

Regolazioni | Gruppi premontati per riscaldamento |  
Distributori di riscaldamento |  
Diversi componenti di sistema | Pompe di circolazione |  
Sistemi di conduzione dei fumi | Prestazioni e servizi |

**Hoval**

## 02 | Catalogo dei prodotti

Dati tecnici e prezzi 1.4.2024



Ordina ora online!  
[www.hoval.ch/login](http://www.hoval.ch/login)

## Dati tecnici e prezzi

1.4.2024

I prezzi riportati nella documentazione del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento senza preavviso e si intendono al netto di IVA/TTPCP.

Con riserva di modifica.

### Centri Regionali Hoval SA

#### Regione Ticino

Via San Mamete 88, 6805 Mezzovico-Vira  
Tel. +41 848 848 969  
regionticino@hoval.com

#### Regione Svizzera romanda

Ch. de Cloalet 12, 1023 Crissier 1  
Tel. +41 848 848 363  
regionsuisseromande.ch@hoval.com

#### Regione nord-occidentale

Lischmatt 7, 4624 Härkingen  
Tel. +41 848 640 640  
regionnordwest.ch@hoval.com

#### Regione orientale

Säntisstrasse 2a, 9500 Wil  
Tel. +41 848 811 920  
regionost.ch@hoval.com

#### Regione centrale

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tel. +41 848 811 930  
regionmitte.ch@hoval.com

#### Tecnica di climatizzazione

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tel. +41 848 811 950  
climatechnik.ch@hoval.com

#### Riscaldamento a distanza

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tel. +41 44 925 65 65  
verbundwaerme.ch@hoval.com

#### Amministrazione Hoval SA

General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen  
Tel. +41 44 925 61 11  
info.ch@hoval.com

REGOLAZIONI

1

GRUPPI PREMONTATI  
PER RISCALDAMENTO /  
DISTRIBUTORI DI  
RISCALDAMENTO

2

DIVERSI COMPONENTI DI SISTEMA

Valvole a 2 e 3 vie  
Miscelatrici a 3 vie  
Valvole a sfera a 2 e 3 vie  
Azionamenti a motore e valvole di intercettazione  
Vasi di espansione a membrana  
Valvolame  
Scambiatori di calore a piastre

3

POMPE DI CIRCOLAZIONE

4

SISTEMI DI CONDUZIONE DEI  
FUMI

5

PRESTAZIONI E SERVIZI

Condizioni generali di fornitura

6



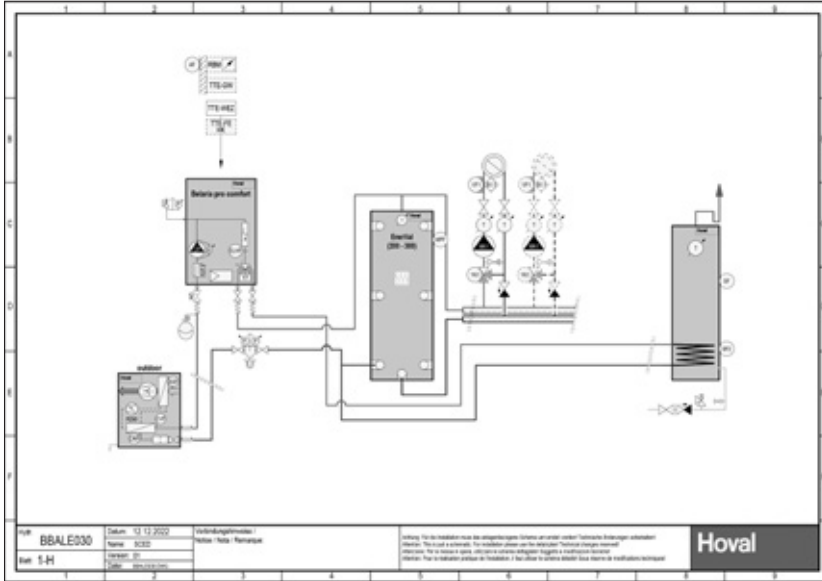
# Alla ricerca dello schema idraulico adatto?

Sulla nostra pagina web, in corrispondenza del rispettivo prodotto, è reperibile il seguente supporto per la progettazione della propria tecnica di sistema Hoval:

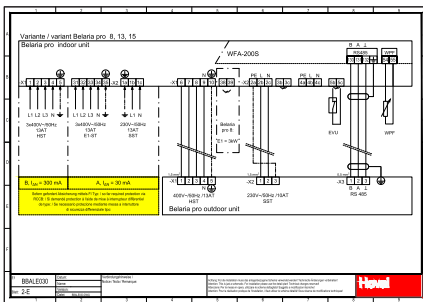
1. Schema idraulico
2. Schema di collegamento elettrico
3. Parametrizzazione
4. Legenda

Esempio:

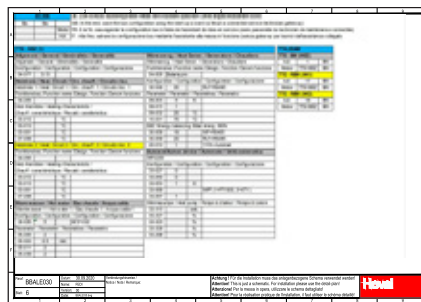
## 1. Schema idraulico BBALE030



## 2. Schema di collegamento elettrico



## 3. Parametrizzazione



## 4. Legenda

011 000002-01/12-22	
Simbolo	Legenda DC / Legenda EV / Legenda PV / Legenda IT
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione
	Fonte di tensione



## Moduli base

**Modulo base generatore di calore TopTronic® E**

- Descrizione prodotto 11
- Prezzi 16
- Dati tecnici 19

**Modulo base Hoval TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea con IP**

- Descrizione prodotto 21
- Prezzi 29
- Dati tecnici 32

**Modulo base Hoval TopTronic® E teleriscaldamento com**

- Descrizione prodotto 33
- Prezzi 35
- Dati tecnici 39

## Moduli regolatore

**Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria Hoval TopTronic® E**

- Descrizione prodotto 41
- Prezzi 46
- Dati tecnici 48

**Modulo solare Hoval TopTronic® E**

- Descrizione prodotto 49
- Prezzi 55
- Dati tecnici 57

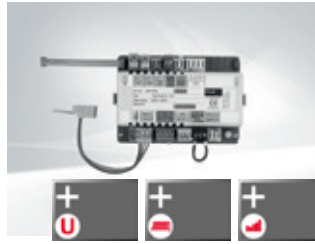
**Modulo accumulo Hoval TopTronic® E**

- Descrizione prodotto 59
- Prezzi 63
- Dati tecnici 65

**Modulo di misurazione Hoval TopTronic® E**

- Descrizione prodotto 67
- Prezzi 68
- Dati tecnici 69

Ampliamenti modulo



**Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E**  
**Circuito di riscaldamento**  
**Bilanciamento termico**  
**Universal**

- Descrizione prodotto
- Prezzi
- Dati tecnici

71  
 73  
 75






**Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E teleriscaldamento**  
**Circuito di riscaldamento**  
**Acqua calda sanitaria**  
**Universale**

- Descrizione prodotto
- Prezzi
- Dati tecnici

77  
 79  
 80

## Prodotti digitali

	<b>Prodotti digitali</b>	81
	■ Panoramica	
	<b>HovalConnect LAN/WLAN</b>	
	■ Descrizione prodotto	84
	■ Prezzi	85
	■ Dati tecnici	88
	■ Progettazione	89
	<b>HovalConnect Modbus</b>	
	■ Descrizione prodotto	90
	■ Prezzi	91
	<b>HovalConnect KNX</b>	
	■ Descrizione prodotto	92
	■ Prezzi	93
	<b>HovalSupervisor cloud</b>	
	■ Descrizione prodotto	94
	■ Prezzi	95
	<b>Loxone</b>	
	■ Descrizione prodotto	105



## Accessori


**Modulo di comando/moduli di comando ambiente Hoval TopTronic® E**

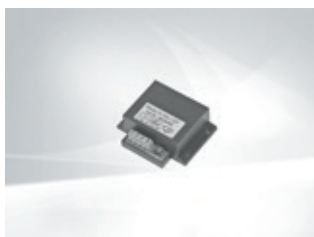
- Descrizione prodotto 107
- Prezzi 109
- Dati tecnici 112
- Dimensioni 112


