo DN 150	2040 738	**17.–**
	**Nipplo NPU-200** In lamiera d'acciaio zincata Con guarnizione a doppio labbro DN 200	2040 739	**11.–**
	**Coperchio terminale ED-200** In lamiera d'acciaio zincata DN 200	2040 740	**10.–**
	**Fascetta stringitubo ROS-200** In acciaio zincato Fascetta in 2 pezzi con inserto antivibrazioni Asta filettata 0,2 m e piastra base. DN 200	6025 970	**15.–**

Prezzi

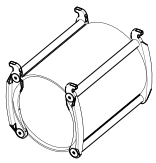
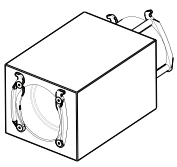
Accessori DN 200	Cod. art.	CHF
 Lato frontale Lato posteriore **Griglia protettiva antintemperie WG-200** Per tubo spiroidale DN 200 Per aria esterna e aria espulsa In alluminio con aletta parapioggia, verniciabile, con guarnizione a doppio labbro Raccordo tubo DN 200	2040 742	**222.–**
 **Silenziatore SD-200-1000** Per tubo spiroidale DN 200 Alloggiamento rotondo in lamiera d'acciaio zincata, con guarnizione a doppio labbro DN 200, diametro esterno: 400 mm, Lunghezza: 0,9 m	2040 743	**273.–**
 **Torretta in acciaio inox AAS-200** Per tubo spiroidale DN 200 Separare galvanicamente l'attacco per aria esterna ed espulsa, in acciaio inox, torretta con lamelle, 1 tubo DN 200, lunghezza: 0,5 m, 2 tubi DN 200, lunghezza: 1 m e 2 fissaggi a parete	6031 914	**838.–**
 **Tubo curvato segmentato in acciaio inox CRB-200-90** Per tubo spiroidale DN 200 Separare galvanicamente il collegamento Curva a 90° in acciaio inox DN 200	2054 221	**330.–**
 **Raccordo aria espulsa FST-200** Per tubo spiroidale DN 200 In lamiera d'acciaio zincata Con griglia protettiva antivolatili DN 200 Per montaggio orizzontale	2054 220	**28.–**

Prezzi

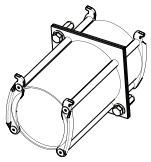
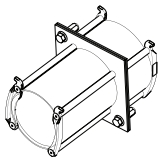
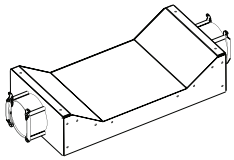
Tubi flessibili DN 75	Cod. art.	CHF
 **Tubo flessibile FR-75** in polietilene PE-HD Superficie interna liscia, superficie esterna scanalata, con rivestimento antistatico DN 75, diametro interno: 62 mm, Rotolo: 50 m	2016 225	**175.–**
 **Anello di tenuta DI-90 nero** per tubo flessibile DN 75 DN 75	2016 227	**2.–**
 **Anello di tenuta DI-75 giallo segnale** per tubo flessibile DN 75 DN 75	5035 763	**1.70**
 **Anello di tenuta DI-90 blu segnale** per tubo flessibile DN 75 DN 75	5035 764	**1.70**

Accessori DN 75

Gli anelli di tenuta per gli accessori vanno ordinati separatamente. Per un montaggio semplice e rapido, tutti i componenti accessori sono dotati di staffa a scatto per il fissaggio del tubo flessibile.

 **Doppio manicotto DM-75** Per tubo flessibile DN 75 Per il collegamento di tubi flessibili DN 75	6022 896	**9.–**
 **Tappo ST-75** Per tubo flessibile DN 75 Per chiusura del tubo flessibile	2016 229	**4.–**
 **Silenziatore Helmholtz HSD-75** Per tubo flessibile DN 75 Per ambienti particolarmente sensibili sotto il profilo acustico Attutisce le basse frequenze (500 Hz) DN 75	6020 756	**29.–**

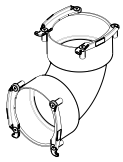
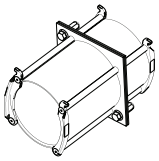
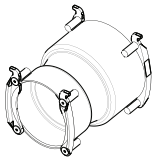
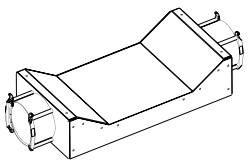
Prezzi

	Accessori DN 75	Cod. art.	CHF
	Gli anelli di tenuta per gli accessori vanno ordinati separatamente. Per un montaggio semplice e rapido, tutti i componenti accessori sono dotati di staffa a scatto per il fissaggio del tubo flessibile.		
	**Giunto per cassaforma SK-75** Per tubo flessibile DN 75 Per passaggio del tubo flessibile attraverso solai o pavimenti senza danneggiare la cassaforma DN 75	6013 047	**38.–**
	**Giunto per cassaforma SK-75/90** Per tubi flessibili DN 75 e 90 Per passaggio del tubo flessibile attraverso solai o pavimenti e maggiorazione da DN 75 a DN 90 senza danneggiare la cassaforma.	6030 820	**40.–**
	**Tubo curvato RB-75** Per tubo flessibile DN 75 Per collegamento di tubi flessibili con angolo di 90° DN 75	6022 967	**22.–**
	**Incrocio per tubi flessibili FRK-75** Per tubi flessibili DN 75 Per l'incrocio di due tubi flessibili DN 75 ad altezza ridotta (100 mm). Per un incrocio necessari 2 pezzi.	6031 011	**76.–**
	**Fascetta serracavi: 4,8 x 302 mm** Per assicurare ulteriormente le staffe a scatto degli accessori per tubo flessibile in caso di carico maggiorato. Confezione da 100 pezzi Colore: naturale	2057 027	**8.–**
	**Fascetta serracavi: 7,6 x 380 mm** Per il fissaggio di tubi flessibili all'armatura. Confezione da 100 pezzi Colore: naturale	2057 028	**25.–**
	**Fascetta serracavi: 9,0 x 610 mm** Per il fissaggio di tubi flessibili all'armatura. Confezione da 50 pezzi Colore: naturale	2057 029	**66.–**

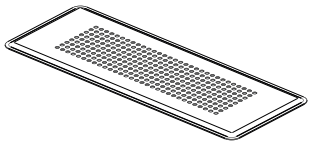
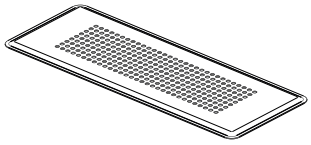
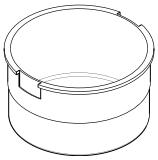
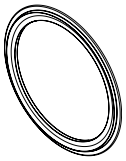
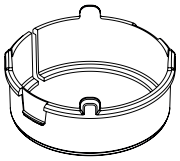
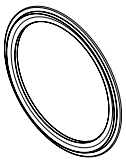
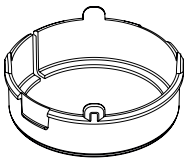
Prezzi

	Tubi flessibili DN 90	Cod. art.	CHF
	**Tubo flessibile FR-90** In polietilene PE-HD Superficie interna liscia, superficie esterna scanalata, con rivestimento antistatico DN 90, diametro interno: 75 mm, Rotolo: 50 m	2037 295	**235.–**
	**Anello di tenuta DI-90 nero** per tubo flessibile DN 90 DN 90	5031 311	**2.–**
	**Anello di tenuta DI-90 giallo segnale** per tubo flessibile DN 90 DN 90	5035 765	**2.–**
	**Anello di tenuta DI-90 blu segnale** per tubo flessibile DN 90 DN 90	5035 766	**2.–**

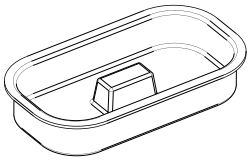
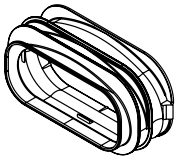
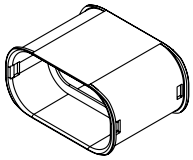
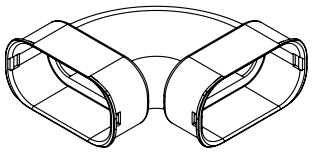
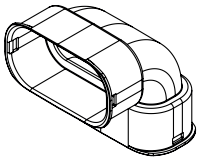
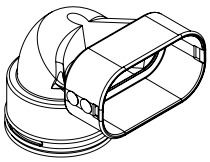
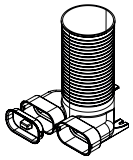
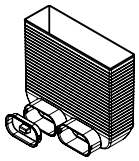
Prezzi

	Accessori DN 90	Cod. art.	CHF
	Gli anelli di tenuta per gli accessori vanno ordinati separatamente. Per un montaggio semplice e rapido, tutti i componenti accessori sono dotati di staffa a scatto per il fissaggio del tubo flessibile.		
	**Tubo curvato RB-90/90°** Per tubo flessibile DN 90 Per collegamento di tubi flessibili con angolo di 90°	6043 275	**26.–**
	**Doppio manicotto DM-90** Per tubo flessibile DN 90 Per collegamento con tubi flessibili DN 90	6022 494	**11.–**
	**Tappo ST-90** Per tubo flessibile DN 90 Per chiusura del tubo flessibile	2037 296	**5.–**
	**Giunto per cassaforma SK-90** Per tubo flessibile DN 90 Per passaggio del tubo flessibile attraverso solai o pavimenti senza danneggiare la cassaforma DN 90	6022 495	**36.–**
	**Riduzione/maggiorazione RCFU-90-75** Per collegare tubi flessibili DN 90 con tubi flessibili DN 75 in plastica	6022 514	**13.–**
	**Incrocio per tubi flessibili FRK-90** Per tubi flessibili DN 90 Per l'incrocio di due tubi flessibili DN 90 ad altezza ridotta (100 mm). Per un incrocio necessari 2 pezzi.	6031 012	**81.–**
	Per le fascette vedere tubo flessibile DN 75		

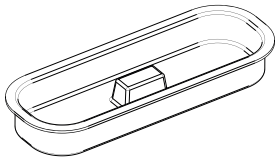
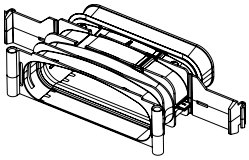
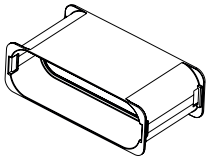
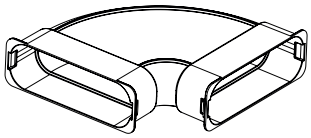
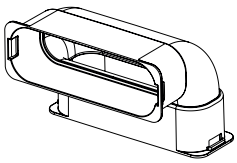
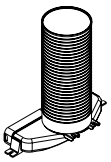
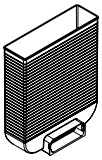
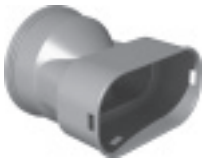
Prezzi

	Sistema canale piatto	Cod. art.	CHF
	**Griglia pavimento inox** per sistema canale piatto 100 e 140 dimensioni: 350 x 130 mm	2070 930	**120.–**
	**Griglia pavimento, bianca** per sistema canale piatto 100 e 140 dimensioni: 350 x 130 mm	2070 931	**115.–**
	**Tappo 75** Tappo di chiusura per scarico 90° lateralmente 125 - 2 x 75	2070 932	**5.–**
	**Anello tenuta per tubi flessibili DN 75** in combinazione con anello a scatto	2070 994	**3.–**
	**Anello a scatto DN 75**	2070 996	**4.–**
	**Scarico circolare** 90° laterale 125- 2 x 75 in materiale sintetico 2 x 75/125 mm lunghezza utile 325 mm	2070 997	**55.–**
	**Anello tenuta per tubi flessibili DN 90** in combinazione con anello a scatto	2070 998	**4.–**
	**Anello a scatto DN 90**	2071 000	**4.–**

Prezzi

	Sistema canale piatto DN 100	Cod. art.	CHF
	**Canale piatto 100** tubo d'aerazione flessibile 102 x 49 mm lunghezza rulli 50 m	2071 003	**700.–**
	**Tappo piatto 100** per sistema canale piatto 100	2071 004	**6.–**
	**Guarnizione piatta 100** per canale piatto 100	2071 005	**9.–**
	**Manicotto 100** per canale piatto 100	2071 006	**24.–**
	**Gomito orizzontale piatto 100** per canale piatto 100	2071 007	**28.–**
	**Gomito verticale piatto 100** per canale piatto 100	2071 008	**28.–**
	**Gomito verticale piatto circolare 100-75** transizione 90° circolare - piatta	2071 009	**35.–**
	**Scarico circolare,** laterale 90° 125- 2x100 per canale piatto 100 incl. staffa di montaggio	2071 010	**75.–**
	**Scarico circolare, frontale 125 - 2x100** per canale piatto 100 incl. staffa di montaggio	2071 011	**95.–**
	**Scarico pavimento piatto 2 x 100** 309 x 86,5 mm all'interno 2 collegamenti canale piatto 100	2071 012	**90.–**

Prezzi

	Sistema canale piatto DN 140	Cod. art.	CHF
	**Canale piatto 140** tubo d'aerazione flessibile 142 x 49 mm lunghezza rulli 20 m	2071 013	**350.–**
	**Tappo piatto 140** per sistema canale piatto 140	2071 014	**7.–**
	**Guarnizione piatta 140** per canale piatto 140	2071 015	**15.–**
	**Manicotto 140** per canale piatto 140	2071 016	**25.–**
	**Gomito orizzontale piatto 140** per canale piatto 140	2071 017	**42.–**
	**Gomito verticale piatto 140** per canale piatto 140	2071 018	**43.–**
	**Scarico circolare,** laterale 90° 125- 2x140 per canale piatto 140 incl. staffa di montaggio	2071 019	**93.–**
	**Scarico pavimento piatto 1 x 140** 309 x 85 mm all'interno 1 collegamento canale piatto 140	2071 020	**110.–**
	**Adattatore piatto di circa 140 - 90** in materiale sintetico	2071 001	**35.–**
	**Incrocio canale piatto 140-90** composto da: 1 metro di canale piatto 140 2 adattatori piatti di circa 140 - 90 2 guarnizioni 140 2 anelli a scatto DN 90 2 guarnizioni 90	2071 002	**125.–**

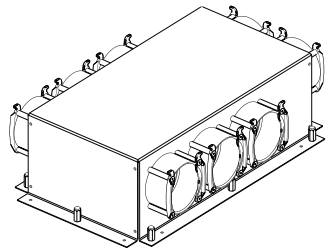
Prezzi

Collettori di distribuzione DN 150

Applicazione:
Preferibilmente montaggio annegato nel calcestruzzo (calcestruzzo di massa)

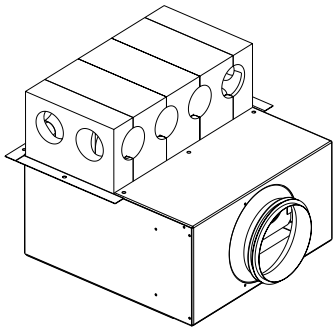
Il **collettore di distribuzione VKA** viene utilizzato in combinazione con la **piastra di collegamento AP**.

- La piastra di collegamento AP viene integrata (annegata nel calcestruzzo) nel soffitto, nel pavimento o nella parete.
- Il collettore di distribuzione VKA viene flangiato direttamente alla piastra di collegamento AP dopo il completamento della struttura edilizia grezza.



Piastra di collegamento AP per collettore di distribuzione VKA
Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio con x attacchi di collegamento per tubi flessibili DN 75.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
AP-75x6	6	6012 359	**96.–**
AP-75x8	8	6012 360	**103.–**
AP-75x10	10	6012 361	**121.–**



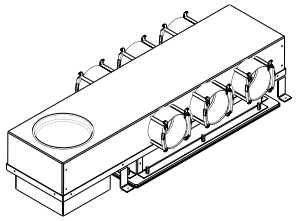
Collettore di distribuzione VKA per piastra di collegamento AP
Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio con 1 attacco di collegamento DN 150 per la tubazione principale e flangia per la piastra di collegamento AP. Corpo insonorizzante posizionato internamente in PU con pellicola esterna lavabile, coperchio di revisione e diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
VKA-150-75x6	6	6012 356	**352.–**
VKA-150-75x8	8	6012 357	**420.–**
VKA-150-75x10	10	6012 358	**486.–**

Prezzi

Collettori di distribuzione DN 150	Cod. art.	CHF

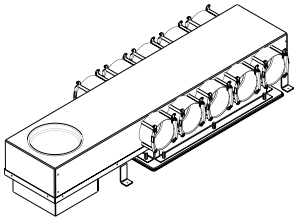
Applicazione:
Preferibilmente montaggio annegato nel calcestruzzo (calcestruzzo di massa)



Coperchio di revisione sul lato inferiore

Collettore di distribuzione sotto intonaco 6 x DN X
Collettore di distribuzione in lamiera di zinco-alluminio da annegare nel calcestruzzo. Con un attacco di collegamento DN 150 (verso l'alto e il basso) e 2 x 3 attacchi DN 90 ovvero DN 75 (lateralmente), inclusi 2 coperchi terminali, 1 collare di giunzione DN 150, rivestimento interno con materiale insonorizzante, coperchio di revisione verniciabile a cura del committente e diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90.

Tipo		
UPVK 6 x 75	6033 915	**330.–**
UPVK 6 x 90	6033 917	**335.–**



Coperchio di revisione sul lato inferiore

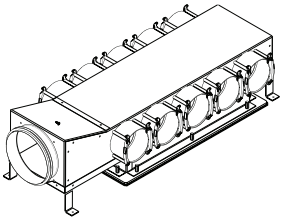
Collettore di distribuzione sotto intonaco 10 x DN X
Collettore di distribuzione in lamiera di zinco-alluminio da annegare nel calcestruzzo. Con un attacco di collegamento DN 150 (verso l'alto e il basso) e 2 x 5 attacchi DN 90 ovvero DN 75 (lateralmente), inclusi 4 coperchi terminali, 1 collare di giunzione DN 150, rivestimento interno con materiale insonorizzante, coperchio di revisione verniciabile a cura del committente e diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90.

Tipo		
UPVK 10 x 75	6022 677	**355.–**
UPVK 10 x 90	6022 498	**380.–**

Prezzi

Collettori di distribuzione DN 150	Cod. art.	CHF

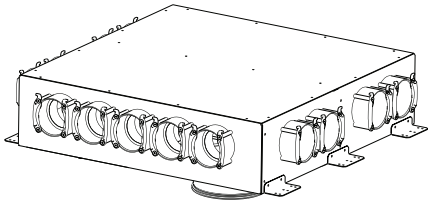
Applicazione:
Preferibilmente montaggio annegato nel calcestruzzo (calcestruzzo di massa, calcestruzzo semi-prefabbricato)



Coperchio di revisione sul lato inferiore

Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVKS 10 x DN X
Collettore di distribuzione in lamiera di zinco-alluminio da annegare nel calcestruzzo.
Con un attacco di collegamento DN 150 (frontalmente) e 2 x 5 attacchi DN 90 ovvero DN 75 (lateralmente), inclusi 4 coperchi terminali, 1 collare di giunzione DN 150, rivestimento interno con materiale insonorizzante, coperchio di revisione verniciabile a cura del committente e diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90.

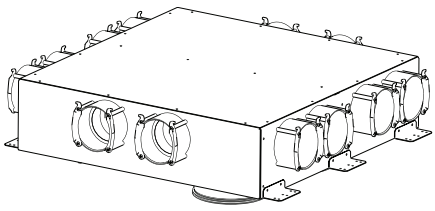
Tipo		
UPVKS 10 x 75	6024 106	**328.–**
UPVKS 10 x 90	6024 105	**366.–**



Coperchio di revisione sul lato inferiore

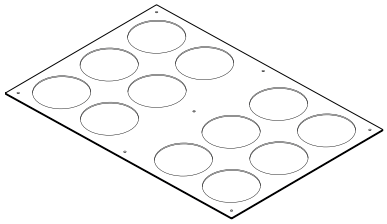
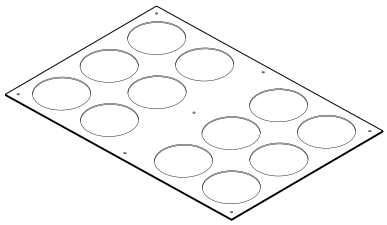
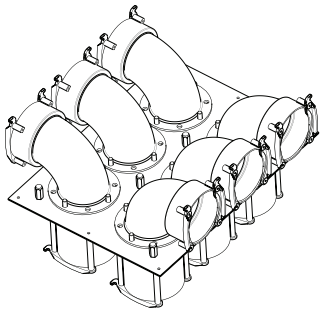
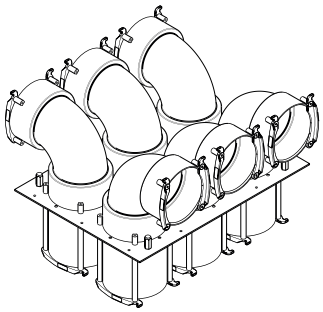
Scatola di distribuzione VTB-150
Collettore di distribuzione dell'aria in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione (verniciabile a cura del committente).
Internamente rivestito con materiale insonorizzante.
Attacchi di collegamento:
2x DN 150 (verso il basso)
IMM 9x75 ovvero RIP 9x75
IMM 6x90 ovvero RIP 6x90
Comprendente:
Scatola, 6 squadre di fissaggio, 2 ovvero 4 coperchi terminali, diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 o DN 90

Tipo		
VTB-150 9x 75	6034 486	**419.–**
VTB-150 6x 90	6034 487	**424.–**



Coperchio di revisione sul lato inferiore

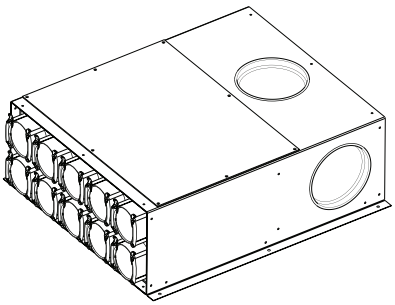
Prezzi

	Collettori di distribuzione DN 150	Cod. art.	CHF
	Applicazione: **Preferibilmente montaggio annegato nel calcestruzzo (calcestruzzo di massa, calcestruzzo semi-prefabbricato)**		
	**Piastra di riferimento RP 12 x 75** Per tubo flessibile DN 75 Sagoma applicabile per tubi flessibili in lamiera d'acciaio zincata DN 75	5037 864	**16.–**
	**Piastra di riferimento RP 12 x 90** Per tubo flessibile DN 90 Sagoma applicabile per tubi flessibili in lamiera d'acciaio zincata	5042 170	**36.–**
	**Collettore da cassaforma SV-6 x 75** Per tubo flessibile DN 75 Per posa a ingombro ridotto di 6 tubi flessibili a soffitto. A scelta 6 angoli da 90° o 3 raccordi diritti. Ogni angolo da 90° è ruotabile in passi di 45°. 6 x DN 75 Per aria immessa e aria ripresa è necessario rispettivamente un collettore da cassaforma.	6042 706	**160.–**
	**Collettore da cassaforma SV-6 x 90** per tubi flessibili DN 90 per posa a ingombro ridotto di 6 tubi flessibili a soffitto. A scelta 6 angoli da 90° o 3 raccordi diritti. Ogni angolo da 90° è ruotabile in passi di 45°. 6 x DN 90. Per aria immessa e aria ripresa è necessario rispettivamente un collettore.	6044 775	**205.–**

Prezzi

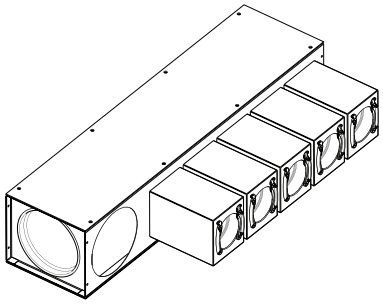
Collettori di distribuzione DN 150

Applicazione:
Montaggio sopra intonaco



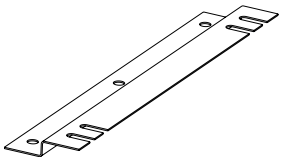
Collettore di distribuzione VK
Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio con 1 attacco di collegamento DN 150 (accluso sfuso), montabile frontalmente, in alto o lateralmente a sinistra (a cura del committente) e x attacchi di collegamento per tubi flessibili DN 75. Con un corpo insonorizzante posizionato internamente in PU con pellicola esterna lavabile e un coperchio di revisione. Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
VK-150-75x6	6	6033 963	**293.–**
VK-150-75x8	8	6033 964	**354.–**
VK-150-75x10	10	6034 035	**414.–**



Collettore di distribuzione al piano GVT-X
Per il collegamento di X tubi flessibili DN 75. Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio rivestito con stuoia insonorizzante, 4 possibilità di collegamento DN 150, inclusi 2 attacchi DN 150 con guarnizione a doppio labbro. Possibilità di montaggio flessibile grazie ai coperchi di revisione su ambedue i lati. Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
GVT-3	3	6027 743	**206.–**
GVT-4	4	6027 744	**220.–**
GVT-5	5	6027 745	**248.–**
GVT-6	6	6027 746	**265.–**

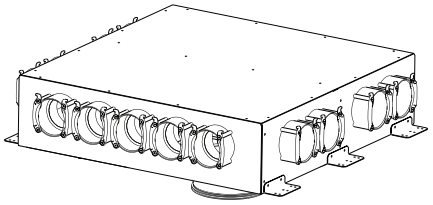


Supporto di montaggio MH 5032 853 **6.–**
per ripartitore al piano GVT-X
in lamiera d'acciaio zincata
Lunghezza: 0,3 m
Raccomandate due squadre a triangolo per ciascun ripartitore al piano.

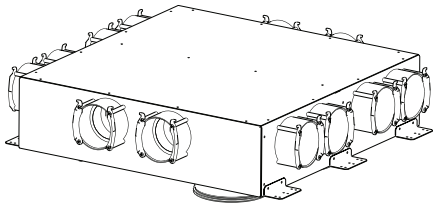
Prezzi

Collettori di distribuzione DN 180

Applicazione:
Preferibilmente montaggio annegato nel calcestruzzo (calcestruzzo di massa)



Coperchio di revisione sul lato inferiore

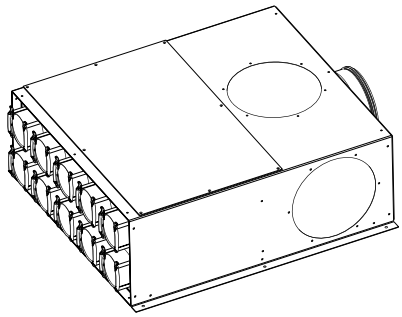


Coperchio di revisione sul lato inferiore

Scatola di distribuzione VTB-180
Collettore di distribuzione dell'aria in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione (verniciabile a cura del committente). Internamente rivestito con materiale insonorizzante.
Attacchi di collegamento:
2x DN 180 (verso il basso)
IMM 9x DN 75 ovvero 6x DN 90
(5x ovvero 2x lateralmente/ rispettivamente 2x davanti e dietro)
RIP 9x DN 75 ovvero 6x DN 90
(5x ovvero 2x lateralmente/ rispettivamente 2x davanti e dietro)
Comprendente:
Scatola, 6 squadre di fissaggio, 2 ovvero 4 coperchi terminali, diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 o DN 90

Tipo	Cod. art.	CHF
VTB-180 9x 75	6037 584	**434.–**
VTB-180 6x 90	6037 585	**444.–**

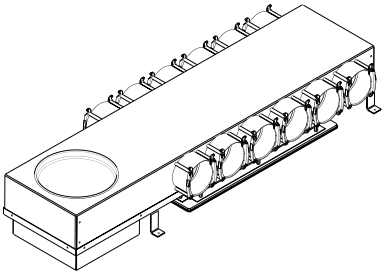
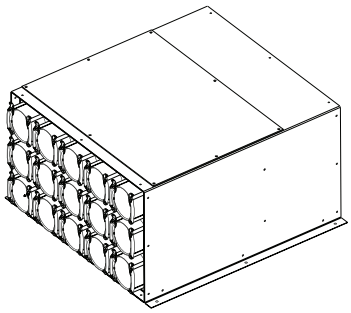
Applicazione:
Montaggio sopra intonaco



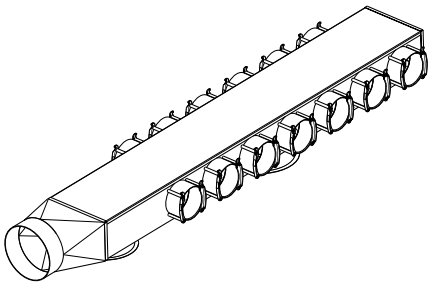
Collettore di distribuzione VK
Alloggiamento in lamiera di zinco-alluminio con 1 attacco di collegamento DN 180 (accluso sfuso), montabile frontalmente, in alto o lateralmente a sinistra (a cura del committente) e x attacchi di collegamento per tubi flessibili DN 75 ovvero DN 90. Con un corpo insonorizzante posizionato internamente in PU con pellicola esterna lavabile e un coperchio di revisione. Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90.

Tipo	Attacchi	Cod. art.	CHF
VK-180-75x6	6	6036 603	**280.–**
VK-180-75x8	8	6031 881	**325.–**
VK-180-75x10	10	6035 673	**376.–**
VK-180-75x12	12	6035 674	**423.–**
VK-180-90x6	6	6036 143	**280.–**
VK-180-90x8	8	6031 880	**327.–**
VK-180-90x10	10	6035 675	**380.–**
VK-180-90x12	12	6035 711	**423.–**

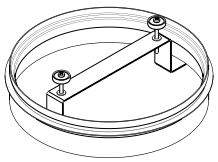
Prezzi

Collettori DN 200	Cod. art.	CHF
Applicazione: **Preferibilmente montaggio annegato nel calcestruzzo (calcestruzzo di massa)**		
 Coperchio di revisione sul lato inferiore	**Cassetta di distribuzione a incasso UPVK 200-90x12** Cassetta di distribuzione aria in lamiera di aluzink con coperchio di accesso (verniciabile dal cliente). Rivestita all'interno con materiale insonorizzante. Bocchettoni di collegamento: 1x DN 200 (verso il basso/alto), 12 (2 x 6) DN 90 (lateralmente), Comprendente: cassetta, 6 tappi terminali, collare DN 200, diaframmi per la regolazione della portata dell'aria per tubo flessibile DN 90	6030 953	**492.–**
Applicazione: **Montaggio sopra intonaco**		
	**Cassetta di distribuzione VK200-75x15** Cassetta di distribuzione aria in lamiera di aluzink con coperchio di accesso. All'interno con corpo insonorizzante. Bocchettoni di collegamento: 1 x DN 200 (sul retro) 15 x (3x5) DN 75 (sul lato frontale) Comprendente: cassetta, diaframmi per regolazione portata dell'aria per tubo flessibile DN 75.	6030 966	**576.–**

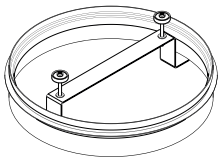
Prezzi



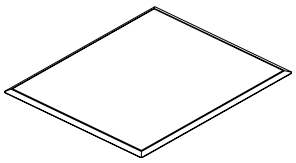
Collettori di distribuzione variabili		Cod. art.	CHF
Collettore di distribuzione sotto intonaco UPV Collettore di distribuzione sotto intonaco in lamiera zincata per il collegamento laterale dei tubi flessibili Hoval a scelta DN 75 o DN 90. UPV, attacco tubo, sotto o frontalmente conico			
Tipo	Dimensioni		
UPV-4	200x120	6042 633	**357.–**
	250x140	6042 637	**396.–**
UPV-8	200x120	6042 634	**417.–**
	250x140	6042 638	**447.–**
	350x160	6042 641	**477.–**
UPV-12	200x120	6042 635	**477.–**
	250x140	6042 639	**507.–**
	350x160	6042 642	**537.–**
Isolamento interno Per cassetta di distribuzione sotto intonaco UP, riduzione delle emissioni acustiche: stuoia isolante incollata sopra e sotto.			
Tipo			
200x120		6042 636	**114.–**
250x140		6042 640	**132.–**
350x160		6042 643	**144.–**



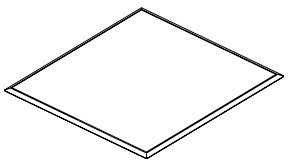
Coperchio di revisione ø180 per UPV — 5041 681 — **65.–**
In lamiera zincata inclusi 2 magneti



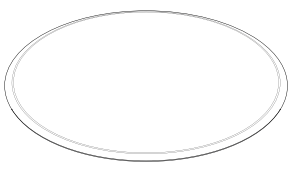
Coperchio di revisione ø200 per UPV — 5041 682 — **70.–**
In lamiera zincata inclusi 2 magneti



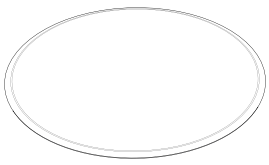
Copertura decorativa 220x220 — 5041 683 — **40.–**
Adatta per coperchio di revisione ø180
Bianco RAL 9016



Copertura decorativa 240x240 — 5041 684 — **42.–**
Adatta per coperchio di revisione ø200
Bianco RAL 9016



Copertura decorativa ø220 — 5041 685 — **40.–**
Adatta per coperchio di revisione ø180
Bianco RAL 9016



Copertura decorativa ø240 — 5041 686 — **42.–**
Adatta per coperchio di revisione ø200
Bianco RAL 9016

Prezzi

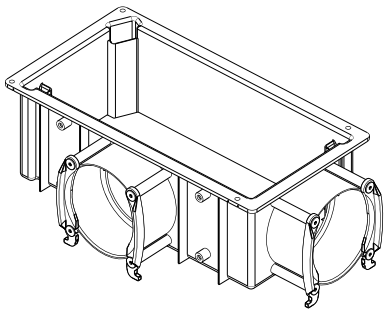
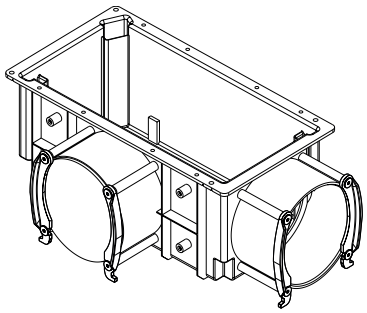
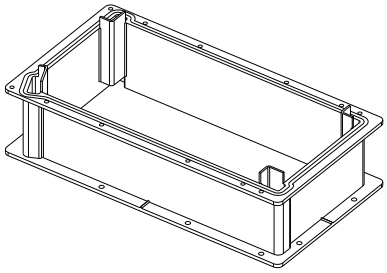
Accessori collettore di distribuzione	Cod. art.	CHF
 **Serranda di regolazione RK-80** Per tubo flessibile DN 75 Serranda di regolazione dell'aria a chiusura ermetica per regolazione della quantità d'aria. In lamiera d'acciaio zincata DN 80	6013 654	**43.–**
 **Valvola di regolazione flusso d'aria DN90**	2070 534	**35.–**
 **Coperchio terminale ED-75** Per la chiusura di attacchi non utilizzati. DN 75	2018 804	**3.–**
 **Coperchio terminale ED-90** Per la chiusura di attacchi non utilizzati. DN 90	2063 033	**3.–**

Bocchette - pavimento

Applicazione:
Nella struttura stratificata del pavimento (pavimento finito, solo aria immessa)

 **Bocchetta a pavimento BD-75** griglia forata in acciaio inox in alloggiamento regolabile Interno in acciaio inox con 3 strati Esterno in lamiera in lega di alluminio/zinco con 2 alette di fissaggio e un raccordo di collegamento per tubo flessibile DN 75 Aria immessa fino a 30 m³/h Altezza: da 130 a 180 mm	6015 304	**200.–**
 **Bocchetta a pavimento BD-30-90** griglia forata in acciaio inox in alloggiamento regolabile. Interno in acciaio inox con 3 strati, esterno in lamiera in lega di alluminio/zinco con 2 alette di fissaggio e un raccordo di collegamento per tubo flessibile DN 90. Aria immessa fino a 40 m³/h Altezza: da 130 a 180 mm	6022 513	**310.–**

Prezzi

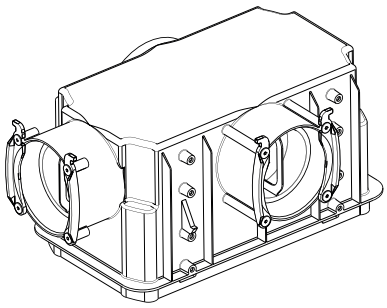
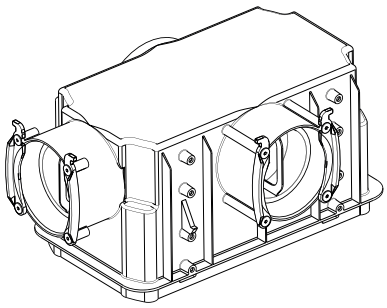
Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
Applicazione: **Calcestruzzo di massa, opera muraria, pareti leggere**		
 **Bocchetta AG-60** per aria immessa e ripresa in combinazione con griglie. L'alloggiamento consente la regolazione di precisione delle griglie (ruotabili) dopo il montaggio. Alloggiamento in plastica con 2 raccordi di collegamento DN 75, squadre di fissaggio, coperchio terminale, inserto fonoassorbente e blocco di inserimento come copertura protettiva e finitura dell'intonaco. Aria immessa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h 2 x DN 75 per 40 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h 2 x DN 75 fino a 60 m³/h Idonea per montaggio su cemento di massa, opera muraria e pareti a costruzione leggera.	6034 355	**31.–**
 **Bocchetta AG-90** per aria immessa e ripresa in combinazione con griglie. L'alloggiamento consente la regolazione di precisione delle griglie (ruotabili) dopo il montaggio. Alloggiamento in plastica con 2 raccordi di collegamento DN 90, squadre di fissaggio, coperchio terminale, inserto fonoassorbente e blocco di inserimento come copertura protettiva e finitura dell'intonaco. Aria immessa: 1 x DN 90 fino a 40 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 90 fino a 60 m³/h Idonea per montaggio su cemento di massa, opera muraria e pareti a costruzione leggera.	6034 357	**38.–**
Applicazione: **Calcestruzzo di massa**		
 **Prolunga VAG-60/90** per bocchette AG-60 e AG-90 per sollevamento dall'armatura sottostante in caso di coperture in cemento. Altezza di sollevamento: 60 mm La prolunga consente la regolazione di precisione delle griglie dopo il montaggio.	6034 360	**12.–**

Prezzi

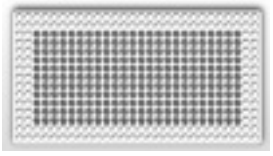
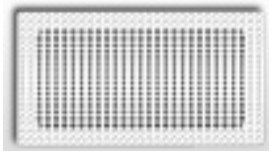
Accessori bocchetta	Cod. art.	CHF
 **Inserto fonoassorbente** per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 e AGV-90 Inserto fonoassorbente montabile in un secondo tempo per ambienti acusticamente particolarmente sensibili. Non combinabile con filtro dell'aria ripresa AGF-60/90.	6034 398	**31.–**
 **Filtro dell'aria ripresa AGF-60/90** per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 e AGV-90 in rete a maglia fine, pulibile in poliammide con telaio in plastica. Non combinabile con inserto fonoassorbente.	5033 121	**12.–**

Bocchette - parete/soffitto

Applicazione:
Calcestruzzo di massa

 **Bocchetta quick 75** Per aria immessa e ripresa in combinazione con griglie decorative. L'alloggiamento consente la regolazione di precisione delle griglie dopo il montaggio. Alloggiamento in plastica con 2 raccordi di collegamento DN 75. Montaggio molto semplice senza chiodi nel cemento dopo il disarmo. Aria immessa: 1 x DN 75 fino a 30 m^3/h 2 x DN 75 fino a 40 m^3/h Aria ripresa: 1 x DN 75 fino a 30 m^3/h 2 x DN 75 fino a 60 m^3/h Idonea per montaggio su cemento di massa	6046 302 **Fornibile a partire da giugno 2018**	**48.–**
 **Bocchetta quick 90** Per aria immessa e ripresa in combinazione con griglie decorative. L'alloggiamento consente la regolazione di precisione delle griglie dopo il montaggio. Alloggiamento in plastica con 2 raccordi di collegamento DN 90. Montaggio molto semplice senza chiodi nel cemento dopo il disarmo. Aria immessa: 1 x DN 90 fino a 40 m^3/h Aria ripresa: 1 x DN 90 fino a 60 m^3/h Idonea per montaggio su cemento di massa	6046 296 **Fornibile a partire da giugno 2018**	**48.–**

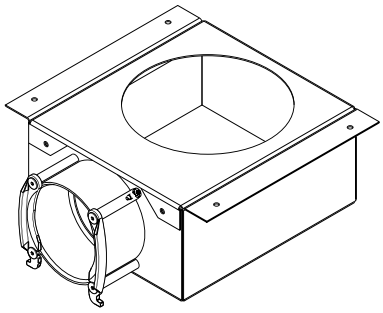
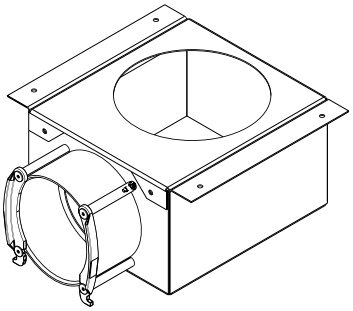
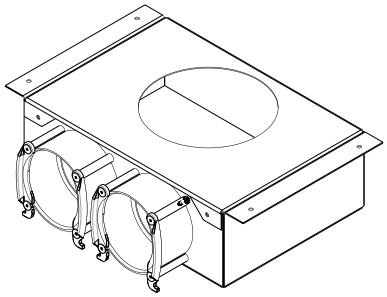
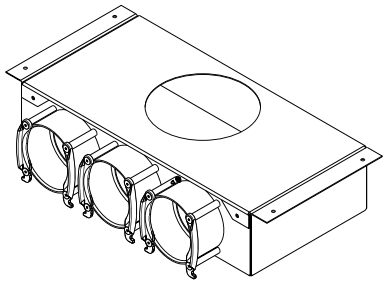
Prezzi

Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
Griglie aria immessa/aria ripresa in plastica		
L'orientamento delle griglie può essere modificato dopo il montaggio in modo molto limitato.		
 **Griglia Pazifik** per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 e AGV-90 In plastica (bianco RAL 9016) con connettore a spina. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h Verniciabile in loco.	6034 056	**32.–**
 **Griglia Adria** per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 e AGV-90 In plastica (bianca RAL 9016) con connettore a spina. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h Verniciabile in loco.	6034 057	**32.–**
 **Griglia Atlantik** per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 e AGV-90 In plastica (bianca RAL 9016) con connettore a spina. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h Verniciabile in loco.	6034 058	**32.–**

Prezzi

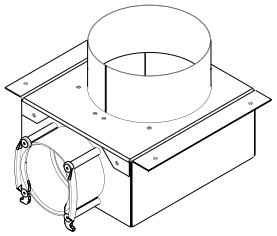
Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
Griglie aria immessa/aria ripresa in metallo		
L'orientamento delle griglie può essere modificato dopo il montaggio in modo molto limitato.		
 **Griglia decorativa Pizol** Per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 e AGV-90 In **acciaio inox spazzolato** con fissaggio a innesto. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h	6028 142	**66.–**
Griglia design Pizol vernice bianca Griglia pregiata lamiera acciaio **verniciata a fuoco bianca RAL 9016** Connessione a spina per scatola di connessione AG-60 o AG-90. Adatta per aria immessa fino a 40 m³/h aria ripresa fino a 60 m³/h Dimensioni: 267x147	6028 155	**66.–**
 **Griglia decorativa Alvier** Per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 ed AGV-90 In **acciaio inox spazzolato** con fissaggio a innesto. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h	6028 153	**66.–**
Griglia decorativa Alvier Per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 ud AGV-90 **Acciaio verniciato a fuoco in bianco RAL 9016** Con fissaggio a innesto. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h	6028 156	**66.–**
 **Griglia decorativa Säntis** Per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 ed AGV-90 In **acciaio spazzolato** con fissaggio a innesto. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h	6028 154	**66.–**
Griglia decorativa Säntis Per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 ed AGV-90 **Acciaio bianco verniciato a fuoco RAL 9016** Con fissaggio a innesto. Idonea per: Aria immessa fino a 40 m³/h Aria ripresa fino a 60 m³/h	6028 157	**66.–**

Prezzi

	Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
	Applicazione: **Opera muraria, pareti leggere**		
	**Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-30** Per diffusore a piattello aria immessa TVZ-125 e diffusore a piattello aria ripresa TVA-125 In lamiera d'acciaio zincata con 1 raccordo DN 75, copertura protettiva della struttura edilizia Aria immessa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h	6022 148	**40.–**
	**Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-90** Per diffusore a piattello aria immessa TVZ-125 e diffusore a piattello aria ripresa TVA-125 In lamiera d'acciaio zincata con 1 raccordo DN 90, copertura protettiva della struttura edilizia Aria immessa: 1 x DN 90 fino a 40 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 90 fino a 60 m³/h	6022 500	**44.–**
	**Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-60** Per diffusore a piattello aria immessa TVZ-125 e diffusore a piattello aria ripresa TVA-125 In lamiera d'acciaio zincata con raccordi DN 75, copertura protettiva della struttura edilizia Aria immessa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h 2 x DN 75 fino a 40 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h 2 x DN 75 fino a 60 m³/h	6022 963	**58.–**
	**Bocchetta a incasso UPK-80** Per valvola a disco aria ripresa TVA-125 o valvola a disco TVZ-125 In lamiera d'acciaio zincata con raccordi DN 75, copertura protettiva Aria immessa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h 2 x DN 75 fino a 40 m³/h 3 x DN 75 fino a 50 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h 2 x DN 75 fino a 60 m³/h 3 x DN 75 fino a 70 m³/h	6036 893	**62.–**

Prezzi

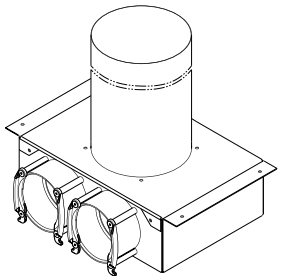
Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
Applicazione: **Soffitti semi-prefabbricati**		



Kit soffitti semi-prefabbricati FDS-125
Per diffusore a disco dell'aria immessa TVZ-125 e dell'aria ripresa TVA-125 in lamiera d'acciaio zincata, con attacco ovvero attacchi DN 75, speciale collare DN 125 per il foro di attraversamento del solaio semi-prefabbricato, copertura protettiva
Aria immessa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 40 m³/h
Aria ripresa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 60 m³/h

Tipo		
FDS-125 1x 75	6022 682	**60.–**
FDS-125 2x 75	6035 983	**66.–**
FDS-125 3x75	6044 585	**78.–**

Applicazione speciale



Casetta di collegamento sotto intonaco UPK-125 X x75 LN
Per diffusore a disco dell'aria ripresa TVA-125 o TVZ-125, in lamiera d'acciaio zincata, con tubo spiroidale N 125, Lu = 400 mm, con 1,2 o 3 attacchi DN 75, copertura protettiva
Aria immessa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 40 m³/h
3 x DN 75 fino a 50 m³/h
Aria ripresa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 60 m³/h
3 x DN 75 fino a 70 m³/h

Tipo		
UPK-125 1x 75 LN	6036 493	**65.–**
UPK-125 2x 75 LN	6037 034	**70.–**
UPK-125 3x 75 LN	6035 468	**83.–**