**Router industriale radiomobile**

- Descrizione prodotto 115
- Prezzi 116
- Dati tecnici 117


**Switch Ethernet industriale**

- Descrizione prodotto 118
- Prezzi 119
- Dati tecnici 120


**Moduli interfaccia Hoval TopTronic® E Modulo GLT 0-10 V/OT - OpenTherm TopGas®**

- Descrizione prodotto 121
- Prezzi 122
- Dati tecnici 123


**Modulo GLT 0-10 V**

- Descrizione prodotto 124
- Prezzi 125


**Alloggiamento a parete Hoval TopTronic® E**

- Descrizione prodotto 127
- Prezzi 128
- Dimensioni 130


**Armadio elettrico/quadro elettrico**

- Descrizione prodotto 131



### Sensori/componenti di sistema Hoval TopTronic® E

- Prezzi

133

### Bilanciamento energia/ quantità di calore Hoval

Circuiti di riscaldamento/  
dell'acqua calda sanitaria



### Valvola di bilanciamento TN

#### Kit sensori di portata

- Descrizione prodotto
- Prezzi
- Dati tecnici

141

142

143



### Contatore di calore a ultrasuoni - MULTICAL® 403

- Descrizione prodotto
- Prezzi
- Dati tecnici
- Dimensioni

145

146

147

148

### Contatore di calore a ultrasuoni - MULTICAL® 603

- Descrizione prodotto
- Prezzi
- Dati tecnici
- Dimensioni

149

150

151

153



### Contatori di corrente UEM40-2C, UEM80-D, UEM1P5-D

- Descrizione prodotto
- Prezzi
- Dati tecnici
- Dimensioni
- Progettazione

155

156

157

158

160

## Progettazione

**Progettazione bilanciamento energia/quantità di calore**

- Contatore M-Bus adatto per la regolazione TTE e le sue funzioni 161
- Bilanciamenti energia con circuiti di riscaldamento/acqua calda sanitaria 163
- Assegnazione contatori della quantità di calore - moduli TTE 165

**Progettazione TopTronic® E**

- Generalità 167
- Esempio di ordinazione 169
- Direttive per il posizionamento di sensori di temperatura nelle regolazioni del riscaldamento 171

## Prestazioni e servizi



- Descrizione 173
- Prezzi 175
- Schema elettrico, messa in funzione 175
- Prestazioni e servizi MCRG 176

## Modulo base generatore di calore TopTronic® E

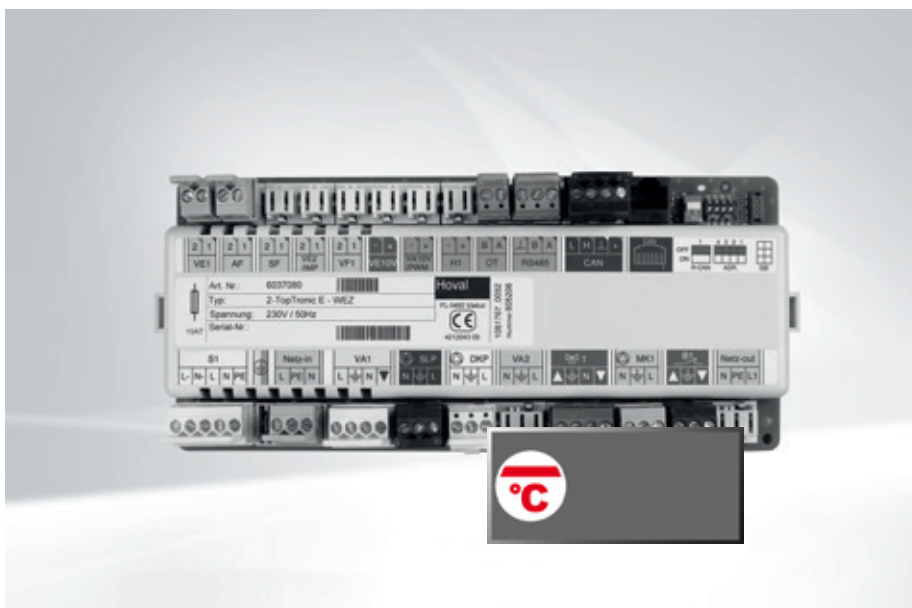
- Modulo regolatore per il comando di generatori di calore e delle utenze ad essi appartenenti con funzioni di regolazione integrate per:
  - Gestione del generatore di calore
  - Gestione generatore di calore supplementare
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda sanitaria
  - 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
- Modulo regolatore 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
  - È possibile il collegamento in cascata di 8 generatori di calore
  - Ampliabile fino a 48 circuiti di riscaldamento

### Avvertenza

Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore! In caso di applicazione stand-alone, devono essere ordinati separatamente il modulo di comando per l'utilizzo del modulo di base generatore di calore!

### Ingressi e uscite

- Comunicazione alle più svariate unità automatiche di funzionamento (olio, gas, PdC, biomassa) tramite interfaccia RS485
- Interfaccia OpenTherm per l'integrazione di un'apparecchiatura di controllo fiamma
- Ingresso 0-10 V, ad es. per il collegamento a sistemi di regolazione di zone di riscaldamento
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri o per l'integrazione di un generatore di calore supplementare tramite interfaccia da 0-10 V (ad es. caldaia a combustibile ecc.)
- Collegamento di un sensore di portata (generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore sul generatore di calore, sul circuito di riscaldamento o con acqua calda
- Uscita a 3 punti da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento
- Ingressi e uscite variabili
  - Uscita da 230 V variabile più fase permanente (ad es. allacciamento di uno separatore ACS)
  - Uscita variabile da 230 V (ad es.: allacciamento della pompa del circuito diretto)
  - Uscita a bassa tensione (12 V) (ad es.: comando di un LED di segnale)



### Avvertenza

È collegabile max 1 ampliamento modulo.



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo bilanciamento termico TopTronic® E



Ampliamento modulo universale TopTronic® E

### Opzione

- Ampliabile mediante max 1 ampliamento modulo (ampliamento degli ingressi/uscite):
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento (1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo bilanciamento termico (bilanciamento termico nel sistema di riscaldamento) o
  - Ampliamento modulo universale (varie funzioni speciali)

### Funzioni

- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento e raffreddamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)

- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da:
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione
- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - postcircolazione della pompa bollitore regolabile
  - Protezione contro lo scarico dell'accumulo
  - Funzioni di limitazione e protezione
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento

- Funzione di essiccazione del massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ...)
- Funzione di commutazione modem
- Canale libero per timer
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Bilanciamento termico per generatore di calore, circuito di riscaldamento o acqua calda sanitaria
- Regolazione di mandata dell'impianto (miscelatrice a 3 punti per la regolazione della temperatura nominale dell'impianto)
- Funzione di pulizia e di manutenzione
- Funzioni Smart Grid
- Adattamento ottimale della caratteristica di regolazione per diversi generatori di calore
- Integrazione di un generatore di calore supplementare tramite 0-10 V o contatto di commutazione
- Gestione cascata che viene attivata dopo il collegamento con altri moduli di base (fino a 8 generatori di calore)
- Definizione delle priorità per la commutazione tra modalità di riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria
- Contatore di esercizio e containpuls
- Evacuazione forzata del generatore di calore
- Costante mantenimento della temperatura di ritorno
- Attivazione del valore minimo
- Misurazione delle emissioni con durata impostabile
- Uscita di segnalazione errore cumulativo
- Emissione della temperatura attuale possibile tramite 0-10 V
- Funzione termostato per impianti bivalenti
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuiti di riscaldamento/raffreddamento senza miscelatrice
  - Circuiti di riscaldamento/raffreddamento con miscelatrice o
  - Circuito di caricamento dell'acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari

#### Avvertenza

A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 1 ampliamenti modulo collegabili)!

#### Applicazione

- Generatore di calore con unità automatica di funzionamento installata
  - Il collegamento viene effettuato tramite l'interfaccia RS485, OpenTherm o 0-10 V
  - I dispositivi di controllo della fiamma possono essere realizzati a 1/2 stadi o modulanti
- Impianti con pompe di calore con funzione di raffreddamento attiva/passiva
- Regolazione per impianti generatore di calore multipli grazie alla gestione cascata integrata
- Comando di un generatore di calore supplementare grazie a un contatto di consenso (caldaia alimentata con combustibili solidi), richiesta di temperatura 0-10 V o richiesta di potenza 0-10 V
- Per riscaldamento/raffreddamento ambiente e circuito di caricamento dell'acqua calda sanitaria
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato - separato dal modulo di comando - direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione di generatori di calore in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto di generatori di calore attraverso HovalConnect

#### Fornitura

- Modulo base generatore di calore TopTronic® E
- 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 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
- Kit base connettori per modulo di base
  - Connettore per pompa di caricamento accumulo (SLP), pompa a circuito diretto (DKP), pompa di circolazione (MK1), miscelatrice (YK1), termostato temperatura di mandata (B1), uscita variabile (VA1)
  - 2 connettori per sensori (AF/SF)
  - vari connettori per il cablaggio interno (ingresso rete, uscita rete, collegamento dispositivo di controllo della fiamma, connettore bus RS485, connettore bus OpenTherm, bus CAN)

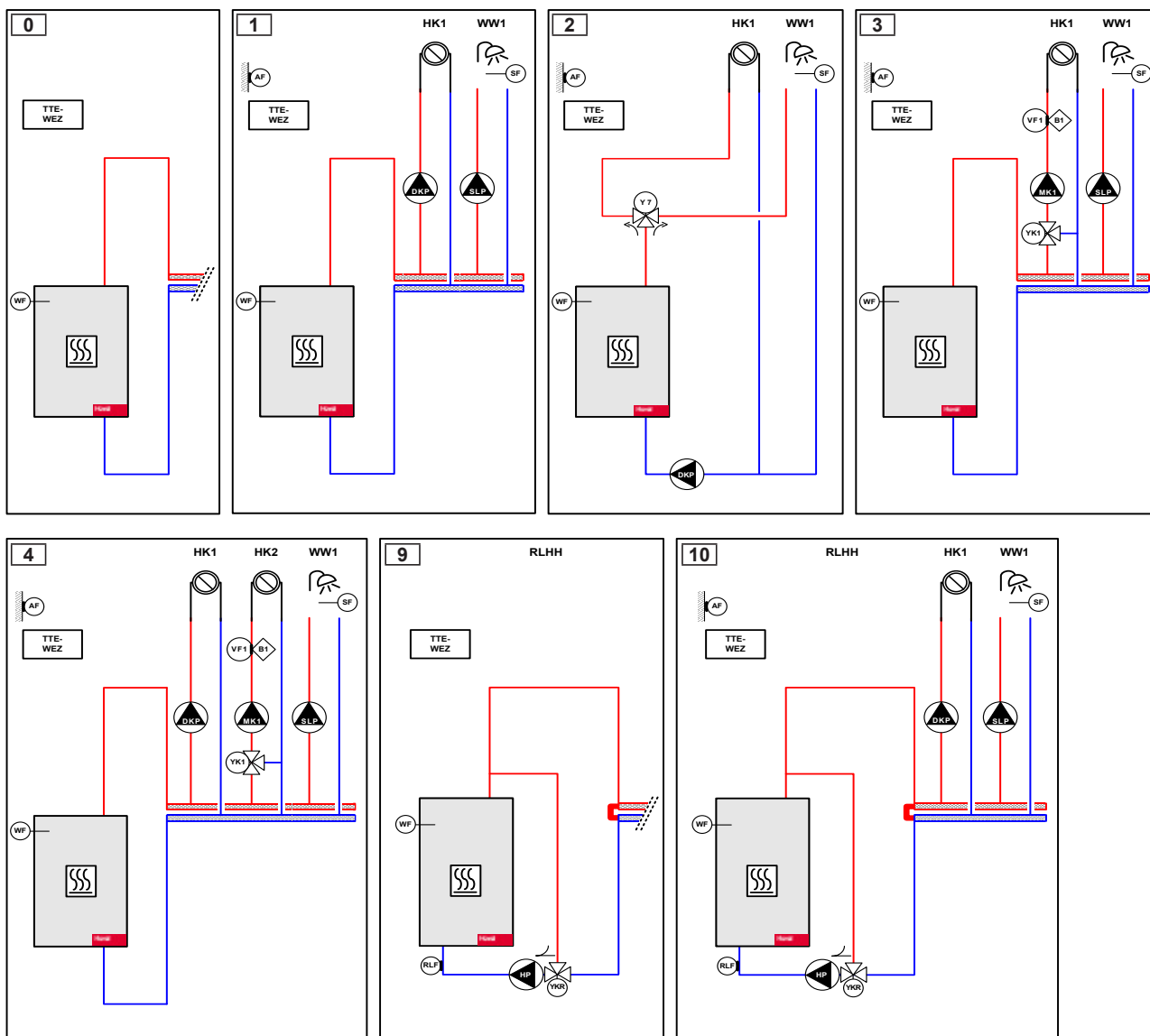
#### Avvertenza

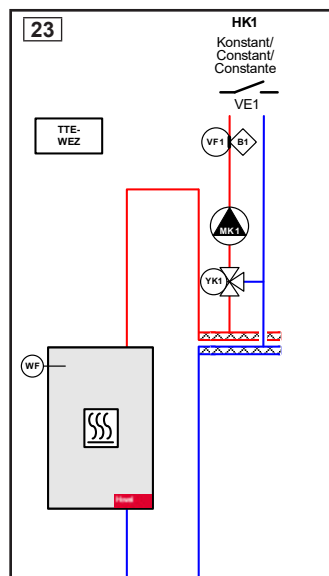
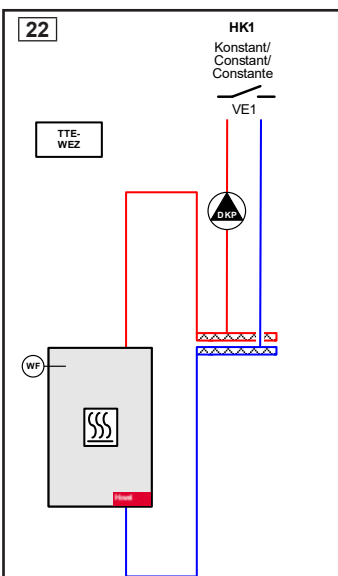
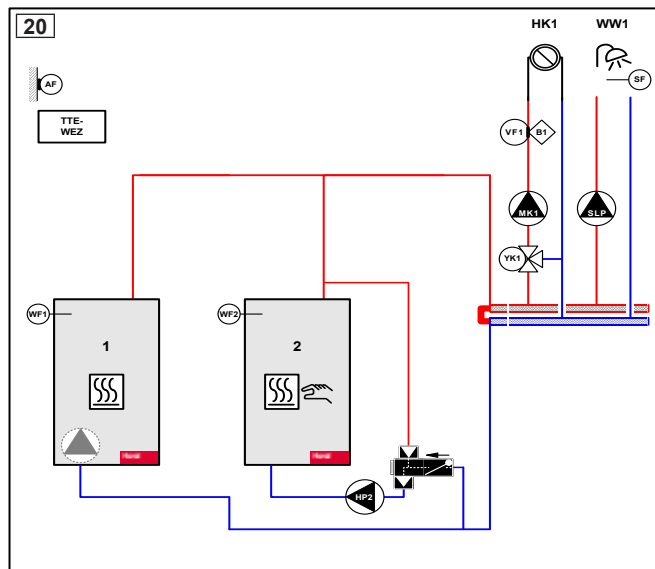
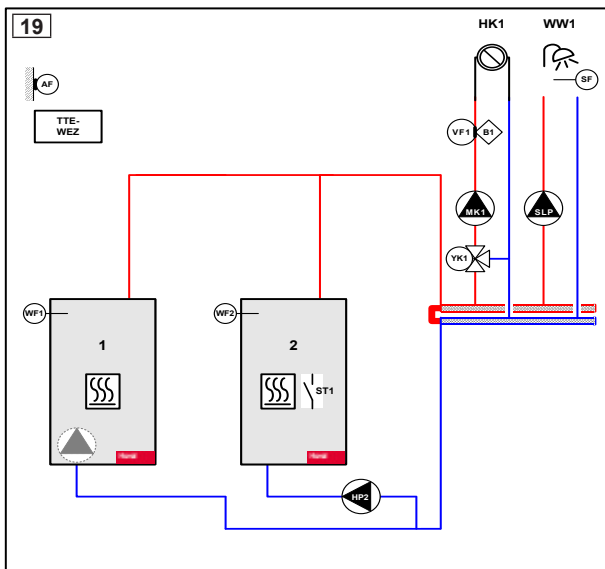
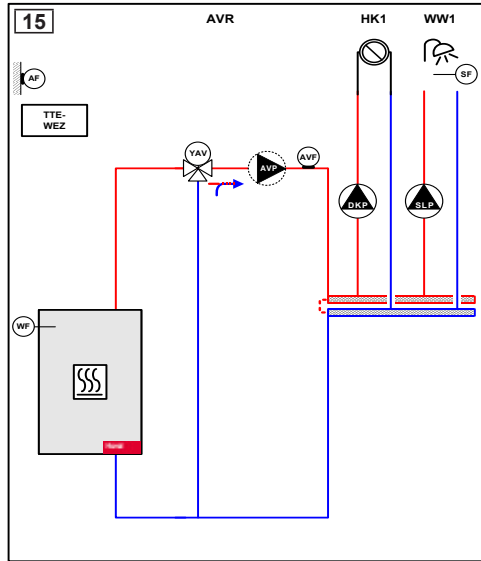
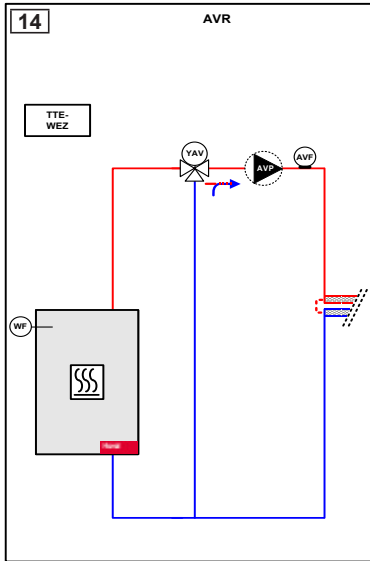
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