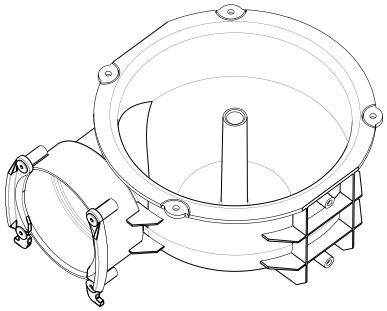
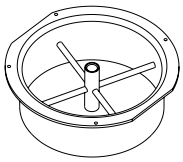
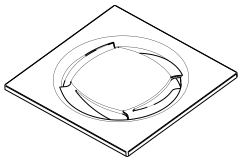
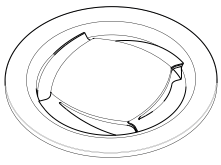
Prezzi

	Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
	Diffusore a disco aria immessa/aria ripresa		
	**Valvola a disco aria immessa TVZ-125** per bocchette UPK e FDS in lamiera d'acciaio (bianco RAL 9016) con telaio di montaggio DN 125, altezza: 45 mm Aria immessa fino a 40 m³/h	2056 417	**18.–**
	**Valvola a disco aria ripresa TVA-125** per bocchette UPK e FDS in lamiera d'acciaio (bianco RAL 9016) con telaio di montaggio DN 125, altezza: 45 mm Aria ripresa fino a 60 m³/h	2056 416	**18.–**
	**Collare DN 125** per bocchette UPK-60, UPK-90 ed UPK-30 in lamiera di acciaio zincata DN 125, altezza: 40 mm	2024 180	**6.–**

Prezzi

Kit bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
Applicazione: **Opera muraria, costruzione leggera**		
		
Kit aria immessa ZUL-Set-125-75 Bocchetta UPK-30 con raccordo di collegamento DN 75 e copertura protettiva, valvola a disco TVZ-125 con telaio di montaggio, raccordo a T TCPU-150-80 e manicotto MF-150. Aria immessa fino a 30 m³/h	6034 429	**89.–**
Kit aria ripresa ABL-Set-125-75 Bocchetta UPK-30 con raccordo di di collegamento DN 75 e copertura protettiva, valvola a disco TVA-125 con telaio di montaggio, raccordo a T TCPU-150-80 e manicotto MF-150. Aria ripresa fino a 30 m³/h	6034 053	**89.–**
Applicazione: **Calcestruzzo di massa**		
		
Kit aria immessa BZK-125-75 per montaggio su cemento Bocchetta UPK-30 con raccordo di collegamento DN 75 e copertura protettiva, collare di giunzione e telaio di montaggio, valvola a disco TVZ-125. Aria immessa fino a 30 m³/h	6034 430	**72.–**
Kit aria ripresa BAK-125-75 per montaggio su cemento Bocchetta UPK-30 con raccordo di collegamento DN 75 e copertura protettiva, collare di giunzione e telaio di montaggio, valvola a disco TVA-125. Aria ripresa fino a 30 m³/h	6034 054	**71.–**
		
Kit aria immessa BZK-125-90 per montaggio su cemento Bocchetta UPK-90 con raccordo di collegamento DN 90 e copertura protettiva, collare di giunzione e telaio di montaggio, valvola a disco TVZ-125. Aria immessa fino a 40 m³/h	6034 431	**72.–**
Kit aria ripresa BAK-125-90 per montaggio su cemento Bocchetta UPK-90 con raccordo di collegamento DN 90 e copertura protettiva, collare di giunzione e telaio di montaggio, valvola a disco TVA-125. Aria ripresa fino a 60 m³/h	6034 055	**72.–**

Prezzi

Bocchette - parete/soffitto	Cod. art.	CHF
Applicazione: **calcestruzzo di massa, opera muraria, costruzione leggera**		
 **Alloggiamento Tangential TG-30** Per aria immessa e ripresa in combinazione con bocchetta decorativa Tangential Alloggiamento in plastica con raccordo DN 75, squadra di fissaggio e copertura protettiva della struttura edilizia. Aria immessa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h Aria ripresa: 1 x DN 75 fino a 30 m³/h	6023 060	**22.–**
Accessori bocchetta		
 **Raccordo Tangential TGA** Per alloggiamento Tangential TG-30 Per collegare la bocchetta decorativa al necessario prolungamento in caso di pareti a costruzione leggera e in calcestruzzo in filigrana.	6022 965	**15.–**
 **Filtro dell'aria ripresa ATG-30** Per alloggiamento Tangential TG-30 e raccordo Tangential TGA In rete a maglia fine lavabile In poliammide con telaio in plastica.	5020 632	**12.–**
Bocchette - aria immessa/aria ripresa		
 **Bocchetta Tangential** per alloggiamento Tangential TG-30 e prolunga Tangential TGA In plastica (bianco RAL 9016) con connettore a spina. Idonea per: Aria immessa fino a 30 m³/h Aria ripresa fino a 30 m³/h Verniciabile in loco.	6034 059	**22.–**
 **Bocchetta Tangential TR-30** per alloggiamento Tangential TG-30 e prolunga Tangential TGA In plastica (bianco RAL 9016) con connettore a spina. Idonea per: Aria immessa fino a 30 m³/h Aria ripresa fino a 30 m³/h Verniciabile in loco.	6039 998	**24.–**
Applicazione: **Montaggio annegata nel calcestruzzo (calcestruzzo gettato in opera)**		
 **Bocchetta laminare decorativa SD-X** Con cassetta di collegamento da annegare nel calcestruzzo. Per distribuzione lineare dell'aria, comprendente la bocchetta in alluminio anodizzato e la cassetta di collegamento in lamiera d'acciaio zincata con 1 attacco di collegamento DN X mm.		
SD-75 portata aria fino a 30 m³/h	6022 617	**45.–**
SD-90 portata aria fino a 40 m³/h	6022 543	**45.–**
SD-500	2037 000	**216.–**

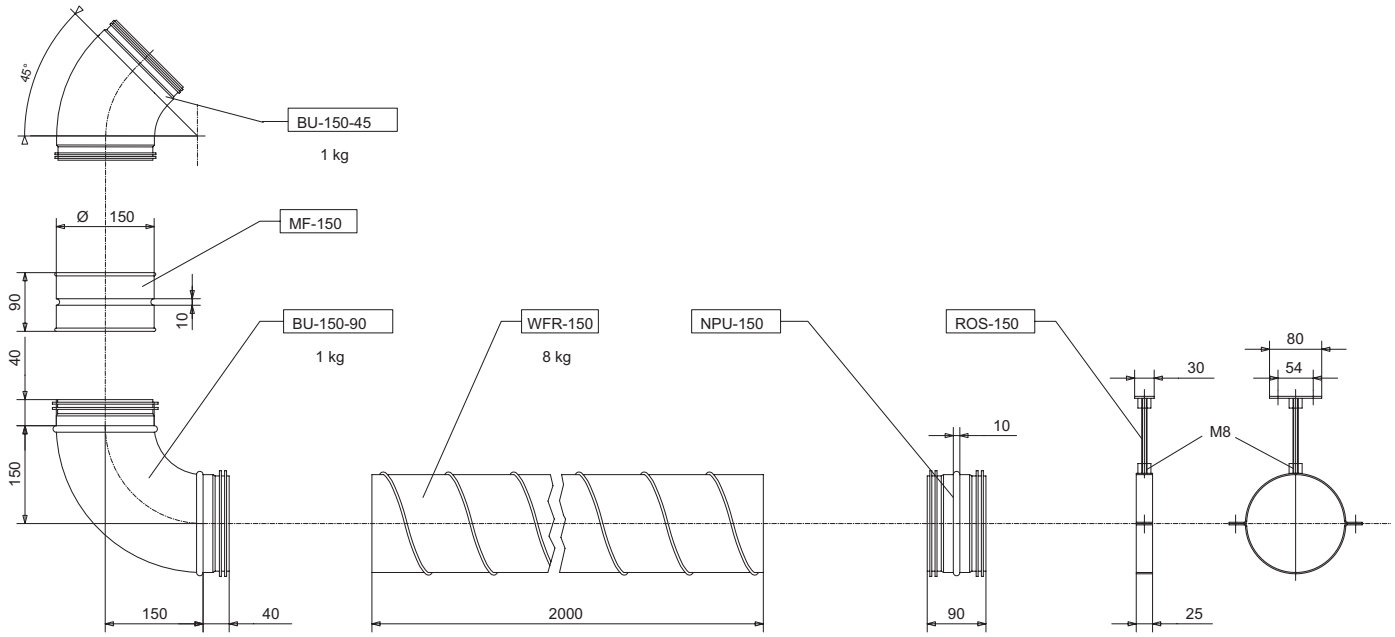
Prezzi

	Filtri Hoval HomeVent®, modelli precedenti	Cod. art.	CHF
	**Filtro dell'aria immessa (180)** per HomeVent® RS-180, comfort FR (180), FRS (180) Filtro a cassetta per polline e polveri sottili Classe di filtrazione F7	5014 966	**45.–**
	**Filtro al carbone attivo dell'aria immessa (180)** per HomeVent® RS-180, comfort FR (180), FRS (180) Filtro Z a elevate prestazioni e alto rendimento contro particelle (polline, polveri sottili, ecc.) nonché contro sostanze nocive gassose e odori. Classe di filtrazione F7 Alternativo a filtro aria immessa (180)	5033 325	**120.–**
	**Filtro dell'aria ripresa (180)** per HomeVent® RS-180, comfort FR (180), FRS (180) Filtro a cassetta per polveri grossolane Classe di filtrazione G4	5014 967	**35.–**
	**Filtro dell'aria immessa (250)** HomeVent® RS-250, comfort FR (250) Filtro a cassetta per polline e polveri sottili Classe di filtrazione F7	5007 451	**59.–**
	**Filtro al carbone attivo dell'aria immessa (250)** per HomeVent® RS-250, comfort FR (250) Filtro Z a elevate prestazioni a elevato rendimento contro particelle (polline, polveri sottili, ecc.) nonché sostanze nocive gassose e odori. Classe di filtrazione F7 Alternativo a filtro dell'aria immessa (250)	6020 844	**130.–**
	**Filtro dell'aria ripresa (250)** per HomeVent® RS-250, comfort FR (250) Filtro a cassetta per polveri grossolane Classe di filtrazione G4	5007 452	**50.–**
	**Filtro dell'aria immessa (300, 360)** per HomeVent® comfort FR (300, 360) Filtro Z per polline e polveri sottili Classe di filtrazione F7	5033 323	**63.–**
	**Filtro al carbone attivo dell'aria immessa (300, 360)** per HomeVent® comfort FR (300, 360) Filtro Z F7 a elevate prestazioni contro particelle (polline, polveri sottili, ecc.) nonché contro sostanze nocive gassose e odori. Classe di filtrazione F7 Alternativo a filtro aria immessa (300, 360)	5033 324	**121.–**
	**Filtro dell'aria ripresa (300, 360)** per HomeVent® comfort FR (300, 360) Filtro Z per polveri grossolane Classe di filtrazione G4	5033 322	**51.–**

Dati tecnici

Sistema di tubazioni DN 150
Il sistema di tubazioni è realizzato in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro.
Tubo secondo DIN 24145; spessore 0,6 mm.

Portata in volume [m³/h]	[Pa/m] tubo	Perdita di carico [Pa] curva a 90°	[Pa] curva a 45°
100	0,3	0,7	0,5
150	0,6	1,5	1,0
200	1,0	2,5	1,5
250	1,5	4,0	2,0



Isolamento termico per tubazione principale DN 150
L'isolamento consiste in caucciù sintetico (EPDM a cellule chiuse con robusta pellicola esterna), spessore isolante 25 mm, nero.
La conducibilità termica λ a 0 °C è 0,032 W/mK
Resistenza alla diffusione del vapore ≥ 7000
Classe antincendio 5.3 ovvero B1



Isolamento termico per tubo flessibile: Per tubo spiroidale DN 150, la confezione contiene 3 tubi flessibili lunghi ciascuno 2 metri

Isolamento termico per tubo curvato: Isolamento termico (in due parti) tagliato su misura per il tubo curvato

Fascetta stringitubo con manicotto termoisolante: Per il montaggio delle tubazioni senza ponti termici

Colla: Colla pronta all'uso con pennello 0,25 l

Nastro adesivo: In caucciù sintetico, larghezza 50 mm, rotolo da 15 metri lineari

Attenzione:
Rispettare le prescrizioni regionali relative all'isolamento termico.

Dati tecnici

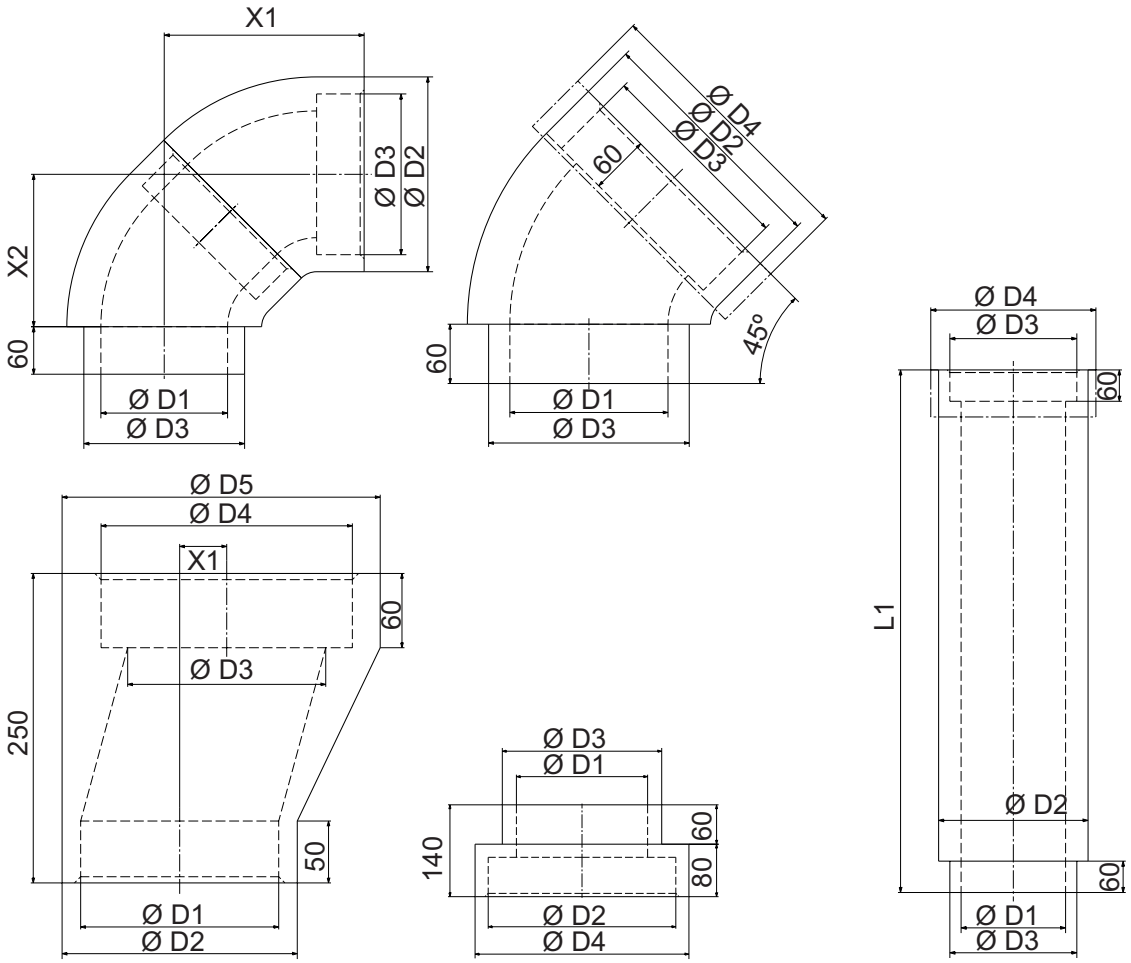
Sistema di tubazioni in EPP IsiPipe e IsiPipe Plus
Tubazione consistente in EPP a tenuta di condensa,
spessore parete: 15 mm, grigio ovvero 43 mm, nero
Conducibilità termica: λ = 0,037 W/mK ovvero λ = 0,035 W/mK



D1 Tubo	d	L1	D2	D3	D4
150	15	500	180	180	210
150	15	1000	180	180	210
160	43	500	246	203	
160	43	1000	246	203	
200	43	500	286	243	
200	43	1000	286	243	
Manicotto					
150	15	85	180	210	210
160	43	140	246	203	286
200	43	140	286	243	326

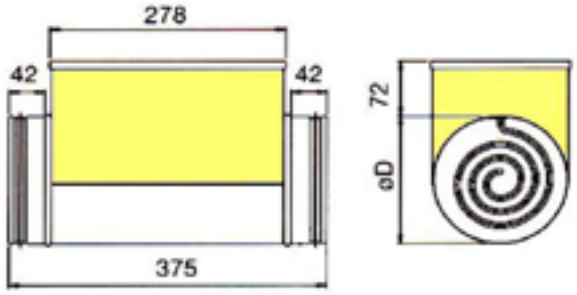
d = spessore materiale in mm
Conducibilità termica 0,035 W/mK
Dimensioni in mm

D1 Curva a 45°	d	D2	D3	D4	D5	X1	X2
150	15	180	180	210			
160	43	246	203				
200	43	286	243				
Curva a 90°							
150	15	180	180	210		245	
160	43	246	203			252	192
200	43	286	243			272	212
Adattatore eccentrico							
150/160	43	180	160	203	257	38	
160/160	43	190	160	203	257	38	
180/200	43	210	200	243	290	48	

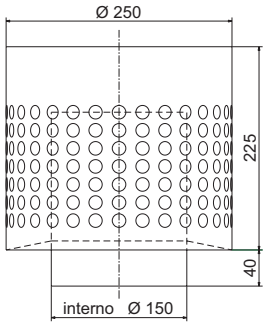


Dati tecnici

Komfort Plus CB-150-3
Per tubazione DN 150 (tubazione dell'aria immessa); con una temperatura esterna inferiore a –15 °C garantisce una temperatura dell'aria immessa di 17 °C. Con protezione da surriscaldamento integrata.
A cura del committente: flussostato
Attacco tubo: DN 150
Potenza termica fino a max 600 W.
Peso: 3,2 kg
Non idoneo per tubazione IsiPipe.

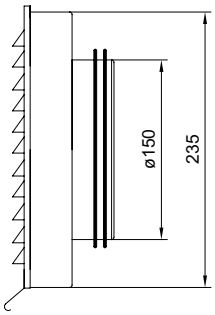


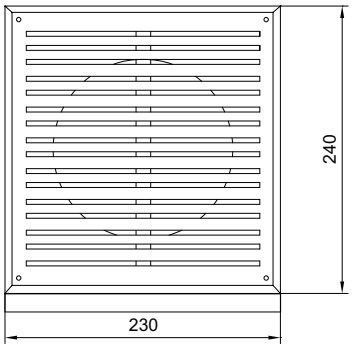
Cuffia HA-250
Per tubo spiroidale DN 150
Per aria esterna e aria espulsa
In lamiera d'acciaio zincata
Posizione di montaggio: verticale

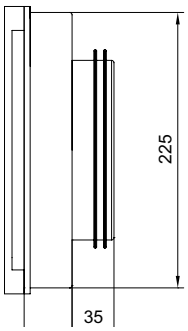


Portata in volume [m³/h]	Perdita di carico aria esterna [Pa]	Perdita di carico aria espulsa [Pa]
150	10	5
200	18	9
250	28	15

Griglia protettiva antintemperie WG-150
Per tubo spiroidale DN 150
Per aria esterna e aria espulsa
In alluminio con aletta parapioggia, verniciabile, con guarnizione a doppio labbro
Attacco tubo DN 150





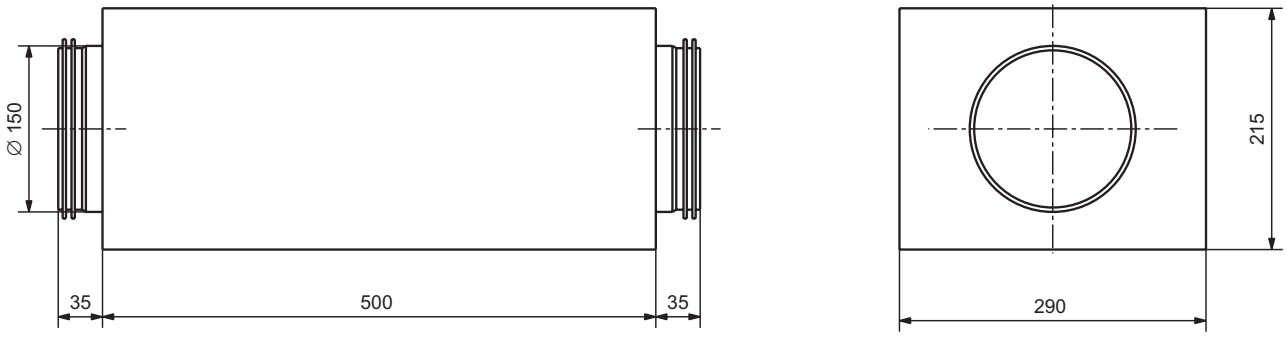


Portata in volume [m³/h]	Perdita di carico aria esterna [Pa]	Perdita di carico aria espulsa [Pa]
150	7	7
200	12	15
250	18	24

Dati tecnici

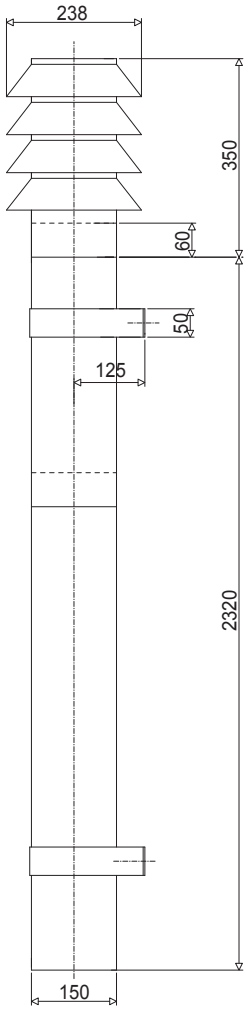
Silenziatore SD-150-500
Il silenziatore consiste in un alloggiamento rettangolare in lamiera d'acciaio zincata con attacchi di collegamento su ambedue i lati. L'alloggiamento è rivestito internamente con materiale insonorizzante ad alta efficienza. La pulizia può avvenire attraverso l'attacco del tubo.

Frequenza [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione [dB]	6	10	19	23	32	25	16

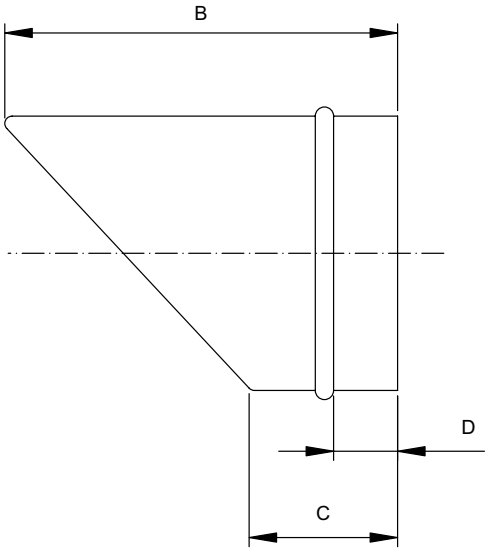


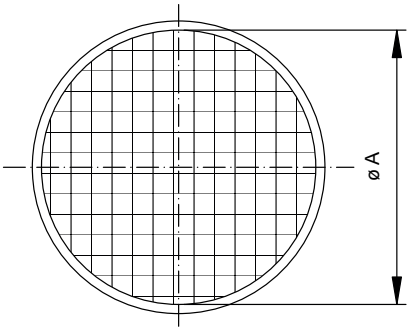
Torretta in acciaio inox AAS-150
Per tubo spiroidale DN 150
Separare galvanicamente l'attacco per aria esterna ed espulsa, in acciaio inox, torretta con lamelle,
1 tubo DN 150, lunghezza: 0,5 m,
2 tubi DN 150, lunghezza: 1 m e
2 fissaggi a parete

Portata in volume [m³/h]	**Perdita di carico torretta [Pa]**
100	3
150	5
200	8
250	12



Raccordo aria espulsa FST
Per tubo spiroidale DN
In lamiera d'acciaio zincata
Con griglia protettiva antivolatili DN
Per montaggio orizzontale

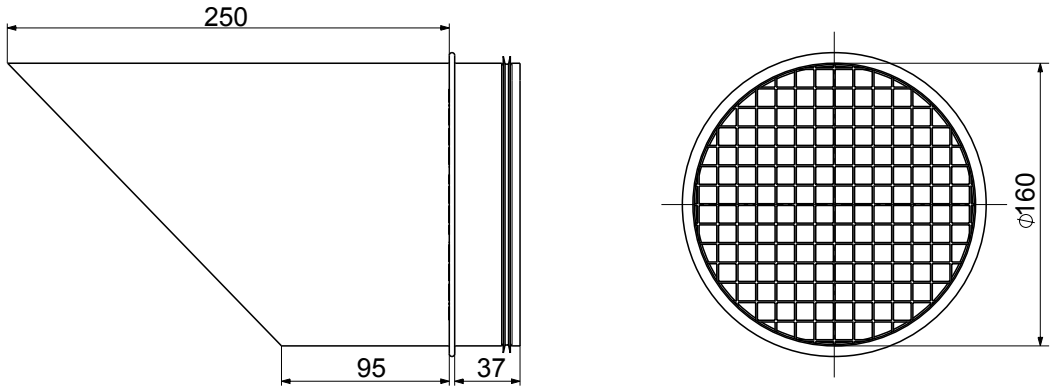




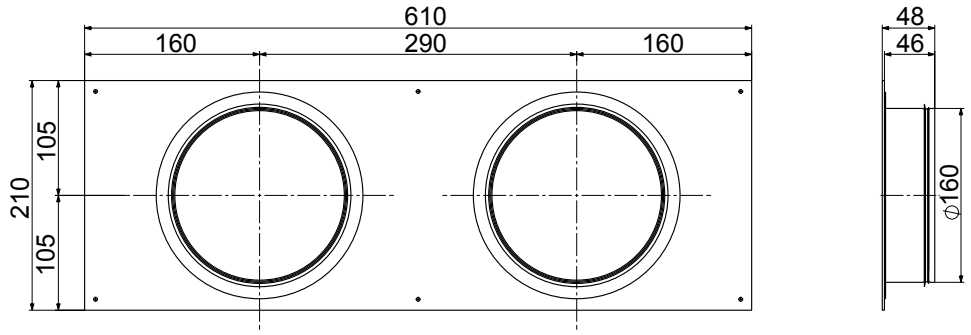
	A	B	C	D
FST-150	150	190	40	45
FST-180	180	270	90	45
FST-200	200	245	45	45

Dati tecnici

Raccordo aria espulsa FST-160
Per tubo spiroidale DN 160 in lamiera d'acciaio zincata con griglia protettiva antivolatili,
Per montaggio orizzontale



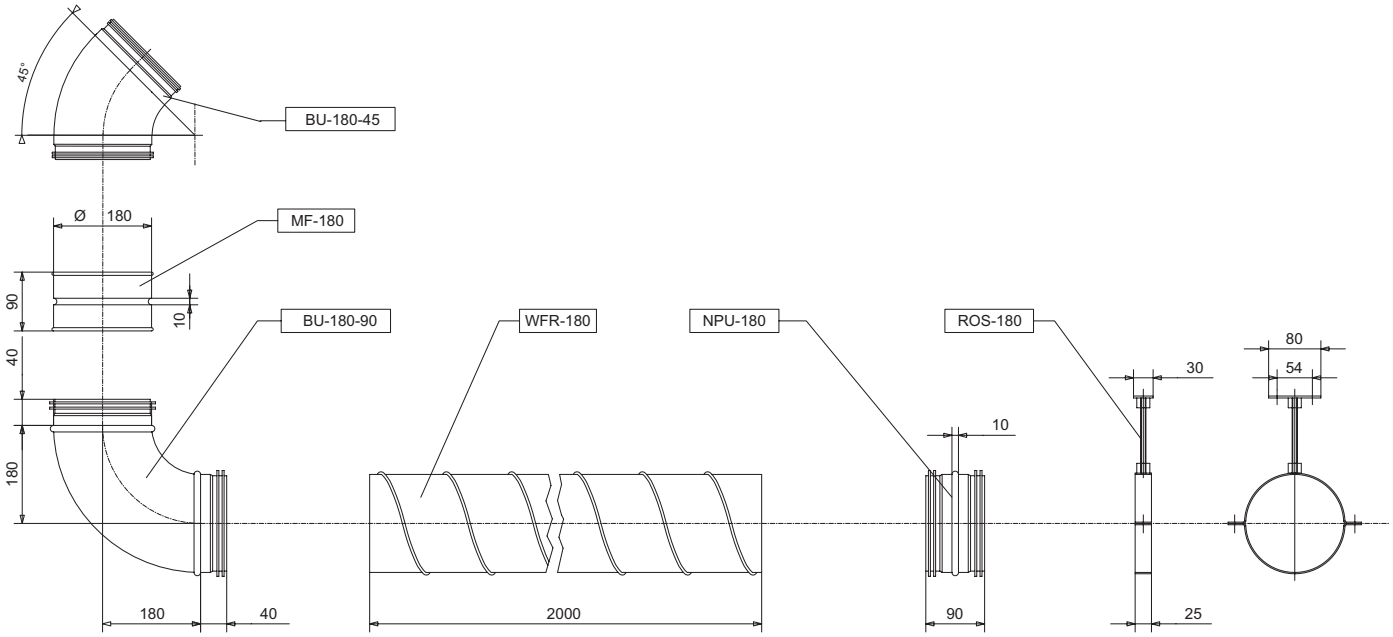
Pannello per casseforme
per passaggio parete, Ø160



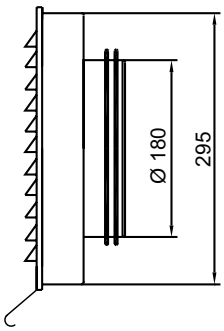
Dati tecnici

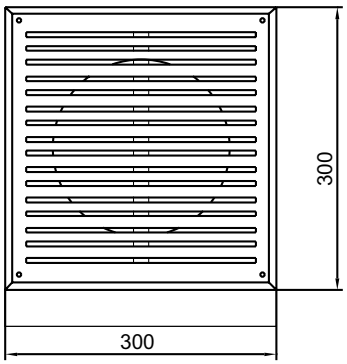
Sistema di tubazioni DN 180
Il sistema di tubazioni è realizzato in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro.
Tubo con spessore di 0,5 mm.

Portata in volume [m³/h]	[Pa/m] tubo	Perdita di carico [Pa] curva a 90°	[Pa] curva a 45°
150	0,4	0,8	0,5
250	0,6	2,0	1,0
350	1,0	4,0	2,0

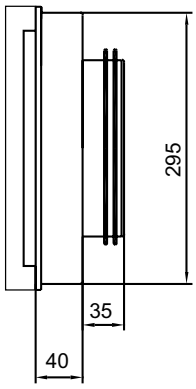


Griglia protettiva antintemperie WG -180
Per tubo spiroidale DN 180
Per aria esterna e aria espulsa
In alluminio con aletta parapioggia, verniciabile, con guarnizione a doppio labbro
Raccordo tubo DN 180





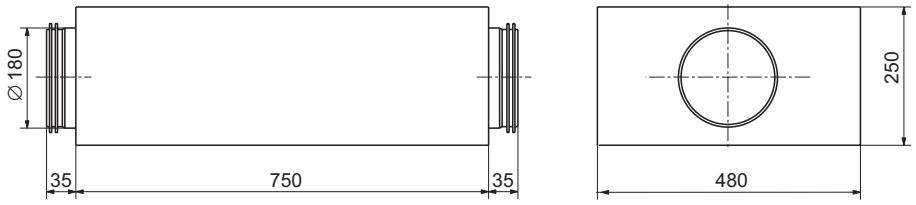
Portata in volume [m³/h]	Perdita di carico [Pa]
150	6
250	9
350	13



Dati tecnici

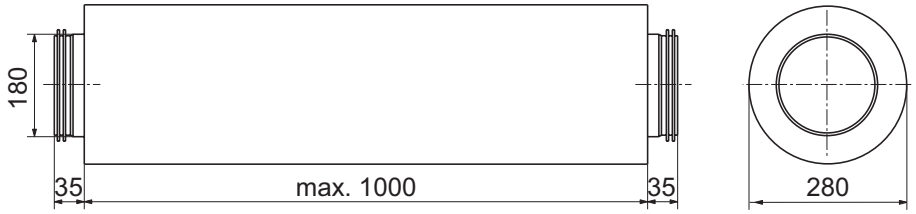
Silenziatore FSR-180-750
Il silenziatore consiste in un alloggiamento rettangolare in lamiera d'acciaio zincata con attacchi di collegamento su ambedue i lati. L'alloggiamento è rivestito internamente con materiale insonorizzante ad alta efficienza. La pulizia può avvenire attraverso l'attacco del tubo.

Frequenza [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione [dB]	4	11	12	12	12	7	3

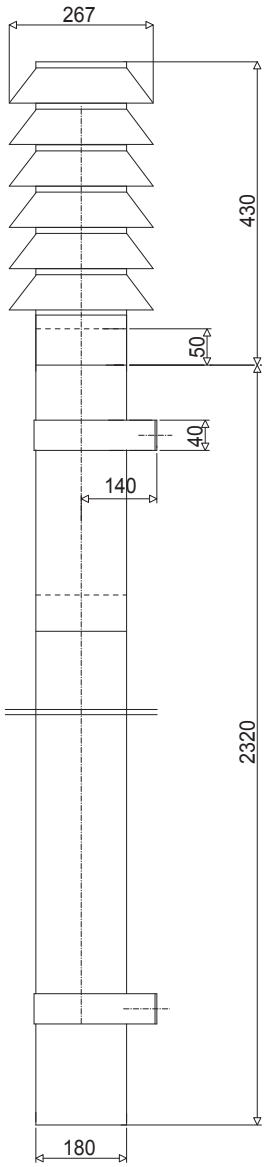


Silenziatore FLSDA-180-1000
Il silenziatore consiste in un tubo di rivestimento flessibile in alluminio e in un tubo interno perforato con attacchi di collegamento su ambedue i lati con guarnizione a doppio labbro.

Frequenza [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione [dB]	5	13	30	42	34	24	13



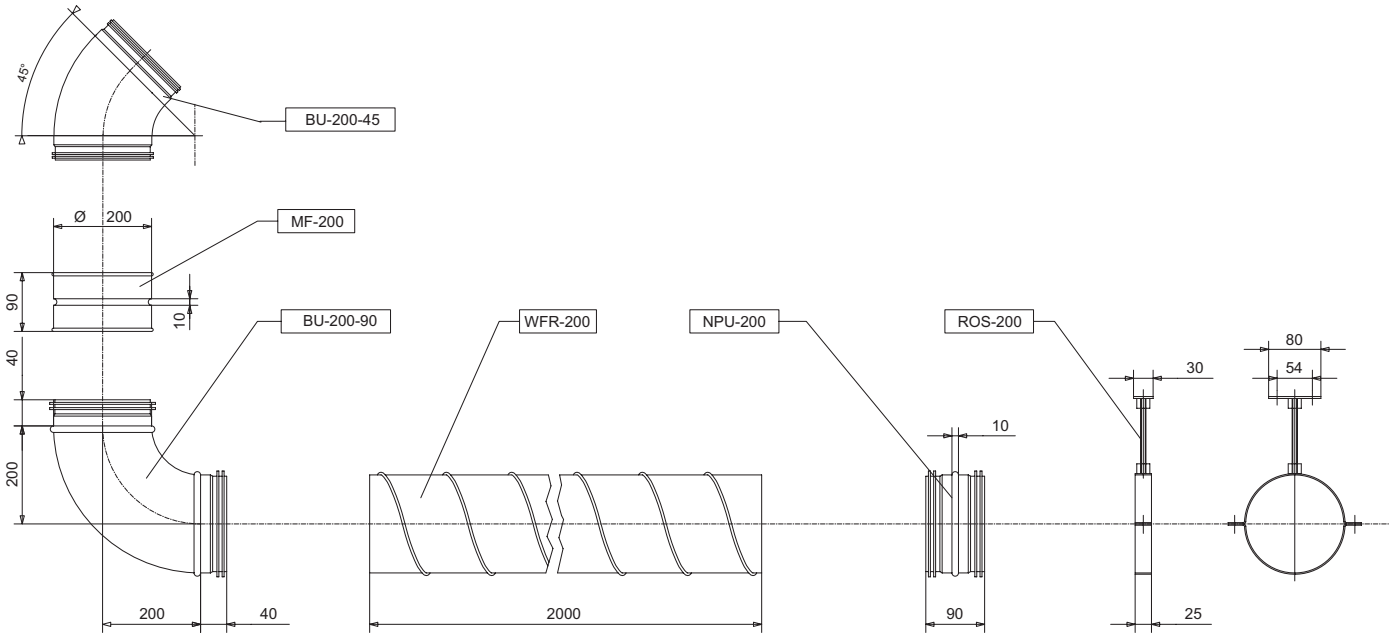
Torretta in acciaio inox AAS-180
Per tubo spiroidale DN 180
Separare galvanicamente l'attacco per aria esterna ed espulsa, in acciaio inox, torretta con lamelle,
1 tubo DN 180, lunghezza: 0,5 m,
2 tubi DN 180, lunghezza: 1 m e
2 fissaggi a parete



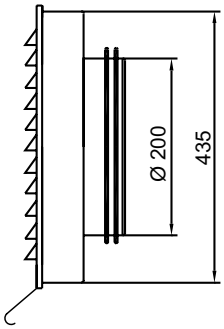
Dati tecnici

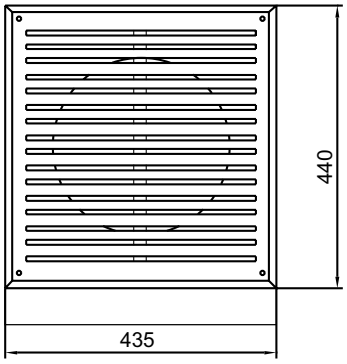
Sistema di tubazioni DN 200
Il sistema di tubazioni è realizzato in lamiera d'acciaio zincata con guarnizione a doppio labbro.
Tubo secondo DIN 24145; spessore 0,6 mm.

Portata in volume [m³/h]	[Pa/m] tubo	Perdita di carico [Pa] curva a 90°	[Pa] curva a 45°
150	0,3	0,7	0,5
350	0,7	1,6	1,0
500	1,5	4,0	2,0

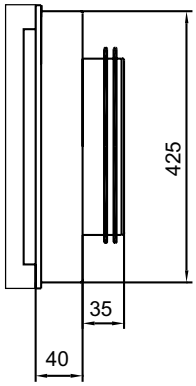


Griglia protettiva antintemperie WG-200
Per tubo spiroidale DN 200
Per aria esterna e aria espulsa
In alluminio con aletta parapioggia, verniciabile, con guarnizione a doppio labbro
Raccordo tubo DN 200





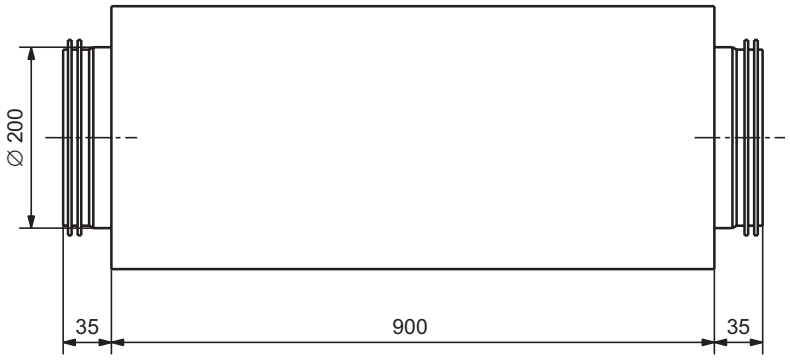
Portata in volume [m³/h]	Perdita di carico [Pa]
150	4
350	8
500	12

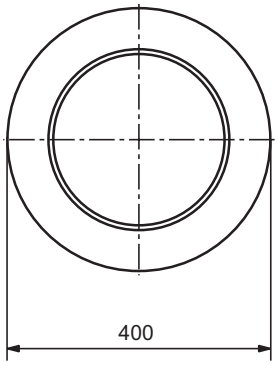


Dati tecnici

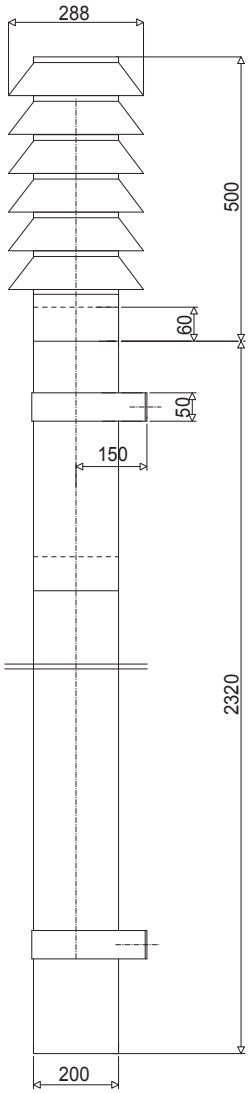
Silenziatore SD-200-1000
Il silenziatore consiste in un alloggiamento circolare in lamiera d'acciaio zincata con attacchi di collegamento su ambedue i lati. L'alloggiamento è rivestito internamente con materiale insonorizzante ad alta efficienza. La pulizia può avvenire attraverso l'attacco del tubo.

Frequenza [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione [dB]	5	15	26	26	19	10	5





Torretta in acciaio inox AAS-200
Per tubo spiroidale DN 200
Separare galvanicamente l'attacco per aria esterna ed espulsa, in acciaio inox, torretta con lamelle,
1 tubo DN 200, lunghezza: 0,5 m,
2 tubi DN 200, lunghezza: 1 m e
2 fissaggi a parete

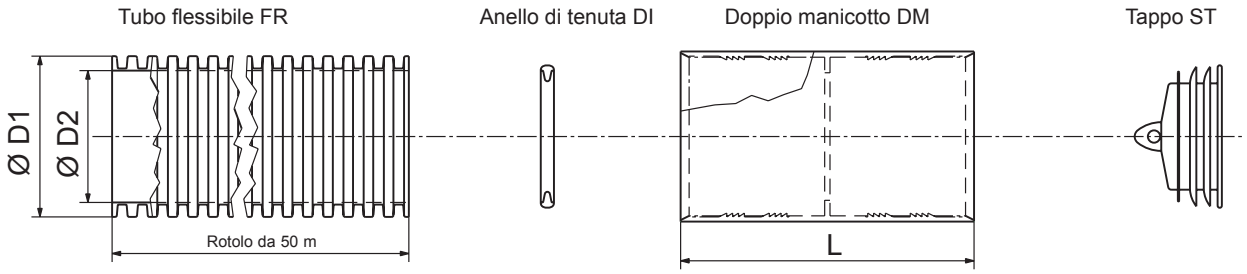


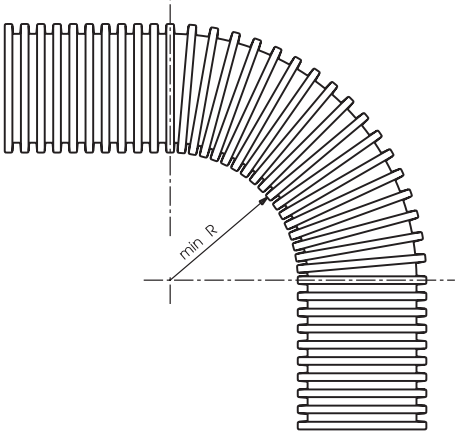
Dati tecnici

Sistema di tubazioni di distribuzione DN 75 e DN 90
La tubazione di distribuzione consiste in un tubo flessibile in polietilene ad alta densità con parete interna liscia, parete esterna scanalata.

Con rivestimento antistatico
Peso: 0,33 kg/m
Limite d'impiego: temperatura aria e temperatura ambiente –15…60 °C

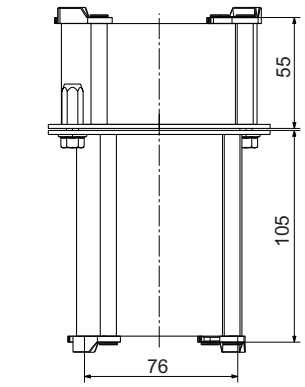
Sistema di tubazioni	Portata in volume [m³/h]	Perdita di carico tubo diritto [Pa/m]	Perdita di carico tubo curvato a 90° (r = 2D) [Pa]
DN 75	10	0,3	0,1
DN 75	20	1,1	0,4
DN 75	30	2,5	1,0
DN 90	20	0,6	0,2
DN 90	30	1,2	0,4
DN 90	40	2,2	0,8

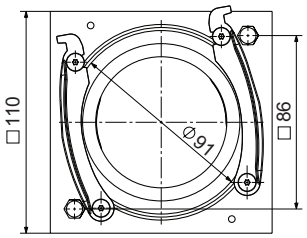




Sistema di tubazioni	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	R
DN 75	75	62	100	75
DN 90	90	76	100	90

Giunto per cassaforma SK-75/90
Per tubi flessibili DN 75 e 90
Per passaggio del tubo flessibile attraverso soffitti o pavimenti e maggiorazione da DN 75 a DN 90 senza danneggiare la cassaforma.



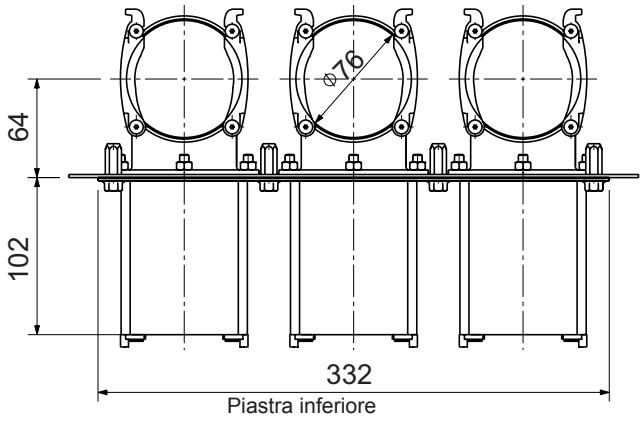


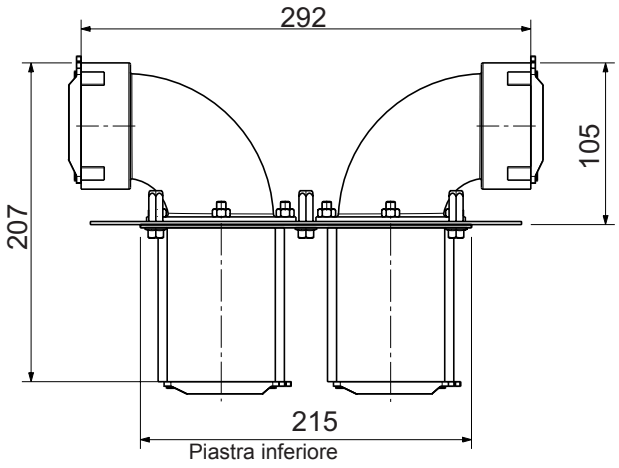
Dati tecnici

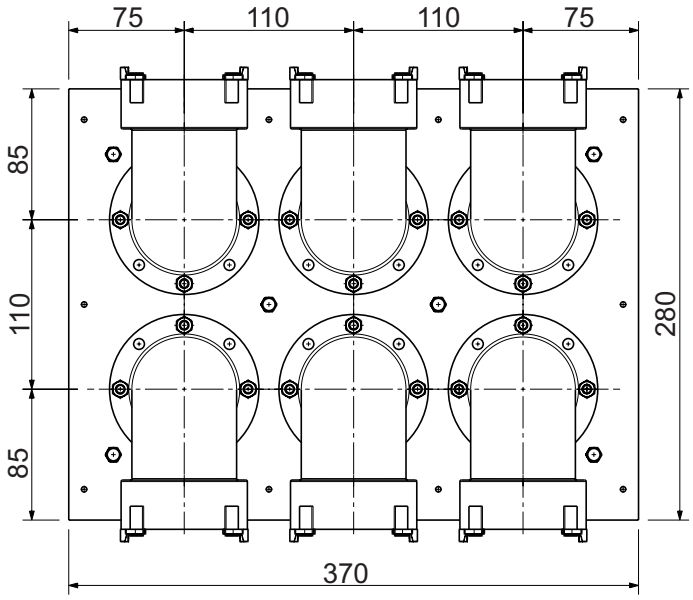
Collettore per cassaforma SV-6x75

Per posa rapida a ingombro ridotto dei tubi flessibili FR-75 su soffitto o parete. Inclusi 6 attacchi a 90° e 3 attacchi diritti (altezza 40 mm). Ogni attacco è ruotabile in passi di 45°.