Funzioni realizzabili

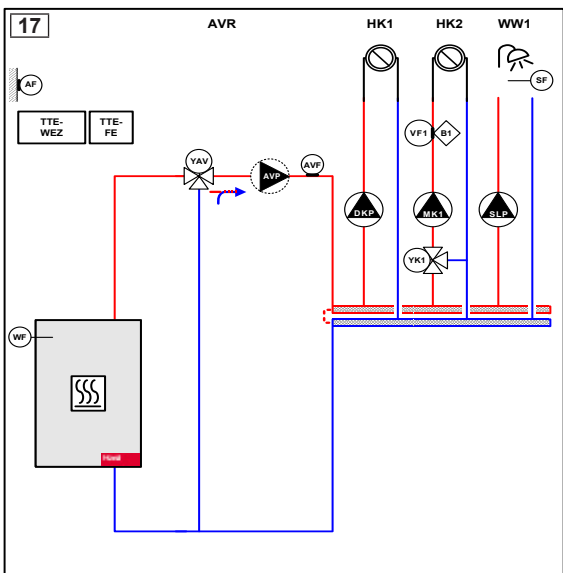
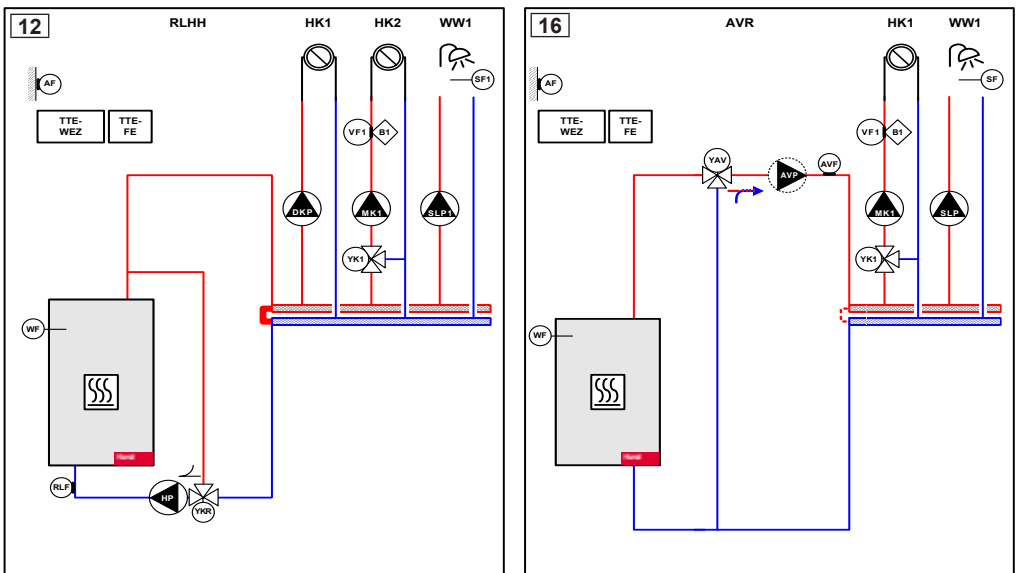
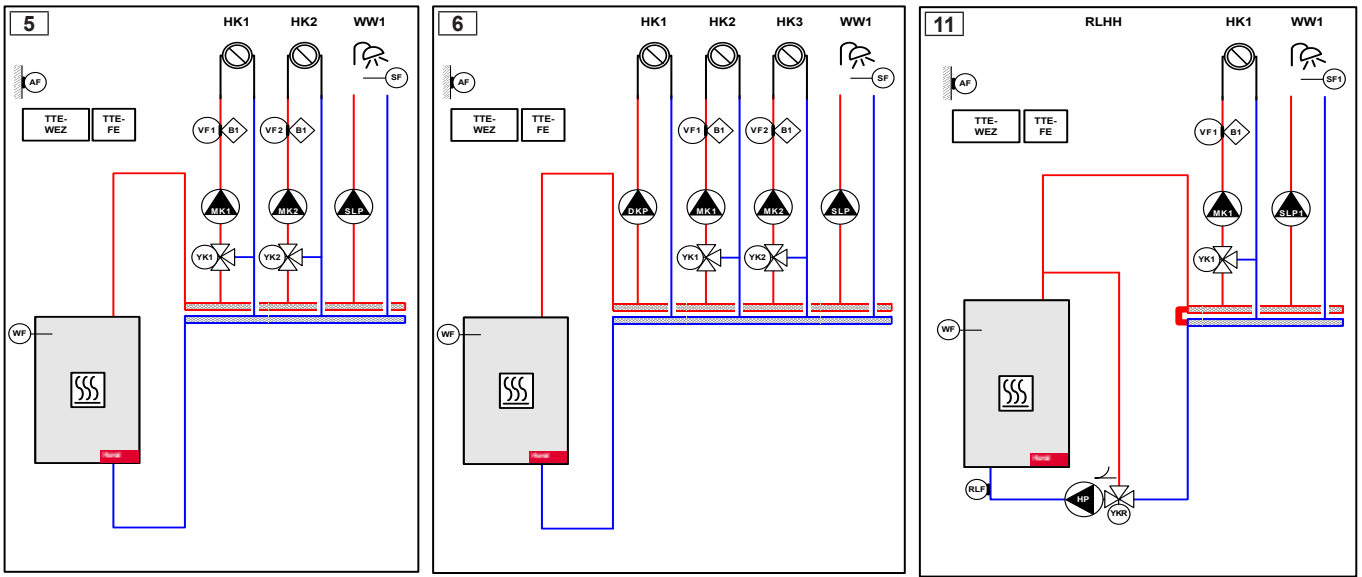
Modulo base generatore di calore TopTronic® E

TTE-WEZ	1 generatore di calore	1 generatore di calore con dispositivo di mantenimento della temperatura di ritorno	1 generatore di calore supplementare	Regolazione della mandata dell'impianto	1 circuito di riscaldamento diretto	1 circuito di riscaldamento misto	2 circuiti di riscaldamento misti	1 bollitore	1 bollitore con organo di commutazione
App. idr. 0	•								
App. idr. 1	•				•			•	
App. idr. 2	•				•				•
App. idr. 3	•				•	•		•	
App. idr. 4	•				•	•		•	
App. idr. 5	•				•		•	•	
App. idr. 6	•				•		•	•	
App. idr. 9		•							
App. idr. 10		•			•			•	
App. idr. 11		•				•		•	
App. idr. 12		•			•	•		•	
App. idr. 14	•			•					
App. idr. 15	•			•	•			•	
App. idr. 16	•			•		•		•	
App. idr. 17	•			•	•	•		•	
App. idr. 19	•		•						
App. idr. 20	•		•			•		•	
App. idr. 22	•				•				
App. idr. 23	•					•			



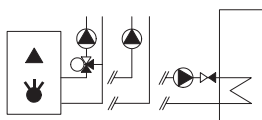


Modulo base generatore di calore TopTronic® E e 1 ampliamento modulo





## Modulo base TopTronic® E

**Modulo base generatore di calore TopTronic® E TTE-WEZ**

Modulo regolatore per comando di generatori di calore e utenze ad essi appartenenti con funzioni di regolazione integrate per:

- Gestione generatori di calore
- Gestione generatore di calore supplementare
- Gestione della cascata
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento /raffrescamento con miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 1 sensore esterno AF/2P/K
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T/S1  
Lu = 5.0 con connettore,
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T/S1  
Lu = 4.0 m con connettore,
- Kit base connettori per modulo base

**Avvertenza**

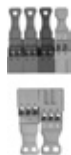
In caso di utilizzo del modulo di base senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

**Avvertenza**

A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate sono necessari ampliamenti modulo (max 1 ampliamento modulo collegabile)!

**Avvertenza**

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

**Kit connettori supplementare**

Per TTE-WEZ

Comprendente contro-connettori RAST 5 per il collegamento di ulteriori sensori e attuatori al modulo base generatore di calore

Il modulo regolatore è già dotato di un kit connettori base, per le ulteriori funzioni è necessario il kit connettori supplementare.

Comprendente:

- Connettore per uscita da 230 V (VA2) (uscita variabile)
- Connettore per sensore (VE2) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso da 0-10 V (VE10V)
- Connettore per uscita 0-10V/PWM (VA10V)
- Connettore per uscita a bassissima tensione (H1)

Cod. art.

CHF

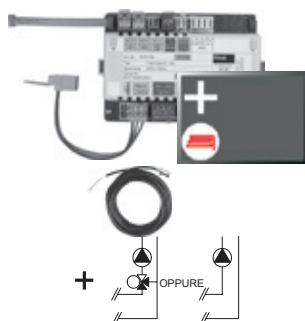
6037 053

1'145.-

6034 499

62.-

## Ampliamenti modulo TopTronic® E per modulo base generatore di calore TopTronic® E



**È collegabile max 1 ampliamento modulo.**

### Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK

Ampliamento di ingressi e 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

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori base modulo FE

### Avvertenza

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

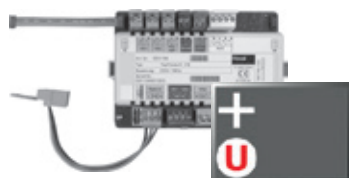


### Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento modulo TTE-FE HK

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 base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:

- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)



### Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI

Ampliamento ingressi e 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:

- Materiale di montaggio
- Kit connettori modulo FE

### Avvertenza

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Cod. art.

CHF

6034 576

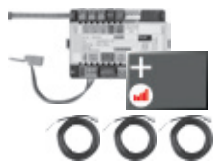
639.-

6034 503

62.-

6034 575

626.-



**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ**

Ampliamento di ingressi e 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

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori modulo FE

**Avvertenza**

Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.

**Kit sensori di portata**

- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, servono per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura

Comprendente:

- Sensore di portata
- Cavo di collegamento
- Connettore RAST 5 per il collegamento a TopTronic® E



**Alloggiamento in plastica**

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min
DN 8	G 3/4"	0.9-15
DN 10	G 3/4"	1.8-32
DN 15	G 1"	3.5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150



**Alloggiamento in ottone**

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

**Per ulteriori informazioni**

vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»

**Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori** vedere capitoli separati

Cod. art.

CHF

6037 062

706.-

6038 526

393.-

6038 507

414.-

6038 508

414.-

6038 509

427.-

6038 510

435.-

6042 949

533.-

6042 950

674.-

6055 092

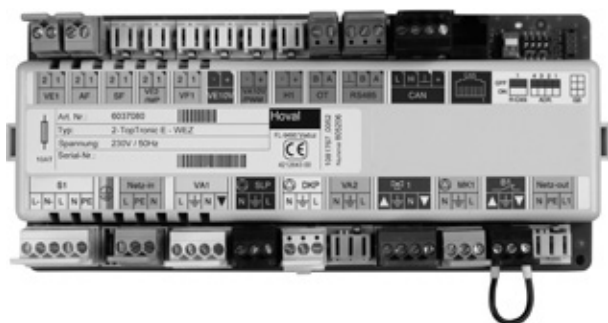
1'070.-

## Modulo base generatore di calore TopTronic® E

Tipo		TTE-WEZ
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min (solo modulo base)	W	0.8
• Potenza assorbita max (solo modulo base)	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		7
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	3
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		4
• Ingressi sensore di portata		0
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo		1
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	230 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	% Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	-20...60
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		
		Bus apparecchio interno (master)
		RS485
		OpenTherm (< 30 m)
<b>Altro</b>		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

## Collegamento elettrico

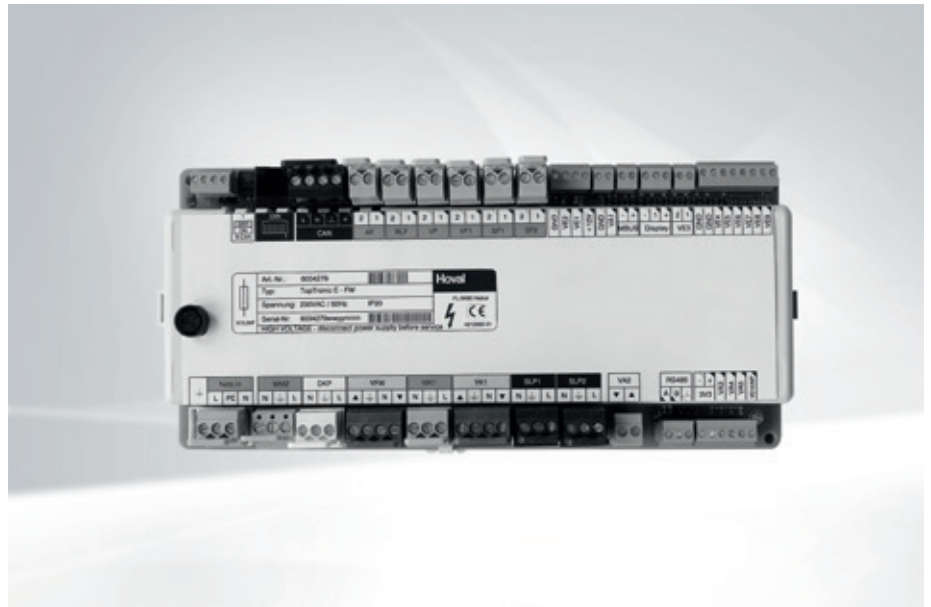
Modulo base generatore di calore TopTronic® E





**Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP**

- Modulo regolatore per il comando di impianti di teleriscaldamento in reti non comunicative e comunicative IP (per queste ultime è necessario un collegamento Ethernet disponibile separatamente). Regolazione delle utenze appartenenti con funzioni integrate per:
  - Regolazione valvola primaria
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti parzialmente eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5 nonché in tecnica con morsetti a vite tradizionale innestabile
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrati, riserva di marcia pluriennale mediante condensatore
- Fusibile per correnti deboli 5 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Molteplici possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 8 generatori di calore diversi
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 10 sottostazioni diverse
  - Ampliabile fino a 48 circuiti di riscaldamento



**Avvertenza**

Max 5 ampliamenti modulo collegabili, di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento

-  Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento
-  Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento
-  Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

**Avvertenza**

Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E installato nel generatore di calore o nella stazione!

In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval, il modulo di comando per il comando del modulo di base teleriscaldamento/acqua fresca e un alloggiamento a parete devono essere ordinati separatamente!