Dopo la realizzazione della struttura edilizia grezza, viene montata la piastra di distribuzione inferiore del collettore e vengono semplicemente collegati i tubi flessibili FR-75. Affinché la rete di tubazioni possa essere pulita, gli attacchi a 90° sono eseguiti internamente circolari.



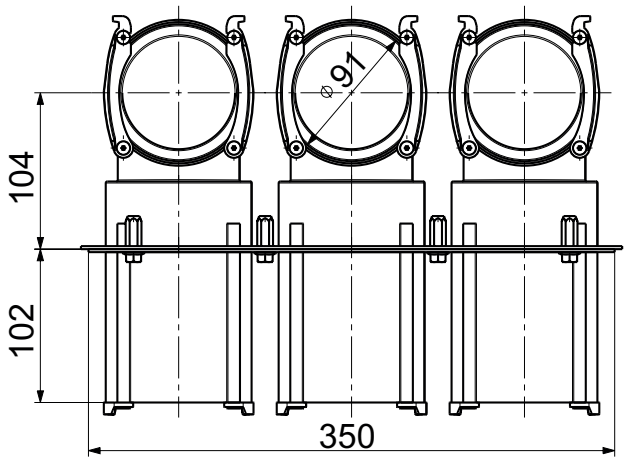


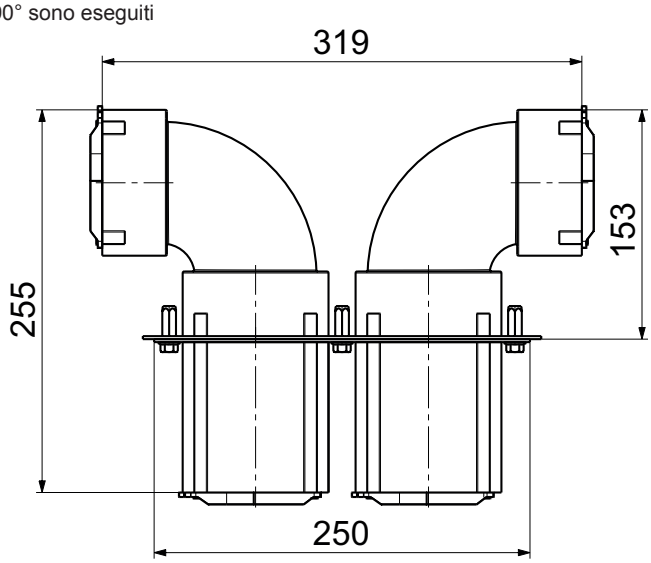


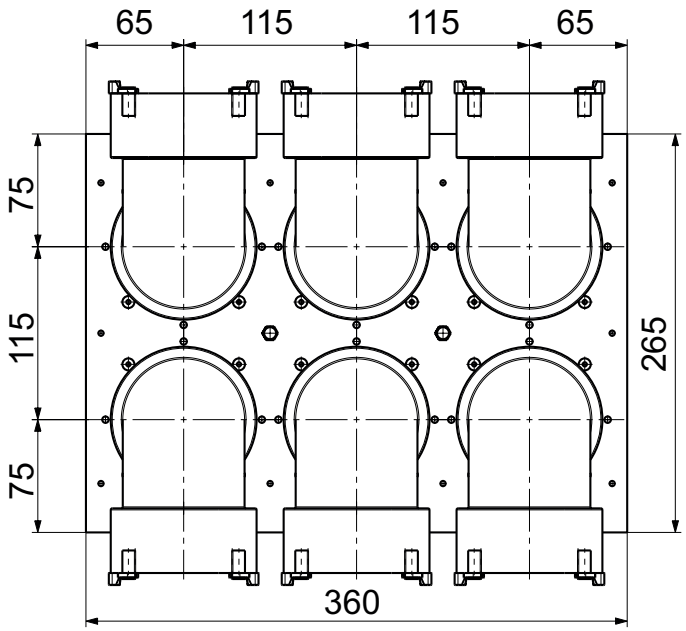
Dati tecnici

Collettore da cassaforma SV-6x90
Per posa rapida a ingombro ridotto dei tubi flessibili FR-90 su soffitto o parete. Inclusi 6 attacchi a 90° e 3 attacchi diritti (altezza 40 mm). Ogni attacco è ruotabile in passi di 45°.

Dopo la realizzazione della struttura edilizia grezza, viene montata la piastra di distribuzione inferiore del collettore e vengono semplicemente collegati i tubi flessibili FR-90. Affinché la rete di tubazioni possa essere pulita, gli attacchi a 90° sono eseguiti internamente circolari.

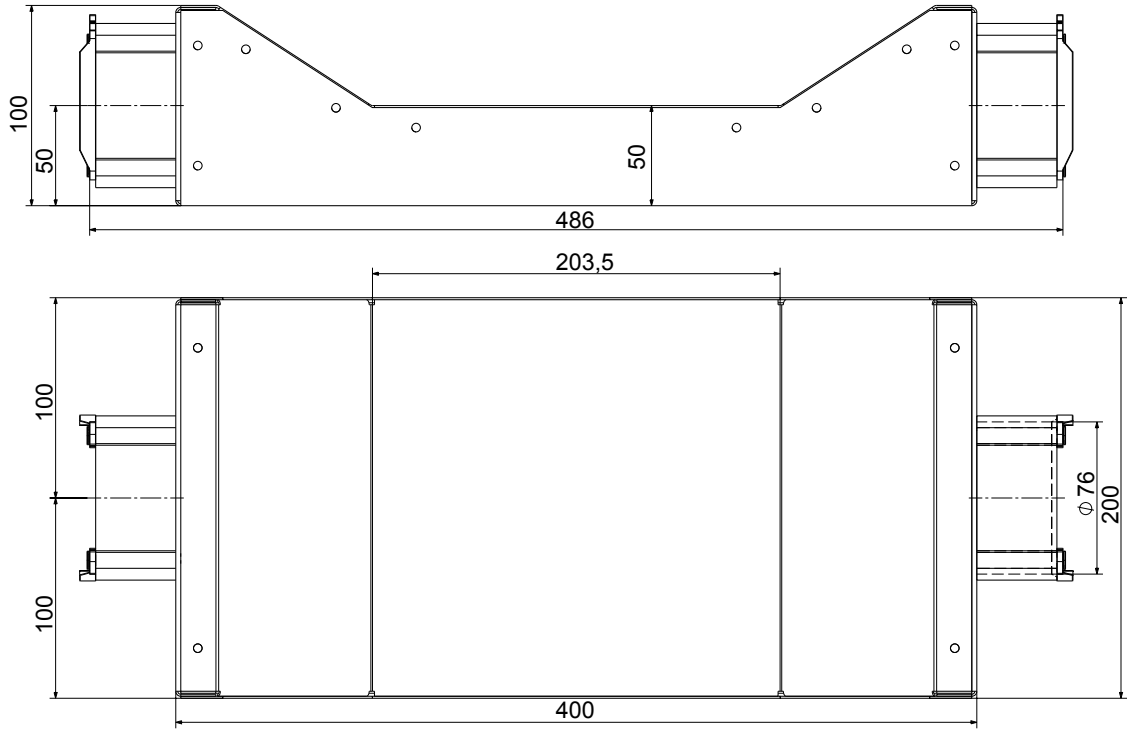




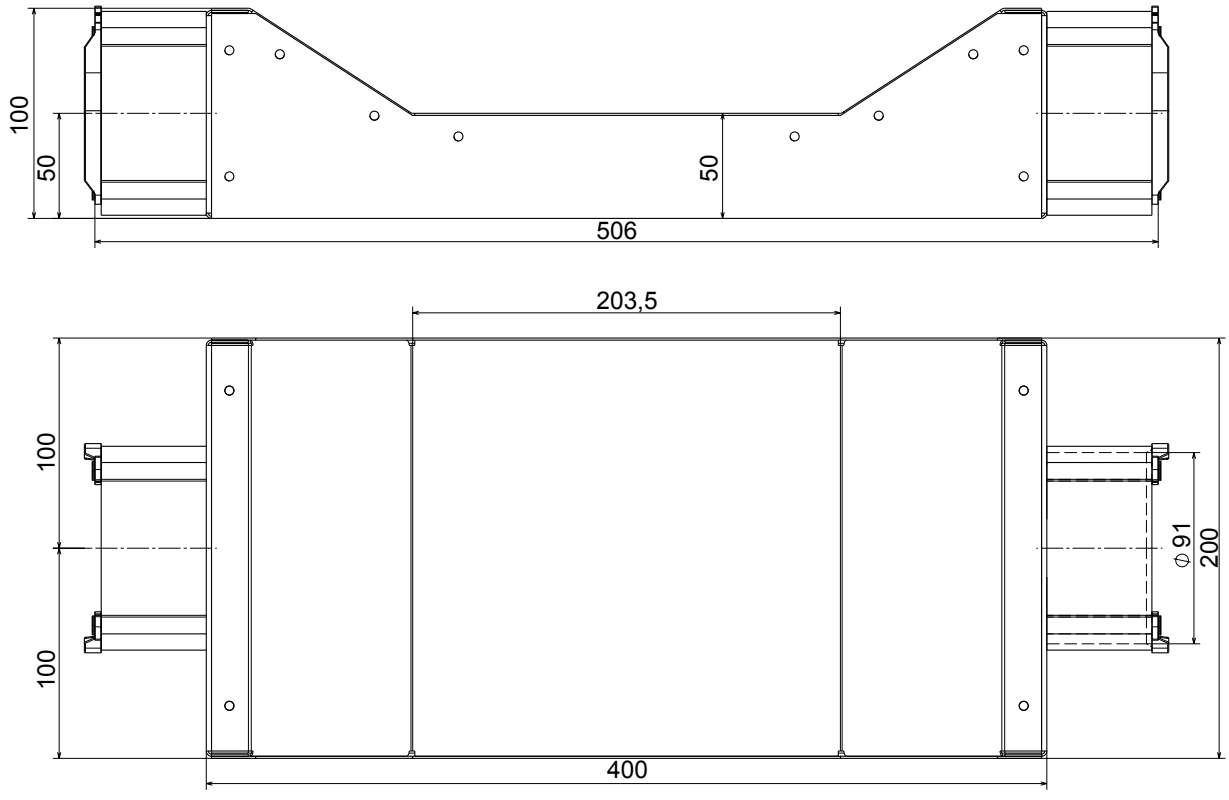


Dati tecnici

Incrocio tubi flessibili FRK-75
Per tubi flessibili DN 75
Per l'incrocio di due tubi flessibili
DN 75 ad altezza ridotta (100 mm).
Per un incrocio necessari 2 pezzi.

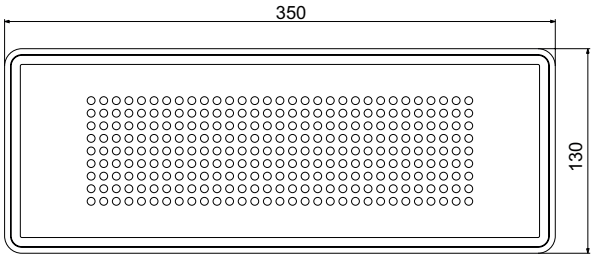


Incrocio tubi flessibili FRK-90
Per tubi flessibili DN 90
Per l'incrocio di due tubi flessibili
DN 90 ad altezza ridotta (100 mm).
Per un incrocio necessari 2 pezzi.

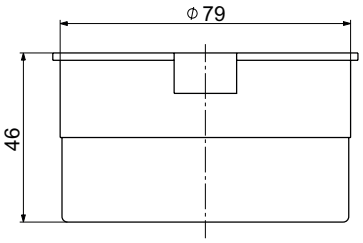


Dati tecnici

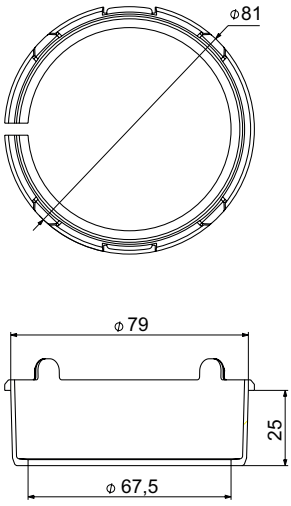
Griglia pavimento 100, 140
Colore inox o bianco
per sistema canale piatto 100 e 140
Dimensioni: 350 x 130 mm



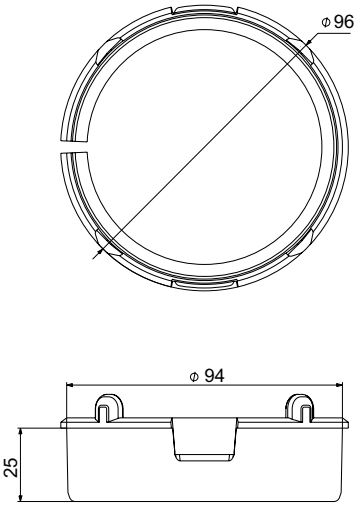
Tappo piatto 75
Tappo di chiusura per scarico 90°
laterale 125 - 2 x 75



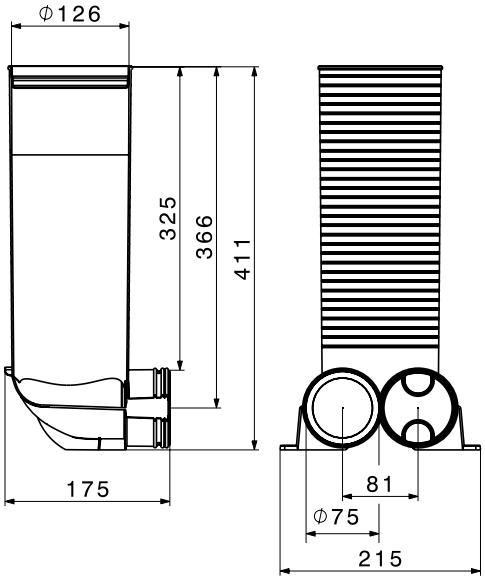
Anello a scatto 75
per scarico 90° laterale 125 - 2 x 75



Anello a scatto 90
per scarico 90° laterale 125 - 2 x 90

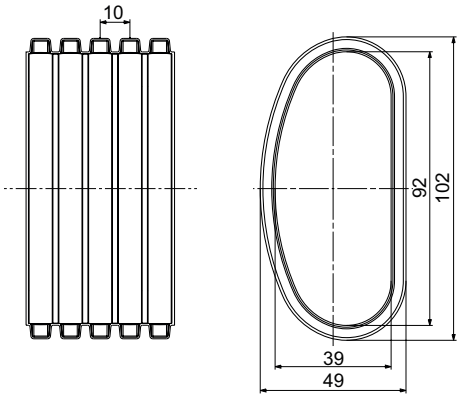


Scarico piatto 90 125-75
Scarico circolare 90° laterale 125 - 2 x 75
in materiale sintetico 2 x 75/125 mm
lunghezza utile 325 mm

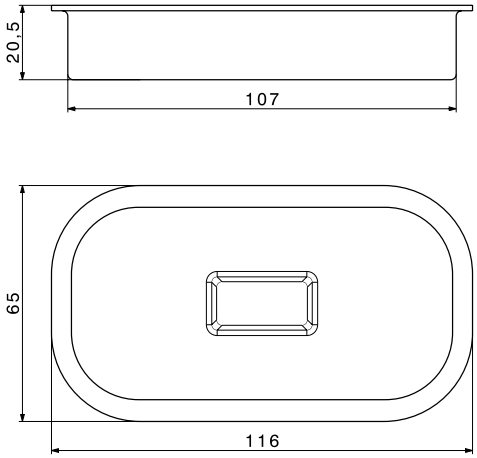


Dati tecnici

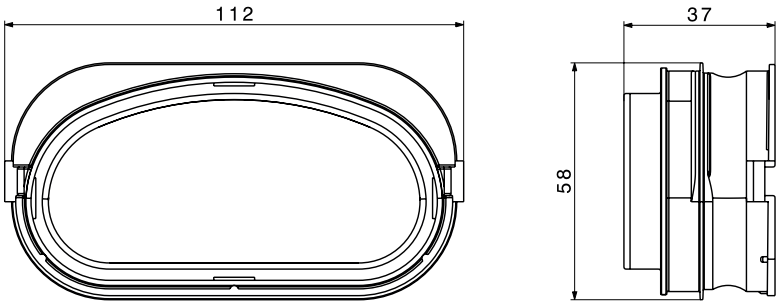
Canale piatto 100
tubo d'aerazione flessibile 102 x 49 mm
lunghezza rulli 50 m



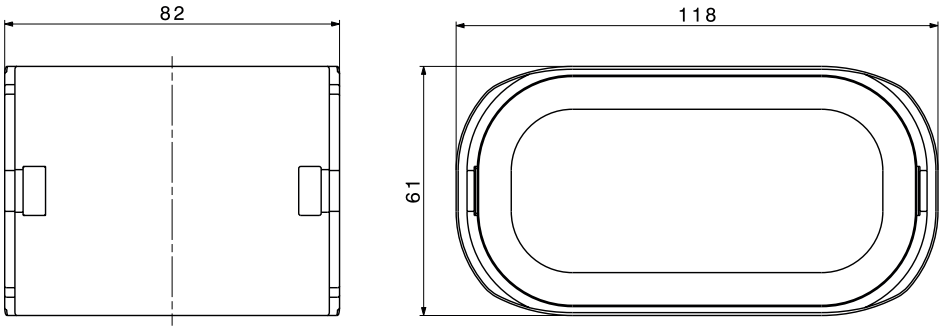
Tappo piatto 100
per collegamenti sistema canale piatto 100



Guarnizione piatta 100
per canale piatto 100

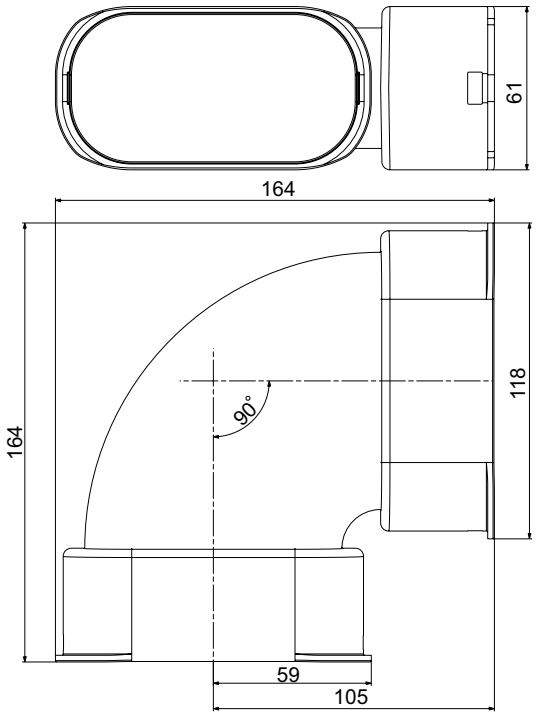


Manicotto 100
per canale piatto 100

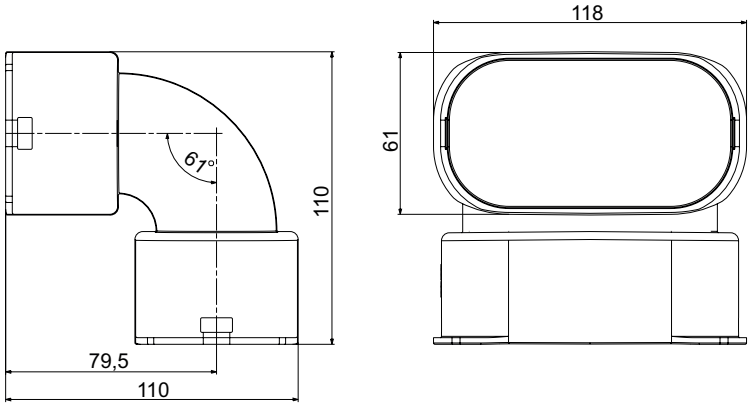


Dati tecnici

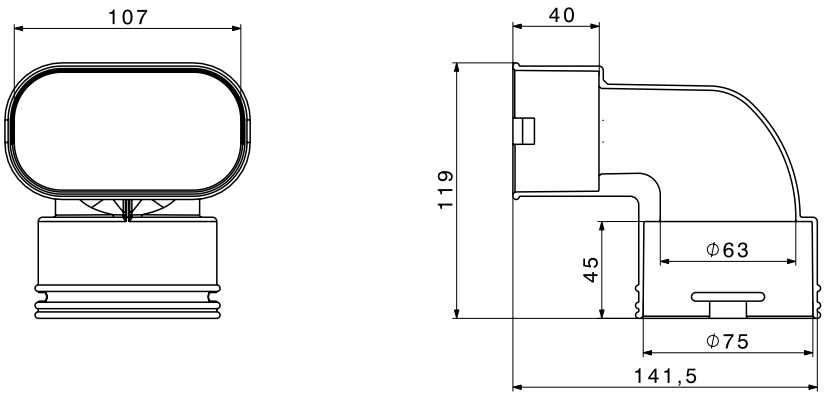
Gomito orizzontale piatto 100
per canale piatto 100



Gomito verticale piatto 100
per canale piatto 100

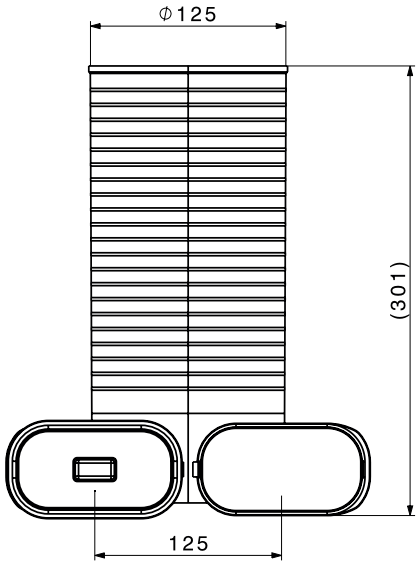


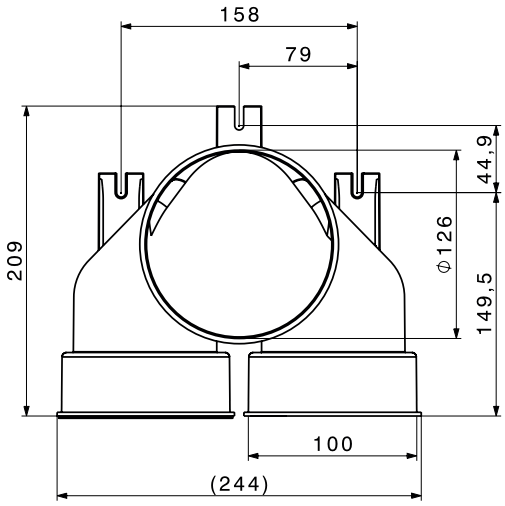
Gomito verticale piatto circolare 100-75
transizione 90° circolare - piatta



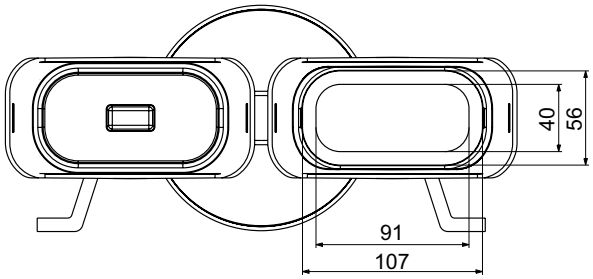
Dati tecnici

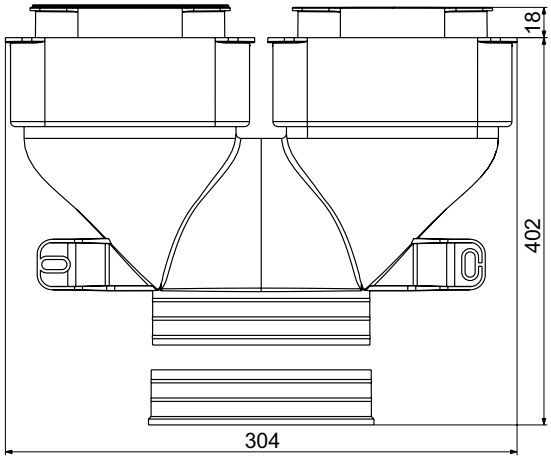
Scarico circolare, laterale 90° 125 - 2 x 100
per canale piatto 100
incl. staffa di montaggio



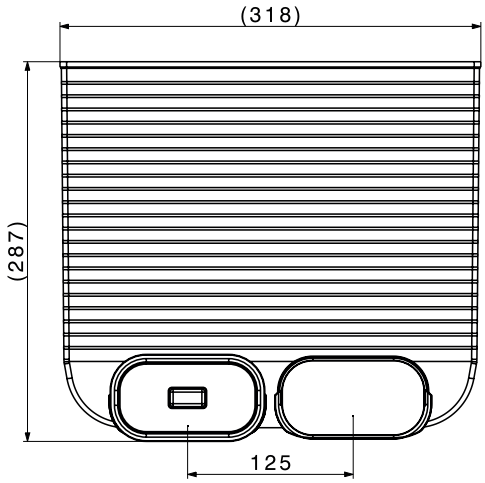


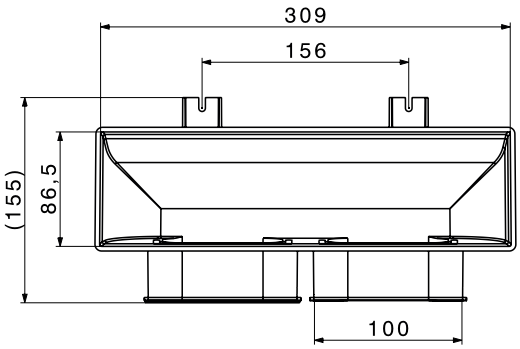
Scarico circolare, frontale 125 - 2 x 100
per canale piatto 100
incl. staffa di montaggio





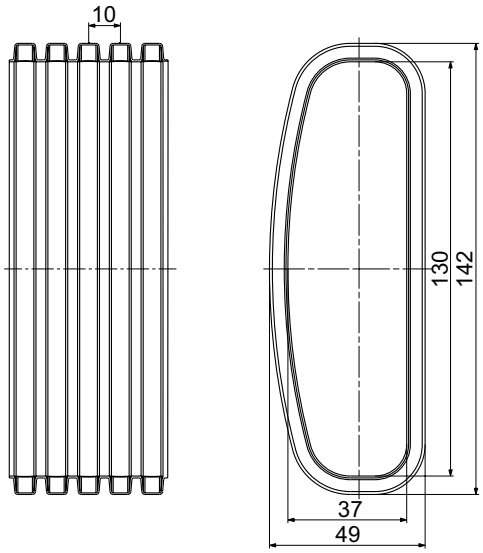
Scarico pavimento piatto 2 x 100
309 x 86,5 mm all'interno
2 collegamenti canale piatto 100



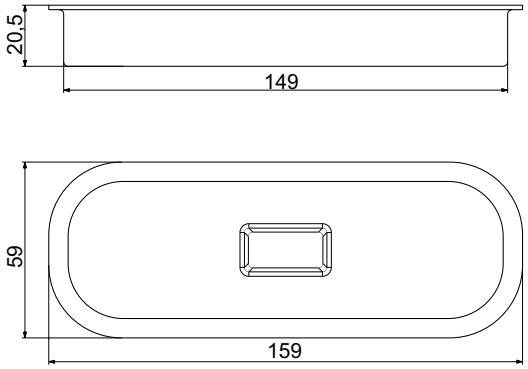


Dati tecnici

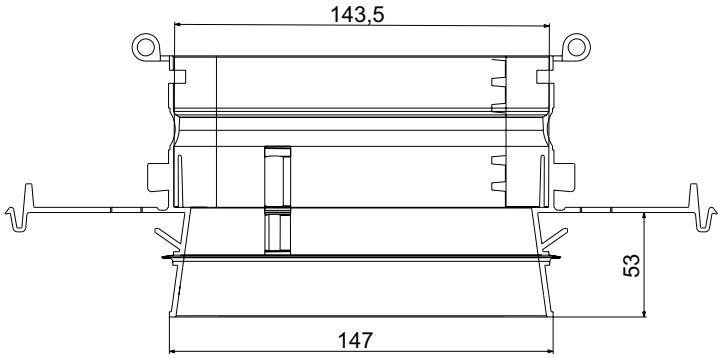
Canale piatto 140
tubo d'aerazione flessibile 142 x 49 mm
lunghezza rulli 20 m

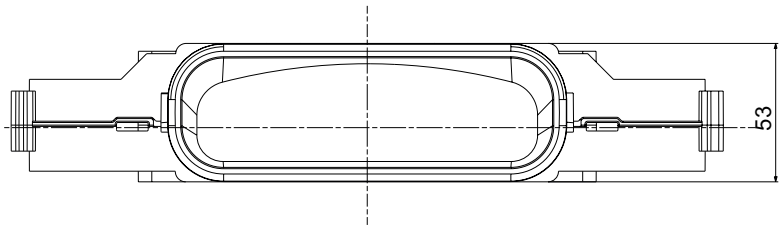


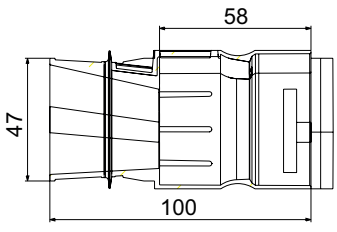
Tappo piatto 140
per collegamenti sistema canale piatto 140



Guarnizione piatta 140
per canale piatto 140

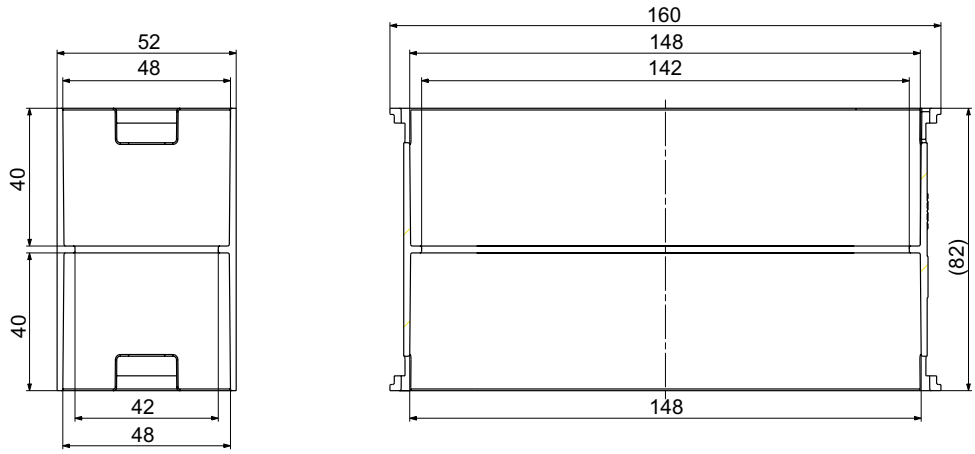




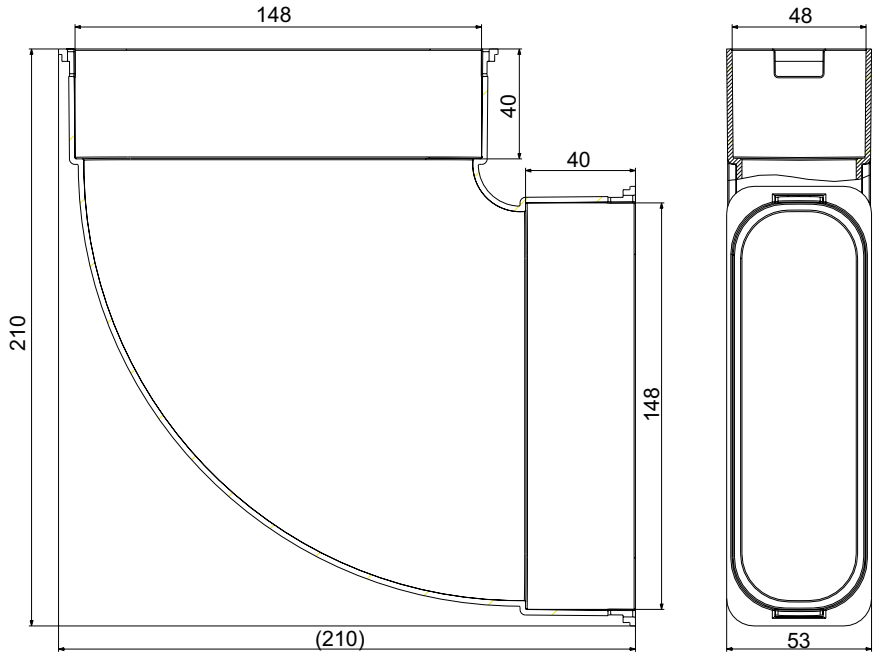


Dati tecnici

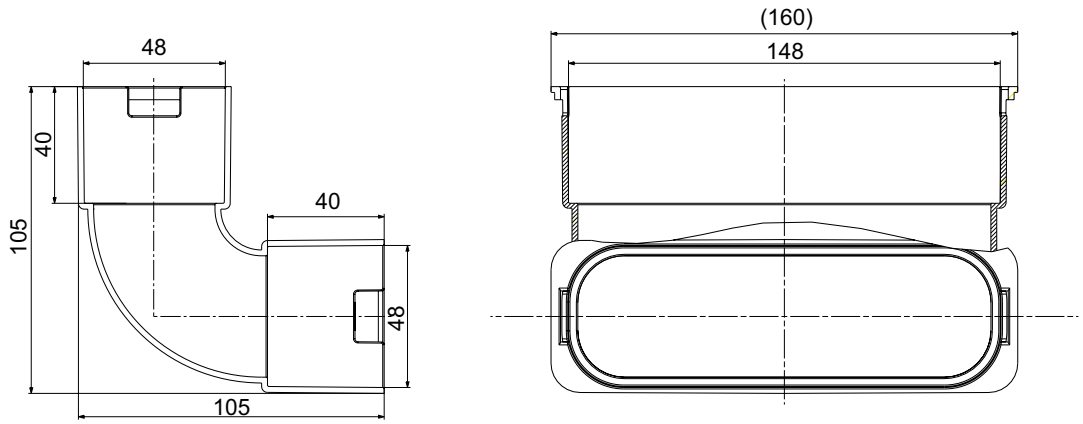
Manicotto 140
per canale piatto 140



Gomito orizzontale piatto 140
per canale piatto 140

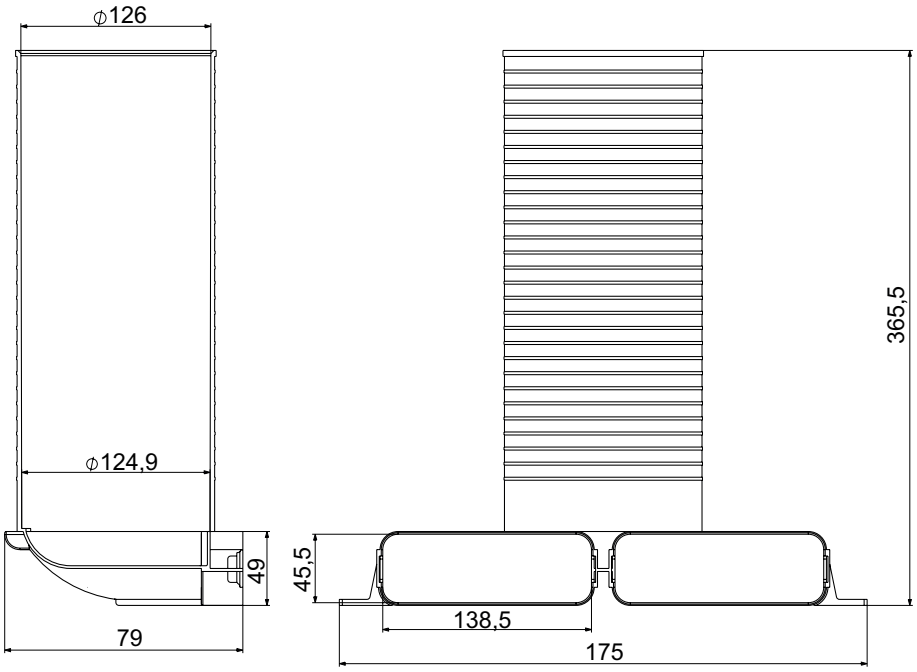


Gomito verticale piatto 140
per canale piatto 140

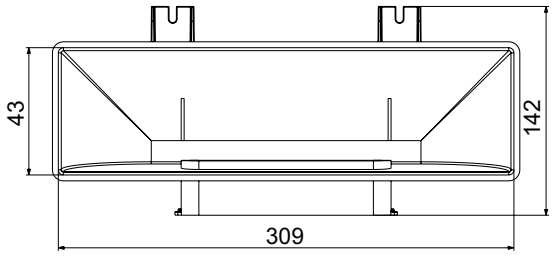


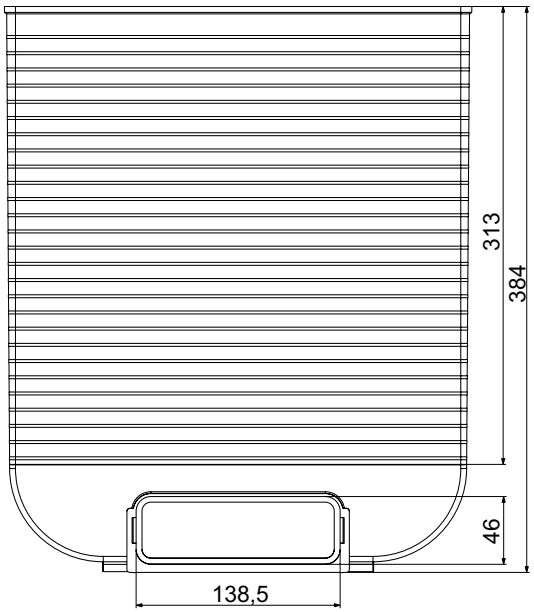
Dati tecnici

Scarico circolare, laterale 90° 125 - 2 x 140
per canale piatto 140
incl. staffa di montaggio



Scarico pavimento piatto 1 x 140
309 x 85 mm all'interno
1 collegamento canale piatto 140



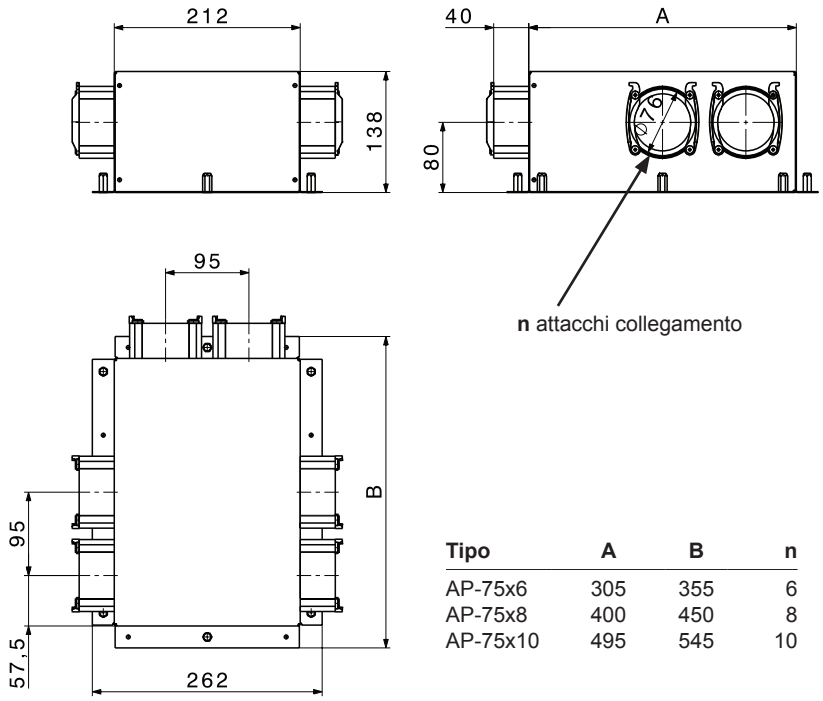


Dati tecnici

Collettori di distribuzione DN 150

Collettore di distribuzione per 6, 8 o 10 attacchi VKA-150-75-X con AP-75-X
Il presente collettore di distribuzione con silenziatore integrato viene utilizzato quando è possibile la disposizione o posa centrale delle tubazioni. Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).
Il tipo VKA viene utilizzato in combinazione con la piastra di collegamento. La piastra di collegamento AP viene integrata (murata) nel soffitto, nel pavimento o nella parete.
Il collettore di distribuzione viene flangiato alla piastra di collegamento dopo il completamento della struttura edilizia grezza.