**Ingressi e uscite**

- Uscita a 3 punti a 230 V per il comando della valvola primaria o per la prerogolazione di un sistema di caricamento dell'accumulo
- Uscita a 3 punti da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Fase permanente da 230 V, ad es. per l'alimentazione del contatore della quantità di calore
- Contatto a potenziale zero per l'emissione di un messaggio di guasto
- Ingresso 0-10 V, ad es. per la connessione a sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento o per l'integrazione di un generatore di calore supplementare tramite interfaccia 0-10 V o contatto di commutazione (ad es.: caldaia a combustibile ecc.)
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Uscite 0-10 V per il comando di valvole a regolazione in continuo (per es. per una valvola primaria e una valvola del circuito miscelato)

- Ingressi e uscite variabili:
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa a circuito diretto, pompa di alimentazione
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di caricamento accumulo
  - Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di ricircolo
  - 2 ingressi analogici 4-20 mA/0-10 V per la predefinitone del valore nominale
  - 1 uscita analogica 4-20 mA
- Interfaccia M-Bus per lettura di contatori della quantità di calore (max 16 partecipanti M-Bus)

**Opzione**

- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite), di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento (1 circuito di riscaldamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento (1 circuito di caricamento dell'acqua calda) o
  - Ampliamento modulo teleriscaldamento universale (varie funzioni speciali)

**Funzioni**

- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione

- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - Circuito caricamento accumulo lato primario o secondario
  - Criteri di caricamento impostabili (per es. tempi di caricamento, superamento di difetto del valore nominale minimo impostabili, ecc.)
  - Criteri di disattivazione impostabili (per es.: raggiungimento del valore nominale, raggiungimento del valore nominale sensore inferiore, ecc.)
  - Blocco del caricamento impostabile (in presenza di temperatura di mandata di caricamento troppo bassa, di non raggiungimento della temperatura nominale, comando del circuito solare dipendente dalla temperatura differenziale)
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento
- Funzione di essiccazione del massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ecc.)
- Funzione di commutazione modem
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Gestione cascata che viene attivata dopo il collegamento con altri moduli di base (fino a 8 generatori di calore)
- È possibile il collegamento in cascata di 10 stazioni di teleriscaldamento nella rete master-slave
- Definizione delle priorità per la commutazione tra modalità di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria
- Contatore di esercizio e contaimpuls
- Limitazione elettronica della potenza di prelievo tramite contatore della quantità di calore
- Limitazione del ritorno in funzione della temperatura esterna
- Rampa di discesa che salvaguarda la rete
- Memoria eventi integrata
- Possibilità di collegare il circuito caricamento accumulo lato primario o secondario dello scambiatore di calore
- Circuito di caricamento acqua calda
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Relè «zero crossing»  
Il modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea dispone di speciali relè «zero crossing». Questi servono a ridurre il carico dei contatti di commutazione e pertanto aumentano la durata di vita dei relè

- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - Circuito di riscaldamento con miscelatrice o
  - Circuiti di caricamento dell'acqua calda sanitaria
  - Diverse funzioni supplementari

#### **Avvertenza**

A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

#### **Applicazione**

- Regolazione di stazioni di teleriscaldamento o altre sottostazioni (sistema di carico a stratificazione) in varie gamme di potenza
- Regolazione per impianti di generatore di calore/teleriscaldamento multipli grazie alla gestione cascata integrata
  - 10 stazioni di teleriscaldamento grazie a collegamento master-slave o
  - 8 generatori di calore diversi
- Per riscaldamento ambiente e circuito di caricamento dell'acqua calda
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Prerogazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato - separato dal modulo di comando - direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione di generatori di calore in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto di generatori di calore attraverso HovalConnect

#### **Fornitura**

- Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP
- 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T, Lu = 2.5 m
- Kit connettori completo per modulo AC IST.

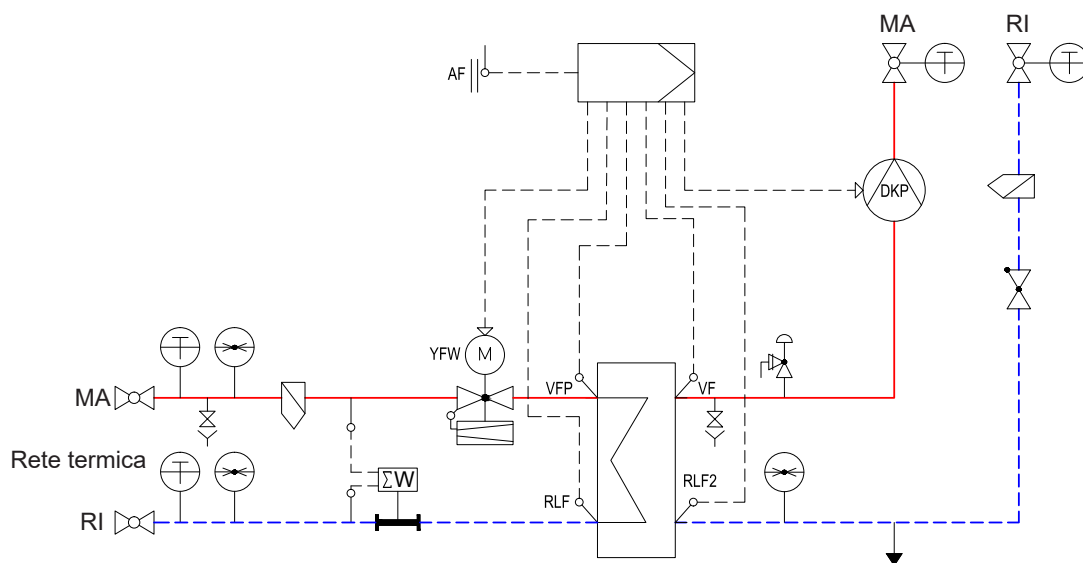
**Funzioni realizzabili**

Moduli base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea con IP e teleriscaldamento com

TTE-FW com IP/ FW com	1 scambiatore di calore	1 circuito di riscaldamento diretto	1 circuito di riscaldamento misto	2 circuiti di riscaldamento misti	1 circuito di carica- mento diretto acqua calda sani- taria primario	1 circuito di carica- mento diretto acqua calda sani- taria secondario	1 circuito di carica- mento miscelatrice acqua calda sani- taria secondario
App. idr. 2	•	•					
App. idr. 4	•	•			•		
App. idr. 5	•		•		•		
App. idr. 9	•	•					•
App. idr. 11	•		•				•
App. idr. 12	•	•				•	
App. idr. 13	•		•			•	
App. idr. 15	•	•	•			•	
App. idr. 25	•	•	•			•	
App. idr. 26	•	•	•				•
App. idr. 27	•		•	•		•	
App. idr. 28	•		•	•			•

**2**

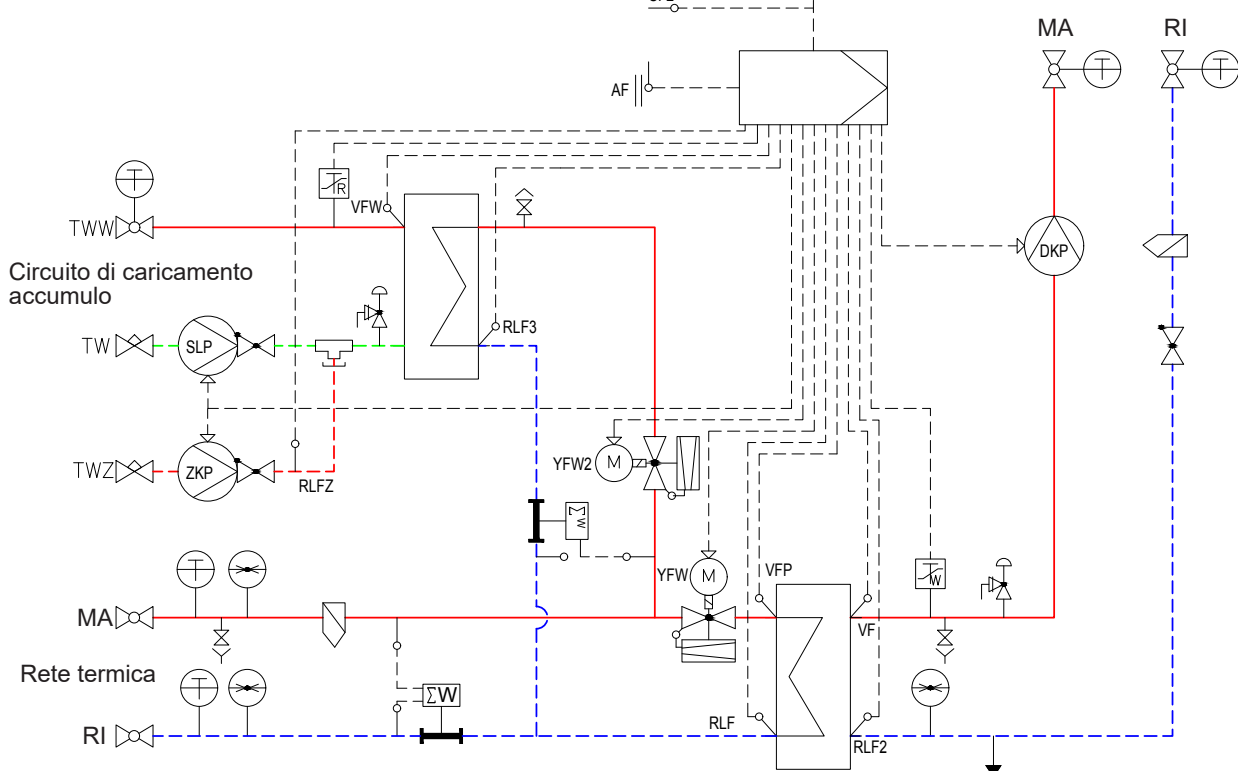
Circuito di riscaldamento



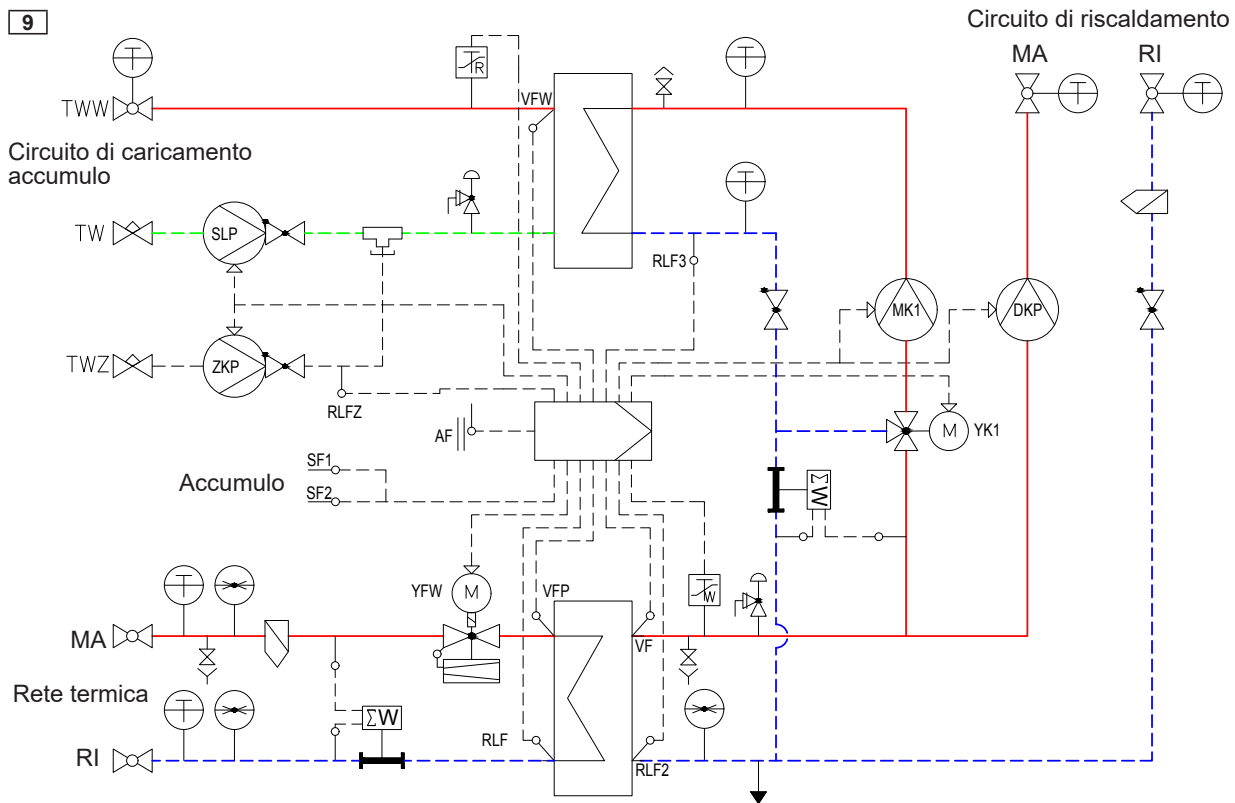
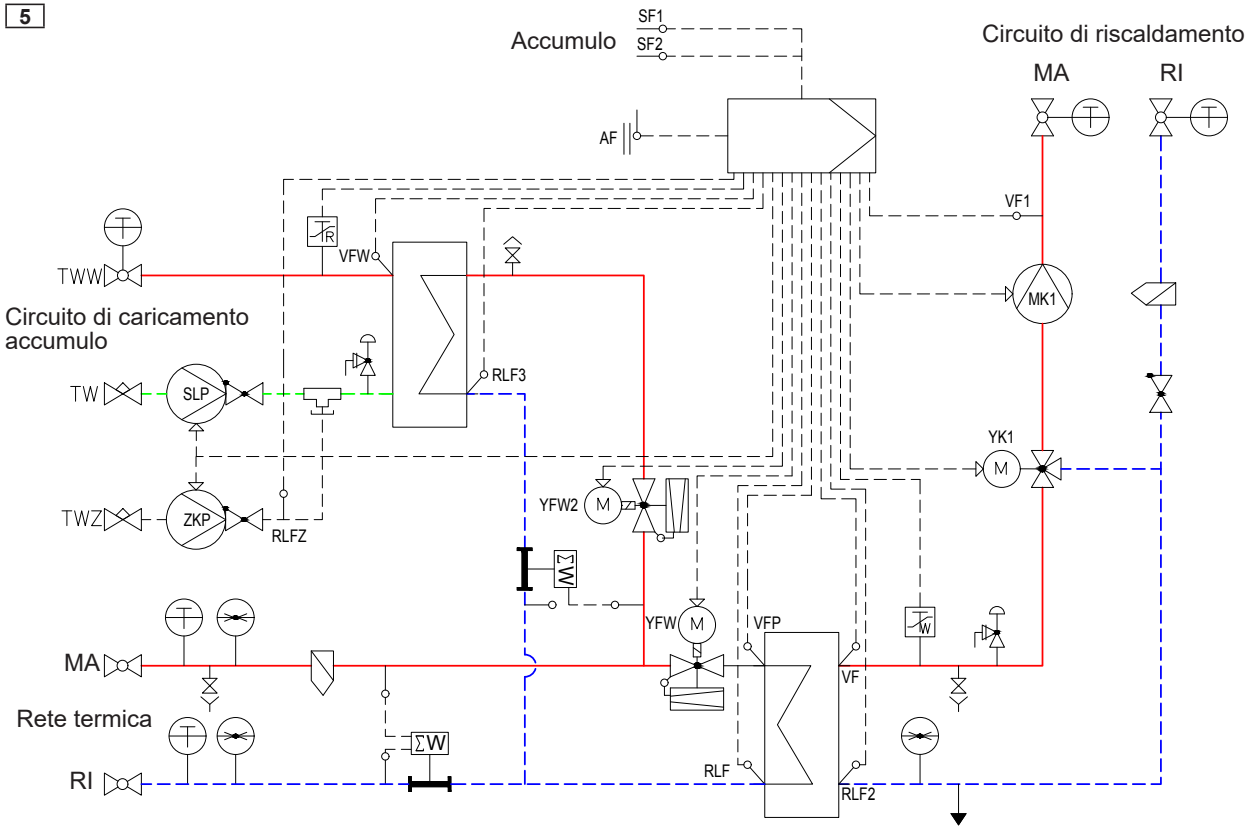
**4**