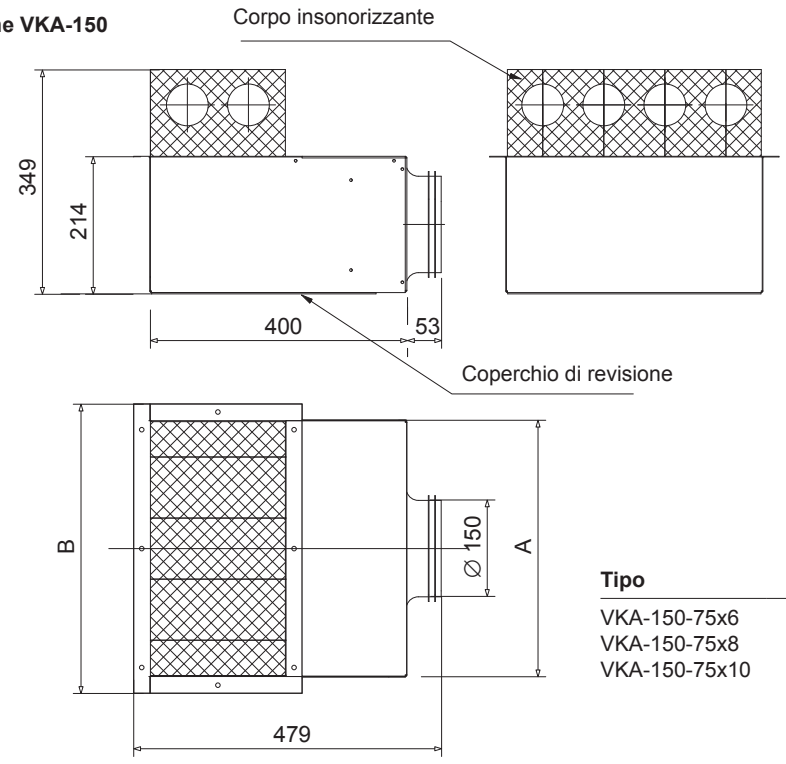
Piastra di collegamento AP



Tipo	A	B	n
AP-75x6	305	355	6
AP-75x8	400	450	8
AP-75x10	495	545	10

Disegno quotato piastra di collegamento

Collettore di distribuzione VKA-150



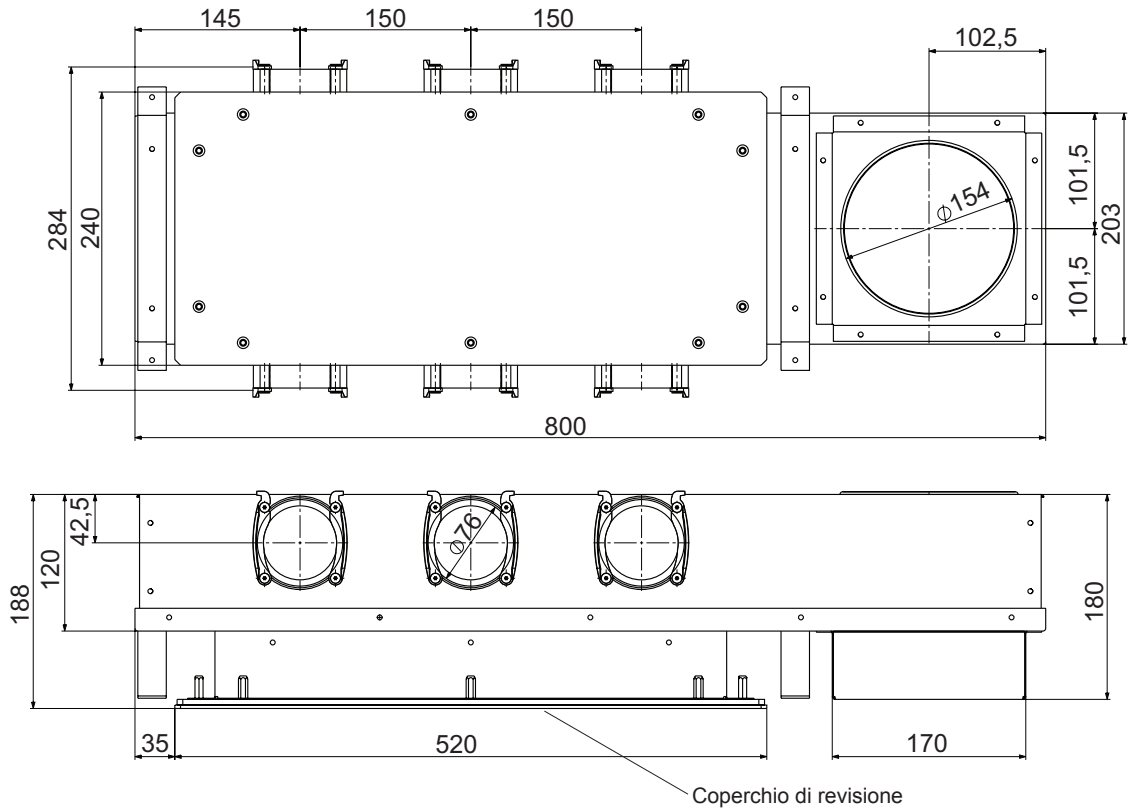
Tipo	A	B
VKA-150-75x6	305	355
VKA-150-75x8	400	450
VKA-150-75x10	495	545

Dati tecnici

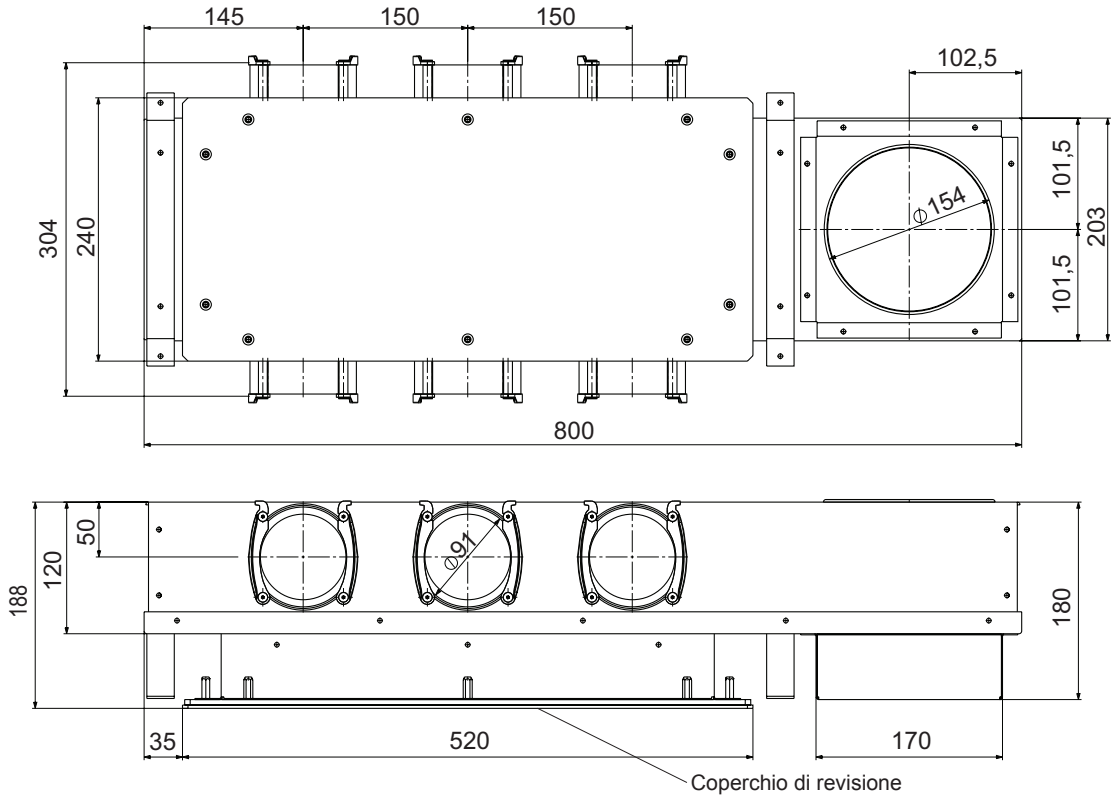
Collettori di distribuzione DN 150

Collettore di distribuzione sotto intonaco 6 x DN X
Per montaggio annegato nel calcestruzzo
Collettore di distribuzione in lamiera di zinco-alluminio. Con un attacco di collegamento DN 150 (verso l'alto e il basso) e 2 x 3 attacchi DN 90 ovvero DN 75 (lateralmente), inclusi 2 coperchi terminali, 1 collare di giunzione DN 150, rivestimento interno con materiale insonorizzante, coperchio di revisione verniciabile a cura del committente e diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

UPVK 6 x 75



UPVK 6 x 90

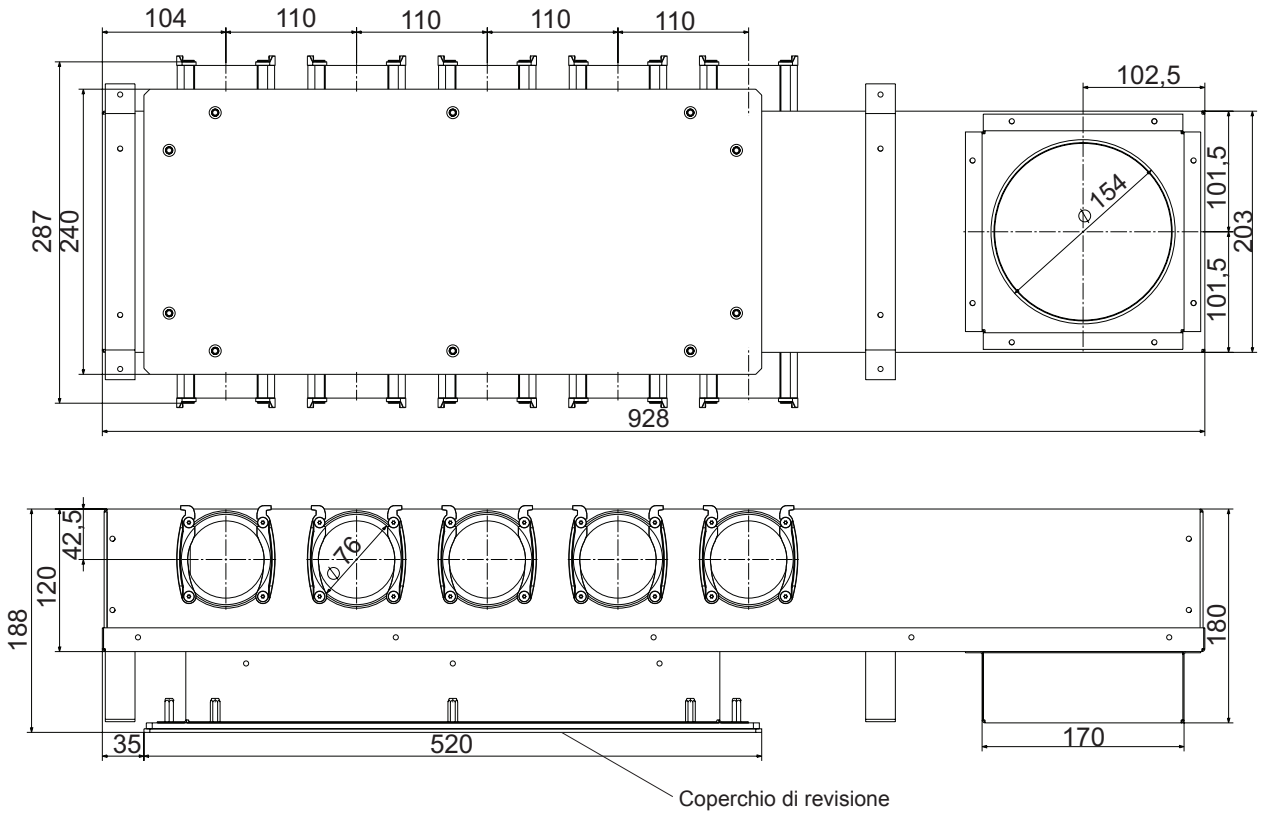


Dati tecnici

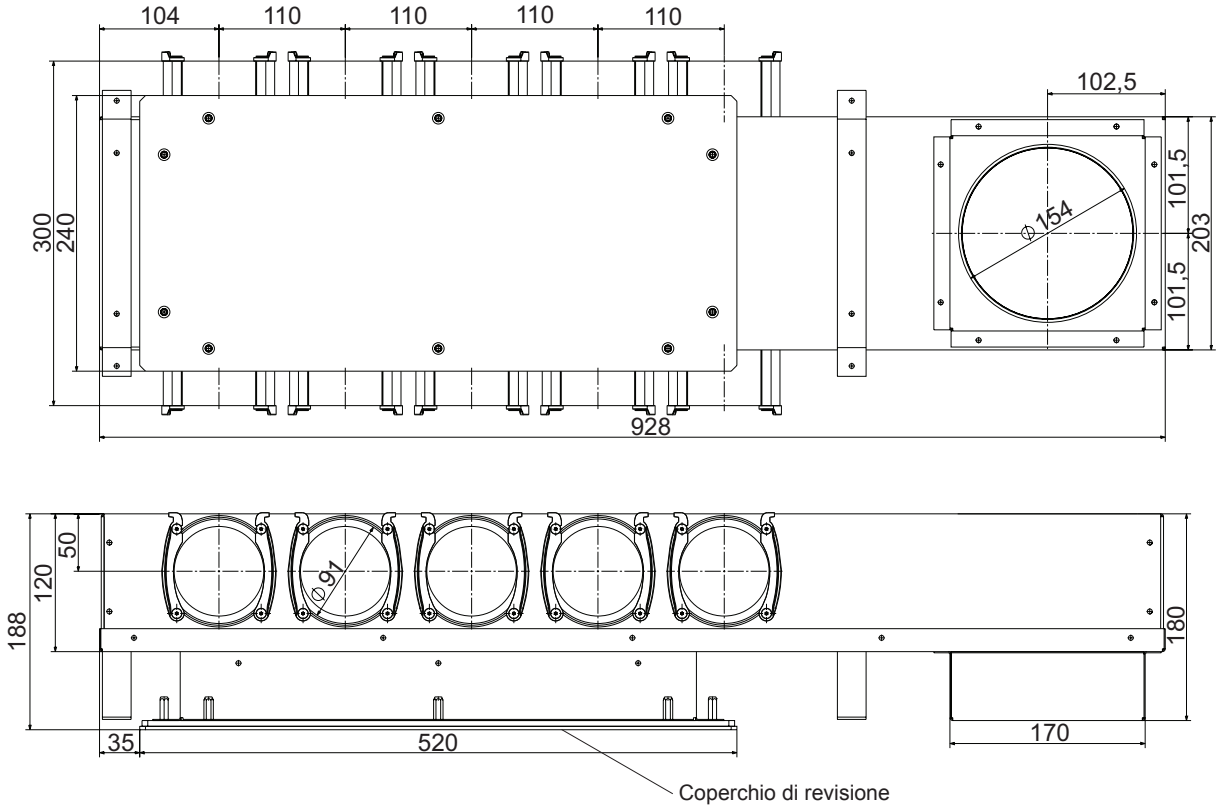
Collettori di distribuzione DN 150

Collettore di distribuzione sotto intonaco 10 x DN X
Per montaggio annegato nel calcestruzzo
Collettore di distribuzione in lamiera di zinco-alluminio. Con un attacco di collegamento DN 150 (verso l'alto e il basso) e 2 x 5 attacchi DN 90 ovvero DN 75 (lateralmente), inclusi 4 coperchi terminali, 1 collare di giunzione DN 150, rivestimento interno con materiale insonorizzante e coperchio di revisione verniciabile a cura del committente.
Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

UPVK 10 x 75



UPVK 10 x 90

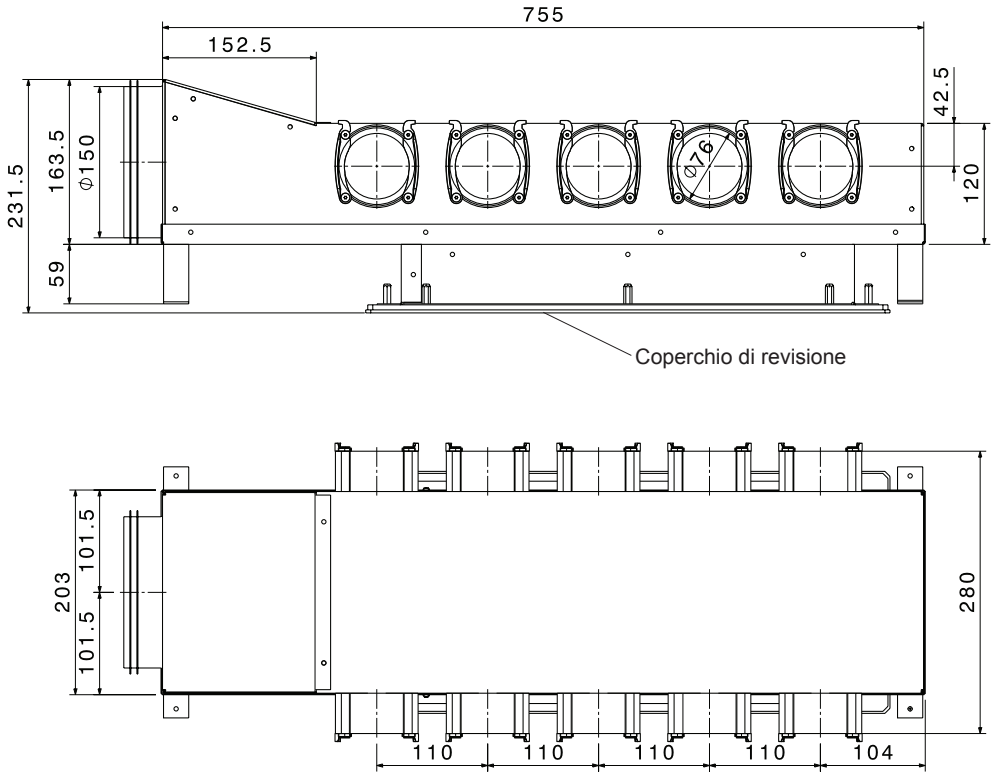


Dati tecnici

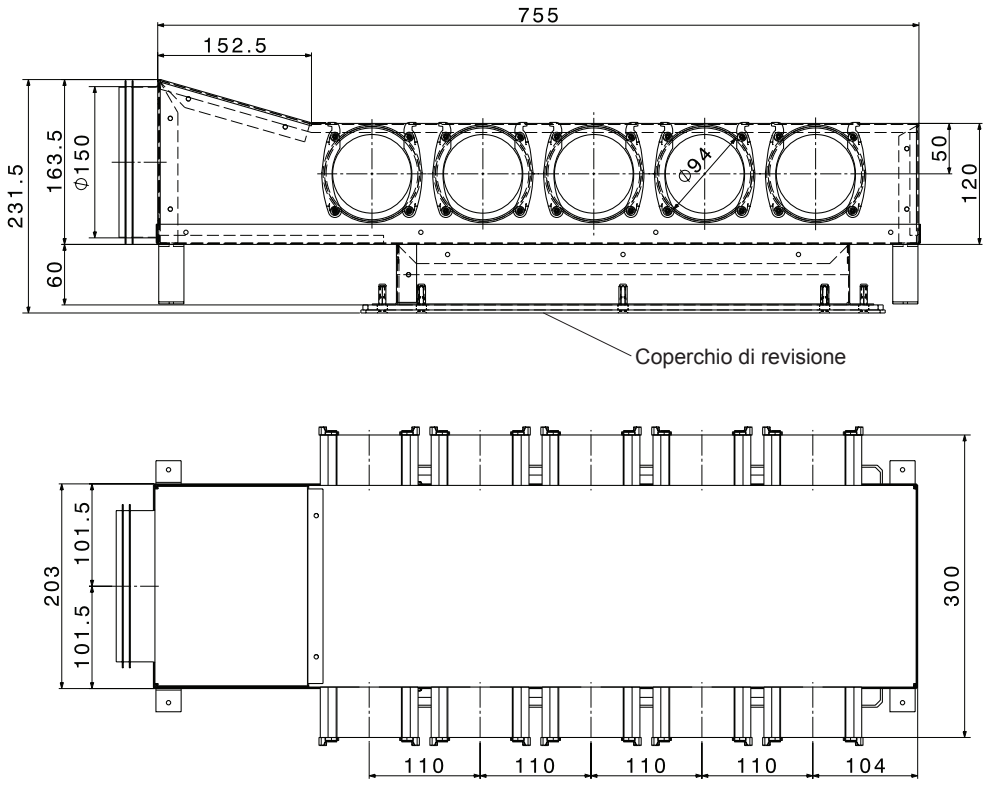
Collettori di distribuzione DN 150

Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVKS 10 x DN X
Per montaggio annegato nel calcestruzzo
Collettore di distribuzione in lamiera di zinco-alluminio. Con un attacco di collegamento DN 150 (frontalmente) e 2 x 5 attacchi DN 90 ovvero DN 75 (lateralmente), inclusi 4 coperchi terminali, 1 collare di giunzione DN 150, rivestimento interno con materiale insonorizzante e coperchio di revisione verniciabile a cura del committente.
Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVKS 10 x 75



Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVKS 10 x 90

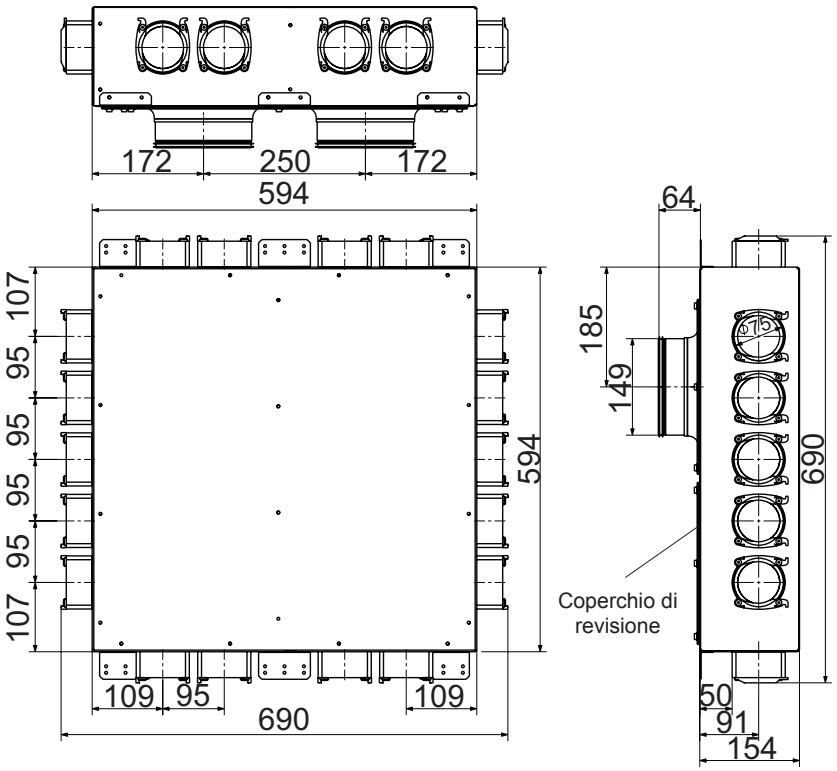


Dati tecnici

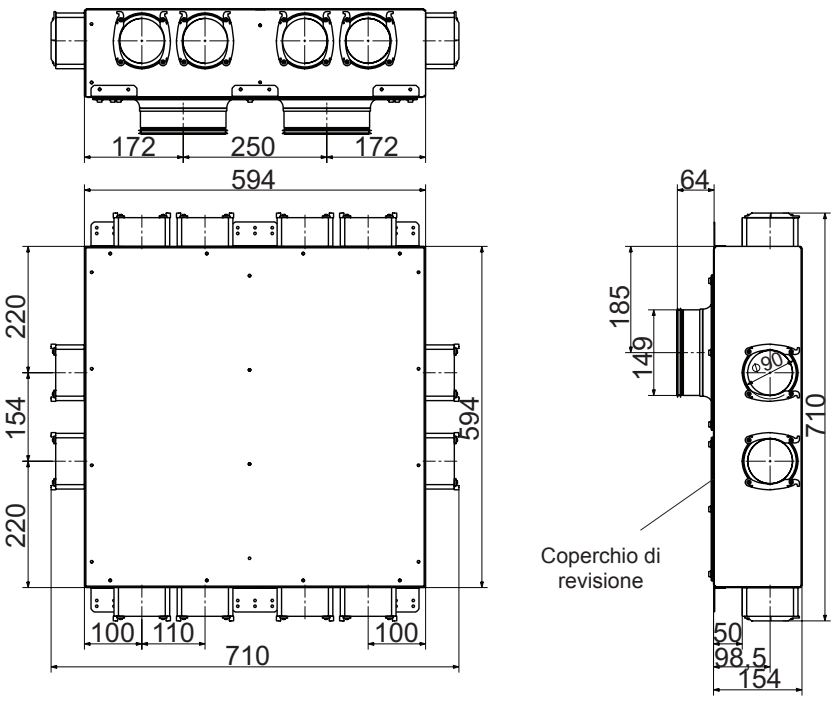
Collettori di distribuzione DN 150

Scatola di distribuzione VTB-150 9x75 ovvero 6x90
Per montaggio annegata nel calcestruzzo
Collettore di distribuzione dell'aria in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione (verniciabile a cura del committente). Internamente rivestito con materiale insonorizzante.
Attacchi di collegamento:
2x DN 150 (verso il basso)
ARIA IMMESSA: 9x DN 75 ovvero 6x DN 90 (5x ovvero 2x lateralmente/rispettivamente 2x davanti e dietro)
ARIA RIPRESA: 9x DN 75 ovvero 6x DN 90 (5x ovvero 2x lateralmente/rispettivamente 2x davanti e dietro)
Comprendente: scatola, 6 squadre di fissaggio, 2 ovvero 4 coperchi terminali, diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 o DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

Scatola di distribuzione VTB-150 9x75



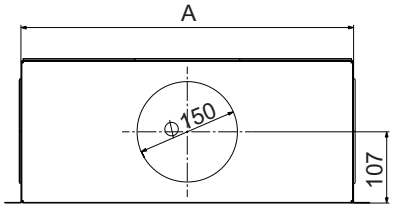
Scatola di distribuzione VTB-150 6x90

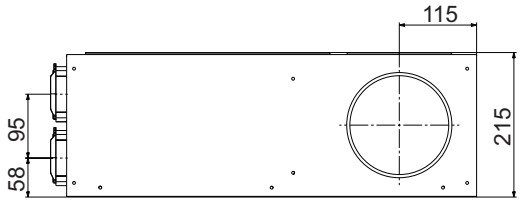


Dati tecnici

Collettori di distribuzione DN 150

Collettore di distribuzione per 6, 8 o 10 attacchi VK-150-75
Il presente collettore di distribuzione con silenziatore integrato viene utilizzato quando è possibile la disposizione o posa centrale delle tubazioni. Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 (contenuti nel volume di fornitura).
Nel caso del tipo VK gli attacchi DN 75 sono collocati frontalmente; l'attacco di collegamento DN 150 è accluso e può essere montato frontalmente, in alto o lateralmente a sinistra o a destra. Il collettore di distribuzione si presta per il montaggio sopra intonaco.







Misure collettore di distribuzione VK-150-75x..

Tipo	A	B	n
VK-150-75x6	305	355	6
VK-150-75x8	400	450	8
VK-150-75x10	495	545	10

Dati tecnici

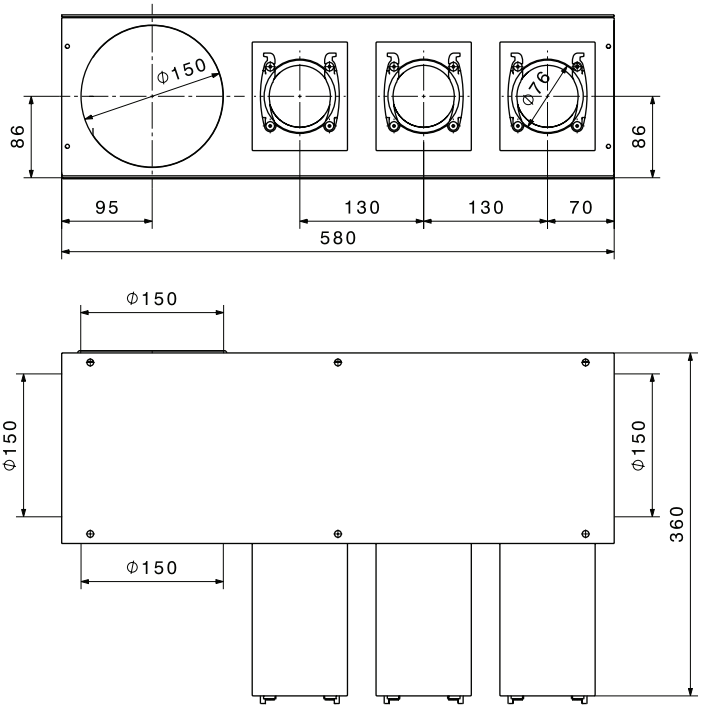
Collettori di distribuzione DN 150

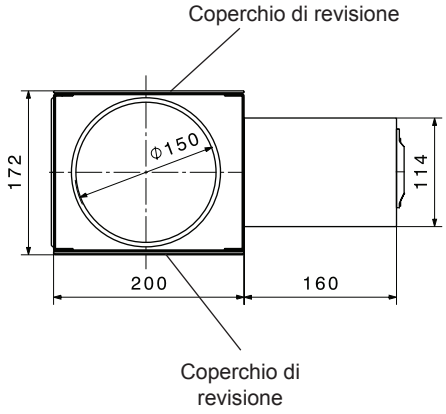
Collettore di distribuzione al piano GVT-3 ... GVT-6
Collettore di distribuzione al piano con 4 possibilità di collegamento per le tubazioni principali,
Inclusi 2 attacchi di collegamento DN 150,
Inclusi 3 tappi di chiusura DN 150.
Montaggio flessibile e semplice pulizia delle tubazioni attraverso i coperchi di revisione su ambedue i lati.

Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).
Risuonatori per insonorizzazione.
Materiale: lamiera d'acciaio zincata
Rivestimento interno: stuoia insonorizzante.

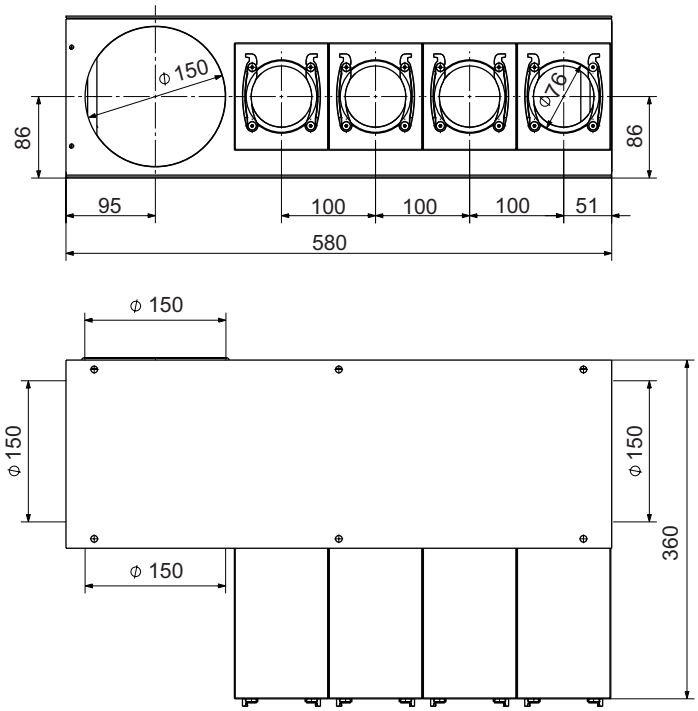
Il supporto di montaggio MH
per collettore di distribuzione al piano GVT-3 ... GVT-6 deve essere ordinato separatamente.

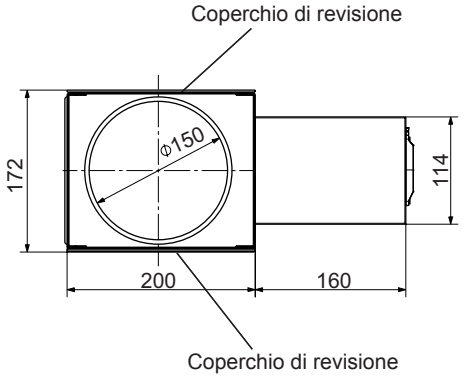
Collettore di distribuzione al piano GVT-3





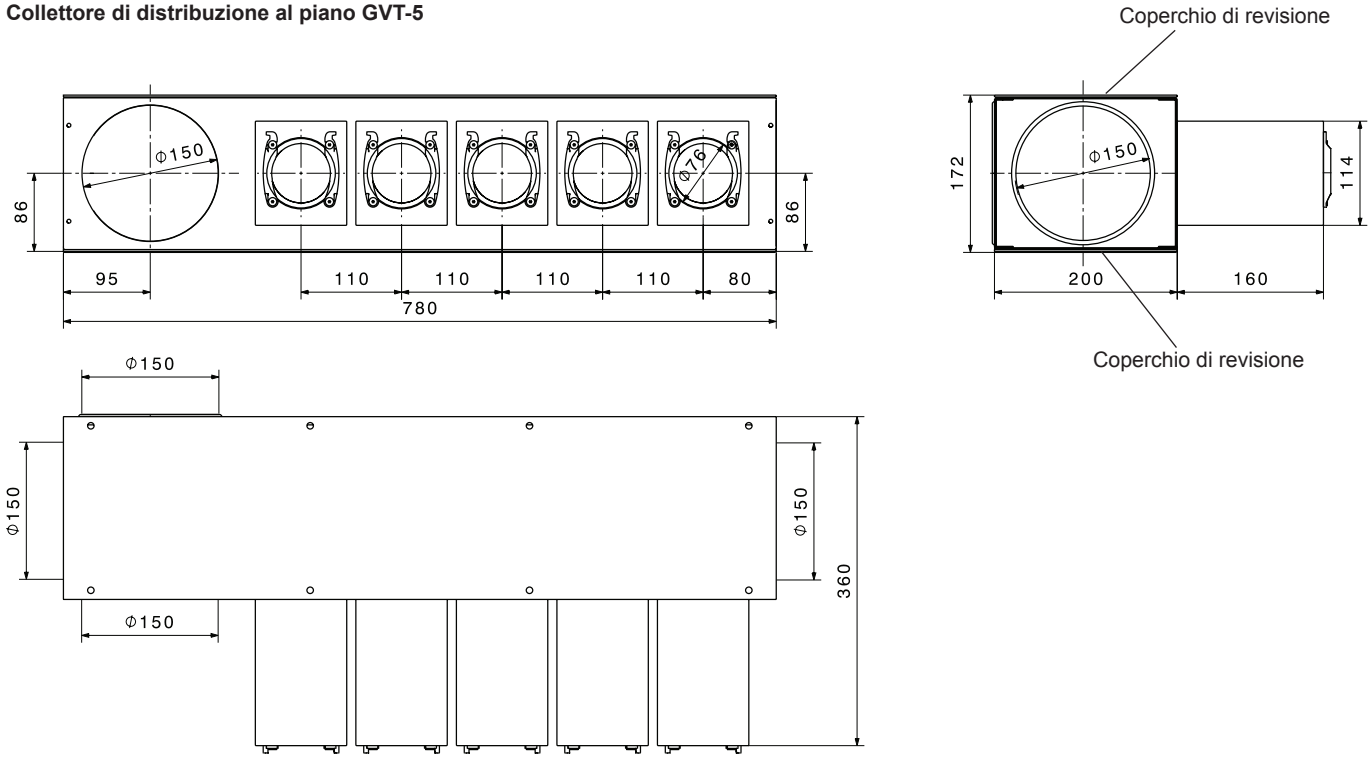
Collettore di distribuzione al piano GVT-4



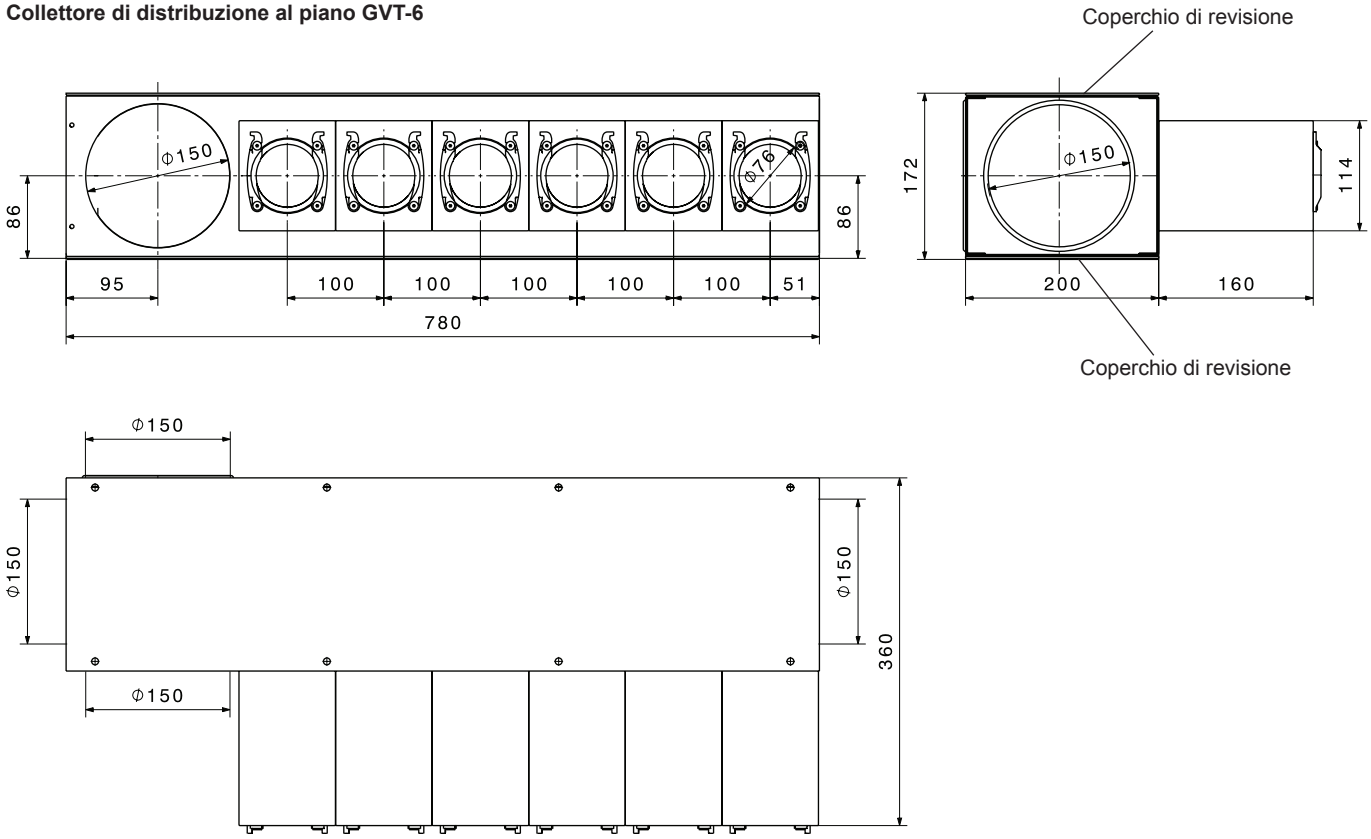


Dati tecnici

Collettore di distribuzione al piano GVT-5



Collettore di distribuzione al piano GVT-6

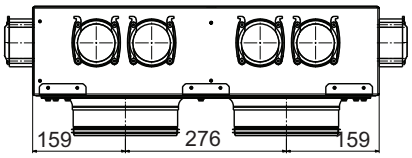


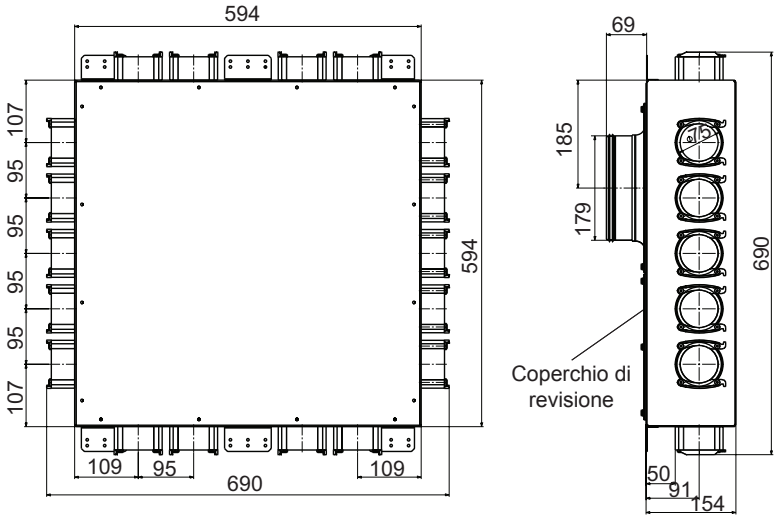
Dati tecnici

Collettori di distribuzione DN 180

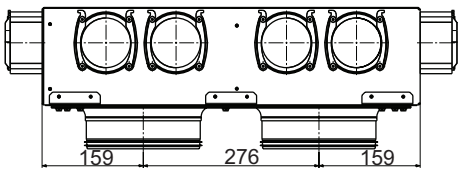
Scatola di distribuzione VTB-180 9x75 ovvero 6x90
Per montaggio annegata nel calcestruzzo
Collettore di distribuzione dell'aria in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione (verniciabile a cura del committente). Internamente rivestito con materiale insonorizzante.
Attacchi di collegamento:
2x DN 180 (verso il basso)
ARIA IMMESSA: 9x DN 75 ovvero 6x DN 90 (5x ovvero 2x lateralmente/rispettivamente 2x davanti e dietro)
ARIA RIPRESA: 9x DN 75 ovvero 6x DN 90 (5x ovvero 2x lateralmente/rispettivamente 2x davanti e dietro)
Comprendente: scatola, 6 squadre di fissaggio, 2 ovvero 4 coperchi terminali, diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 o DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

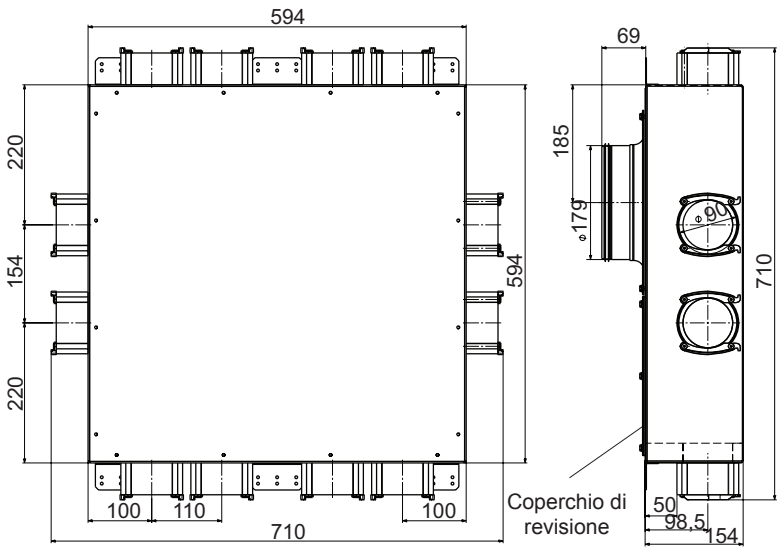
Scatola di distribuzione VTB-180 9x75





Scatola di distribuzione VTB-180 6x90



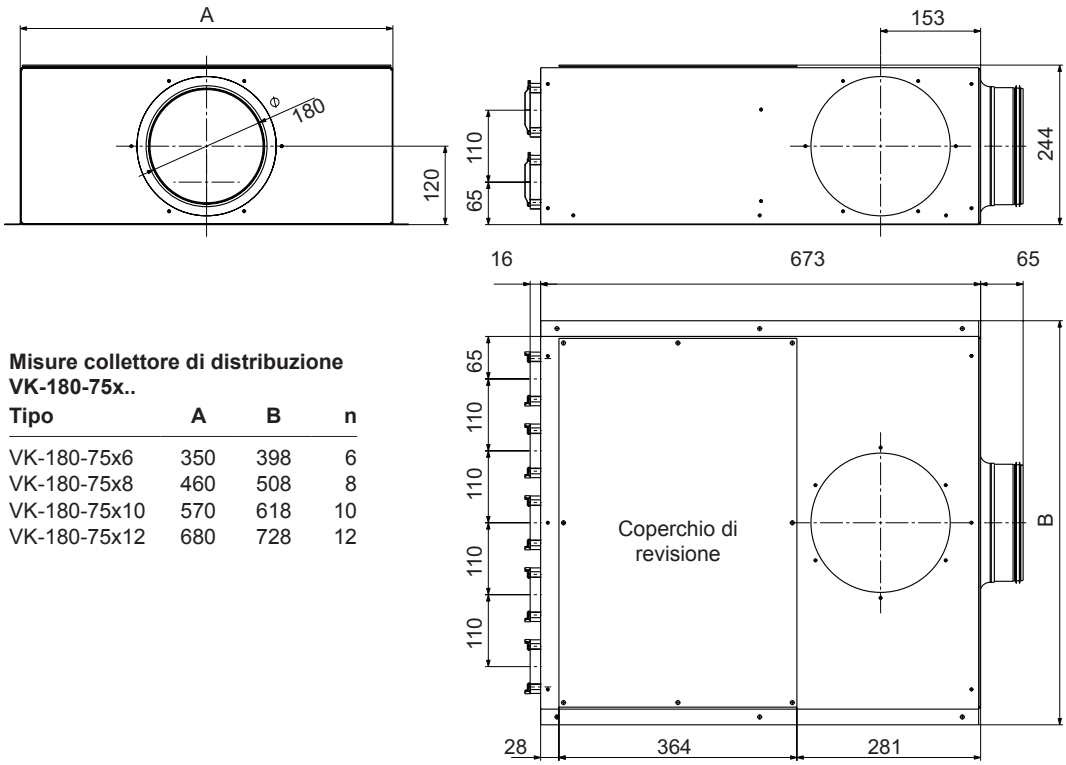


Dati tecnici

Collettori di distribuzione DN 180

Collettore di distribuzione per 6, 8 o 10 attacchi VK-180-75 ovvero VK-180-90
Il presente collettore di distribuzione con silenziatore integrato viene utilizzato quando è possibile la disposizione o posa centrale delle tubazioni. Diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 ovvero DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).
Nel caso del tipo VK gli attacchi DN 75 ovvero DN 90 sono collocati frontalmente; l'attacco di collegamento DN 180 è accluso e può essere montato frontalmente, in alto o lateralmente a sinistra o a destra. Il collettore di distribuzione si presta per il montaggio sopra intonaco.

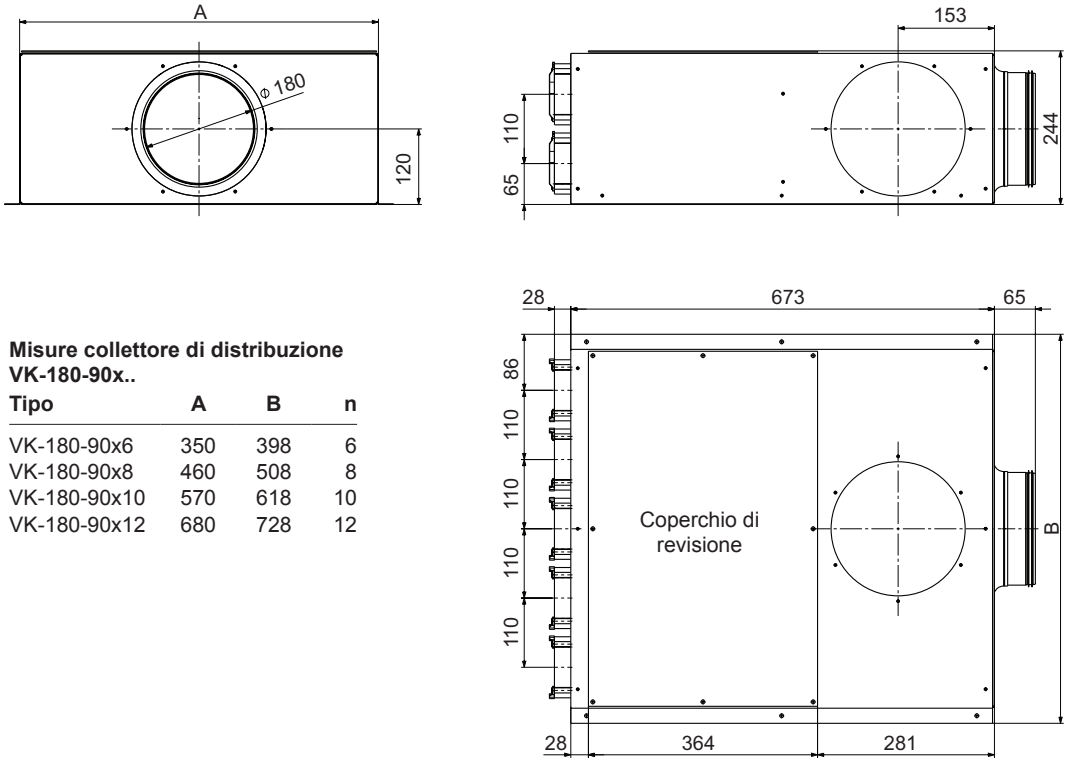
Collettore di distribuzione VK-180-75



Misure collettore di distribuzione VK-180-75x..

Tipo	A	B	n
VK-180-75x6	350	398	6
VK-180-75x8	460	508	8
VK-180-75x10	570	618	10
VK-180-75x12	680	728	12

Collettore di distribuzione VK-180-90



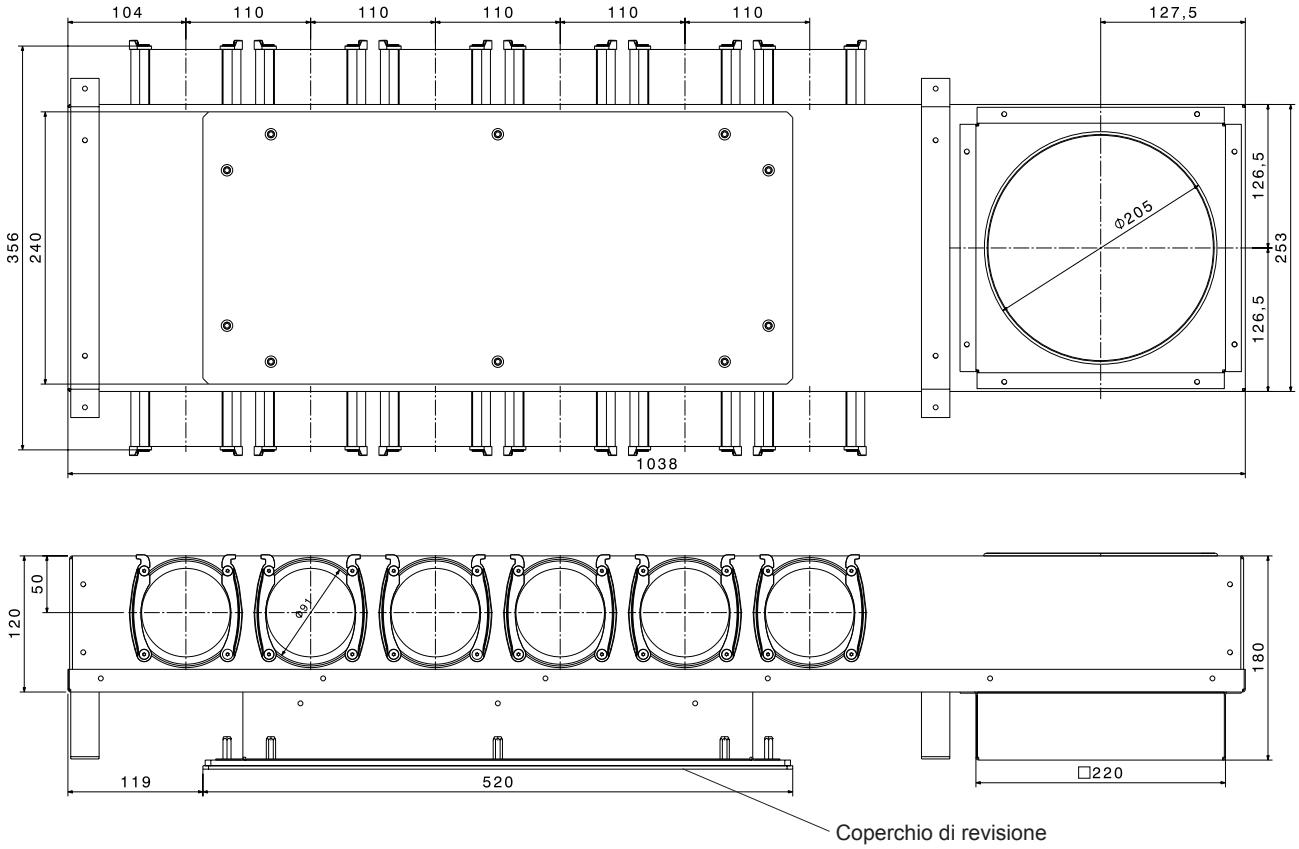
Misure collettore di distribuzione VK-180-90x..

Tipo	A	B	n
VK-180-90x6	350	398	6
VK-180-90x8	460	508	8
VK-180-90x10	570	618	10
VK-180-90x12	680	728	12

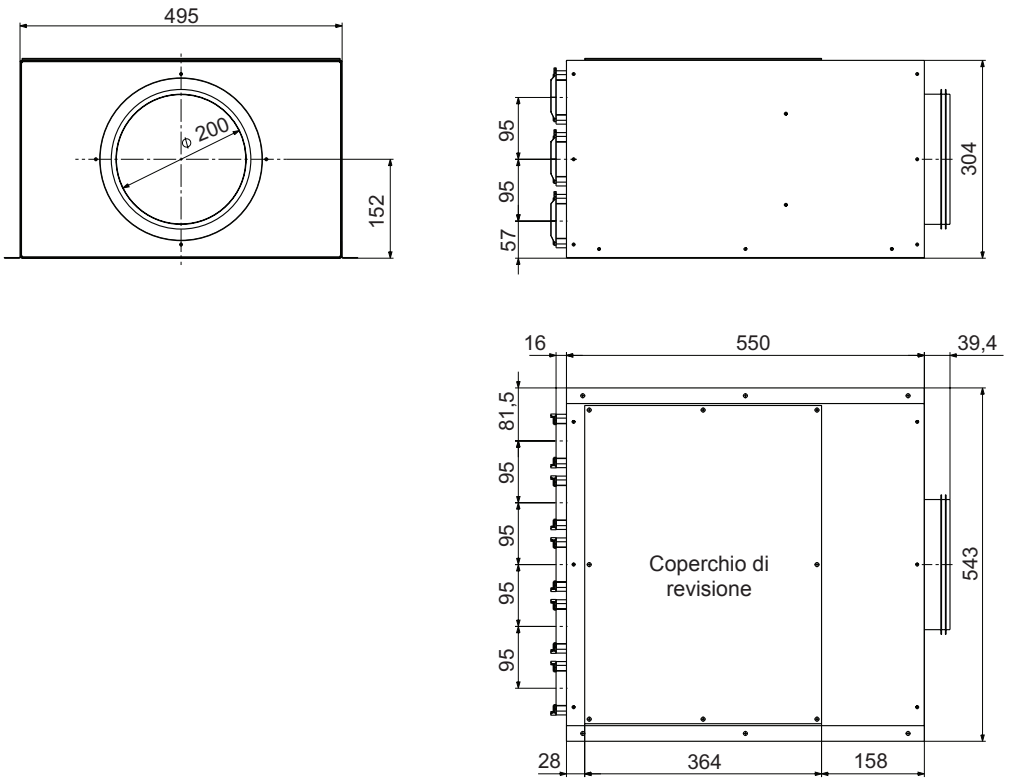
Dati tecnici

Collettori DN 200

Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVK 200-90x12
Per montaggio annegato nel calcestruzzo
Collettore di distribuzione dell'aria in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione (verniciabile a cura del committente). Internamente rivestito con materiale insonorizzante.
Attacchi di collegamento 2x DN 200 (verso il basso/l'alto), 12 (2 x 6) DN 90 (lateralmente).
Comprendente: scatola, 6 coperchi terminali, 1 attacco di collegamento DN 200, diaframmi per la regolazione della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 90 (contenuti nel volume di fornitura).

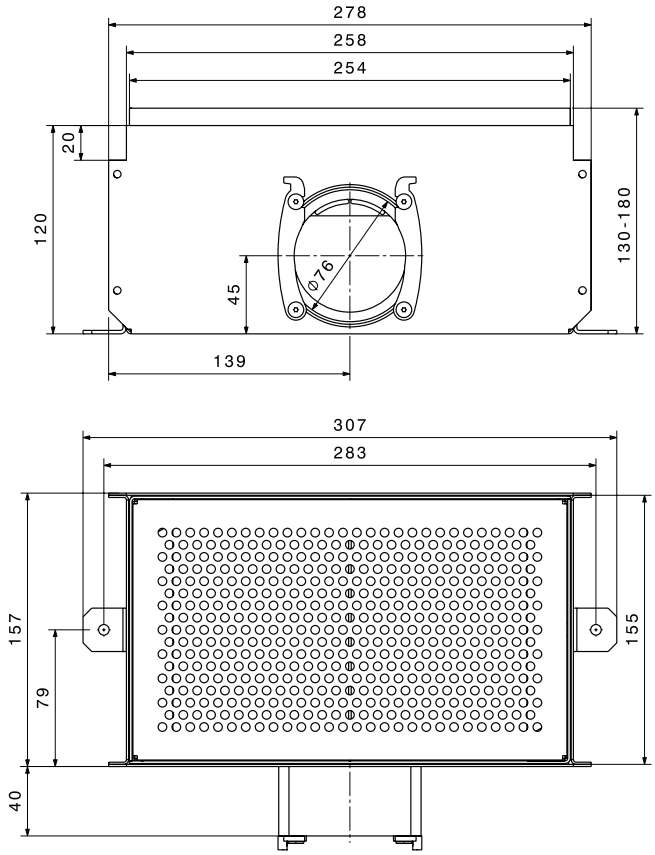


Collettore di distribuzione VK200-75x15
Collettore di distribuzione dell'aria in lamiera di zinco-alluminio con coperchio di revisione.
Internamente con corpo insonorizzante.
Attacchi di collegamento:
1 x DN 200 (posteriormente)
15 x (3x5) DN 75 (frontalmente)
Comprendente:
Cassetta, diaframmi per la regolazione
della portata d'aria per ciascun tubo flessibile DN 75 (contenuti nel volume di fornitura).

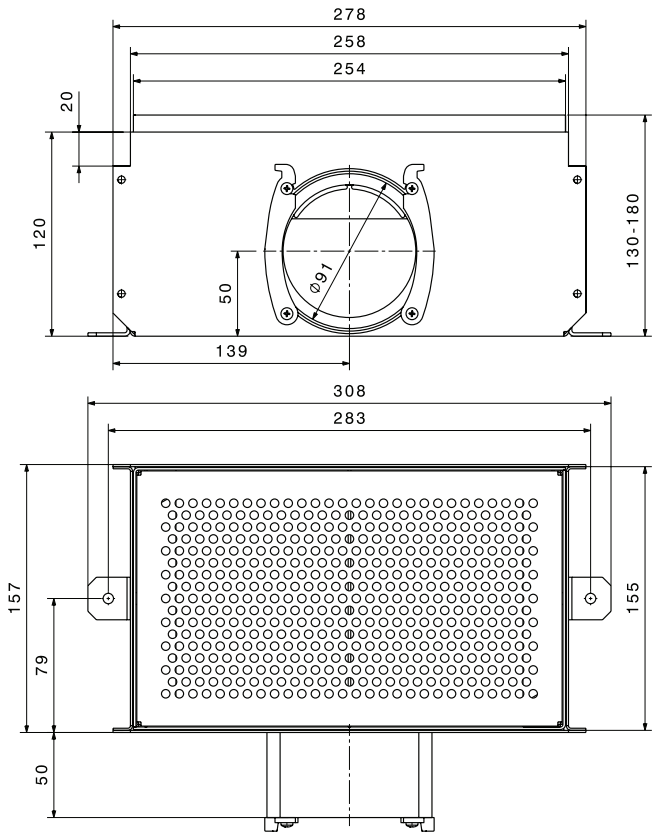


Dati tecnici

Bocchetta a pavimento BD-30-75
Per l'installazione nella struttura stratificata del pavimento, portata in volume dell'aria immessa 30 m³/h. Griglia perforata in acciaio inox in alloggiamento regolabile, altezza 130-180 mm, parte interna in acciaio inox con 3 strati, parte esterna in lamiera di zinco-alluminio con 2 alette di fissaggio e un attacco di collegamento per tubo flessibile FR-75. Adatta solo per aria immessa.

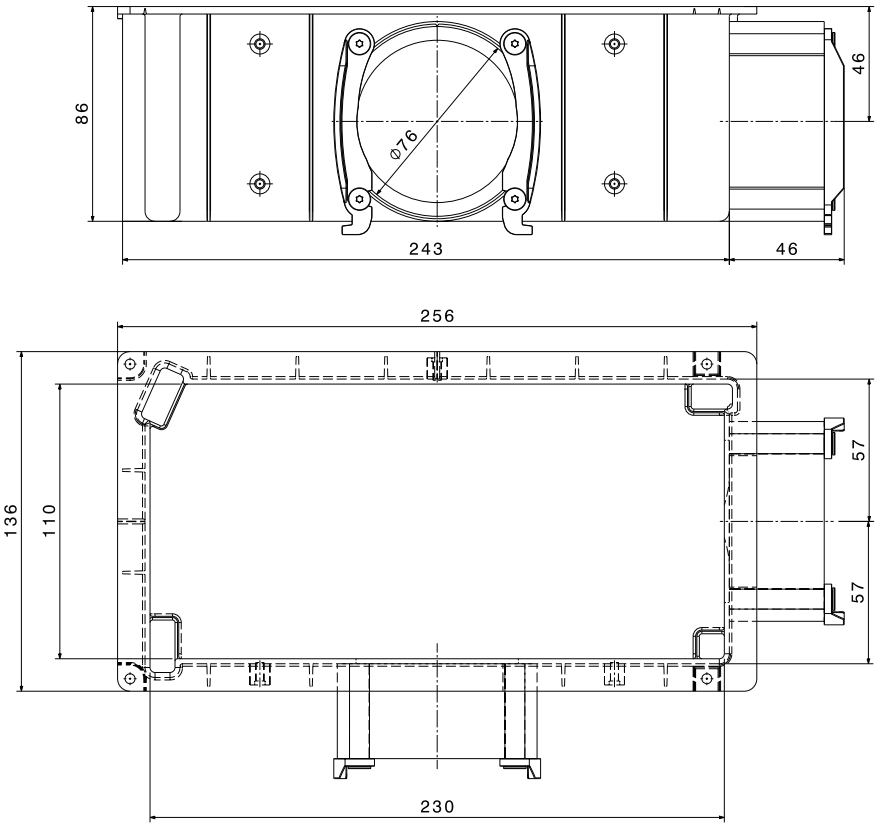


Bocchetta a pavimento BD-30-90
Per l'installazione nella struttura stratificata del pavimento, portata in volume dell'aria immessa 40 m³/h. Griglia perforata in acciaio inox in alloggiamento regolabile, altezza 130-180 mm, parte interna in acciaio inox con 3 strati, parte esterna in lamiera di zinco-alluminio con 2 alette di fissaggio e un attacco di collegamento per tubo flessibile FR 90. Adatta solo per aria immessa.

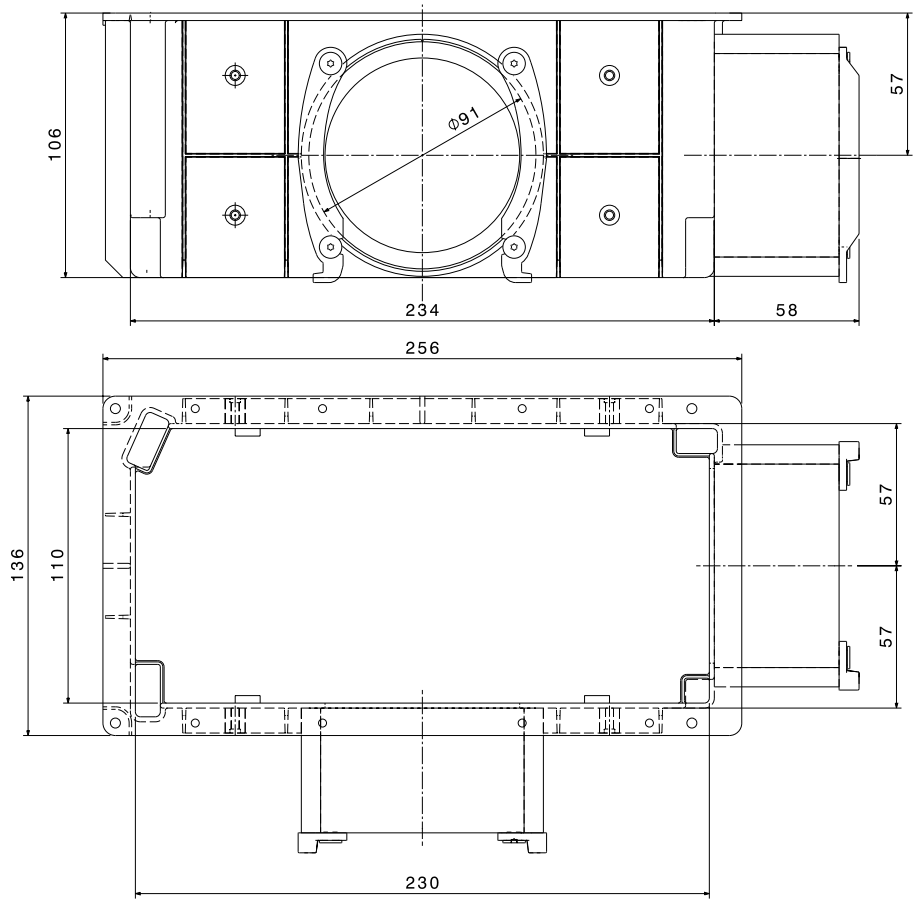


Dati tecnici

Bocchetta AG-60
In combinazione con griglie decorative. L'alloggiamento consente la regolazione di precisione delle griglie dopo il montaggio. Idonea per il montaggio in calcestruzzo di massa, su opera muraria o pareti leggere. In plastica con 2 attacchi di collegamento DN 75. Inclusi squadre di fissaggio, stuoia insonorizzante, e blocco di inserimento sottotraccia come copertura protettiva e supporto di intonacatura.
Accessorio: filtro dell'aria ripresa AGF-60/90.
Idonea per aria immessa o aria ripresa.



Bocchetta AG-90
In combinazione con griglie decorative. L'alloggiamento consente la regolazione di precisione delle griglie dopo il montaggio. Idonea per il montaggio in calcestruzzo di massa, su opera muraria o pareti leggere. In plastica con 2 attacchi di collegamento DN 90. Inclusi squadre di fissaggio, stuoia insonorizzante, e blocco di inserimento sottotraccia come copertura protettiva e supporto di intonacatura.
Accessorio: filtro dell'aria ripresa AGF-60/90.
Idonea per aria immessa o aria ripresa.

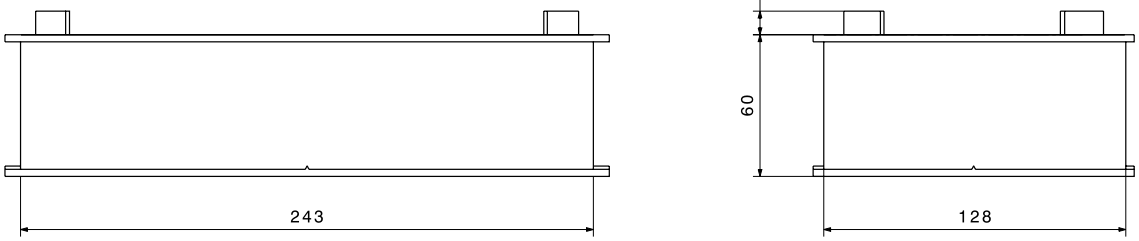


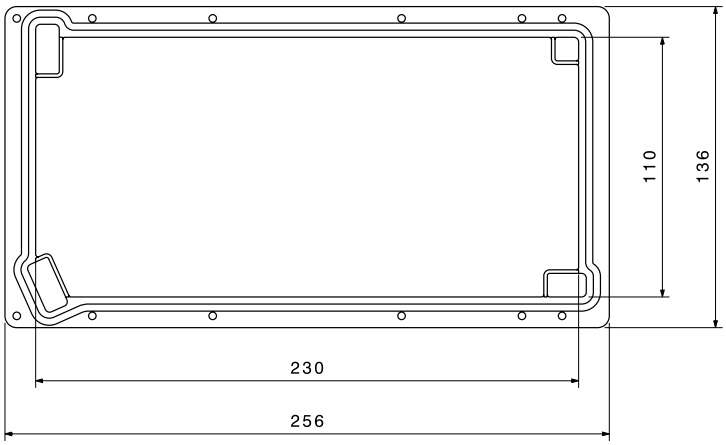
Filtro dell'aria ripresa AGF-60/90
In rete a maglia fine, lavabile, in poliammide con telaio in plastica per bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 o AGV-90.

Tipo	Dimensioni mm	Perdita di carico Pa
AGF-60/90	235x110x10	7

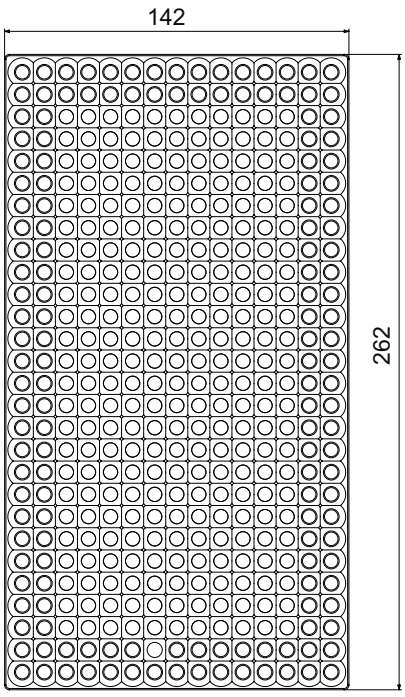
Dati tecnici

Prolunga VAG-60/VAG-90
Per il montaggio di AG-60 e AG-90 sulla cassaforma. La prolunga consente la regolazione di precisione delle griglie dopo il montaggio.

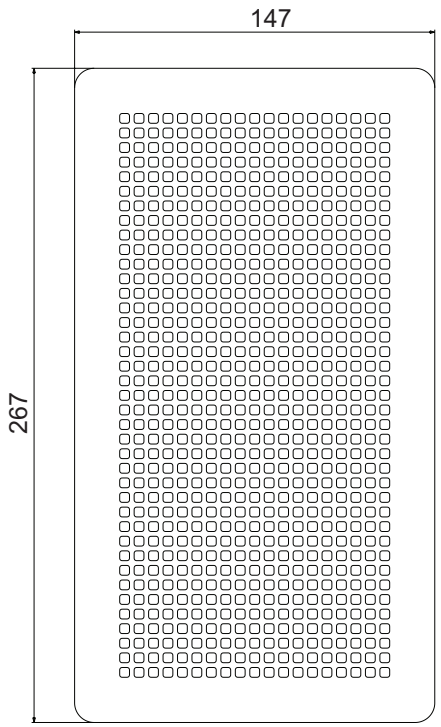




Griglia decorativa in plastica
La griglia viene inserita sulle bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 o AGV-90. Sono disponibili tre esecuzioni della griglia (Pazifik, Adria, Atlantik). Le dimensioni esterne sono uguali in tutte le griglie. L'intonacatura del soffitto/della parete deve ammontare a max 30 mm.



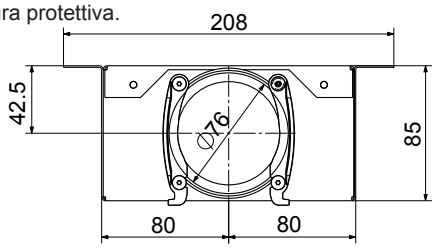
Griglia decorativa in metallo
La griglia viene inserita sulle bocchette AG-60, AG-90, AGV-60 o AGV-90. Sono disponibili tre esecuzioni della griglia (Alvier, Säntis, Pizol). Le dimensioni esterne sono uguali in tutte le griglie. L'intonacatura del soffitto/della parete deve ammontare a max 30 mm.



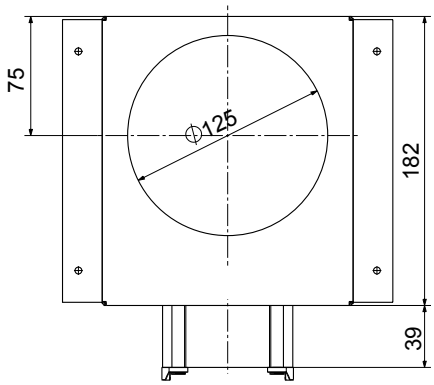
Dati tecnici

Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-30
La cassetta di collegamento viene utilizzata in combinazione con un diffusore a disco per aria immessa o aria ripresa. Consiste in un alloggiamento in lamiera zincata con attacco frontale. Il fondo dell'alloggiamento è rivestito con una stuoia insonorizzante.

Per proteggere la cassetta di collegamento sotto intonaco da imbrattamento fino alla messa in funzione, viene acclusa in fornitura una copertura protettiva.



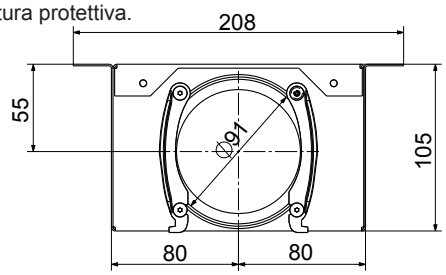
Vista frontale



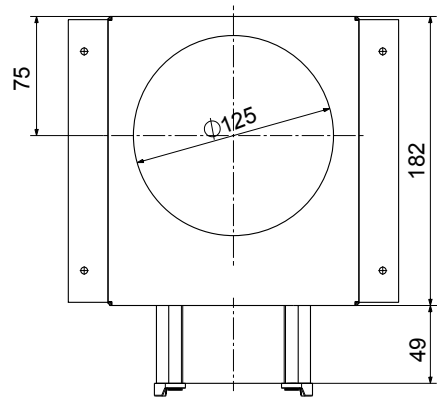
Vista dall'alto

Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-90
La cassetta di collegamento viene utilizzata in combinazione con un diffusore a disco per aria immessa o aria ripresa. Consiste in un alloggiamento in lamiera zincata con attacco frontale. Il fondo dell'alloggiamento è rivestito con una stuoia insonorizzante.

Per proteggere la cassetta di collegamento sotto intonaco da imbrattamento fino alla messa in funzione, viene acclusa in fornitura una copertura protettiva.



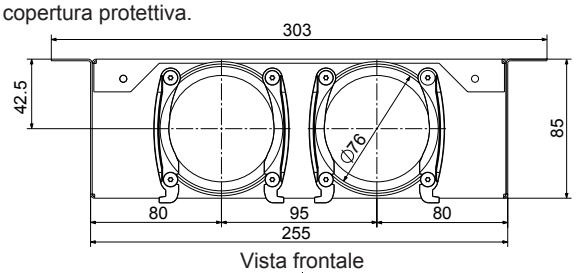
Vista frontale



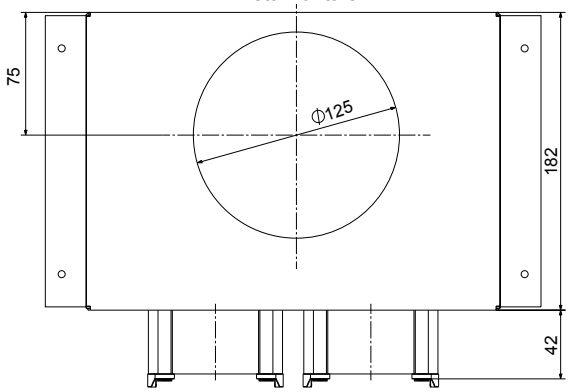
Vista dall'alto

Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-60
La cassetta di collegamento viene utilizzata in combinazione con un diffusore a disco per aria immessa o aria ripresa. Consiste in un alloggiamento in lamiera zincata con attacco frontale. Il fondo dell'alloggiamento è rivestito con una stuoia insonorizzante.

Per proteggere la cassetta di collegamento sotto intonaco da imbrattamento fino alla messa in funzione, viene acclusa in fornitura una copertura protettiva.



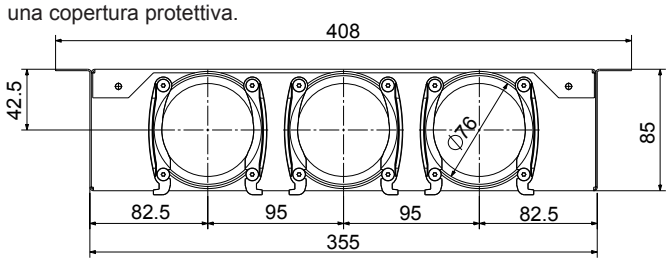
Vista frontale



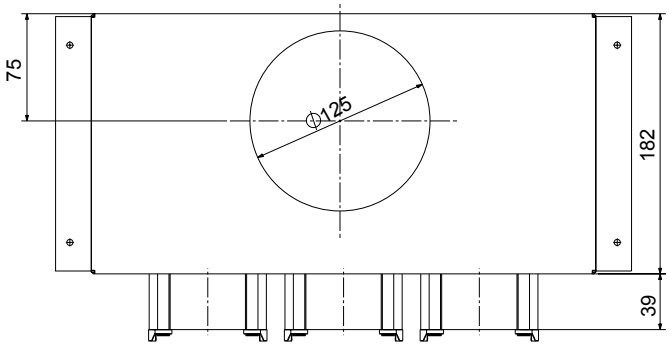
Vista dall'alto

Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-80
La cassetta di collegamento viene utilizzata in combinazione con un diffusore a disco per aria immessa o aria ripresa. Consiste in un alloggiamento in lamiera zincata con attacco frontale. Il fondo dell'alloggiamento è rivestito con una stuoia insonorizzante.

Per proteggere la cassetta di collegamento sotto intonaco da imbrattamento fino alla messa in funzione, viene acclusa in fornitura una copertura protettiva.



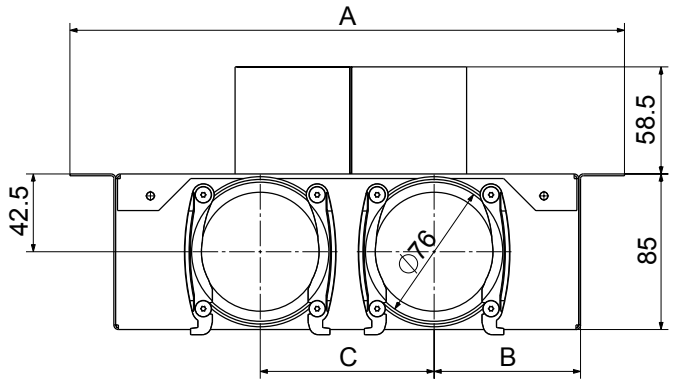
Vista frontale

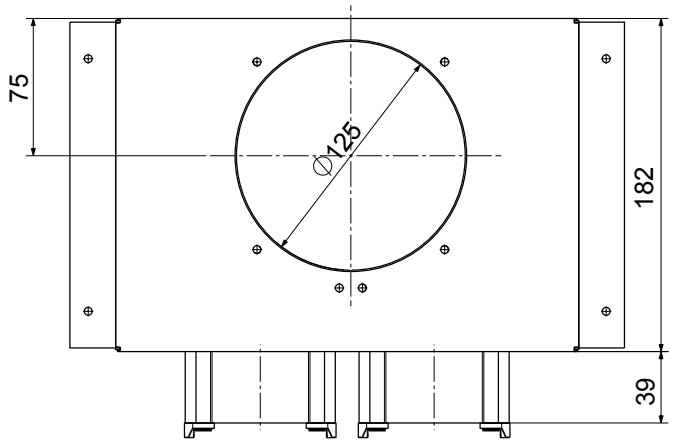


Vista dall'alto

Dati tecnici

Kit soffitti semi-prefabbricati FDS-125 X x75
Per diffusore a disco dell'aria immessa TVZ-125 e dell'aria ripresa TVA-125 in lamiera d'acciaio zincata,
con 1 attacco ovvero 2 attacchi DN 75, speciale collare DN 125 per il foro di attraversamento del solaio semi-prefabbricato, copertura protettiva
Aria immessa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 40 m³/h
Aria ripresa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 60 m³/h

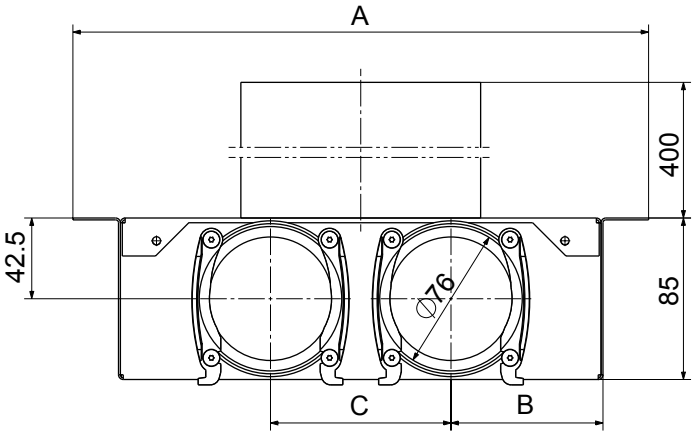


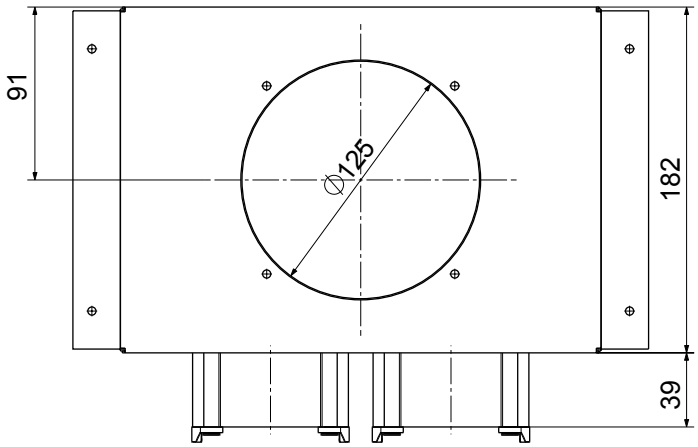


Kit soffitti semi-prefabbricati FDS-125 X x75

Tipo	A	B	C
FDS125-1x75	208	80	-
FDS125-2x75	303	80	95
FDS125-3x75	403	82,5	95

Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-125 X x75 LN
Per diffusore a disco dell'aria ripresa TVA-125 o TVZ-125, in lamiera d'acciaio zincata, con tubo spiroidale N 125, Lu = 400 mm, con 1,2 o 3 attacchi DN 75, copertura protettiva
Aria immessa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 40 m³/h
3 x DN 75 fino a 40 m³/h
Aria ripresa:
1 x DN 75 fino a 30 m³/h
2 x DN 75 fino a 60 m³/h
3 x DN 75 fino a 60 m³/h
Per applicazioni speciali.





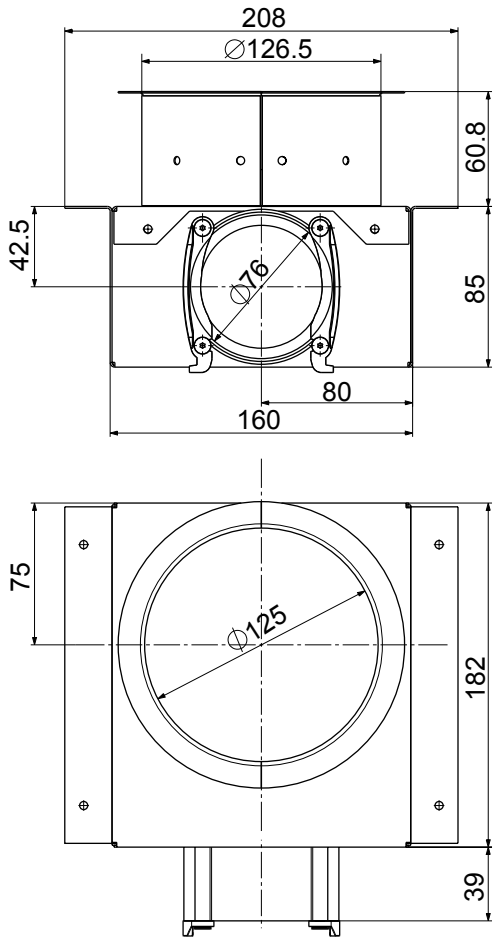
Cassetta di collegamento sotto intonaco UPK-125-X x 75 LN

Tipo	A	B	C
UPK-125 1x75 LN	208	80	-
UPK-125 2x75 LN	303	80	95
UPK-125 3x75 LN	403	80	95

Dati tecnici

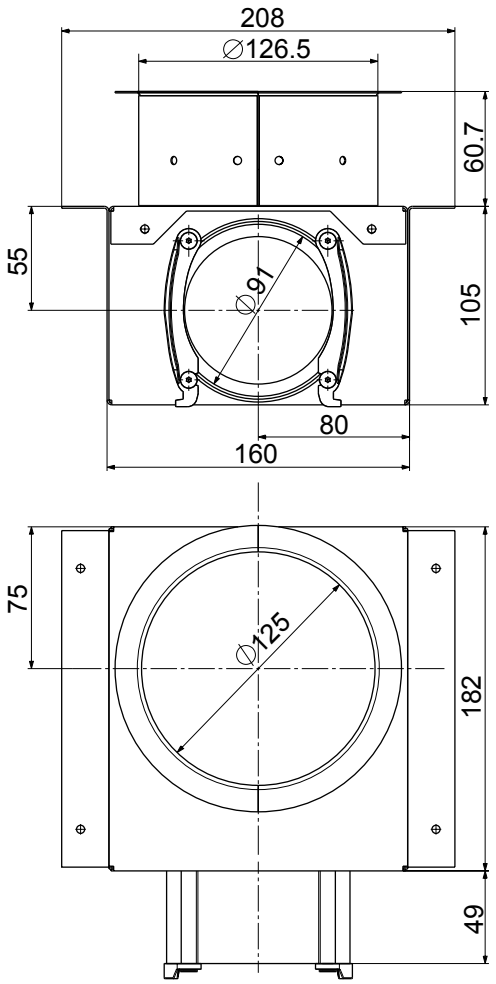
Kit aria immessa BZK 125-75 ovvero kit aria ripresa BAK-125-75 per montaggio annegato nel calcestruzzo
Cassetta di collegamento UPK-30-(DN 75) con collare di giunzione e telaio di montaggio premontato, diffusore a disco TVZ-125 (IMM) ovvero TVA-125 (RIP), inclusa copertura protettiva.

Il soffitto non deve essere intonacato o rivestito.
Solo per soffitto spatolato o calcestruzzo a vista.



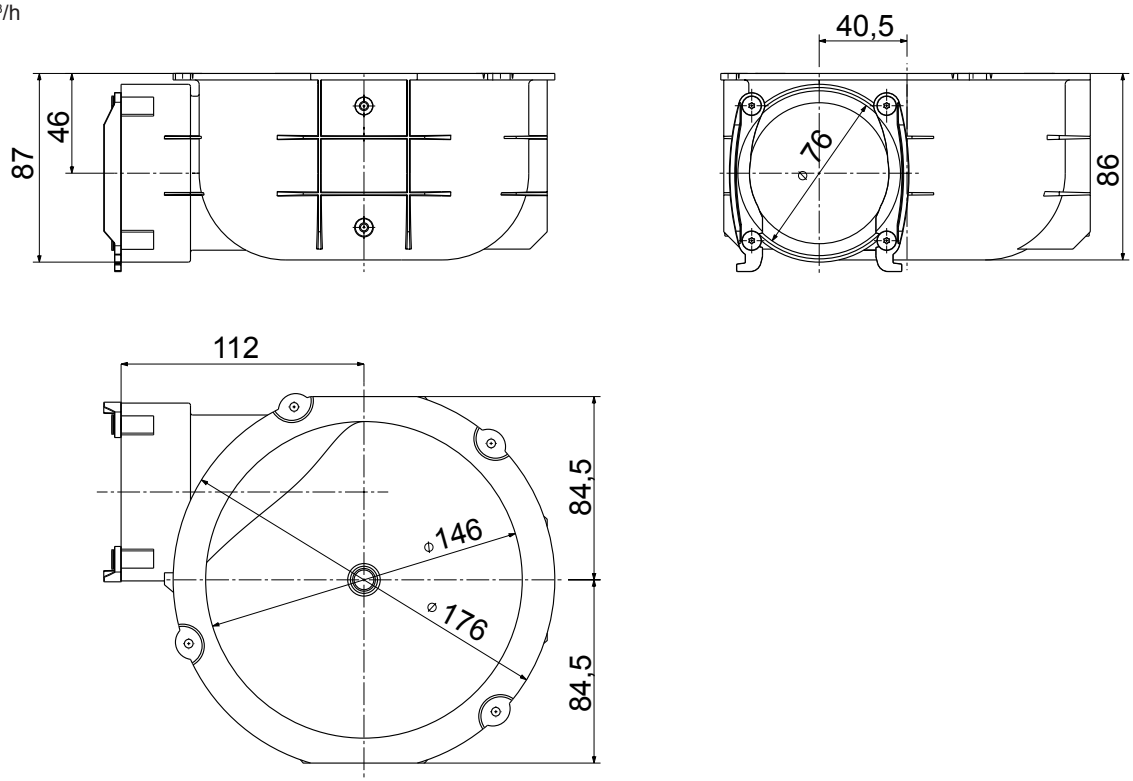
Kit aria immessa BZK 125-90 ovvero kit aria ripresa BAK-125-90 per montaggio annegato nel calcestruzzo
Cassetta di collegamento UPK-30-(DN 90) con collare di giunzione e telaio di montaggio premontato, diffusore a disco TVZ-125 (IMM) ovvero TVA-125 (RIP), inclusa copertura protettiva.

Il soffitto non deve essere intonacato o rivestito.
Solo per soffitto spatolato o calcestruzzo a vista.

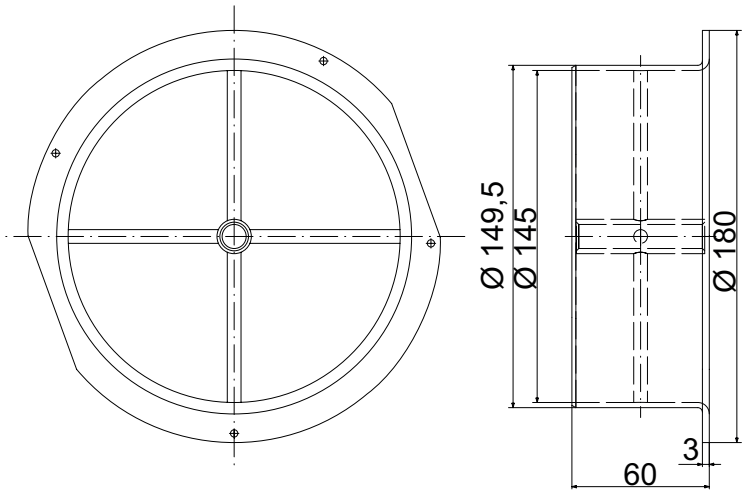


Dati tecnici

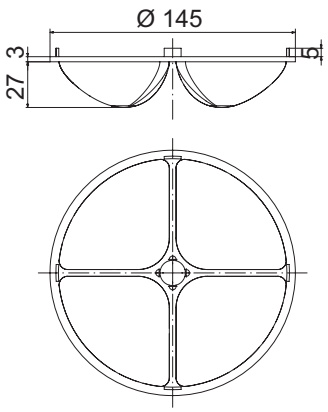
Alloggiamento Tangential TG-30
Per aria immessa o aria ripresa in combinazione con bocchetta decorativa Tangential.
Idoneo per il montaggio in calcestruzzo di massa, su opera muraria o pareti leggere.
In plastica con 1 attacco di collegamento DN 75. Inclusi squadre di fissaggio, copertura protettiva.
Aria immessa fino a 30 m³/h
Aria ripresa fino a 30 m³/h



Raccordo Tangential TGA
Per il collegamento della bocchetta decorativa Tangential con il relativo alloggiamento TG-30. Prolunga di collegamento che si rende necessaria in caso di pareti leggere o calcestruzzo semi-prefabbricato.

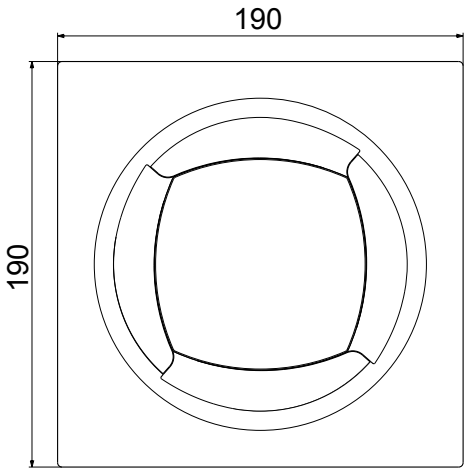


Filtro dell'aria ripresa ATG-30
Per alloggiamento Tangential TG-30 e raccordo Tangential TGA
Consistente in una rete a maglia fine, lavabile, in poliammide con telaio in plastica.

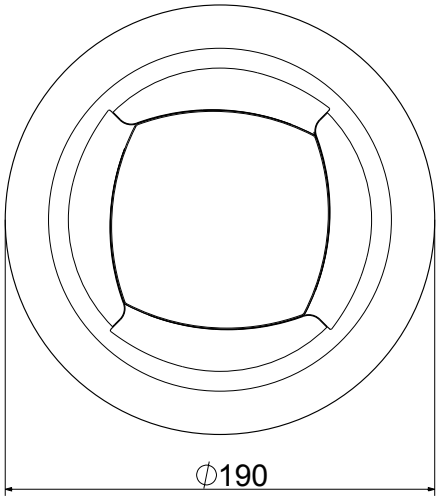


Dati tecnici

Bocchetta decorativa Tangential
In pregiata plastica ABS, colore bianco.
Idonea per:
Aria immessa fino a 30 m³/h
Aria ripresa fino a 30 m³/h
Collegamento a innesto per l'alloggiamento Tangential TG-30
La bocchetta decorativa è lavabile e può essere verniciata a cura del committente.



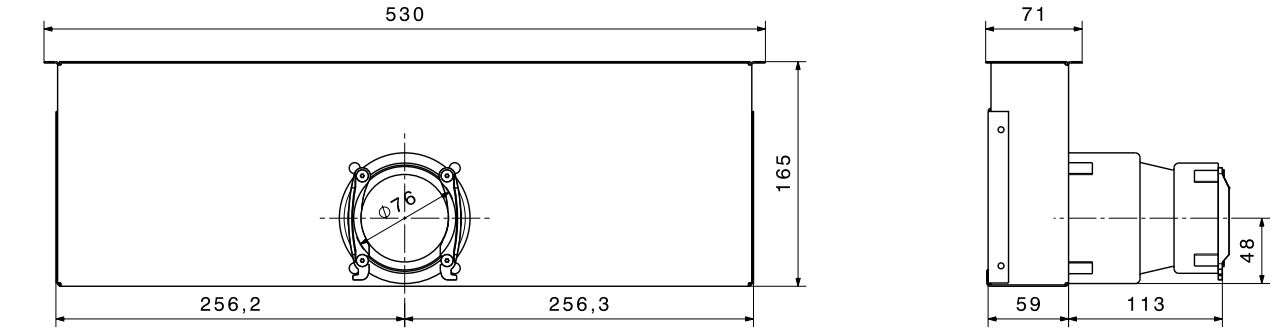
Bocchetta decorativa Tangential TR-30
In pregiata plastica ABS, colore bianco.
Idonea per:
Aria immessa fino a 30 m³/h
Aria ripresa fino a 30 m³/h
Collegamento a innesto per l'alloggiamento Tangential TG-30
La bocchetta decorativa è lavabile e può essere verniciata a cura del committente.

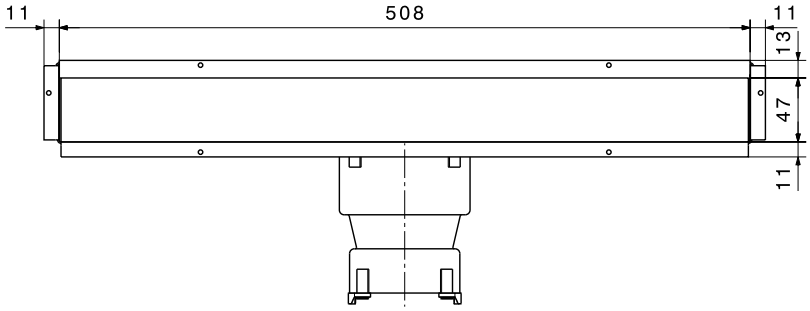


Dati tecnici

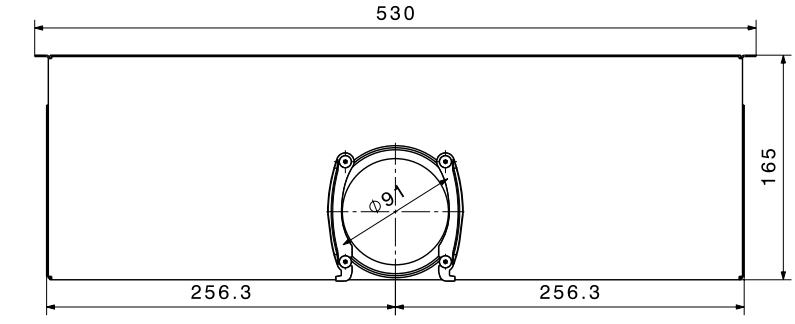
Bocchetta laminare SD-75 ed SD-90
La bocchetta laminare viene utilizzata per la distribuzione lineare dell'aria immessa.
In sede di messa in funzione, essa può essere regolata per una o due direzioni di distribuzione dell'aria (di fabbrica: per due direzioni).
La fornitura comprende l'elegante bocchetta laminare in alluminio anodizzato e la cassetta di collegamento in lamiera di alluminio zincata.
La regolazione della portata avviene nel collettore di distribuzione.

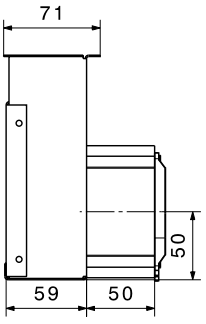
Bocchetta laminare SD-75

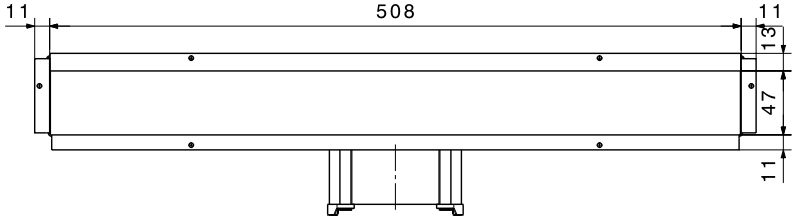




Bocchetta laminare SD-90



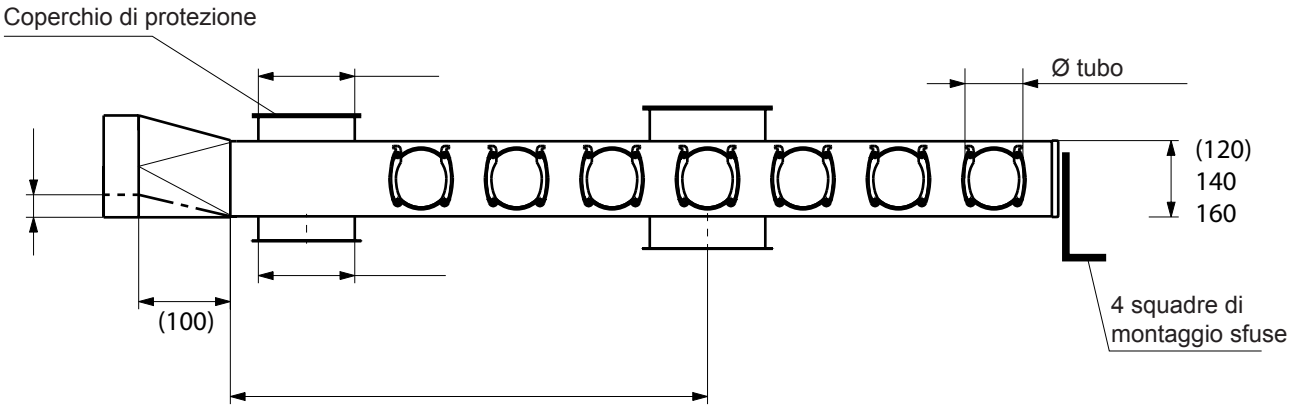


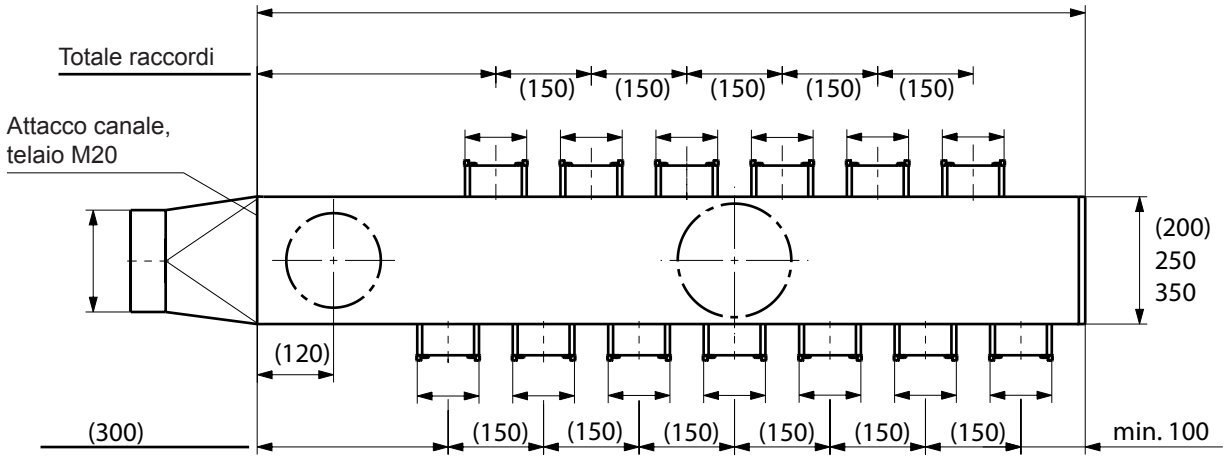


Dati tecnici

Collettori di distribuzione variabili

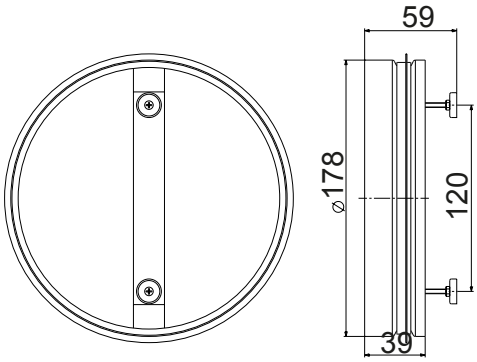
Collettore di distribuzione sotto intonaco UPV
Collettore di distribuzione sotto intonaco in lamiera zincata per il collegamento dei tubi flessibili Hoval a scelta DN 75 o DN 90.
UPV, attacco tubo, sotto o frontale conico



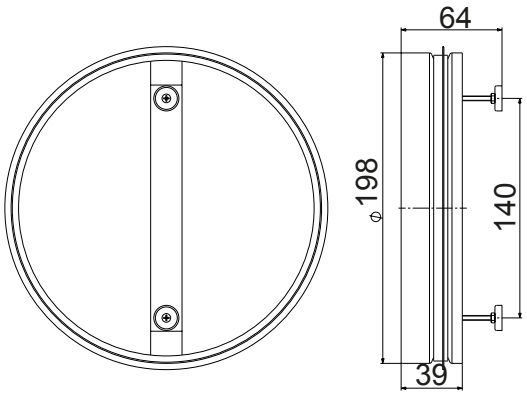


Dati tecnici

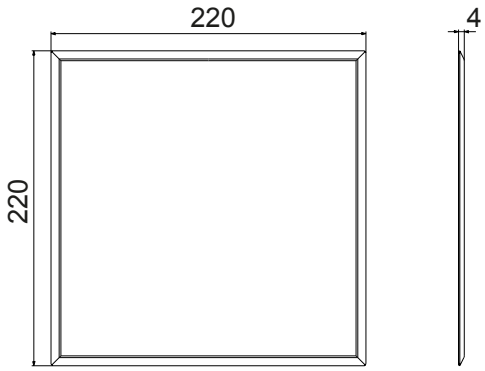
Coperchio di revisione ø180 per UPV
In lamiera zincata inclusi 2 magneti



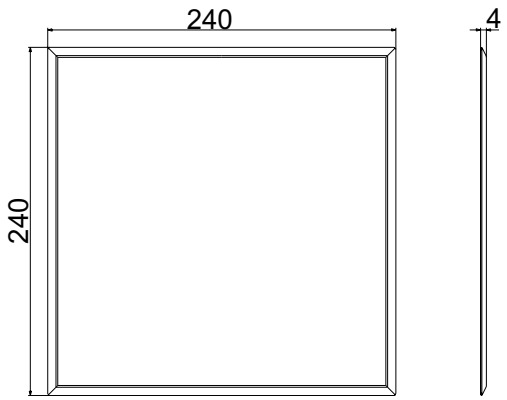
Coperchio di revisione ø200 per UPV
In lamiera zincata inclusi 2 magneti



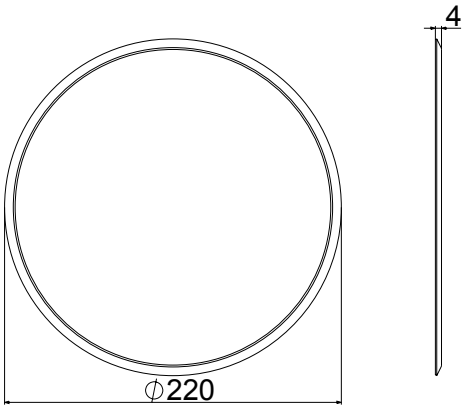
Copertura decorativa 220x220
Adatta per coperchio di revisione ø180
Bianco RAL 9016



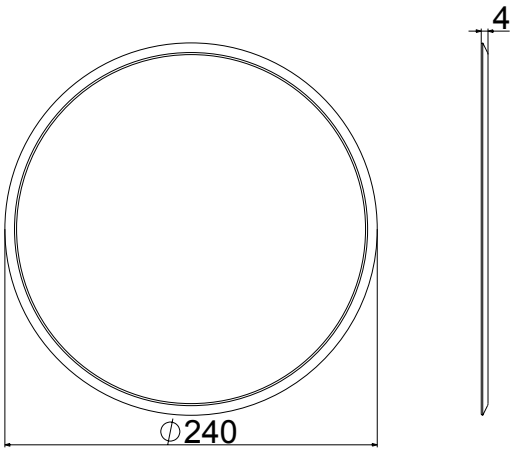
Copertura decorativa 240x240
Adatta per coperchio di revisione ø200
Bianco RAL 9016



Copertura decorativa ø220
Adatta per coperchio di revisione ø180
Bianco RAL 9016



Copertura decorativa ø240
Adatta per coperchio di revisione ø200
Bianco RAL 9016



Progettazione

Norme e direttive rilevanti

- SIA 2023 Ventilazione in edifici residenziali
- SIA 382/1 Impianti di ventilazione e climatizzazione
- SIA 384/1, Focolari in abitazioni
- EN 13779, Sistemi di ventilazione in edifici non residenziali
- SIA 180, Permeabilità all'aria dell'involucro dell'edificio
- SIA 181, Protezione acustica
- Direttiva SITC VA 104-01 Igiene
- Direttiva protezione antincendio AICAA
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco locali e cantonali.
- Avvertenze relative al radon: www.radon.ch

A seconda del tipo di utilizzo dell'apparecchio di ventilazione (per abitazioni o per edifici non residenziali), valgono in parte normative diverse.

Un apparecchio di ventilazione meccanica controllata può essere impiegato esclusivamente per **una sola** unità abitativa. Devono essere rispettati i limiti d'impiego.

Dimensionamento delle portate in volume

Dimensionare le portate in volume conformemente a SIA 2023 e non in misura superiore.

L'intera portata in volume dell'aria immessa e la portata in volume dell'aria ripresa dell'abitazione devono essere uguali (pressione costante).

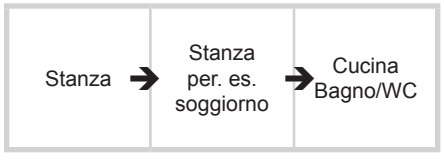
Dimensionamento della portata in volume minima dell'aria immessa
Conformemente a SIA 2023, la portata in volume minima dell'aria immessa dell'intera abitazione dipende dai seguenti fattori:
- numero delle stanze,
- numero delle persone ed
- eventuale presenza di una stanza nella zona di passaggio del flusso d'aria.

Il valore più elevato è quello decisivo.

Numero delle persone
Il numero di persone può
- essere prestabilito per la specifica abitazione oppure
- essere determinato tramite la superficie abitativa netta. Vedere SIA 2023, tabella 8.

Stanza nella zona di passaggio

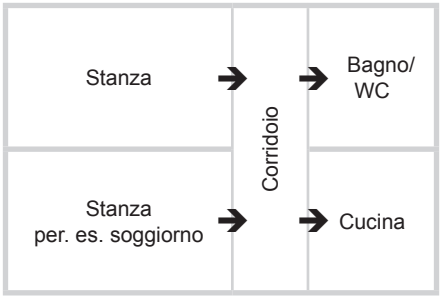
Abitazione **con** stanza nella zona di passaggio del flusso d'aria.



Questo tipo di applicazione si incontra spesso nel caso di edifici di nuova costruzione.

Conformemente a SIA 2023, tabella 11, una tale disposizione, per es. per un'abitazione di 4 e 4½ stanze, con un numero di 3 ovvero 4 persone, comporta una portata in volume minima dell'aria immessa di 100 ovvero 115 m³/h.

Abitazione **senza** stanza nella zona di passaggio del flusso d'aria:



Questo tipo di applicazione si incontra spesso nel caso di edifici ristrutturati.

Conformemente a SIA 2023, tabella 12, una tale disposizione, per es. per un'abitazione di 4 e 4½ stanze, con un numero di 3 ovvero 4 persone, comporta una portata in volume minima dell'aria immessa di 120 ovvero 135 m³/h.

Dimensionamento della portata in volume minima dell'aria ripresa
La portata in volume minima totale dell'aria ripresa viene stabilita mediante addizione dei valori minimi delle singole stanze.

La norma SIA 2023, tabella 9, riporta le portate in volume minime dell'aria ripresa per tipo di utilizzo delle stanze.
Per la cucina (aria ripresa ambiente) e il bagno/doccia viene riportato qui un valore di 40 m³/h per la portata in volume minima dell'aria ripresa. Per un WC senza doccia, il valore viene ridotto a 20 m³/h.

I valori possono essere ridotti del 30 %, sempre che vengano soddisfatti i seguenti criteri:
- Abitazione con meno di 3 stanze
- Presenza massima di 2 persone.

Livelli di ventilazione

Dovrebbero essere previsti i seguenti livelli di ventilazione.
- Modo normale di funzionamento (ricambio d'aria minimo di 0,3/h)
- Modo di funzionamento ridotto (circa il 50 % del modo normale di funzionamento o ricambio d'aria di 0,2/h)
- Ventilazione intensiva (circa 130 - 150 % del modo di funzionamento normale).
  Nel caso della ventilazione intensiva non devono essere rispettati i requisiti acustici di massimo 25 dBA.
  La portata d'aria massima dell'apparecchio di ventilazione deve essere sufficiente per la ventilazione intensiva.

Portate d'aria e diffusori d'aria
I locali vengono suddivisi in locali dell'aria immessa, locali di passaggio del flusso d'aria e locali dell'aria ripresa. Esempio:

Locali dell'aria immessa	Locali di passaggio del flusso d'aria	Locali dell'aria ripresa
- Camera da letto	- Ingresso	- Bagno/WC
- Soggiorno	- Tromba delle scale	- Cucina
- Studio		- Ripostiglio/ sgabuzzino

A seconda del tipo di locale vanno previste corrispondenti bocchette per aria immessa, passaggio del flusso d'aria e aria ripresa.

In caso di locali privi di finestre vanno rispettate le prescrizioni locali.

Progettare la tubazione dell'aria esterna e l'apertura di aspirazione in modo tale che non vengano aspirate sostanze nocive e odori.
Il sistema di presa dell'aria esterna deve trovarsi al di sopra della superficie del suolo e non in prossimità di garage/parcheggi, strade molto trafficate, sotto o accanto a cespugli o alberi, o presso cumuli di compost o bidoni dei rifiuti. La distanza orizzontale da tali fonti di sostanze nocive e odori deve ammontare almeno a 8 metri (SIA 382/1).

Nel caso di sistemi di presa dell'aria esterna collocati su superfici pubblicamente accessibili o aree private d'uso condiviso (per es. campo giochi), l'altezza minima dal suolo deve ammontare a 3 metri (SIA 382/1). Nei casi restanti l'altezza minima non deve essere inferiore a 1,5 metri (SIA 382/1). Hoval consiglia almeno 2 metri.

Nel caso di sistemi di presa dell'aria esterna sopra il tetto, il loro bordo inferiore deve trovarsi a un'altezza minima che ammonta a 1,5 volte l'altezza massima della neve.

L'aria espulsa deve essere smaltita in modo tale che non possa darsi nessun cortocircuito con la presa dell'aria esterna. Hoval consiglia una distanza di almeno 2 metri.

Calcolo della perdita di carico
Per il calcolo della perdita di carico esterna p_{est} vengono sommate le perdite di carico delle tubazioni dell'aria e delle bocchette a portata d'aria di dimensionamento V_A. In caso di tubazioni di distribuzione funzionanti in parallelo si tiene conto della tubazione con la maggiore perdita di carico. Si distingue tra tubazioni dell'aria esterna/aria immessa e tubazioni dell'aria ripresa/aria espulsa.
La perdita di pressione esterna deve corrispondere al campo di dimensionamento (vedere «Dati tecnici»).
L'impostazione della portata d'aria per ogni tubazione di distribuzione avviene nell'apparecchio ovvero nel collettore di distribuzione.

Livello di pressione acustica
Vanno verificati i requisiti relativi al livello di pressione acustica per i locali dell'aria immessa e quelli dell'aria ripresa. A tale scopo sono necessari, oltre ai dati acustici dei componenti, i dati specifici del progetto (per es. distanza, attenuazione locale).
Va verificato se i valori limite devono essere rispettati solo con portata d'aria di dimensionamento o anche con portate d'aria e pressioni maggiorate. All'occorrenza, è possibile installare silenziatori nelle tubazioni dell'aria immessa e/o dell'aria ripresa. In caso di ambiente circostante che richiede un basso raggio di propagazione del suono, si consiglia di prevedere un silenziatore nella tubazione dell'aria esterna e dell'aria espulsa.

Installazione dell'apparecchio di ventilazione
L'apparecchio di ventilazione può essere installato in diverse posizioni di montaggio (schizzi per montaggio su parete, pavimento e soffitto), poiché non è necessaria nessuno scarico della condensa.

Per interventi di manutenzione, l'apparecchio di ventilazione deve essere accessibile nella zona dello sportello di revisione e del coperchio di revisione. In caso di montaggio in verticale su pavimento o parete va mantenuta una distanza minima di 5 mm dal pavimento o dalla parete. Vedere «Dimensioni»

Progettazione

Il fissaggio avviene tramite 2 guide di montaggio che vengono avvitate frontalmente sull'apparecchio. In caso di corpi edilizi acusticamente critici è necessario l'accessorio silenziatore.

La superficie di installazione (parete, pavimento o soffitto) deve essere piana. L'apparecchio di ventilazione non deve subire deformazioni a causa del fissaggio.

L'apparecchio di ventilazione non può essere installato in locali umidi (per es. locali lavanderia). Rispettare la temperatura del punto di rugiada conformemente ai dati tecnici!

Impiantistica elettronica e disposizione del dispositivo di comando
L'apparecchio di ventilazione è pronto all'allacciamento. Per l'allacciamento di rete viene accluso in fornitura un cavo elettrico lungo 3 metri con spina. In sede di progettazione dell'impianto elettrico va prevista una presa da 230 V in prossimità dell'apparecchio di ventilazione.

Il collegamento tra l'apparecchio di ventilazione e il dispositivo di comando avviene mediante un cavo patch a 8 poli CAT 5. Con l'apparecchio di ventilazione HomeVent® viene fornito un cavo lungo 3 metri con spina RJ45. A cura del committente va installata una presa (RJ45) in prossimità dell'apparecchio di ventilazione.

Il dispositivo di comando dovrebbe essere posizionato in base ai seguenti criteri:
- Locale di riferimento per la regolazione dell'umidità (solo BG02 e BG03)
- Utilizzo (impostazione di portata in volume, umidità, pulsante Party)
- Visualizzazione (funzionamento, guasto)

Come collegamento tra dispositivo di comando e HomeVent® va utilizzato un cavo con spina RJ45.

Focolari/impianti di evacuazione dei fumi e dell'aria estratta
Per focolari dipendenti dall'aria ambiente (aria di combustione proveniente dal locale ovvero dall'abitazione) vanno rispettate le relative prescrizioni. I fumi generati dai focolari devono essere evacuati separatamente; essi non devono essere convogliati con la ventilazione meccanica controllata!
L'aria estratta della cappa aspirante posta direttamente sopra il punto di cottura non può essere convogliata nell'apparecchio di ventilazione meccanica controllata per ragioni di igiene e motivi legati alle prescrizioni dei Vigili del fuoco.

Igiene
Al fine della loro pulizia, le tubazioni dell'aria e le bocchette devono essere accessibili. Va prestata particolare attenzione alla disposizione del collettore di distribuzione. **Il coperchio di revisione deve essere accessibile!**

Per le bocchette dell'aria ripresa in bagno, in cucina, ecc., si consiglia l'utilizzo di filtri dell'aria ripresa (AGF-60).
Nel caso di edifici di nuova costruzione, si consiglia di regolare la prima pulitura nel contratto d'opera.

Aria esterna/aria immessa	**Perdita di carico con V_A [Pa]**
Griglia antintemperie o cuffia/torretta	
Tubazione principale Ø 150 incl. silenziatore	
Curva a 90° Ø 150	
Tubazione di distribuzione Ø 75 o Ø 90	
Curva 90° Ø 75 o Ø 90	
Diffusione dell'aria	
Totale	

Aria ripresa/aria espulsa	**Perdita di carico con V_A [Pa]**
Diffusione in sovrappressione	
Diffusione dell'aria	
Filtro dell'aria ripresa	
Tubazione di distribuzione Ø 75 o Ø 90	
Curva 90° Ø 75 o Ø 90	
Tubazione principale Ø 150 incl. silenziatore	
Curva a 90° Ø 150	
Cuffia	
Totale	

Isolamento termico delle tubazioni dell'aria
Le tubazioni dell'aria e i componenti dell'impianto devono essere isolati termicamente con materiale idoneo (per es. EPDM) se:
- Il punto di rugiada viene superato in difetto,
- Si verificano dispersioni di calore (inverno),
- L'aria immessa viene raffreddata (estate).

Posare le tubazioni di distribuzione murate solo nel lato interno riscaldato di soffitti, pavimenti e pareti. I ponti termici possono comportare il superamento in difetto del punto di rugiada.

Per progettare razionalmente l'Hoval HomeVent® sono disponibili relativi tool presso Plancal e Bausoft. Sulla pagina internet di Hoval, nell'area di accesso alla Tecnica di sistema, possono essere scaricati gratuitamente disegni quotati CAD.

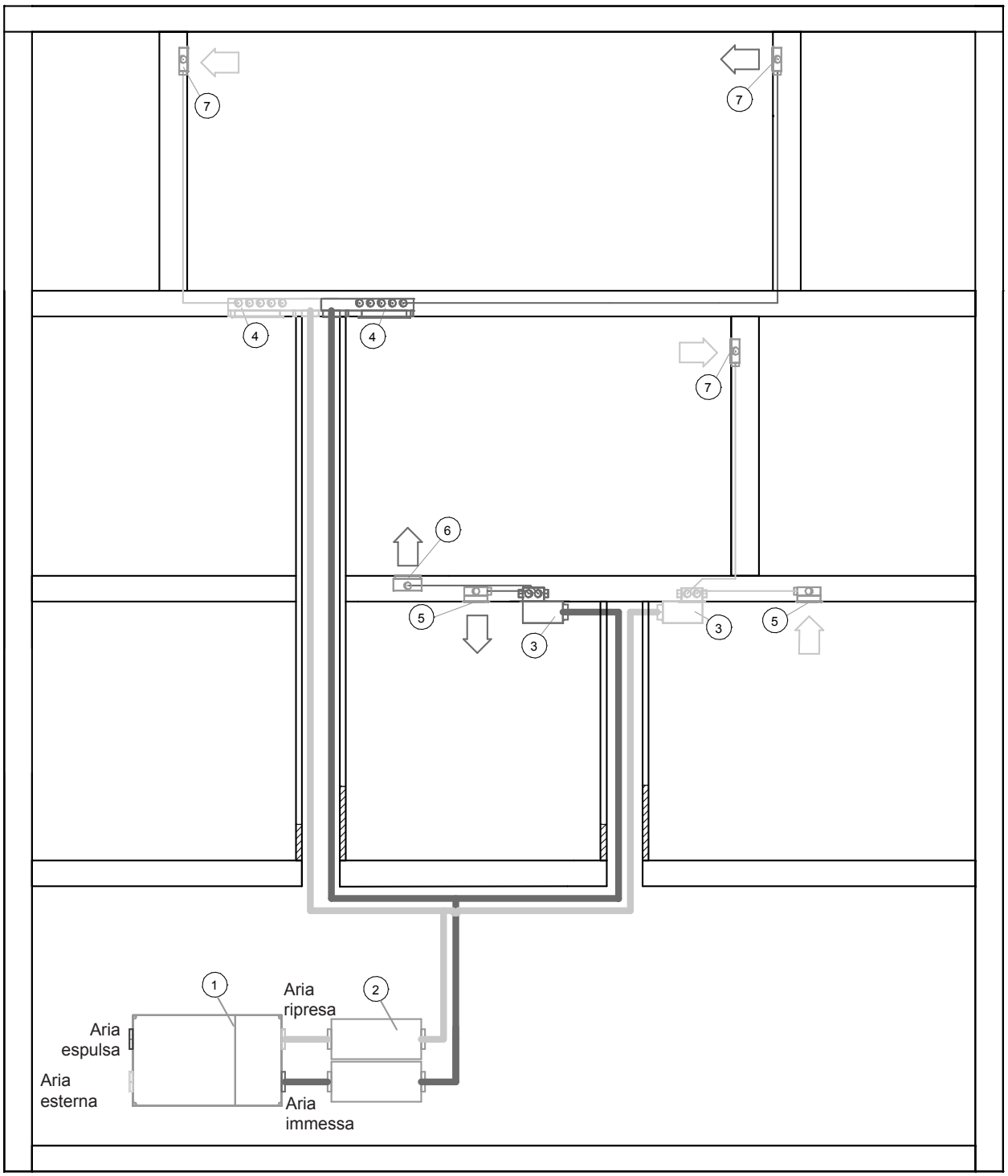
Bocchette
La ventilazione meccanica controllata approvvigiona esclusivamente locali riscaldati. Le zone non riscaldate non possono essere integrate nel sistema.

Solo in forma di tubazione dell'aria immessa e dell'aria ripresa entro la struttura edilizia riscaldata dell'edificio.

Tubazioni dell'aria IsiPipe e IsiPipe Plus in EPP
- Le tubazioni dell'aria IsiPipe in EPP vengono collegate a innesto tra di loro mediante un manicotto.
- Per assicurare la tenuta ermetica, i singoli componenti devono essere inseriti nel manicotto fino alla battuta. La tenuta ermetica deve essere garantita anche in caso di modifiche della lunghezza di singoli componenti dovuta a dilatazione per variazioni di temperatura.
- I singoli componenti sono accorciabili (per es. a mezzo di coltello o seghetto). Nell'accorciare, tagliare sempre ad angolo retto e rimuovere eventuali resti dal tubo. Utilizzare dispositivi ausiliari per la battuta, per es. fascetta stringitubo.
- Le tubazioni IsiPipe in EPP devono essere accessibili (nessuna posa in cavedio).
- Le tubazioni IsiPipe in EPP devono essere sostenute a intervalli regolari mediante fascette stringitubo per fissaggio a parete (circa ogni 1,5 m).
- In caso di montaggio di accessori con elevato peso proprio, si deve prevedere un adeguato sostegno degli stessi, in modo che il carico non gravi sulla tubazione dell'aria IsiPipe.
- Nei punti di collegamento tra tubazioni dell'aria e condotti o componenti di diverso materiale, per es. di metallo, si deve assolutamente evitare l'insorgenza di ponti termici.

Esempi d'impiego

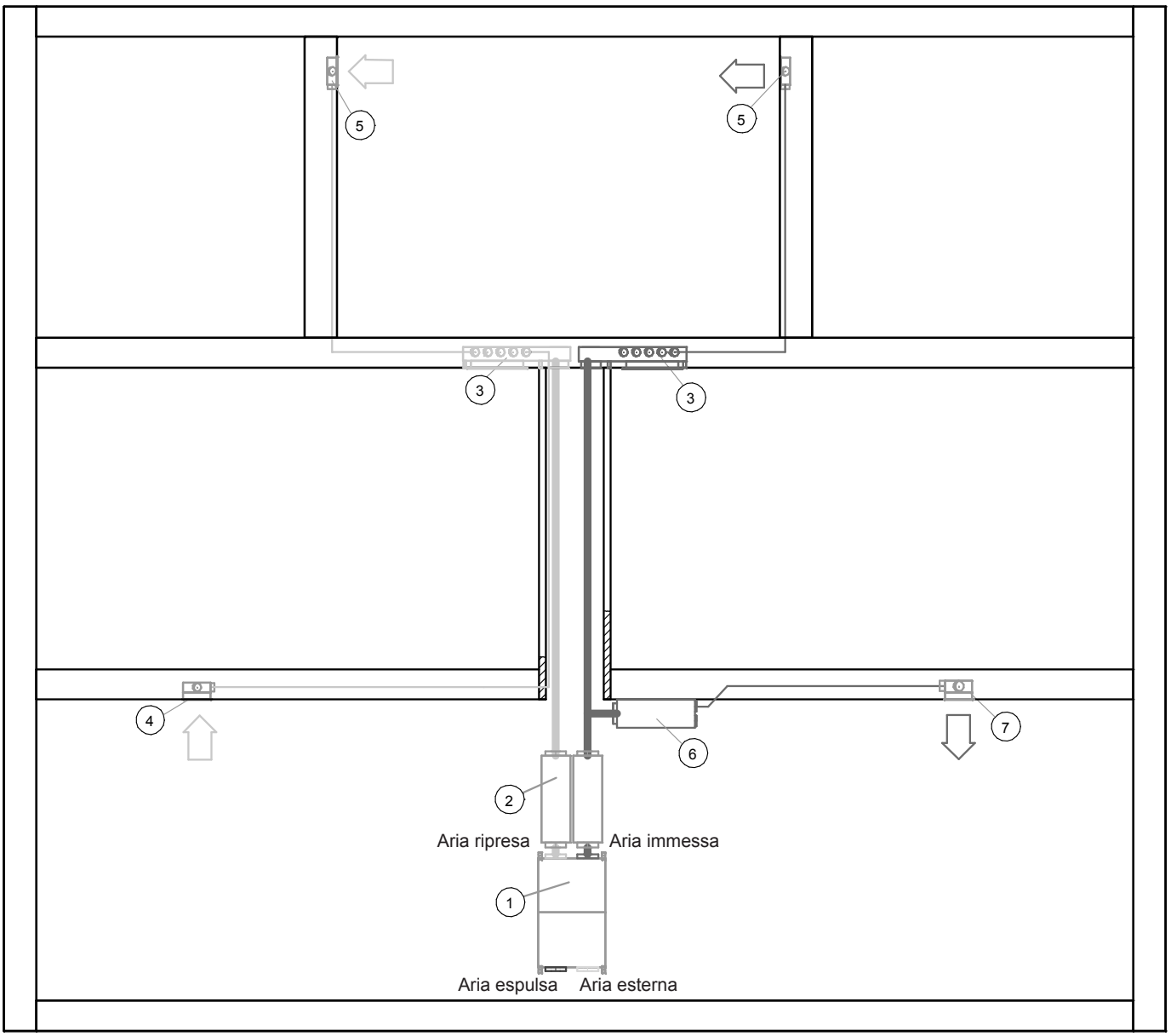
Esempio 1



1. Hoval HomeVent® comfort
2. Box insonorizzante
3. Collettore di distribuzione VKA + piastra di collegamento
4. Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVK
5. Bocchetta quick + griglia a scelta
6. Bocchetta a pavimento BD
7. Bocchetta quick + griglia a scelta

Esempi d'impiego

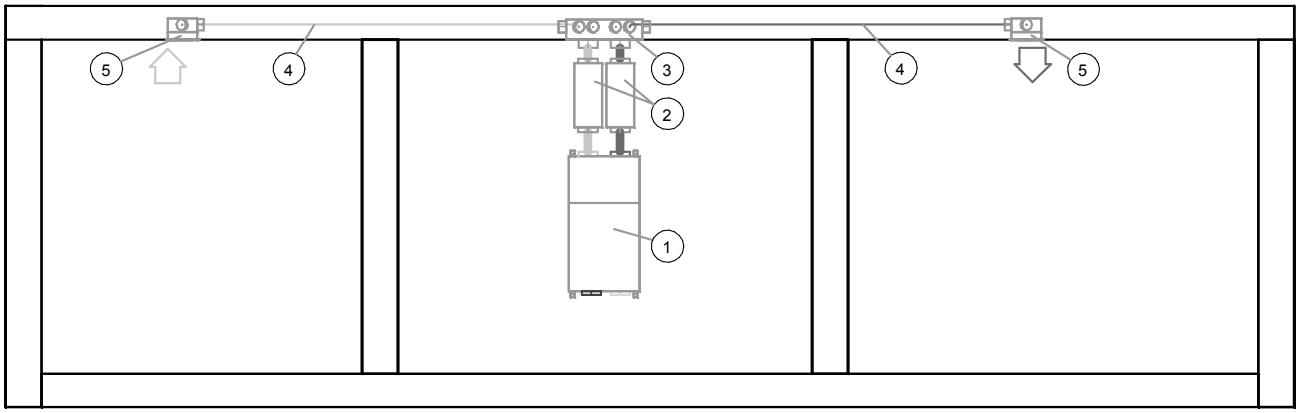
Esempio 2



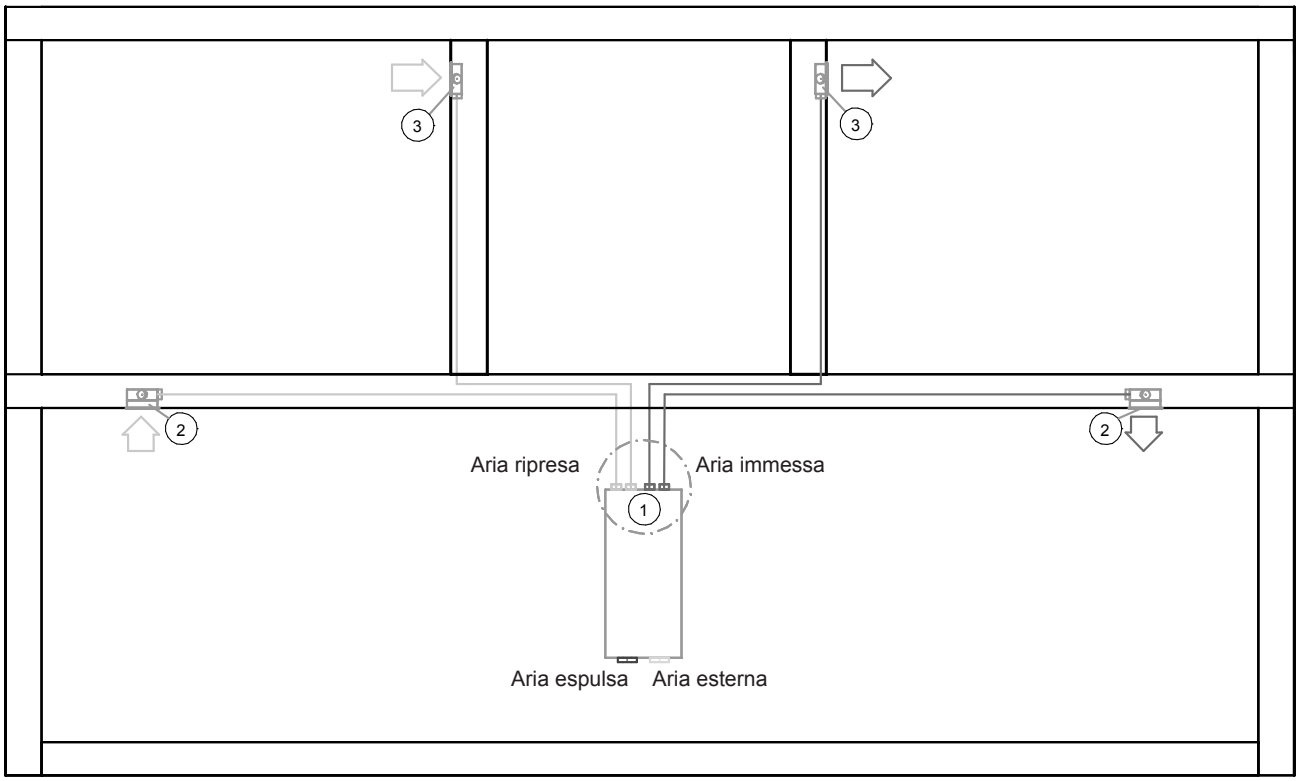
1. Hoval HomeVent® comfort
2. Box insonorizzante
3. Collettore di distribuzione sotto intonaco UPVK
4. Bocchetta quick + griglia a scelta
5. Bocchetta quick + griglia a scelta
6. Cassetta di distribuzione VK
7. Bocchetta quick + griglia a scelta

Esempi d'impiego

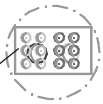
Esempio 2b



1. Hoval HomeVent® comfort
2. Box insonorizzante
3. Cassetta di distribuzione VTB
4. Tubo flessibile FR
5. Bocchetta quick + griglia a scelta



1. Hoval HomeVent® comfort
   Box insonorizzante + cassetta di distribuzione aria immessa + aria ripresa rispettivamente 6 x attacchi per tubo flessibile



2. Bocchetta quick + griglia a scelta
3. Bocchetta quick + griglia a scelta

Descrizione del volume delle prestazioni

Messa in funzione certificata

Descrizione
Messa in funzione obbligatoria conformemente al volume di fornitura con certificato.
In caso di modulo MINERGIE® obbligatoria

Volume delle prestazioni
- Messa in funzione dell'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® in 1 fase di lavoro
- Misura della portata d'aria
- In caso di notevole scostamento, bilanciamento della portata d'aria (solo con componenti Hoval installate)
- Consegna di un protocollo di misurazione con certificato
- Controllo del funzionamento nonché istruzione del gestore dell'impianto

Condizioni quadro
- L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® deve essere collegato alla rete di canali dell'aria completamente installata.
- L'apparecchio di ventilazione meccanica controllata HomeVent® deve essere allacciato elettricamente.
- Il gestore dell'impianto deve essere presente per la sua istruzione.

Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.

Pagina

Sistemi di climatizzazione per grandi ambienti

- Panoramica 1389



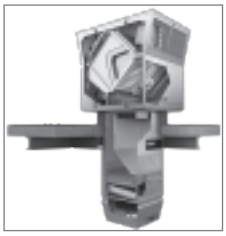
Hoval TopVent®
- Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa 1391



Hoval TopVent® TP
- Apparecchio di ricircolo dell'aria con sistema a pompa di calore commutabile 1407



Hoval TopVent® gas
- Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa con combustione a gas 1408



Hoval RoofVent®
- Apparecchi di ventilazione 1411



Hoval RoofVent® RP
- Apparecchio di ventilazione con sistema a pompa di calore commutabile 1415



Hoval ProcessVent®
- Recupero del calore dall'aria estratta di processo 1416

Pagina

Sistemi di raffrescamento



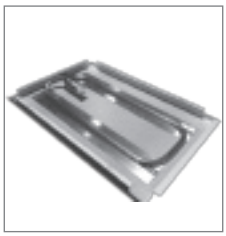
Hoval ServeLine
- Climatizzazione a efficienza energetica di centri di calcolo 1418



Ventilconvettori
- Panoramica 1420



Apparecchi con cassetta a soffitto
- Panoramica 1420



Sistemi radianti a soffitto per riscaldamento e raffrescamento
- Panoramica 1421

Descrizione del prodotto

Massima flessibilità

I sistemi di climatizzazione per grandi ambienti Hoval creano una gradevole atmosfera in locali di grandi dimensioni, riducendo contemporaneamente al minimo il consumo di energia. Diversamente da impianti centralizzati, essi sono strutturati modularmente. Vale a dire che un impianto comprende diversi apparecchi di climatizzazione anche differenti tra loro. Ciò garantisce la massima capacità di adattamento e flessibilità in tutte le fasi: progettazione, installazione, funzionamento e manutenzione.

I sistemi di climatizzazione per grandi ambienti Hoval forniscono aria di buona qualità. L'aria fresca viene immessa nel locale dall'alto mediante turbodiffusori brevettati. La zona di permanenza viene pertanto ventilata senza la presenza fastidiosa di correnti d'aria; nell'ambiente si ottengono così allo stesso tempo una temperatura e una qualità dell'aria omogenee. Si percepisce una chiara sensazione di benessere nell'ambiente. Il clima prodotto è quello giusto per il lavoro produttivo, per fare acquisti in tutto relax, per visite informative a fiere, per praticare sport, ecc.

I sistemi funzionano in modo decentralizzato; essi comprendono apparecchi autonomi di ventilazione e climatizzazione con portate d'aria fino a 10 000 m³/h (2,8 m³/s). Ne derivano i seguenti vantaggi fondamentali:

Facile progettazione. Si possono combinare diversi tipi di apparecchi per soluzioni su misura per il corrispettivo progetto. Le unità funzionali compatte e leggere facilitano l'integrazione nell'edificio. Il sistema decentralizzato consente anche la progressiva installazione di impianti nuovi e il semplice ampliamento di quelli già esistenti.

Tempi ridotti di montaggio. Gli apparecchi vengono forniti pronti per l'allacciamento; quindi sono di facile e rapida installazione. Il montaggio sotto il soffitto o nel tetto consente, inoltre, di risparmiare prezioso spazio utile nel locale sottostante.

Funzionamento affidabile e flessibile. Grazie all'impiego di più apparecchi il sistema ha un elevato livello di sicurezza e si adatta alle più diverse condizioni d'esercizio.

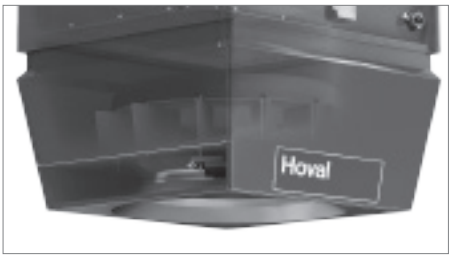
Manutenzione senza problemi. Le operazioni di manutenzione possono essere eseguite durante il normale periodo di funzionamento con risparmio sui costi, non essendo necessario disattivare tutto l'impianto.

Igiene senza canali

Gli apparecchi di ventilazione vengono posizionati in alto sopra il locale e installati sotto al soffitto o nel tetto. Essi convogliano l'aria immessa direttamente nel locale, non sono necessari canali per l'aria immessa o per l'aria estratta. Ciò comporta vantaggi in termini di spazio, di igiene e di efficienza.

Il sistema senza canali comporta diversi tipi di vantaggi:

- Semplifica il montaggio.
- Viene meno lo spazio necessario per i canali. Non si ha alcun gravame per l'infrastruttura del locale (gru, condotte di approvvigionamento, sistemi di convogliamento, ecc.).
- L'aria immessa non può essere inquinata da impurità presenti nei canali - di difficile pulitura - rimanendo salubre ed igienica.
- Nessun canale significa anche nessuna perdita di pressione e ridotte dispersioni d'aria. Ciò riduce la potenza specifica dei ventilatori (valore SFP) e, quindi, i consumi di energia elettrica.
- Il risparmio in termini di perdite di pressione dovute ai canali comporta la possibilità di utilizzare unità funzionali compatte e leggere. La riduzione di peso rispetto a soluzioni centralizzate, dell'ordine del 70 %, consente una struttura più leggera del grande ambiente.



Diffusione d'aria brevettata

I sistemi di ventilazione per grandi ambienti di Hoval sono campioni di risparmio energetico. Essi abbattono la stratificazione della temperatura nel locale, riducendo così al minimo la dispersione di calore attraverso il tetto. Grazie alla elevata efficienza del sistema, deve essere trattata e fatta circolare una minore quantità di aria, risparmiando energia elettrica per la movimentazione, e riducendo il fabbisogno termico di ventilazione.

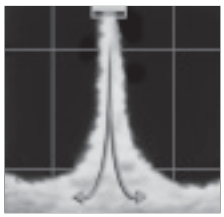
Massima efficienza. L'elemento centrale dei sistemi di ventilazione per grandi ambienti Hoval è costituito dal turbodiffusore brevettato denominato Air Injector. Esso funziona in modo così efficiente che, rispetto ad altri sistemi, richiede dal 25 % fino al 30 % in meno di portata d'aria per creare le condizioni previste. Ciò consente di risparmiare costi sotto parecchi punti di vista:

- Minore portata d'aria con corrispondente riduzione degli investimenti.
- Minore massa d'aria convogliata, risparmiando energia di movimentazione.
- Minore fabbisogno termico di ventilazione con conseguente abbassamento dei costi di esercizio.

Dimensionamento e prezzi su richiesta



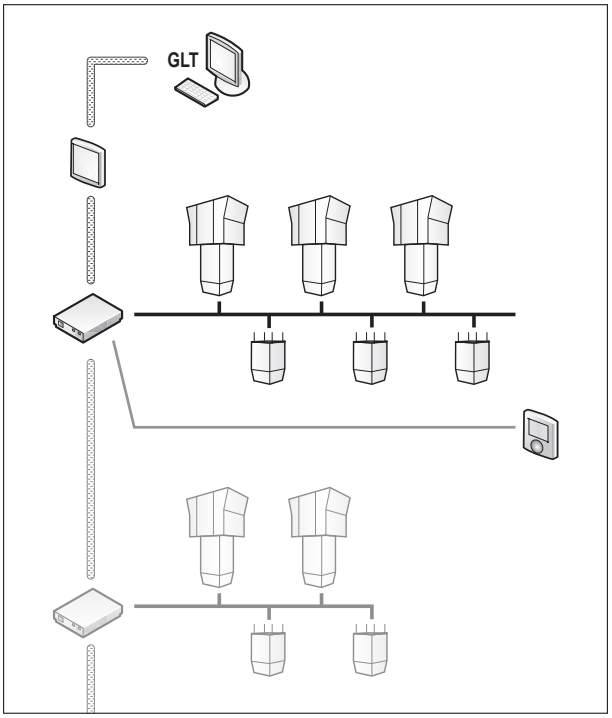
Elevato comfort. L'Air Injector garantisce una diffusione ottimale dell'aria a fronte di condizioni di funzionamento variabili, evitando l'insorgenza di correnti d'aria nella zona di permanenza. Esso è adatto per altezze d'immissione dell'aria comprese tra 4 m e 25 m.
A seconda delle differenze di temperatura tra l'aria immessa e l'aria ambiente, nonché della portata d'aria, esso modifica in continuo l'angolo di immissione dell'aria da verticale fino ad orizzontale. L'adattamento alle mutevoli condizioni può avvenire in modo completamente automatico o manualmente mediante potenziometro.



Riscaldamento: l'aria immessa è più calda dell'aria ambiente e quindi più leggera. Attraverso il flusso verticale d'immissione dell'aria il calore giunge laddove esso è necessario.



Raffrescamento: l'aria immessa è più fredda dell'aria ambiente e scende verso il basso. Per evitare correnti d'aria essa viene immessa orizzontalmente.

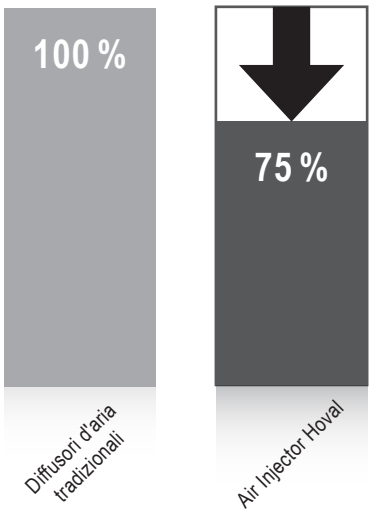


Il concetto di regolazione a zone consente la ventilazione, il riscaldamento e il raffrescamento adattati al fabbisogno delle diverse aree del grande ambiente, utilizzate in modo differenziato.

Minore dispersione di calore. Attraverso l'immissione dell'aria dall'alto e l'intensa miscelazione tra aria immessa e aria ambiente si da una ridotta stratificazione dell'aria di soli 0,15 K/m, riducendo così la dispersione di calore attraverso il tetto.

Caratteristiche di flusso stabili. Una completa serie di misurazioni ha dimostrato che le caratteristiche di flusso dell'Air Injector di Hoval sono straordinariamente stabili e ampiamente indipendenti dalla portata volumetrica. Una tale stabilità di flusso è particolarmente importante per impianti di climatizzazione con portata d'aria variabile.

Rispetto ad altri sistemi è spesso sufficiente una quantità molto inferiore d'aria per creare le condizioni ideali.



Regolazione di massima precisione

I sistemi di regolazione e comando appositamente sviluppati e concepiti su misura per il sistema decentralizzato garantiscono in modo affidabile un utilizzo ottimale delle risorse, quindi i più bassi costi d'esercizio possibili. I singoli apparecchi vengono regolati individualmente e comandati per zona. In tal modo il sistema si adatta flessibilmente alle esigenze locali.

Regolazione concepita su misura. Il sistema di regolazione sviluppato appositamente per i sistemi di ventilazione per grandi ambienti Hoval sfrutta tutto il potenziale degli impianti di ventilazione decentralizzati per grandi ambienti:

- Gli apparecchi che funzionano alle stesse condizioni, vengono raggruppati in zone di regolazione. Nondimeno, ogni apparecchio viene regolato individualmente ed autonomamente.
- Il sistema consente la ventilazione, il riscaldamento e il raffrescamento adattati al fabbisogno delle zone del grande ambiente utilizzate in periodi diversi, risparmiando così sui costi di esercizio.
- Si adatta in modo flessibile alle rispettive esigenze (carichi di calore, nebbie di olio, ecc.).
- Grazie alla regolazione graduata a zone assicura massimo comfort.

Progettazione ed installazione rapide. Gli apparecchi vengono forniti pronti all'allacciamento con componenti MSR integrati. L'impegno richiesto per la progettazione e l'installazione si riduce al minimo.

Plug&Play. Tutti gli apparecchi sono preparati e programmati seguendo il layout dell'impianto. Grazie al principio Plug&Play di facile utilizzo si rendono superflue costose operazioni di engineering per la messa in funzione dell'impianto.

Diffusione ottimale dell'aria. Nell'algoritmo di regolazione è integrato il comando della diffusione d'aria con l'Air Injector. A seconda della differenza di temperatura tra aria immessa ed aria ambiente, nonché della quantità d'aria, ne viene regolato l'angolo d'immissione. Ciò consente di prevenire la formazione di correnti d'aria.

Regolatore per apparecchi di ricircolo e miscelazione dell'aria. L'ottimale sfruttamento dell'energia e, quindi, il funzionamento a costi ridotti della serie di apparecchi TopVent® gas sono garantiti dal regolatore elettronico appositamente sviluppato TempTronic RC. Il suo algoritmo si basa su logica fuzzy. Anche il comando della diffusione d'aria con l'Air Injector è integrato.

Descrizione del prodotto

TopVent®
Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa

I TopVent® sono apparecchi di ricircolo dell'aria o per l'aria immessa per riscaldamento e raffrescamento con aria di ricircolo, di miscelazione o aria esterna. Grazie alla vasta gamma di modelli, è possibile trovare il sistema più adatto per ogni genere di applicazione.
I ventilatori regolabili con motori EC ad alta efficienza garantiscono un funzionamento a significativo risparmio energetico.



Il **manuale di progetto** «Hoval TopVent® – Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa per riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti di elevata altezza» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio:

- Struttura e funzioni
- Dati tecnici e dimensioni
- Esempi di dimensionamento
- Comando e regolazione
- Avvertenze sul trasporto e l'installazione
- Avvertenze sul funzionamento e la manutenzione
- Testi per capitolato

Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto



TopVent® DHV
Apparecchio di ricircolo dell'aria per riscaldamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
DHV-6	6000 m³/h	Fino a 76 kW	–	23 m x 23 m	103 kg
DHV-9	9000 m³/h	Fino a 118 kW	–	30 m x 30 m	157 kg



TopVent® NHV
Apparecchio di ricircolo dell'aria per riscaldamento di ambienti di elevata altezza con ridotte esigenze di comfort

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con bocchetta d'immissione
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
NHV-6	6000 m³/h	Fino a 76 kW	–	23 m x 23 m	103 kg
NHV-9	9000 m³/h	Fino a 118 kW	–	30 m x 30 m	157 kg



TopVent® DKV
Apparecchio di ricircolo dell'aria per riscaldamento e raffrescamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
DKV-6	6000 m³/h	Fino a 76 kW	Fino a 44 kW	23 m x 23 m	202 kg
DKV-9	9000 m³/h	Fino a 141 kW	Fino a 87 kW	30 m x 30 m	289 kg



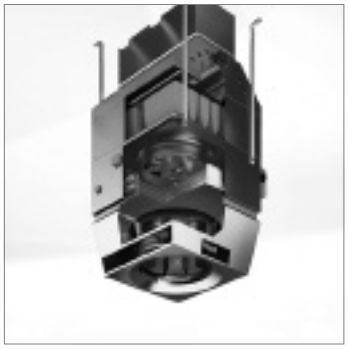
TopVent® commercial CUM
Apparecchio a tetto per riscaldamento e raffrescamento di supermercati

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
CUM-9/D	9000 m³/h	Fino a 141 kW	Fino a 87 kW	30 m x 30 m	498 kg

Descrizione del prodotto



TopVent® MH
Apparecchio per l'aria immessa per ventilazione e riscaldamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Immissione dell'aria esterna (attacco canale)
- Miscelazione dell'aria
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
MH-6	6000 m³/h	Fino a 78 kW	–	23 m x 23 m	153 kg
MH-9	9000 m³/h	Fino a 121 kW	–	30 m x 30 m	217 kg

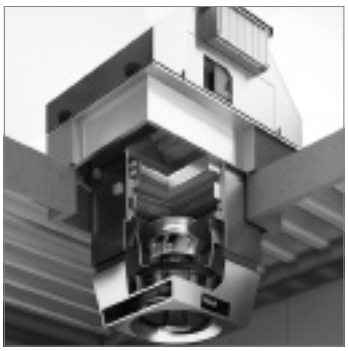


TopVent® MK
Apparecchio per l'aria immessa per ventilazione, riscaldamento e raffrescamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata)
- Immissione dell'aria esterna (attacco canale)
- Miscelazione dell'aria
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
MK-6	6000 m³/h	Fino a 78 kW	Fino a 34 kW	23 m x 23 m	251 kg
MK-9	9000 m³/h	Fino a 145 kW	Fino a 68 kW	30 m x 30 m	348 kg



TopVent® commercial CAU
Apparecchio a tetto per ventilazione, riscaldamento e raffrescamento di supermercati

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata)
- Immissione dell'aria esterna
- Miscelazione dell'aria
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
CAU-9/D	9000 m³/h	Fino a 145 kW	Fino a 68 kW	30 m x 30 m	578 kg

Tutti gli apparecchi TopVent® qui raffigurati sono dotati di un **ventilatore EC** ad alta efficienza.

Descrizione del prodotto

TopVent® TV
Apparecchio di ricircolo dell'aria per riscaldamento di ambienti alti fino a 6 metri

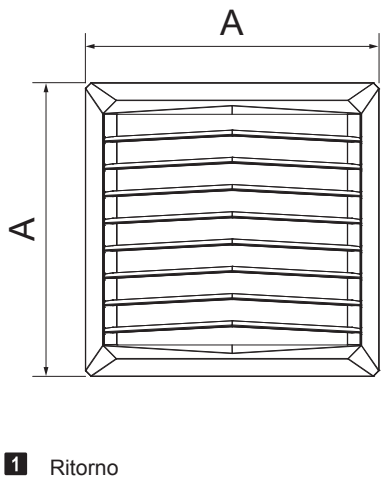
Sistema di riscaldamento decentralizzato, sviluppato per il riscaldamento affidabile e a basso costo di grandi ambienti, comprendente:
- Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio
- Ventilatore assiale con motore EC a risparmio energetico e alette del ventilatore con flusso ottimizzato, regolabile in continuo, esente da manutenzione e silenzioso a fronte di un elevato rendimento
- Alloggiamento compatto con moderno design industriale, consistente in pregiato ABS, robusto e facile da pulire
- Kit di sospensione per montaggio dell'apparecchio al soffitto o a parete
- Griglia d'immissione con lamelle per la regolazione manuale della diffusione d'aria

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con griglia d'immissione



Tipo	Portata d'aria (m^3/h)	Potenza termica (kW)		Altezza uscita aria max (m)	Gittata max orizzontale (m)	Potenza assorbita (kW)	Corrente assorbita (A)
		50/40 °C	70/50 °C			(con 230 V / 50 Hz)	(con 230 V / 50 Hz)
TV-2	2100	6.1	9.7	5.5	14	0.10	0.51
TV-4	4850	15.0	23.3	5.5	22	0.25	1.30
TV-5	5700	21.8	35.0	5.5	25	0.37	1.70

Riferimento: temperatura ambiente 18 °C



1 Ritorno
2 Mandata

Tipo		TV-2	TV-4	TV-5
A	mm	530	700	700
B	mm	381	550	550
C	mm	517	610	610
D	mm	395	425	425
Contenuto d'acqua batteria	l	1.12	2.16	3.10
Raccordo collegamento (filetto esterno)	"	¾	¾	¾
Peso	kg	16.2	23.0	24.4

Prezzi



TopVent® TV	Cod. art.	CHF
Stabile alloggiamento in ABS con aggiunta di pigmento protettivo dai raggi UV, lato frontale in RAL 9016 (bianco traffico) e lato posteriore in RAL 7037 (grigio polvere); scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio; ventilatore assiale con motore EC ad alta efficienza, regolabile in continuo, esente da manutenzione e silenzioso, grado di protezione IP 44, classe di isolamento F; morsettiera integrata posteriormente; griglia di immissione con lamelle per la regolazione manuale della diffusione d'aria; incluso kit di sospensione per il montaggio al soffitto o a parete.		
Tipo		
TV-2	7016 102	**820.–**
TV-4	7016 103	**1.265.–**
TV-5	7016 104	**1.478.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione incluso un unico viaggio di andata e ritorno, tutti gli interventi operativi entro il normale orario di lavoro		
Prezzo del primo apparecchio di ricircolo dell'aria	4504 093	**a richiesta**
Ogni ulteriore apparecchio	4505 803	**a richiesta**

Per i componenti relativi a comando/regolazione, vedere il capitolo «Componenti Hoval TopVent®».

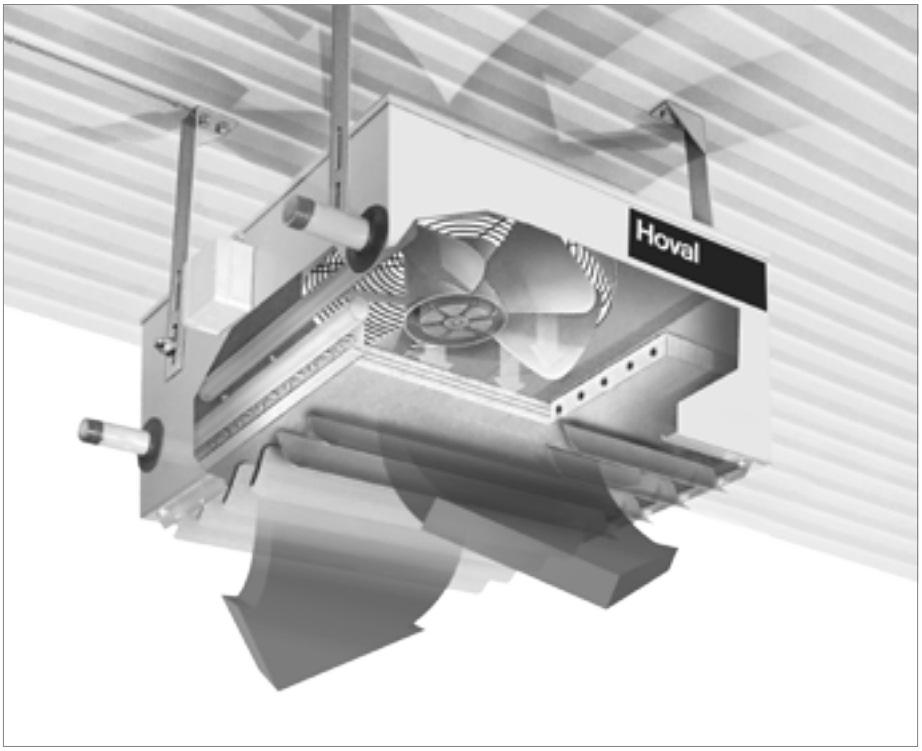
Descrizione del prodotto

TopVent® HV
Apparecchio di ricircolo dell'aria per riscaldamento di ambienti alti fino a 6 metri

Sistema di riscaldamento decentralizzato speciale per l'utilizzo in grandi ambienti, comprendente:
- Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio
- Ventilatore assiale a 2 stadi, esente da manutenzione e silenzioso a fronte di un elevato rendimento
- Alloggiamento in lamiera di acciaio zincata con 4 tiranti filettati M8 per il fissaggio del kit di sospensione opzionale per il montaggio al soffitto o a parete
- Griglia d'immissione con lamelle per la regolazione manuale della diffusione d'aria

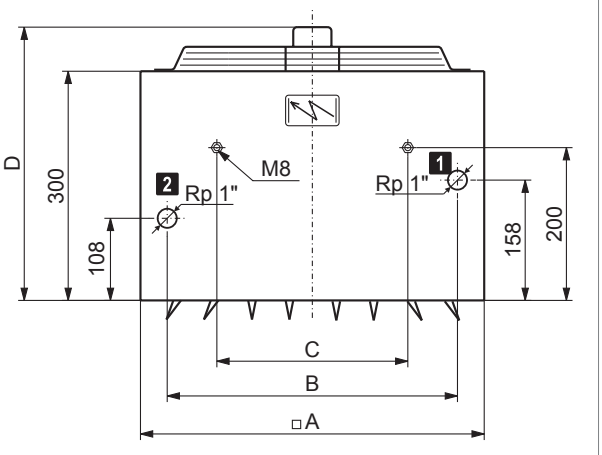
Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con griglia d'immissione

Apparecchi in esecuzione speciale su richiesta (rivestimento epossidico, acciaio inox, verniciatura in colore RAL)



Tipo	Portata d'aria (m³/h)		Potenza termica (kW)		Altezza uscita aria max (m)		Gittata max orizzontale (m)		Potenza assorbita (kW)		Corrente assorbita (A)	
Stadio	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
									(con 400V / 50Hz)		(con 400V / 50Hz)	
HV-2/2	1520	2000	5.3	6.3	3.4	4.5	12.0	14.0	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-2/3	1380	1820	6.8	8.0	3.0	4.0	12.0	13.5	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-2/4	1180	1620	7.6	9.4	2.6	3.6	11.0	13.0	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-3/2	2600	3425	9.5	11.0	3.9	5.0	15.0	17.0	0.21	0.29	0.28	0.47
HV-3/3	2400	3260	11.9	14.4	3.6	4.8	14.0	16.5	0.21	0.29	0.28	0.47
HV-3/4	2150	3020	13.7	17.3	3.2	4.5	13.5	16.0	0.21	0.29	0.28	0.47
HV-5/2	3275	5250	13.6	16.4	3.4	5.4	15.5	19.5	0.25	0.35	0.39	0.72
HV-5/3	2880	4810	16.7	23.5	3.0	5.0	14.5	18.5	0.25	0.35	0.39	0.72
HV-5/4	2725	4390	18.8	26.4	2.8	4.5	14.0	18.0	0.25	0.35	0.39	0.72

Riferimento: temperatura ambiente 18 °C, mandata/ritorno 50/40 °C



1 Ritorno
2 Mandata

Tipo		HV-2	HV-3	HV-5
A	mm	450	580	730
B	mm	380	510	660
C	mm	240	370	420
D	mm	342	348	354
Peso	kg	18	28	42
Contenuto d'acqua batteria	l	1.2	1.8	2.3

Prezzi



TopVent® HV	Cod. art.	CHF
Alloggiamento in lamiera di acciaio zincata; scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio; ventilatore assiale a 2 stadi, grado di protezione IP 44; morsettiera integrata lateralmente nell'alloggiamento; griglia di immissione con lamelle di conduzione dell'aria singolarmente regolabili.		
Tipo		
HV-2/2	7006 629	**1.015.–**
HV-2/3	7006 999	**1.125.–**
HV-2/4	7007 000	**1.206.–**
HV-3/2	7006 630	**1.280.–**
HV-3/3	7007 001	**1.349.–**
HV-3/4	7007 002	**1.471.–**
HV-5/2	7006 631	**1.628.–**
HV-5/3	7007 003	**1.832.–**
HV-5/4	7007 004	**1.944.–**



Interruttore di revisione 706-1-M (da ordinare separatamente)	2039 319	**170.–**

Griglie di immissione dell'aria

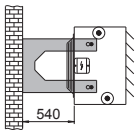


Griglia ulteriore d'immissione dell'aria 90°		
Regolabile manualmente		
Tipo: HV2 / 503-W-100	6024 375	**86.–**
Tipo: HV3 / 503-W-200	6024 376	**96.–**
Tipo: HV5 / 503-W-300	6024 377	**118.–**

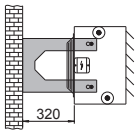


Griglia con aspirazione aria ambiente		
Lamelle regolabili manualmente verso l'esterno		
Tipo: HV2 / 504-100	6032 211	**88.–**
Tipo: HV3 / 504-200	6032 212	**113.–**
Tipo: HV5 / 504-300	6032 263	**152.–**

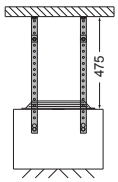
Kit di sospensione



Per montaggio al soffitto o a parete		
Comprendente 2 staffe in lamiera		
Tipo: AW-2 C2 650-100	6022 834	**70.–**
Tipo: AW-3 C2 650-200	6022 835	**72.–**
Tipo: AW-5 C2 650-300	6022 836	**81.–**



Tipo: C1 651-100	6032 036	**68.–**
Tipo: C1 651-200	6032 037	**71.–**
Tipo: C1 651-300	6032 038	**80.–**



Per montaggio al soffitto		
Comprendente 4 barre piatte con squadre		
Tipo: AD 653-D	6022 789	**48.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione incluso un unico viaggio di andata e ritorno, tutti gli interventi operativi entro il normale orario di lavoro		
Prezzo del primo apparecchio di ricircolo dell'aria	4504 093	**a richiesta**
Ogni ulteriore apparecchio	4505 803	**a richiesta**

Su richiesta gli apparecchi Hoval TopVent® sono disponibili con **ventilatore EC** ad alta efficienza.

Per i componenti relativi a comando/regolazione, vedere il capitolo «Componenti Hoval TopVent®».

Descrizione del prodotto

TopVent® HV-K
Apparecchio comfort di ricircolo dell'aria per riscaldamento di ambienti alti fino a 5 metri

Sistema di riscaldamento decentralizzato speciale per l'utilizzo in grandi ambienti, comprendente:
- Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio
- Ventilatore assiale a 2 stadi, esente da manutenzione e silenzioso a fronte di un elevato rendimento
- Alloggiamento con struttura piatta, in 2 pezzi avvitati
- Griglia d'immissione con lamelle per la regolazione manuale della diffusione d'aria

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con griglia d'immissione



HV-K-H2

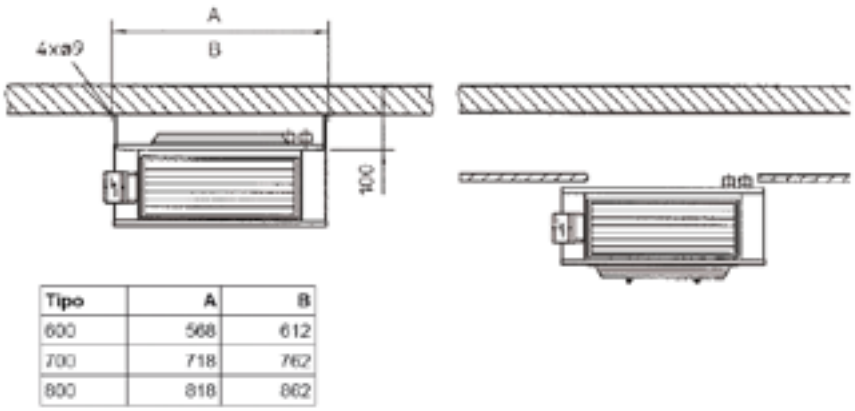


HV-K-V2

Tipo	Portata d'aria (m^3/h)		Potenza termica (kW)		Altezza uscita aria max (m)	Gittata max orizzontale (m)		Potenza assorbita (kW)		Corrente assorbita (A)	
Stadio	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2
								(con 400 V / 50 Hz)		(con 400 V / 50 Hz)	
HV-K-H2 621	1480	1950	6.5	7.7	2.5	3.5	4.0	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-K-H2 631	1460	1930	8.5	10.3	2.5	3.5	4.0	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-K-H2 721	2150	2940	9.2	11.3	2.8	4.4	4.8	0.21	0.29	0.32	0.50
HV-K-H2 731	2110	2900	12.0	15.0	2.8	4.4	4.8	0.21	0.29	0.32	0.50
HV-K-H2 821	2450	3950	10.8	14.7	3.4	4.7	5.0	0.25	0.35	0.46	0.80
HV-K-H2 831	2290	3665	13.5	18.7	3.4	4.7	5.0	0.25	0.35	0.46	0.80
HV-K-V2 621	1480	1950	6.5	7.7	4.0	–	–	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-K-V2 631	1460	1930	8.5	10.3	4.0	–	–	0.08	0.11	0.10	0.18
HV-K-V2 721	2150	2940	9.2	11.3	4.5	–	–	0.21	0.29	0.32	0.50
HV-K-V2 731	2110	2900	12.0	15.0	4.5	–	–	0.21	0.29	0.32	0.50
HV-K-V2 821	2450	3950	10.8	14.7	5.0	–	–	0.25	0.35	0.46	0.80
HV-K-V2 831	2290	3665	10.8	14.7	5.0	–	–	0.25	0.35	0.46	0.80

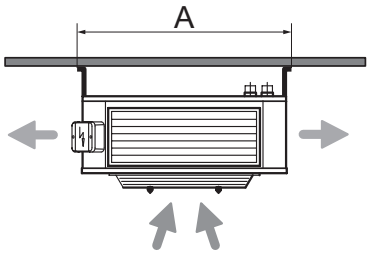
Riferimento: temperatura ambiente 18 °C, mandata/ritorno 50/40 °C

Distanziali per il montaggio dell'apparecchio al soffitto o a parete



Tipo	A	B
600	568	612
700	718	762
800	818	862

Prezzi

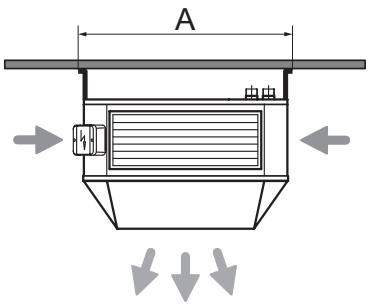


TopVent® HV-K-H2

Apparecchio comfort di riscaldamento in ricircolo d'aria
Aspirazione sotto, immissione lateralmente

Alloggiamento con struttura piatta, in 2 pezzi avvitati, rivestito a polvere in RAL 9010 (bianco puro); scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio (**attacchi idraulici sopra**); ventilatore assiale a 2 stadi; morsettiera integrata lateralmente nell'alloggiamento; griglia di immissione con lamelle per la regolazione manuale della diffusione d'aria.

Tipo	Cod. art.	CHF
HV-K-H2 621	7007 005	**1.494.–**
HV-K-H2 631	7007 006	**1.599.–**
HV-K-H2 721	7007 007	**1.608.–**
HV-K-H2 731	7007 008	**1.721.–**
HV-K-H2 821	7007 009	**1.893.–**
HV-K-H2 831	7007 010	**2.015.–**



TopVent® HV-K-V2

Apparecchio comfort di riscaldamento in ricircolo d'aria
Aspirazione lateralmente, immissione sotto

Alloggiamento con struttura piatta, in 2 pezzi avvitati, rivestito a polvere in RAL 9010 (bianco puro); scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio (**attacchi idraulici sopra**); ventilatore assiale a 2 stadi; morsettiera integrata lateralmente nell'alloggiamento; griglia di immissione con lamelle per la regolazione manuale della diffusione d'aria.

Tipo	Cod. art.	CHF
HV-K-V2 621	7007 011	**1.482.–**
HV-K-V2 631	7007 012	**1.571.–**
HV-K-V2 721	7007 013	**1.643.–**
HV-K-V2 731	7007 014	**1.794.–**
HV-K-V2 821	7007 015	**2.082.–**
HV-K-V2 831	7007 016	**2.248.–**



Interruttore di revisione 706-1-M (da ordinare separatamente)	2039 319	**170.–**
Kit distanziali 100 mm 654 Comprendente 4 pezzi; per attacchi idraulici lateralmente	6024 378	**44.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione incluso un unico viaggio di andata e ritorno, tutti gli interventi operativi entro il normale orario di lavoro

Prezzo del primo apparecchio di ricircolo dell'aria	4504 093	**a richiesta**
Ogni ulteriore apparecchio	4505 803	**a richiesta**

Su richiesta gli apparecchi Hoval TopVent® sono disponibili con **ventilatore EC** ad alta efficienza.

Per i componenti relativi a comando/regolazione, vedere il capitolo «Componenti Hoval TopVent®».

Descrizione del prodotto

TopVent® Ultra
Apparecchio comfort di ricircolo dell'aria per riscaldamento e raffrescamento di ambienti alti fino a 3,5 metri

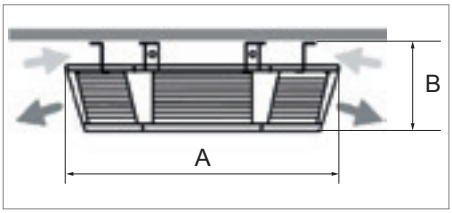
Sistema decentralizzato per modo esclusivo di riscaldamento o per modo combinato di riscaldamento/raffrescamento, comprendente:
- Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio
- Ventilatore assiale a 2 stadi, esente da manutenzione e silenzioso a fronte di un elevato rendimento
- Alloggiamento esagonale in lamiera d'acciaio zincata con struttura piatta, in 2 pezzi avvitati
- Lamelle di immissione orizzontali su 6 lati con inclinazione di 15°

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con lamelle di immissione



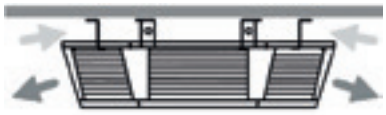
Tipo	Portata d'aria (m^3/h)	Potenza termica (kW)	Potenza frigorifera (kW)	Potenza assorbita (kW) (con 400V / 50Hz)	Corrente assorbita (A) (con 400V / 50Hz)
HV-K Ultra 625-6 H	1950	6.0	–	0.04	0.11
HV-K Ultra 635-6 H	1930	8.4	–	0.04	0.11
HV-K Ultra 725-6 H	2940	8.7	–	0.11	0.27
HV-K Ultra 735-6 H	2900	12.3	–	0.11	0.27
HV-K Ultra 825-6 H	3900	11.4	–	0.17	0.47
HV-K Ultra 835-6 H	3665	15.5	–	0.17	0.47
HV-K Ultra 635-6 K	1930	8.4	5.1	0.04	0.11
HV-K Ultra 735-6 K	2900	12.3	7.6	0.11	0.27
HV-K Ultra 835-6 K	3665	15.5	9.7	0.17	0.47

Riferimento potenza termica: temperatura ambiente 20 °C, mandata/ritorno 50/40 °C
Riferimento potenza frigorifera: temperatura ambiente 26 °C, mandata/ritorno 6/12 °C



HV-K Ultra		6...H	635 K	7...H	735 K	8...H	835 K
A	mm	945	945	1030	1030	1290	1290
B	mm	336	386	336	386	336	386
Peso	kg	40	56	47	63	54	68

Prezzi

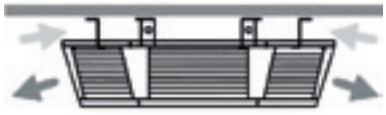


TopVent® HV-K Ultra H

Apparecchio comfort di ricircolo dell'aria per riscaldamento
Aspirazione sopra, immissione lateralmente

Alloggiamento esagonale con struttura piatta in lamiera d'acciaio zincata, in 2 pezzi avvitati, rivestimento a polvere in RAL 9010 (bianco puro); scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio (**attacchi idraulici sopra**, filetto esterno R1"); ventilatore assiale a 2 stadi; morsettiera; lamelle di immissione orizzontali su 6 lati con inclinazione di 15°.

Tipo	Cod. art.	CHF
HV-K Ultra 625-6 H	7014 200	**2.071.–**
HV-K Ultra 635-6 H	7014 201	**2.175.–**
HV-K Ultra 725-6 H	7014 203	**2.399.–**
HV-K Ultra 735-6 H	7014 204	**2.453.–**
HV-K Ultra 825-6 H	7014 205	**2.902.–**
HV-K Ultra 835-6 H	7014 206	**3.038.–**



TopVent® HV-K Ultra K

Apparecchio comfort di ricircolo dell'aria per riscaldamento e raffrescamento
Aspirazione sopra, immissione lateralmente

Alloggiamento esagonale con struttura piatta in lamiera d'acciaio zincata, in 2 pezzi avvitati, rivestimento a polvere in RAL 9010 (bianco puro); scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio (**attacchi idraulici sopra**, filetto esterno R1"); ventilatore assiale a 2 stadi; vasca della condensa, pompa della condensa cablata ed equipaggiata con tubi flessibili; morsettiera; lamelle di immissione orizzontali su 6 lati con inclinazione di 15°.

Tipo	Cod. art.	CHF
HV-K Ultra 635-6 K	7014 207	**2.807.–**
HV-K Ultra 735-6 K	7014 208	**3.164.–**
HV-K Ultra 835-6 K	7014 209	**3.739.–**



Interruttore di revisione 706-1-M (da ordinare separatamente)	2039 319	**170.–**



Corona di aspirazione		
Per la misura 600	7014 910	**241.–**
Per la misura 700	7014 911	**269.–**
Per la misura 800	7014 912	**291.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione incluso un unico viaggio di andata e ritorno, tutti gli interventi operativi entro il normale orario di lavoro

Prezzo del primo apparecchio di ricircolo dell'aria	4504 093	**a richiesta**
Ogni ulteriore apparecchio	4505 803	**a richiesta**

Su richiesta gli apparecchi Hoval TopVent® sono disponibili con **ventilatore EC** ad alta efficienza.

Per i componenti relativi a comando/regolazione, vedere il capitolo «Componenti Hoval TopVent®».

Descrizione del prodotto

TopVent® TW
Barriera d'aria



Barriera d'aria, sviluppata per la protezione affidabile e a basso costo di aree d'ingresso dalla penetrazione del freddo, comprendente:

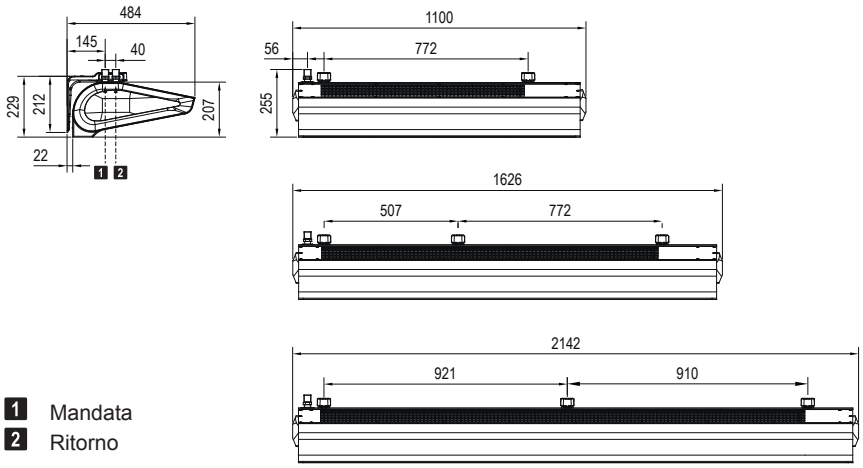
- Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio
- Ventilatore a corrente trasversale con motore a risparmio energetico MC e rotore con flusso ottimizzato, regolabile in continuo, esente da manutenzione e silenzioso a fronte di un elevato rendimento
- Alloggiamento compatto in lamiera d'acciaio zincata
- Kit di sospensione per montaggio verticale e orizzontale dell'apparecchio
- Bocchetta d'immissione

Funzioni:

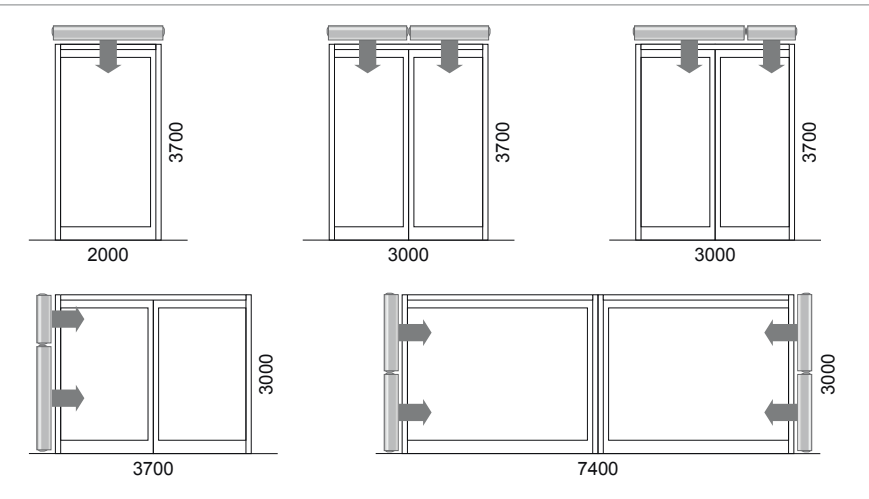
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con bocchetta d'immissione

Tipo	Portata d'aria (m³/h)	Potenza termica (kW)		Altezza uscita aria max (m)	Gittata max orizzontale (m)	Potenza assorbita (kW)	Corrente assorbita (A)
		50/40 °C	70/50 °C			(con 230 V / 50 Hz)	(con 230 V / 50 Hz)
TW-2	1850	3.0	7.0	3.7	3.7	0.15	1.1
TW-3	3100	8.2	14.9	3.7	3.7	0.18	1.3
TW-5	4400	13.2	22.5	3.7	3.7	0.26	1.9

Riferimento: temperatura ambiente 18 °C



Tipo		TW-2	TW-3	TW-5
Contenuto d'acqua batteria	l	1.6	2.6	3.6
Raccordo collegamento (filetto esterno)	"	¾	¾	¾
Peso	kg	22.6	31.2	38.8



Esempi di montaggio orizzontale e verticale (misure in mm)

Prezzi



TopVent® TW	Cod. art.	CHF
Stabile alloggiamento in lamiera d'acciaio zincata; incluso kit di sospensione per montaggio orizzontale e verticale; equipaggiato con tiranti filettati M8 e rondelle per il montaggio orizzontale. Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio; ventilatore a corrente trasversale con motore EC ad alta efficienza, regolabile in continuo, esente da manutenzione e silenzioso, grado di protezione IP 20, classe di isolamento F; morsettiera integrata sul retro; bocchetta di immissione e copertura laterale in ABS.		
Tipo		
TW-2	7016 105	**1.475.–**
TW-3	7016 106	**1.820.–**
TW-5	7016 107	**2.269.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione incluso un unico viaggio di andata e ritorno, tutti gli interventi operativi entro il normale orario di lavoro		
Prezzo del primo apparecchio di ricircolo dell'aria	4504 093	**a richiesta**
Ogni ulteriore apparecchio	4505 803	**a richiesta**

Per i componenti relativi a comando/ regolazione, vedere il capitolo «Componenti Hoval TopVent®».

Descrizione del prodotto

TopVent® curtain
Barriera d'aria per portoni

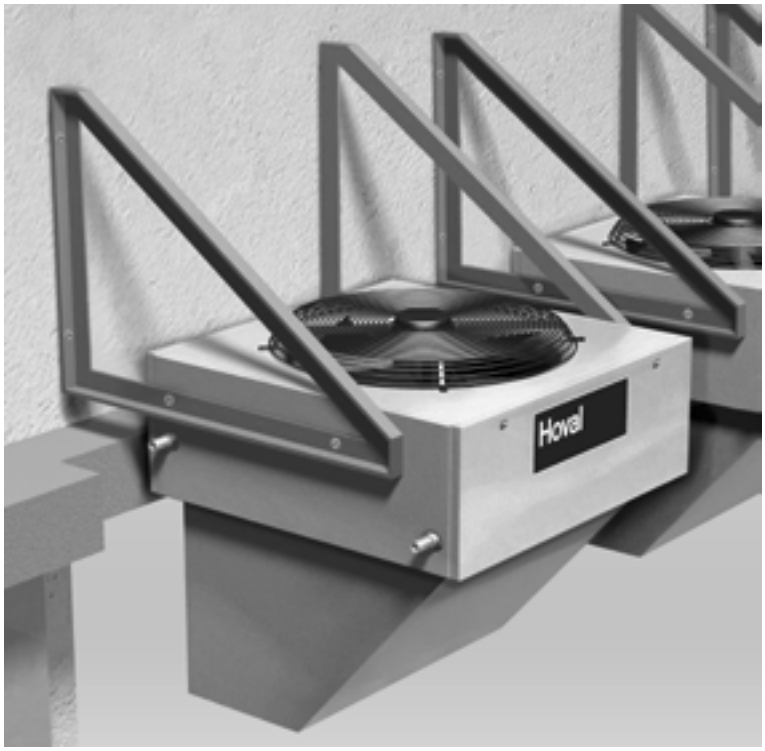
Apparecchio di riscaldamento in ricircolo d'aria con cono di immissione per l'impiego come barriera d'aria per portoni alti fino a 6 m, comprendente:

- Scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio per il collegamento all'alimentazione di acqua calda centrale
- Ventilatore assiale a 2 stadi, esente da manutenzione e silenzioso a fronte di elevato rendimento
- Alloggiamento in lamiera d'acciaio zincata con 4 perni filettati M8
- Cono d'immissione

Funzioni:

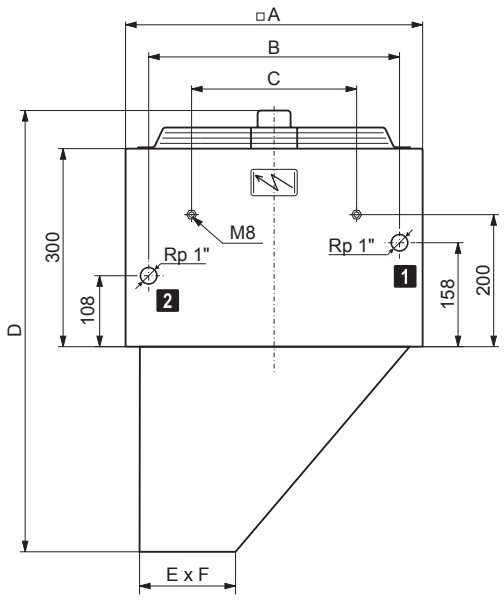
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Ricircolo dell'aria ambiente

Diffusione d'aria con cono d'immissione



Tipo	Portata d'aria (m³/h)		Potenza termica (kW)		Superficie grande ambiente max (m)		Potenza assorbita (kW)		Corrente assorbita (A)	
Stadio	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
							(con 400 V / 50 Hz)		(con 400 V / 50 Hz)	
CUR-2	1520	2000	4.8	5.7	36	49	0.08	0.11	0.10	0.18
CUR-3	2600	3400	9.9	10.0	49	81	0.21	0.29	0.28	0.47
CUR-5	3300	5300	12.4	15.0	49	121	0.25	0.35	0.39	0.72

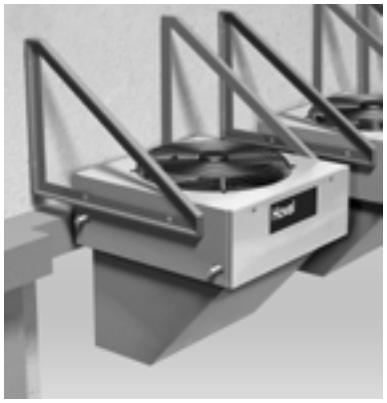
Riferimento: temperatura ambiente 18 °C, mandata/ritorno 50/40 °C



1 Ritorno
2 Mandata

Tipo		CUR-2	CUR-3	CUR-5
A	mm	450	580	730
B	mm	380	510	660
C	mm	240	370	420
D	mm	647	703	774
E x F	mm	391 x 160	521 x 240	651 x 285
Peso	kg	22	36	53
Contenuto d'acqua batteria	l	1.2	1.8	2.3

Prezzi



TopVent® curtain	Cod. art.	CHF
Alloggiamento in lamiera di acciaio zincata; scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio; ventilatore assiale a 2 stadi, grado di protezione IP 44; morsettiera integrata lateralmente nell'alloggiamento; cono d'immissione.		
Tipo		
CUR-2	7006 639	**1.191.–**
CUR-3	7006 640	**1.500.–**
CUR-5	7006 641	**1.888.–**



Interruttore di revisione 706-1-M (da ordinare separatamente)	2039 319	**170.–**

Prestazioni e servizi

Messa in funzione incluso un unico viaggio di andata e ritorno, tutti gli interventi operativi entro il normale orario di lavoro		
Prezzo del primo apparecchio di ricircolo dell'aria	4504 093	**a richiesta**
Ogni ulteriore apparecchio	4505 803	**a richiesta**

Su richiesta gli apparecchi Hoval TopVent® sono disponibili con **ventilatore EC** ad alta efficienza.

Per i componenti relativi a comando/ regolazione, vedere il capitolo «Componenti Hoval TopVent®».

Prezzi

	Comando/regolazione EasyTronic EC	Cod. art.	CHF
	**EasyTronic EC** Regolatore di temperatura ambiente per apparecchi di riscaldamento in ricircolo d'aria TopVent® e barriere d'aria per portoni (DHV, NHV, TW, TV) con regolazione manuale della temperatura ambiente nominale, del numero di giri dei ventilatori ed, eventualmente, della diffusione d'aria mediante l'Air-Injector (TopVent® DHV), grado di protezione IP 30	2067 647	**435.–**
	Comando/regolazione TempTronic RC		
	**TempTronic RC** Regolatore con display a 4 righe e sensore di temperatura ambiente integrato, grado di protezione IP 20	6017 644	**591.–**
	Stazione RC Per l'alimentazione elettrica e il comando di diversi apparecchi TopVent® funzionanti in parallelo, potere di apertura max 6,6 kW, grado di protezione IP 65	6021 731	**2.300.–**
	Stazione singola RC Per l'alimentazione elettrica e il comando di diversi apparecchi TopVent® HV o TopVent® curtain funzionanti in parallelo, potere di apertura max 1,65 kW, grado di protezione IP 65	6022 843	**999.–**
	Modulo opzionale Per il comando di ulteriori funzioni	2029 845	**276.–**
	Formazione del valore medio della temperatura ambiente 4 sensori di temperatura ambiente supplementari	6017 305	**237.–**
	**Sensore di temperatura ambiente** Per il collegamento in sostituzione del sensore di temperatura ambiente integrato nel TempTronic RC, in alloggiamento di plastica per montaggio a parete	2001 094	**87.–**
	Comando degli apparecchi tramite interruttore a stadi con termostato ambiente		
	**Dispositivo di commutazione a 2 stadi 671** Dispositivo di commutazione, commutazione stella-triangolo con collegamento per termostato ambiente, interruttore ausiliario per regolazione/commutazione di una valvola/una pompa, grado di protezione IP 54	2039 320	**396.–**
	**Termostato ambiente 684-1** Termostato con orologio a retroazione termica, riduzione della temperatura e timer integrato con programma giornaliero e settimanale, grado di protezione IP 54	2039 321	**279.–**
	**Termostato ambiente 682-1** Termostato ambiente industriale Regolazione interna con finestrina di controllo Campo di regolazione -35/+30 °C Grado di protezione IP 54	2039 322	**212.–**
	**Termostato ambiente 682** Termostato ambiente industriale Regolazione esterna Campo di regolazione -35/+30 °C Grado di protezione IP 54	2039 323	**199.–**

Descrizione del prodotto

TopVent® TP
Apparecchio di ricircolo dell'aria con sistema a pompa di calore commutabile per riscaldamento e raffrescamento di ambienti di elevata altezza

Gli apparecchi di ricircolo dell'aria TopVent® TP sono dotati di un sistema a pompa di calore aria/aria che produce in modo decentralizzato sia calore che freddo. In tal modo viene utilizzata l'energia dell'aria ambiente per riscaldare e raffrescare in modo ecosostenibile il grande ambiente. Il sistema di climatizzazione per grandi ambienti è completamente decentralizzato, comportando tutta una serie di fondamentali vantaggi:

- Progettazione rapida e semplice
- Bassi costi d'investimento grazie all'assenza della rete di tubazioni per l'alimentazione di calore e freddo
- Funzionamento sicuro dell'impianto grazie alla ridondanza in presenza di avaria di un apparecchio

Funzioni:

- Riscaldamento con pompa di calore
- Raffrescamento con pompa di calore
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Prezzi su richiesta



Il **manuale di progetto** «Hoval TopVent® TP – Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa per riscaldamento di grandi ambienti di elevata altezza» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio:

- Struttura e funzioni
- Dati tecnici e dimensioni
- Esempi di dimensionamento
- Comando e regolazione
- Avvertenze sul trasporto e l'installazione
- Avvertenze sul funzionamento e la manutenzione
- Testi per capitolato

Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto

TopVent® gas
Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa con combustione a gas

I TopVent® gas sono apparecchi di ricircolo dell'aria o per l'aria immessa con combustione a gas per riscaldamento con aria di ricircolo, di miscelazione o aria esterna. Sono dotati di un bruciatore modulante a gas.

Prezzi su richiesta



Il **manuale di progetto** «Hoval TopVent® gas – Apparecchi di ricircolo dell'aria e per l'aria immessa per riscaldamento di grandi ambienti di elevata altezza» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio:

- Struttura e funzioni
- Dati tecnici e dimensioni
- Esempi di dimensionamento
- Comando e regolazione
- Avvertenze sul trasporto e l'installazione
- Avvertenze sul funzionamento e la manutenzione
- Testi per capitolato

Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto



TopVent® DGV
Apparecchio di ricircolo dell'aria con combustione a gas per riscaldamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con scambiatore di calore a combustione a gas)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica nominale	Superficie servita	Peso
DGV-6/30	5700 m³/h	29 kW	23 m x 23 m	125 kg
DGV-6/60	7000 m³/h	61 kW	26 m x 26 m	135 kg
DGV-9/60	8200 m³/h	61 kW	29 m x 29 m	170 kg



TopVent® NGV
Apparecchio di ricircolo dell'aria con combustione a gas per riscaldamento di ambienti di elevata altezza con ridotte esigenze di comfort

Funzioni:
- Riscaldamento (con scambiatore di calore a combustione a gas)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con bocchetta d'immissione
- Filtrazione dell'aria (opzionale)

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica nominale	Superficie servita	Peso
NGV-6/30	5900 m³/h	29 kW	23 m x 23 m	117 kg
NGV-6/60	7200 m³/h	61 kW	26 m x 26 m	127 kg
NGV-9/60	8800 m³/h	61 kW	30 m x 30 m	160 kg



TopVent® MG
Apparecchio per l'aria immessa con combustione a gas per ventilazione e riscaldamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con scambiatore di calore a combustione a gas)
- Immissione dell'aria esterna (attacco canale)
- Miscelazione dell'aria
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica nominale	Superficie servita	Peso
MG-6/30	4200 m³/h	29 kW	19 m x 19 m	175 kg
MG-6/60	5900 m³/h	61 kW	23 m x 23 m	185 kg
MG-9/60	7000 m³/h	61 kW	26 m x 26 m	230 kg



TopVent® commercial GA
Apparecchio a tetto con combustione a gas per ventilazione e riscaldamento di ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con scambiatore di calore a combustione a gas)
- Immissione dell'aria esterna
- Miscelazione dell'aria
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica nominale	Superficie servita	Peso
GA-9/60	6800 m³/h	61 kW	25 m x 25 m	510 kg

Descrizione del prodotto



TopVent® GV
Apparecchio di ricircolo dell'aria con combustione a gas per riscaldamento di ambienti bassi

Funzioni:
- Riscaldamento (con scambiatore di calore a combustione a gas)
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Diffusione d'aria con griglia d'immissione

Serie

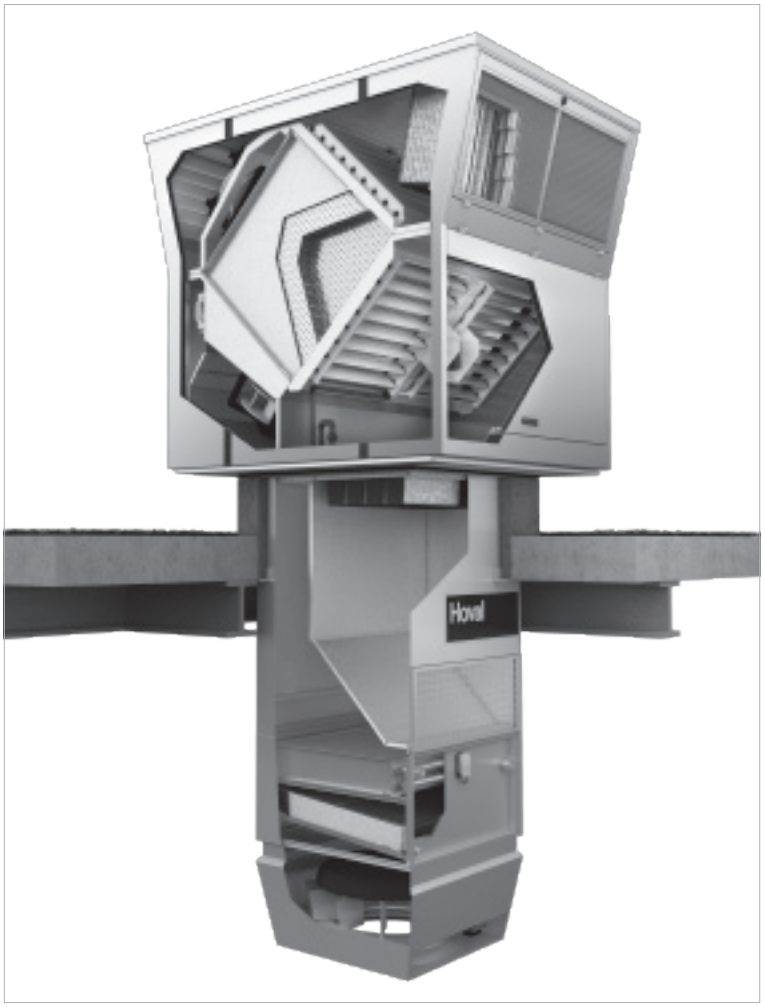
Tipo	Portata d'aria	Potenza termica nominale	Superficie servita	Peso
GV-3/30	2350 m³/h	29 kW	8 m x 8 m	38 kg
GV-5/50	4650 m³/h	50 kW	11 m x 11 m	80 kg

Descrizione del prodotto

RoofVent®
Apparecchi di ventilazione

I RoofVent® sono apparecchi di ventilazione a tetto per l'immissione di aria esterna e l'espulsione dell'aria estratta. Essi riscaldano e raffrescano l'aria immessa attraverso scambiatori di calore integrati. Gli apparecchi della nuova generazione sono conformi alla direttiva ErP e soddisfano i requisiti più severi: risparmiano energia con recuperatori di calore ad alte prestazioni e sono dotati di ventilatori regolabili in continuo per la ventilazione in base al fabbisogno.

Prezzi su richiesta



Il **manuale di progetto** «Hoval RoofVent® – Apparecchi di ventilazione per riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti di elevata altezza» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio:

- Struttura e funzioni
- Dati tecnici e dimensioni
- Esempi di dimensionamento
- Comando e regolazione
- Avvertenze sul trasporto e l'installazione
- Avvertenze sul funzionamento e la manutenzione
- Testi per capitolato

Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto



RoofVent® RH
Apparecchio di ventilazione con recupero di energia ad alte prestazioni per riscaldamento di grandi ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Recupero di energia
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
RH-6	5500 m³/h	Fino a 80 kW	–	22 m x 22 m	809 kg
RH-9	8000 m³/h	Fino a 121 kW	–	28 m x 28 m	1053 kg



RoofVent® RC
Apparecchio di ventilazione con recupero di energia ad alte prestazioni per riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata)
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Recupero di energia
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
RC-6	5500 m³/h	Fino a 80 kW	Fino a 52 kW	22 m x 22 m	842 kg
RC-9	8000 m³/h	Fino a 121 kW	Fino a 98 kW	28 m x 28 m	1101 kg



RoofVent® RHC
Apparecchio di ventilazione con recupero di energia ad alte prestazioni per riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti di elevata altezza con sistema a 4 tubi

Funzioni:
- Riscaldamento (con collegamento all'impianto di riscaldamento centrale, sistema a 4 tubi)
- Raffrescamento (con collegamento all'impianto di acqua refrigerata, sistema a 4 tubi)
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Recupero di energia
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
RHC-6	5500 m³/h	Fino a 80 kW	Fino a 52 kW	22 m x 22 m	879 kg
RHC-9	8000 m³/h	Fino a 121 kW	Fino a 98 kW	28 m x 28 m	1174 kg

Descrizione del prodotto



RoofVent® R
Apparecchio di ventilazione con recupero di energia ad alte prestazioni per grandi ambienti di elevata altezza

Funzioni:
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta
- Recupero di energia
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Superficie servita	Peso
R-6	5500 m³/h	–	–	22 m x 22 m	772 kg
R-9	8000 m³/h	–	–	28 m x 28 m	980 kg

Gli apparecchi RoofVent® raggiungono i massimi rendimenti:
Indice di recupero del calore secco/umido fino al 78/87 %

Descrizione del prodotto

RoofVent® RP
Apparecchio di ventilazione con sistema a pompa di calore commutabile per riscaldamento e raffrescamento di ambienti di elevata altezza

Gli apparecchi di ventilazione a tetto RoofVent® RP sono dotati di un sistema con pompa di calore aria/aria, che produce decentralmente sia calore che freddo. In tal modo viene utilizzata l'energia dell'aria ambiente per riscaldare e raffrescare in modo ecosostenibile il grande ambiente. Il sistema di climatizzazione per grandi ambienti è completamente decentralizzato, comportando tutta una serie di fondamentali vantaggi:

- Progettazione rapida e semplice
- Bassi costi d'investimento grazie all'assenza della rete di tubazioni per l'alimentazione di calore e freddo
- Funzionamento sicuro dell'impianto grazie alla ridondanza in caso di avaria di un apparecchio

Funzioni:

- Riscaldamento con pompa di calore
- Raffrescamento con pompa di calore
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Recupero di energia
- Diffusione d'aria con Air Injector
- Filtrazione dell'aria

Prezzi su richiesta



Il **manuale di progetto** «Hoval RoofVent® RP – Apparecchi di ventilazione per riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti di elevata altezza» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio:

- Struttura e funzioni
- Dati tecnici e dimensioni
- Esempi di dimensionamento
- Comando e regolazione
- Avvertenze sul trasporto e l'installazione
- Avvertenze sul funzionamento e la manutenzione
- Testi per capitolato

Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto

ProcessVent

Apparecchi compatti decentralizzati per l'immissione dell'aria esterna, l'espulsione dell'aria estratta e il recupero del calore dall'aria estratta di processo:

- Recuperatore di calore a piastre resistente all'imbrattamento in esecuzione con protezione dalla corrosione e a tenuta d'olio, con bypass per regolazione della potenza
- Diffusione d'aria mediante sistema a stratificazione o mediante collegamento con canali di distribuzione
- Batteria di riscaldamento/raffrescamento integrata per portare a temperatura di regime l'aria immessa
- Facilità di manutenzione grazie agli ampi sportelli di revisione

Prezzi su richiesta



Il **manuale di progetto** «Hoval ProcessVent – Recupero del calore dall'aria estratta di processo in grandi ambienti di produzione» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio:

- Struttura e funzioni
- Dati tecnici e dimensioni
- Comando e regolazione
- Avvertenze sul trasporto e l'installazione
- Testi per capitolato

Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto



ProcessVent heat PVH
Apparecchio compatto per ventilazione e riscaldamento di grandi ambienti di produzione con recupero del calore dall'aria estratta di processo

Funzioni:
- Riscaldamento con collegamento all'impianto di riscaldamento
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta (convogliamento dell'aria attraverso l'impianto di purificazione dell'aria estratta)
- Recupero del calore dall'aria estratta di processo
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Indice di recupero del calore (a secco / ad umido)
PVH-10	10000 m³/h	Fino a 234 kW	–	Fino a 61 / 90



ProcessVent cool PVC
Apparecchio compatto per ventilazione, riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti di produzione con recupero del calore dall'aria estratta di processo

Funzioni:
- Riscaldamento con collegamento all'impianto di riscaldamento
- Raffrescamento con collegamento all'impianto di acqua refrigerata
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta (convogliamento dell'aria attraverso l'impianto di purificazione dell'aria estratta)
- Recupero del calore dall'aria estratta di processo
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Filtrazione dell'aria

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Indice di recupero del calore (a secco / ad umido)
PVC-10	10000 m³/h	Fino a 256 kW	Fino a 118 kW	Fino a 61 / 90



ProcessVent PV
Apparecchio compatto per la ventilazione di grandi ambienti di produzione con recupero del calore dall'aria estratta di processo

Funzioni:
- Immissione dell'aria esterna
- Espulsione dell'aria estratta (convogliamento dell'aria attraverso l'impianto di purificazione dell'aria estratta)
- Recupero del calore dall'aria estratta di processo
- Ricircolo dell'aria ambiente
- Filtrazione dell'aria

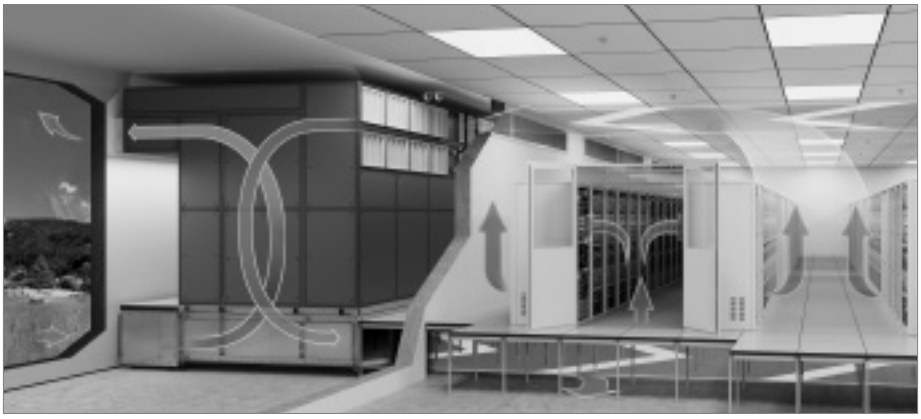
Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera	Indice di recupero del calore (a secco / ad umido)
PV-10	10000 m³/h	–	–	Fino a 61 / 90

Descrizione del prodotto

ServeCool

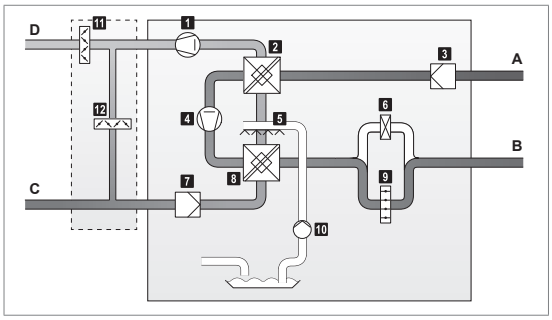
Innovativo apparecchio di climatizzazione per il raffrescamento dell'aria di ricircolo in centri di calcolo ad alto carico termico. L'apparecchio utilizza diversi processi di raffrescamento: il raffrescamento libero indiretto con aria esterna tramite recuperatore di calore ad alte prestazioni viene completato mediante il raffrescamento adiabatico indiretto, nonché il post-raffrescamento meccanico.



Funzionamento del ServeCool

L'aria estratta prelevata dal centro di calcolo viene raffrescata con aria esterna (aria di processo); mediante il raffrescamento indiretto negli scambiatori di calore aria/aria a tenuta stagna non può avvenire nessun mescolamento di aria esterna e aria immessa.

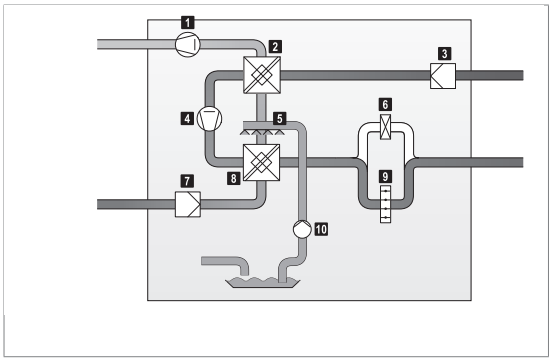
Stadio di raffrescamento 1: raffrescamento libero
Durante la maggior parte dell'anno, il ServeCool funziona in modo di esercizio «Raffrescamento libero». Esso aspira su di un lato l'aria estratta calda dal centro di calcolo (percorso A – B), e sull'altro aria esterna fresca come aria di processo (percorso C – D). I due flussi d'aria vengono condotti nell'apparecchio attraverso due recuperatori di calore ad alta efficienza. In tale contesto, l'aria esterna fredda sottrae calore all'aria estratta; l'aria estratta raffreddata rifluisce in forma di aria immessa nel centro di calcolo. In presenza di temperature esterne molto basse è possibile miscelare all'aria esterna fredda dell'aria di processo riscaldata, per impedire la condensazione e garantire così il 100% di potenza figorifera sensibile. La miscelazione avviene in modo del tutto automatico e viene regolata esattamente in base alla temperatura dell'aria richiesta.



Funzionamento del ServeCool con raffrescamento libero

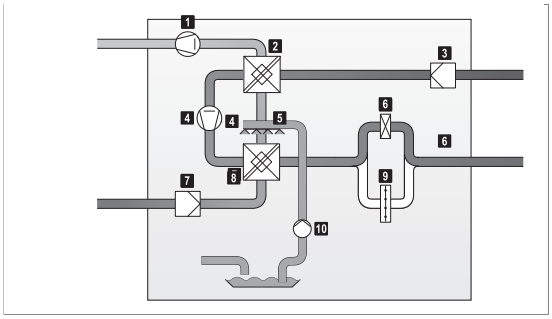
1 Ventilatore aria espulsa
2 Recuperatore di calore a piastre
3 Filtro dell'aria estratta
4 Ventilatore dell'aria immessa
5 Nebulizzatori
6 Batteria di raffrescamento
7 Filtro dell'aria esterna
8 Recuperatore di calore a piastre
9 Serranda bypass
10 Pompa adiabatica
11 Serranda dell'aria espulsa
12 Serranda di miscelazione aria

Stadio di raffrescamento 2: raffrescamento adiabatico
A partire da una temperatura esterna di circa 15 – 19 °C (circa 3 K di differenza tra temperatura dell'aria esterna e quella dell'aria immessa) la funzione di raffrescamento nell'apparecchio ServeCool viene supportata mediante attivazione supplementare di un raffrescamento adiabatico: il recuperatore di calore inferiore viene nebulizzato con acqua. L'acqua sottrae all'aria che fluisce all'interno dello scambiatore il calore da evaporazione, in modo tale che l'aria che rifluisce nel centro di calcolo venga raffrescata, ma non umidificata.



Funzionamento del ServeCool con raffrescamento libero e adiabatico

Stadio di raffrescamento 3: post-raffrescamento meccanico
In presenza contemporanea di elevate temperature esterne e notevoli livelli di umidità dell'aria esterna, come terzo stadio, viene messa in funzione la batteria di raffrescamento integrata nel ServeCool. Grazie alla percentuale di potenza ancora elevata fornita dal raffrescamento adiabatico, la batteria di raffrescamento va a coprire solo la restante percentuale di fabbisogno.



Funzionamento del ServeCool con post-raffrescamento meccanico supplementare

Prezzi su richiesta

Il **manuale di progetto** «Hoval ServeLine – Climatizzazione a efficienza energetica di centri di calcolo» contiene informazioni dettagliate sui singoli tipi di apparecchio. Il manuale di progetto è disponibile gratuitamente: scaricatelo dal nostro sito web o richiedetene una copia!

Descrizione del prodotto



ServeCool SW
Apparecchio di climatizzazione per il raffrescamento libero indiretto con aria esterna in combinazione con raffrescamento adiabatico e meccanico

Funzioni:
- Raffrescamento in modo di ricircolo d'aria
  (con attacco all'alimentazione idrica e al gruppo acqua fredda a cura del committente)
- Filtrazione dell'aria estratta
- Comando di un umidificatore (opzionale)

Un'alimentazione idrica centrale a cura del committente con stazione pompa ridondante approvvigiona con acqua il sistema adiabatico. La pressione dell'acqua di alimentazione viene utilizzata direttamente ai nebulizzatori per l'alimentazione dello scambiatore di calore.

Serie

Tipo	Portata d'aria		Potenza frigorifera	
SW-25	Aria immessa	25750 m³/h	Totale	120 kW
	Aria esterna	22000 m³/h	Raffrescamento libero e adiabatico	108 kW
			Meccanico	12 kW
			Punto di esercizio:	
			Condizioni dell'aria estratta	38 °C / 18 % ur
			Condizioni dell'aria immessa	24 °C / 40 % ur
			Condizioni dell'aria esterna	35 °C / 22 % ur



ServeCool SWP
Apparecchio di climatizzazione per il raffrescamento libero indiretto con aria esterna in combinazione con raffrescamento adiabatico e meccanico, con pompa adiabatica integrata

Funzioni:
- Raffrescamento in modo di ricircolo d'aria
  (con attacco all'alimentazione idrica e al gruppo acqua fredda a cura del committente)
- Filtrazione dell'aria estratta
- Comando di un umidificatore (opzionale)

Una pompa di circolazione dell'acqua integrata nell'apparecchio approvvigiona con acqua il sistema adiabatico. Pertanto, i nebulizzatori sono indipendenti dalla pressione di alimentazione dell'acqua del sistema idrico interno dell'edificio. La tubazione di alimentazione e quella di scarico possono avere dimensioni più ridotte rispetto al ServeCool SW, poiché la defangazione della vasca può essere abilitata tramite la regolazione di ciascun singolo apparecchio.

Serie

Tipo	Portata d'aria		Potenza frigorifera	
SWP-25	Aria immessa	25750 m³/h	Totale	120 kW
	Aria esterna	22000 m³/h	Raffrescamento libero e adiabatico	108 kW
			Meccanico	12 kW
			Punto di esercizio:	
			Condizioni dell'aria estratta	38 °C / 18 % ur
			Condizioni dell'aria immessa	24 °C / 40 % ur
			Condizioni dell'aria esterna	35 °C / 22 % ur

Descrizione del prodotto

Ventilconvettore

Ventilconvettore con motore sincrono brushless e scheda inverter

- Riscaldamento e raffrescamento
- Per installazioni a parete, pavimento e soffitto
- con o senza rivestimento
- In forma di impianto a 2 e 4 tubi con batterie scambiatori di calore a 1, 3 o 4 file, a seconda delle dimensioni
- Vasca di raccolta della condensa
- Accessori e componenti di comando

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera totale
CARMO	115 – 1395 m³/h	0,92 – 9,39 kW	0,74 – 7,14 kW

⇨ Altri tipi e prezzi su richiesta!





Apparecchio con cassetta a soffitto

Apparecchio con cassetta a soffitto della generazione più recente con 7 modelli

- Riscaldamento e raffrescamento
- Colore di serie RAL 9003
- Per montaggio nel soffitto
- Vasca di raccolta della condensa
- Regolazione a 3 stadi
- Batteria scambiatore di calore a tubi di rame e con lamelle in alluminio
- In forma di impianto a 2 o 4 tubi con batterie scambiatori di calore da 1 a 3 file, a seconda delle dimensioni

Serie

Tipo	Portata d'aria	Potenza termica	Potenza frigorifera totale
SIELLO	310 – 1820 m³/h	1,62 – 14,00 kW	1,27 – 11,10 kW

⇨ Altri tipi e prezzi su richiesta!

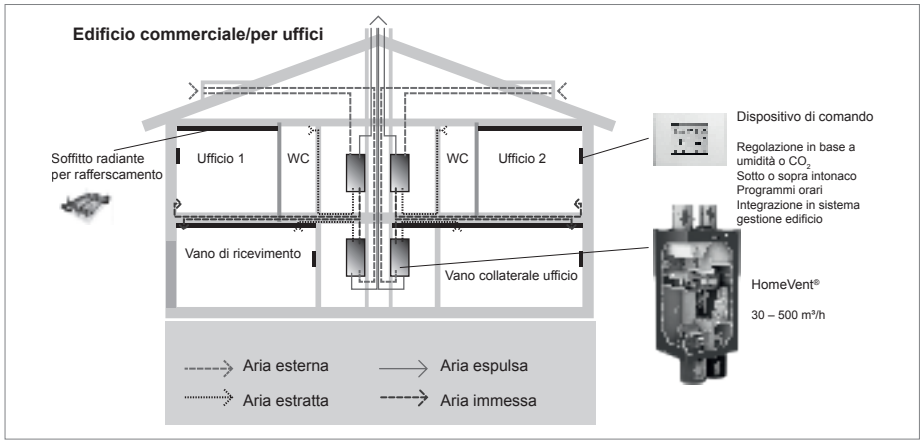


Descrizione del prodotto

Sistema radiante a soffitto per riscaldamento e raffrescamento

Con recupero del calore e dell'umidità per uffici ed esercizi commerciali

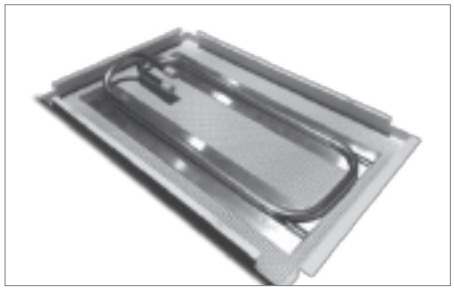
- Interazione tra soffitto radiante per raffrescamento e ventilazione meccanica controllata con integrazione nel sistema di gestione dell'edificio



Tipi di modulo

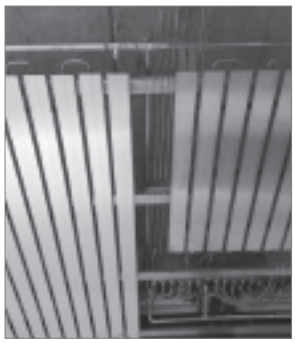
Il soffitto radiante flessibile per raffrescamento adatto per soffitti in metallo. Applicabile a una vasta gamma di sistemi di soffitti in metallo.
Rigoroso rispetto delle severe direttive sul comfort SIA 382/1 nell'intera area di permanenza.

Potenza frigorifera a norma secondo EN 14240 (Δt 8 K) ..... 69 W/m²
Perdita di pressione max per ogni circuito idrico ..... 25 kPa
Livello di pressione sonora max in ambiente: ..... 35 dB(A)



Il soffitto radiante per raffrescamento senza fughe adatto per soffitti in cartongesso. Vengono utilizzati pannelli in cartongesso modificati con grafite o alluminio per garantire la potenza frigorifera. Superfici lisce, strutturate o forate, acusticamente attive vanno a completare l'applicazione con soffitti in gesso.

Potenza frigorifera a norma secondo EN 14240 (Δt 8 K) ..... 56,7 W/m²
Perdita di pressione max per ogni circuito idrico .... 25 kPa



Il soffitto radiante per raffrescamento ibrido a funzionalità integrale per esigenze estreme. Il controsoffitto ibrido a vela combina in un'unica soluzione l'attivazione dell'elemento termoattivo, il raffrescamento, il riscaldamento, l'acustica, la conduzione dell'aria e la possibilità di componenti supplementari. L'altezza di installazione ad effetto slanciante accresce ulteriormente l'impatto estetico di questo sistema.

Potenza frigorifera a norma in base alla norma EN 14240, profilo di carico SIA 2024 ..... 172,8 W/m²
Perdita di pressione max per ogni circuito idrico .. 25 kPa



La vela acustica a conduzione termica adatta per edifici con regolazione della temperatura interna dei componenti edilizi, per il comfort acustico senza rinunciare ai vantaggi del raffrescamento degli stessi. Vela acustica con conduzione termica definita tra la superficie acusticamente attiva e il cemento. Bassa altezza d'installazione, nessuna perdita di potenza termica, comfort acustico e un design esteticamente gradevole caratterizzano questo sistema.



Collegamento idraulico e distribuzione secondaria

Distribuzione secondaria a partire dall'installazione a cura del committente, inclusi tutti i componenti di collegamento necessari, la raccorderia e i gruppi di disareazione e di evacuazione eventualmente necessari. Su ogni attacco di mandata e ritorno del soffitto raffrescante viene montato un piccolo rubinetto a sfera G ½", affinché tutti i circuiti al di fuori della zona di revisione possano essere puliti e disaerati. Sul piccolo rubinetto a sfera è integrato un attacco in ottone adatto per il giunto di collegamento dei tubi flessibili.

Il collegamento da batteria a batteria avviene mediante tubo in rame saldobrasato o tubo di collegamento flessibile nella zona di revisione, comprendente tubo flessibile interno come tubo flessibile in caucciù reticolato con strato barriera ossigeno, strato in alluminio e strato di protezione in PE, nonché calza in acciaio inox. A tenuta di ossigeno secondo DIN 4726. Raccorderia a innesto in ottone con guarnizione a O-ring e protezione di sicurezza.

Prestazioni e servizi

Riempimento, disaerazione e prova di pressione dei singoli circuiti idraulici incluse tubazioni secondarie a partire dal punto di raccordo definito, in coordinazione con l'installatore a cura del committente.

Controllo del funzionamento e comprova del perfetto funzionamento dei singoli circuiti idrici con telecamera a infrarossi. Protocollo della messa in funzione con un'immagine digitale agli infrarossi con indicazione della temperatura per ciascuna zona.

Redazione dei progetti di coordinazione ed esecuzione mediante CAD incluso dimensionamento di tutti i sistemi rilevanti. Partecipazione a riunioni, incontri di coordinazione e relativi agli interventi edilizi.

⇨ Prezzi su richiesta!

Indennità di viaggio

Il viaggio del tecnico specializzato dell'assistenza con il veicolo di servizio per raggiungere il luogo di ubicazione dell'impianto viene compensato con un'indennità di viaggio. Tale indennità di viaggio comprende il veicolo e il tempo di lavoro richiesto per recarsi nel luogo d'ubicazione dell'impianto.

Il tempo impiegato per la ricerca della persona competente, che renda possibile al tecnico specializzato dell'assistenza l'accesso all'impianto di riscaldamento, viene sommato alla tempistica dell'intervento e non rientra nell'indennità di viaggio. L'indennità di viaggio viene calcolata una volta per ciascuna commessa.

	CHF
Indennità di viaggio Per tecnico specializzato dell'assistenza e veicolo di trasporto	**98.–**

Tempistica intervento

La tempistica dell'intervento per un ordine consiste nel tempo compreso tra il momento in cui si raggiunge e quello in cui si lascia il luogo di ubicazione dell'impianto dopo avere evaso l'ordine.

Nel prezzo sono contenuti il tecnico specializzato dell'assistenza, il veicolo dell'assistenza e gli utensili generali.

Tecnico specializzato dell'assistenza		CHF
Per energie fossili	Per ora	**154.–**
Per energie rinnovabili	Per ora	**154.–**
Per impianti di cogenerazione, tecnica di comando	Per ora	**154.–**

Utensili speciali	Cod. art.	CHF
Computer per analisi fumi per unità d'impiego	1S0 118	**48.–**
Macchina saldatrice per unità d'impiego	1S0 111	**95.–**
Aspiratore cenere per unità d'impiego	1S0 120	**40.–**
Pulitore ad alta pressione per unità d'impiego	1S0 112	**95.–**
Pompa di aspirazione fluido refrigerante per unità d'utilizzo	1S0 113	**95.–**
Aspira acqua per unità d'impiego	1S0 114	**35.–**
Pompa dell'acqua per unità d'impiego	1S0 115	**35.–**
Datalogger per settimana	1S0 123	**960.–**
Riscaldamento elettrico di emergenza per giorno	1S0 127	**60.–**
Ponte di misura elettronico per ciascun intervento	1S0 121	**30.–**
Impiego flussometro aria per ciascun intervento	4506 244	**30.–**
Sonda con telecamera per ciascun intervento	4506 303	**125.–**
Utensile pulizia Alufer per ciascun intervento	4506 304	**245.–**

Smaltimento	Cod. art.	CHF
Costi per lo smaltimento	4504 803	**10.–**

Prestazioni e servizi		Cod. art.	CHF
	Analisi dell'acqua Kit di analisi incluso rapporto Prelievo acqua a cura del cliente	2045 792	**198.–**
	Analisi del gasolio Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità Prelievo gasolio a cura del cliente	1S0 126	**230.–**
	Costi amministrativi e di spedizione	4500 003	**18.–**
	Supplemento urgente	4500 009	**28.–**
	Supplemento consegna con data	4501 923	**98.–**
	Consegna presto	4500 002	**450.–**
	Supplemento di trasporto con lavori gru all'infuori mod. BHKW	4503 224	**230.–**
	Supplemento di trasporto con furgoncino	4503 223	**105.–**

1. Generalità/componenti del contratto

1.1 Le presenti condizioni generali di consegna (di seguito CGC) valgono per tutti i contratti di compravendita tra Hoval AG (Fornitore) e i clienti (Acquirente) in Svizzera e nel Principato del Liechtenstein. Effettuando il suo ordine, l'Acquirente riconosce le presenti CGC quale parte costitutiva del contratto. Le CGC valgono per quanto di ragione anche per servizi e prestazioni eseguiti dal Fornitore correlati al contratto di acquisto (per es. messa in funzione, montaggio e operazioni di progettazione).

1.2 Il rapporto contrattuale tra Fornitore e Acquirente si basa, in ordine gerarchico decrescente, su (1) la conferma dell'ordine, (2) le CGC e (3) il Codice delle obbligazioni svizzero.

1.3 Deroghe rispetto alle CGC, segnatamente anche l'accettazione di differenti condizioni generali (per es. norme SIA, condizioni di acquisto dell'Acquirente), sono vincolanti solo se concordate espressamente nella conferma dell'ordine. In caso di conflitto, hanno priorità le presenti CGC.

2. Ordine, conferma dell'ordine, modifiche dell'ordine, annullamenti

2.1 Il Fornitore rilascia una conferma dell'ordine dopo la ricezione e l'accettazione dello stesso. Solo tale conferma è decisiva quanto all'entità e all'esecuzione della fornitura. Il Fornitore si riserva il diritto di rifiutare ordini senza indicazione delle motivazioni.

2.2 Sempre che l'Acquirente non si opponga per iscritto al Fornitore entro 7 giorni dall'invio della conferma dell'ordine, quest'ultima, e in particolare le specifiche in essa contenute, sono da ritenersi vincolanti.

2.3 Materiali o servizi e prestazioni non contenuti nella conferma dell'ordine vengono messi in fattura all'Acquirente separatamente.

2.4 Modifiche dell'ordine o annullamenti dopo la scadenza dei termini conformemente al comma 2.2 sono vincolanti per il Fornitore solo se egli vi acconsente per iscritto. I costi insorgenti per la modifica dell'ordine devono essere sostenuti dall'Acquirente.

3. Prezzo

3.1 L'Acquirente è tenuto a pagare il prezzo riportato nella conferma dell'ordine più IVA/TTPCP e ad onorare gli ulteriori costi di cui alla conferma dell'ordine (per es. per servizi e prestazioni). Valgono le condizioni di pagamento di cui al paragrafo 14.

3.2 I prezzi riportati nella documentazione del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento senza preavviso e si intendono al netto di IVA/TTPCP.

4. Illustrazioni, caratteristiche e condizioni tecniche

4.1 Le indicazioni tecniche, le illustrazioni, le misure, gli schemi a norma e i pesi contenuti nei documenti del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento, e non sono vincolanti nei confronti dell'Acquirente, sempre che nella conferma dell'ordine non venga fatto esplicito riferimento ad essi. Sono fatte salve le modifiche di costruzione. Il Fornitore può sostituire in qualsiasi momento i materiali con altri equivalenti.

4.2 Al momento dell'ordine l'Acquirente deve informare il Fornitore su tutte le circostanze inerenti la destinazione d'uso della merce che si discostino da quanto consigliato dal Fornitore.

5. Proprietà intellettuale

Tutti i diritti relativi a disegni e documentazioni tecnici consegnati all'Acquirente restano esclusivamente di proprietà del Fornitore. Modifiche, utilizzo, riproduzione o trasmissione a terzi degli stessi sono consentiti solo previa autorizzazione scritta del Fornitore. Il Fornitore o i suoi subfornitori sono e restano proprietari di tutti i diritti di proprietà intellettuale sulle merci consegnate, inclusi diritti di marchio ed eventuali diritti d'autore sul software, che rientrino tra le merci consegnate.

6. Condizioni di consegna

6.1 Il giorno di consegna riportato nella conferma dell'ordine è da intendersi come indicazione valida nel migliore dei casi, senza tuttavia alcuna garanzia da parte del Fornitore. Le date di consegna sono vincolanti solo previo esplicito accordo al riguardo. Fatto salvo un accordo di differente tenore nella conferma dell'ordine, il Fornitore non risponde dei danni e dei costi insorti a causa di ritardi.

6.2 Qualora la merce ordinata non venga presa in consegna dall'Acquirente nel giorno di consegna concordato, il Fornitore è autorizzato a mettere in fattura all'Acquirente la merce, e, ove necessario, a immagazzinare la merce ordinata a spese dell'Acquirente.

6.3 In caso di ordini con consegna a chiamata, il Fornitore si riserva di produrre la merce ordinata solo dopo il ricevimento dell'ordine di consegna.

7. Condizioni di spedizione e di trasporto

7.1 Il fornitore sceglie liberamente il mezzo di trasporto. In assenza di accordi scritti d'altro tenore:

- Le spese di trasporto sono comprese nel prezzo dei prodotti;
- In caso di spedizioni a mezzo di camion, il Fornitore garantisce a sue spese lo scarico a terra tramite piattaforma elevatrice in luogo accessibile ad autocarro. Lo scarico tramite gru e il tiro in loco del materiale non sono inclusi nel prezzo e sono a carico dell'Acquirente;
- Qualora il luogo di destinazione non fosse accessibile ad autocarro, l'Acquirente deve stabilire per tempo un luogo di consegna e scarico accessibile ad autocarro;
- In zone di montagna le consegne vengono effettuate fino alla stazione ferroviaria a valle svizzera.

7.2 Per forniture di componenti accessori o pezzi di ricambio, le spese di imballaggio e spedizione sono a carico dell'Acquirente ed esse gli vengono messe in fattura.

7.3 Verranno utilizzati quegli imballaggi e quei mezzi di trasporto che risultino adeguati allo scopo a giudizio del Fornitore.

7.4 L'Acquirente è tenuto a comunicare tempestivamente al Fornitore eventuali speciali richieste in merito a trasporto, imballaggio e consegna (per es. consegne espresso o parziali, speciali orari di consegna, particolari mezzi di trasporto, imballaggio o località di destinazione, scarico tramite gru, ecc.) e ad accollarsi le spese supplementari da ciò comportate. Il Fornitore non è obbligato, in assenza di esplicito accordo, a tenere conto di richieste speciali.

7.5 Reclami e contestazioni per danni di trasporto devono essere fatti pervenire per iscritto dall'Acquirente, immediatamente dopo il ricevimento della merce, alle ferrovie, alla posta o alla ditta di spedizioni.

8. Passaggio di rischi e benefici

Qualora l'Acquirente ritiri la merce in fabbrica, oppure essa venga spedita tramite vettore di trasporto o un altro soggetto terzo su incarico del Fornitore, rischi e benefici passano in conto all'Acquirente dopo l'uscita della fornitura dalla fabbrica. Qualora il trasporto e lo scarico avvengano per mezzo di personale e macchinari del Fornitore, rischi e benefici passano in capo all'Acquirente al momento della deposizione della merce a terra presso il luogo di consegna. Qualora lo scarico della merce trasportata per mezzo di personale e macchinari del Fornitore avvenga tramite personale e/o macchinari dell'Acquirente, o di soggetti terzi su incarico dell'Acquirente, rischi e benefici passano in capo all'Acquirente al momento dell'arrivo del veicolo di trasporto sul luogo di consegna.

9. Ripresa di merci

9.1 Il Fornitore non è tenuto ad accettare la restituzione di merci ordinate. È data però facoltà al Fornitore, previo accordo scritto con l'Acquirente, di accettare la restituzione di merci come da catalogo con accredito, sempre che al momento della restituzione siano ancora presenti nel programma di consegna e nuove di fabbrica. Il Fornitore non è tenuto a riconsegnare all'Acquirente della merce resa da quest'ultimo senza previo consenso scritto del Fornitore, o ad emettere in proposito un accredito.

9.2 A meno di accordi scritti di diverso tenore, gli accrediti non vengono rimborsati in contanti, bensì solo computati su altri crediti vantati dal Fornitore nei confronti dell'Acquirente. Il valore dell'accredito per resi di merce concordati viene stabilito dal Fornitore, e ammonta al massimo all'85 % del prezzo del prodotto (escluse tasse, spese di spedizione e montaggio). Da un accredito vengono detratti: oneri di verifica nonché eventuali costi di ripristino.

9.3 Il reso deve essere rispedito all'indirizzo denominato dal Fornitore unitamente alla bolla di consegna a spese e a rischio dell'Acquirente.

10. Verifica/reclamo per difetti al ricevimento della consegna

10.1 L'Acquirente è tenuto a controllare con la massima cura la merce subito dopo il suo ricevimento. Reclami relativi a difetti o discrepanze rispetto alla conferma dell'ordine devono essere presentati per iscritto dall'Acquirente entro 8 giorni dal ricevimento (per i danni da trasporto valgono il comma 7.5 e il paragrafo 8). Se l'Acquirente si astiene dal farlo, le forniture, i servizi e le prestazioni sono da ritenersi accettati, e non può esser fatta valere nessuna azione di garanzia nei confronti del Fornitore.

10.2 Reclami relativi a difetti manifestatisi successivamente, che non sono stati rilevati dall'Acquirente al ricevimento della merce, e che non sarebbero stati rilevabili neppure a mezzo di una verifica condotta con la massima cura ai sensi del comma 10.1, vanno presentati per iscritto da parte dell'Acquirente subito dopo il loro accertamento. Per il resto vale il comma 10.1 per quanto di ragione.

10.3 Prove di collaudo richieste dall'Acquirente e da eseguirsi a cura del Fornitore vanno concordate per iscritto con il Fornitore e sono a carico dell'Acquirente. Qualora le prove di collaudo non si siano potute effettuare entro i termini prestabiliti per ragioni non imputabili al Fornitore, le caratteristiche da accertare tramite tali prove di collaudo valgono come presenti fino a prova contraria.

11. Garanzia commerciale, azioni di garanzia e scadenza della garanzia

11.1 Il Fornitore presta la garanzia dell'assenza di difetti delle merci al momento della consegna, nonché della loro corrispondenza a quanto riportato nella conferma dell'ordine. Nel caso di servizi e prestazioni, il Fornitore ne garantisce l'accurata esecuzione.

11.2 In caso di reclamo tempestivo per difetti, il Fornitore può, a propria discrezione e a proprie spese, entro un'adeguata scadenza di tempo, riparare i prodotti difettosi o parti di essi in loco o in fabbrica, oppure mettere a disposizione dell'Acquirente relativi pezzi di ricambio. Al riguardo vale il paragrafo 7 per quanto di ragione.

11.3 Diritti di risoluzione o di riduzione, recesso dal contratto e altri diritti dell'Acquirente sono esclusi, con riserva di disposizioni legali imperative, in particolare diritti al risarcimento di danni che non si verifichino sulla stessa merce ordinata, al risarcimento di spese di sostituzione, di costi per la determinazione di cause di guasti, per perizie e per danni conseguenti (per es. interruzione dell'attività, mancato utilizzo, mancato guadagno, costi per impianti sostitutivi, inquinamento idrico e ambientale, ecc.). Valgono inoltre le esclusioni di cui al paragrafo 13.

11.4 Qualora, in caso di urgenza, l'Acquirente debba effettuare sostituzioni o riparazioni di componenti difettose per ragioni imperative, il Fornitore rimborsa all'Acquirente, previo precedente consenso del Fornitore e secondo le aliquote correnti del settore, i costi terzi documentati sopravvenuti all'Acquirente. Il rimborso non è applicabile a sostituzioni all'estero.

11.5 Tutte le azioni di garanzia dell'Acquirente presuppongono la presentazione tempestiva e formalmente valida di un reclamo per difetti e cadono in prescrizione, con riserva di disposizioni legali imperative, alla scadenza di due anni dal giorno di consegna.

12.Garanzia legale

12.1 Il Fornitore garantisce, a meno delle riserve di cui ai commi 12.2, 12.3 e al paragrafo 13, il funzionamento ineccepibile della merce, nonché il perfetto stato dei materiali per la durata di 24 mesi a partire dalla messa in funzione, comunque al massimo per la durata di 27 mesi dalla data di consegna.
Inoltre, Hoval concede per la durata di 10 anni dalla data di consegna garanzia sulla corrosione passante e sull'ermeticità di tutte le caldaie a piena condensazione delle serie MultiJet®, UltraOil® e UltraGas®. Presupposto di tale garanzia è che la qualità dell'acqua corrisponda alle prescrizioni minime di Hoval, e che la stessa sia stata certificata per iscritto da un ente accreditato di misurazione, e che i risultati delle analisi siano stati comunicati a Hoval, oppure che la messa in funzione sia stata effettuata dal servizio di assistenza tecnica Hoval.

12.2 Presupposti per la rivendicazione di azioni di garanzia ai sensi del comma 12.1 sono un'installazione eseguita a regola d'arte, la messa in funzione ad opera del Fornitore o da un partner da questi autorizzato, la manutenzione accurata e regolare e l'esecuzione di tutte le riparazioni e modifiche relative alla merce ad opera del Fornitore, o di un partner da questi autorizzato. La garanzia decade se l'Acquirente o terzi non autorizzati dal Fornitore eseguono modifiche o riparazioni sulla merce, o i cui effetti si ripercuotano sulla stessa, senza previa autorizzazione scritta del Fornitore.

12.3 Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura (per es. ugelli, guarnizioni, premistoppa, componenti interni delle caldaie, materiale di montaggio, ecc.), nonché i materiali di esercizio (per es. fluidi refrigeranti, ecc.). Dalla garanzia sono altresì esclusi servizi e prestazioni.

12.4 Le azioni di garanzia devono essere fatte valere per iscritto nei confronti del Fornitore entro il termine di garanzia di cui al comma 12.1. Il Fornitore non è tenuto a prestare servizi in garanzia rivendicati soltanto dopo la scadenza del termine di garanzia.

13.Esclusione di responsabilità

13.1 Azioni di garanzia commerciale e legale dell'Acquirente, nonché qualsivoglia responsabilità del Fornitore, sono escluse in caso di difetti e danni che vengano provocati o aggravati:
- Per colpa dell'Acquirente, di suo personale ausiliario o di terzi incaricati dall'Acquirente;
- Per cause di forza maggiore, di agenti esterni, per colpa di terzi, a causa di impianti ed esecuzioni non conformi allo stato della tecnica, di montaggio e utilizzo non conformi, di inosservanza delle istruzioni e direttive del Fornitore, di manutenzione carente o non accurata oppure di interventi scorretti o inaccurati di terzi;
- A causa di mancata esecuzione della manutenzione all'arresto di ventilatori, motori, compressori, pompe o umidificatori;
- A causa dell'impiego di termovettori non idonei, per effetto dell'acqua, a causa di corrosione (specialmente in caso di utilizzo di sostanze protettive antigelo non idonee, collegamento di impianti di trattamento delle acque, decalcificanti, ecc.), a seguito di collegamento elettrico inadeguato, protezione insufficiente, acqua aggressiva, pressione dell'acqua troppo elevata, decalcificazione scorretta o influssi chimici o elettrolitici;
- A causa di impianti svuotati periodicamente o a lungo termine, oppure in caso di funzionamento con vapore, aggiunta di sostanze con effetto aggressivo all'acqua di riscaldamento, depositi eccessivi di fanghi e apporto temporaneo o costante di ossigeno.

13.2 Fatte salve le disposizioni legali imperative, viene esclusa qualsiasi responsabilità del Fornitore per danni che non si verifichino direttamente sulla merce consegnata, nonché per danni conseguenti (per es. interruzione dell'attività, mancato uso, mancato guadagno, costi per impianti sostitutivi, inquinamento idrico e ambientale. ecc.).

14.Condizioni di pagamento

14.1 Tutti i pagamenti dell'Acquirente sono esigibili entro 30 giorni netti a partire dalla data della fattura (giorno di scadenza). L'Acquirente è obbligato a pagare gli interessi di mora legali su pagamenti non effettuati entro il giorno di scadenza.

14.2 I pagamenti devono essere effettuati al più tardi il giorno della scadenza anche nel caso in cui, successivamente all'uscita della fornitura dalla fabbrica, si verifichino dei ritardi per motivi non imputabili al Fornitore. L'Acquirente è tenuto al pagamento completo entro i termini stabiliti anche quando faccia valere o intenda far valere nei confronti del Fornitore delle azioni di garanzia legale o commerciale, oppure qualora pretenda o voglia pretendere degli accrediti per resi di merce. I pagamenti devono essere eseguiti entro il giorno di scadenza anche nel caso in cui manchino dei pezzi che non rendono impossibile l'uso della merce oppure sia necessario apportare delle migliorie.

14.3 È esclusa la compensazione con crediti di contropartita non riconosciuti dal Fornitore.

14.4 Il Fornitore si riserva il diritto di far dipendere l'accettazione dell'ordine, a partire da un volume d'ordine da definirsi a discrezione del Fornitore, dalla pattuizione di un adeguato pagamento anticipato, il cui importo viene messo in fattura dal Fornitore e diviene esigibile subito dopo l'avvenuta conferma dell'ordine.

14.5 Il Fornitore è autorizzato a far dipendere l'accettazione di ordini o la consegna di ordini pendenti dal rispetto delle condizioni di pagamento e dal pagamento di crediti esigibili relativi a precedenti ordini. Qualora l'Acquirente non rispettasse le condizioni di pagamento, il Fornitore è autorizzato ad annullare ordini già confermati.

15. Diritto applicabile e foro competente

Il presente contratto va soggetto al diritto svizzero, con esclusione delle norme del diritto privato internazionale e della Convenzione di Vienna sulla vendita internazionale di merci. Fatte salve le disposizioni legali imperative per contratti con consumatori, il foro competente esclusivo per tutte le controversie derivanti dal e in connessione col presente contratto è quello della sede del Fornitore.

Qualità Hoval.
Potete contarci.

Come specialista per la tecnica di riscaldamento e di climatizzazione, Hoval è il vostro esperto partner per soluzioni di sistema. Per esempio, potete riscaldare l'acqua con l'energia solare, e produrre calore per gli ambienti domestici con gasolio, gas, legno, o ricorrendo ad una pompa di calore. Hoval combina le differenti tecnologie tra di loro, integrando in un unico sistema anche la ventilazione dell'ambiente. Così potete essere sicuri non solo di risparmiare energia e costi ma anche di salvaguardare il clima.

Hoval rientra a livello internazionale tra le aziende guida per le soluzioni di clima ambientale. Più di 70 anni di esperienza continuano a motivare e a rendere possibili soluzioni innovative. I sistemi completi per il riscaldamento, il raffrescamento e la ventilazione vengono esportati in oltre 50 paesi.

Prendiamo in seria considerazione la responsabilità per il nostro ambiente. L'efficienza energetica è al centro dello sviluppo dei nostri sistemi di riscaldamento e di ventilazione.

Responsabile per l'energia e l'ambiente

Versione online

Centri Regionali Hoval SA

Ticino
Via San Mamete 88, 6805 Mezzovico-Vira
Tel. 0848 848 969
Fax 091 610 43 61
ticino@hoval.ch

Svizzera romanda
Ch. de Closalet 12, CP 225, 1023 Crissier 1
Tel. 0848 848 363
Fax 0848 848 767
crissier@hoval.ch

Berna
Aemmenmattstrasse 43, 3123 Belp
Tel. 031 818 70 00
Fax 031 818 70 01
rc.bern@hoval.ch

Svizzera centrale
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 0848 811 940
Fax 0848 811 941
rc.zent.schweiz@hoval.ch

Svizzera nordoccidentale
Lischmatt 7, 4624 Härkingen
Tel. 0848 640 640
Fax 0848 640 641
rc.nordwest@hoval.ch

Svizzera orientale
Säntisstrasse 2a, 9500 Wil
Tel. 0848 811 920
Fax 0848 811 921
rc.ostschweiz@hoval.ch

Svizzera sudorientale/Liechtenstein
Mühleäulistrasse 4, 9470 Buchs
Tel. 0848 811 970
Fax 0848 811 971
rc.suedost@hoval.ch

Zurigo/Electro-Oil
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 0848 811 930
Fax 0848 811 931
rc.zuerich@hoval.ch

Tecnica di climatizzazione
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 0848 811 950
Fax 0848 811 951
klimatechnik@hoval.ch

Riscaldamento a distanza
General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen
Tel. 044 925 65 65
Fax 044 923 11 39
verbundwaerme@hoval.ch

Hoval SA, General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen, www.hoval.ch

Hoval

PEFC
Promozione della silvicoltura sostenibile