Accumulo

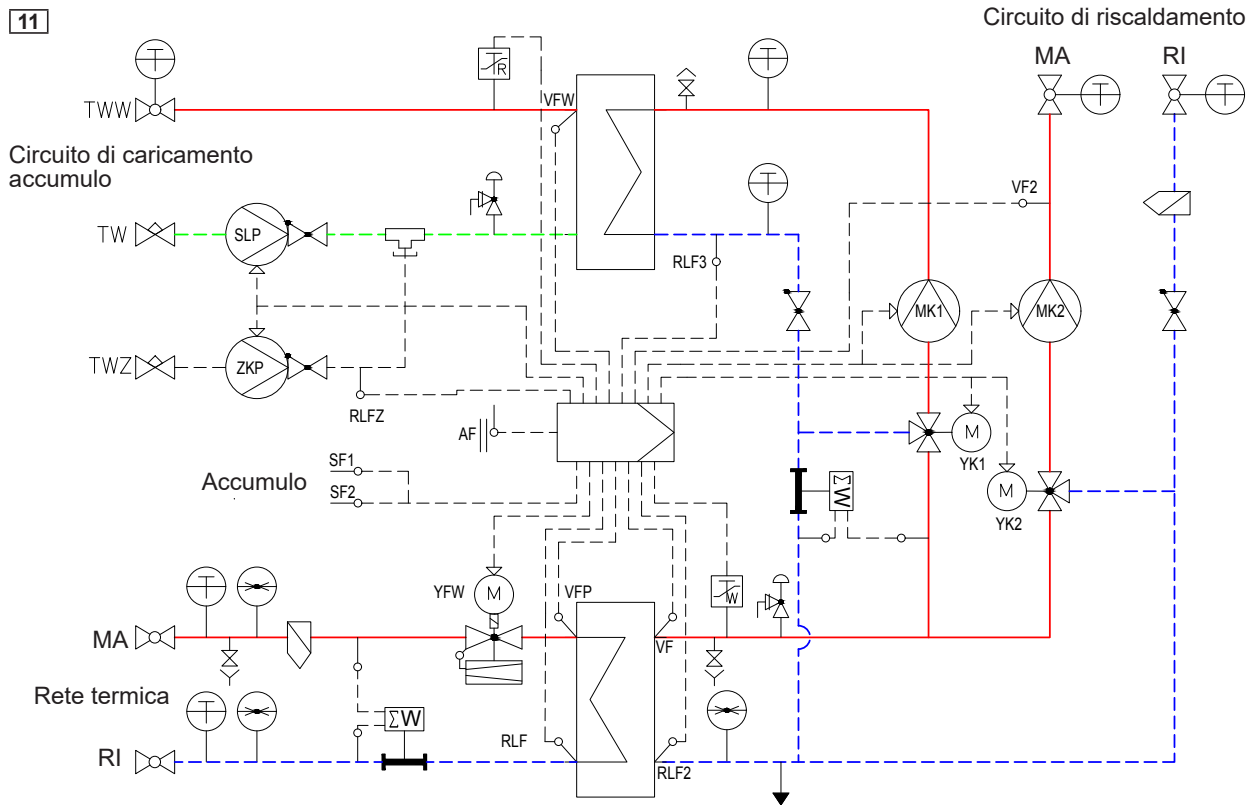
Circuito di riscaldamento



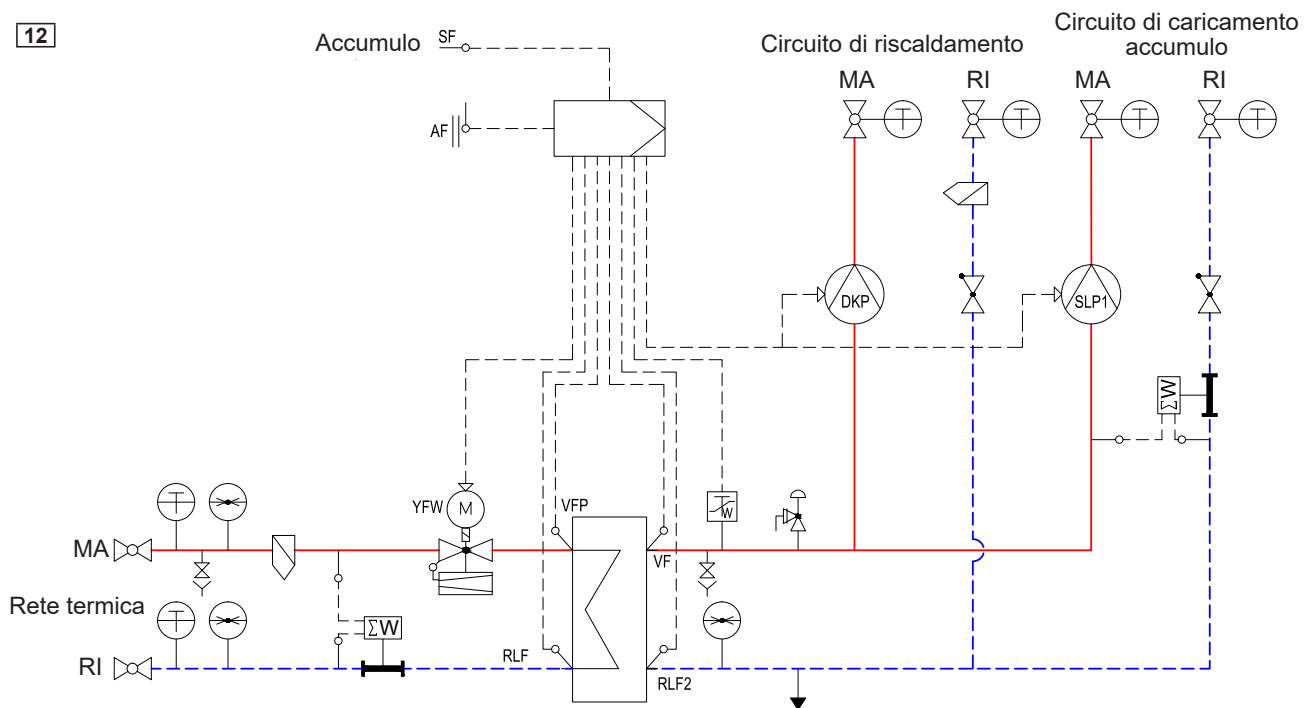


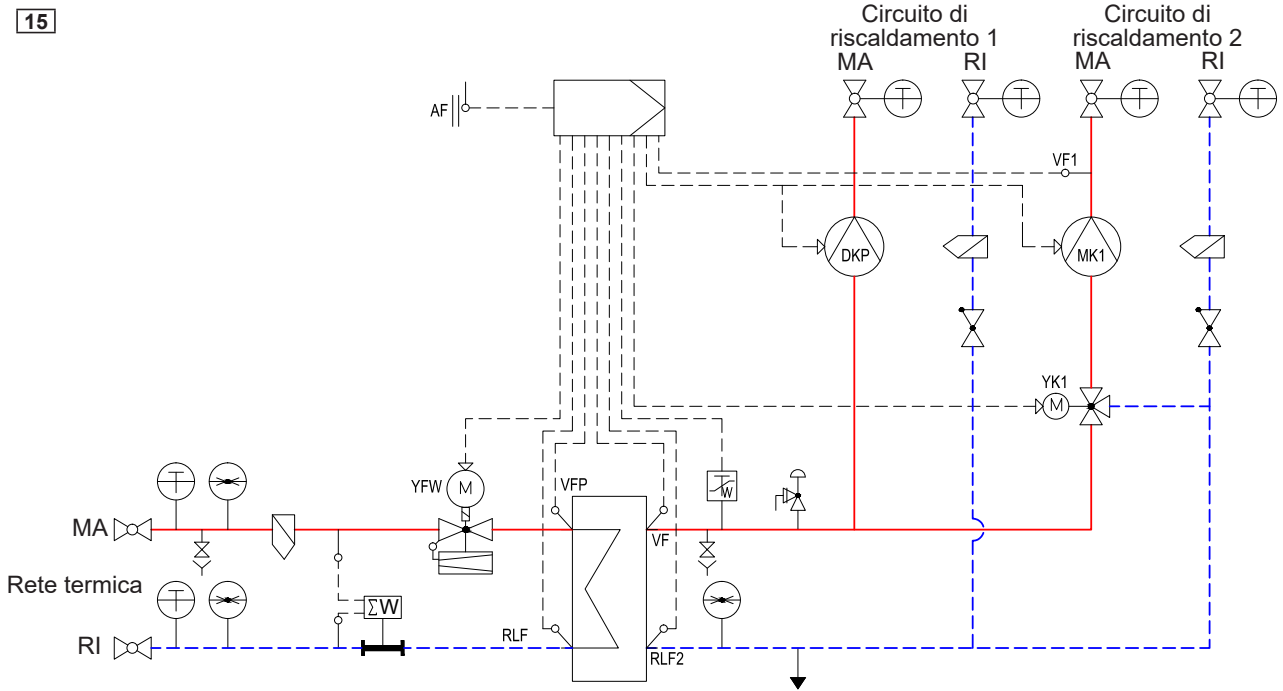
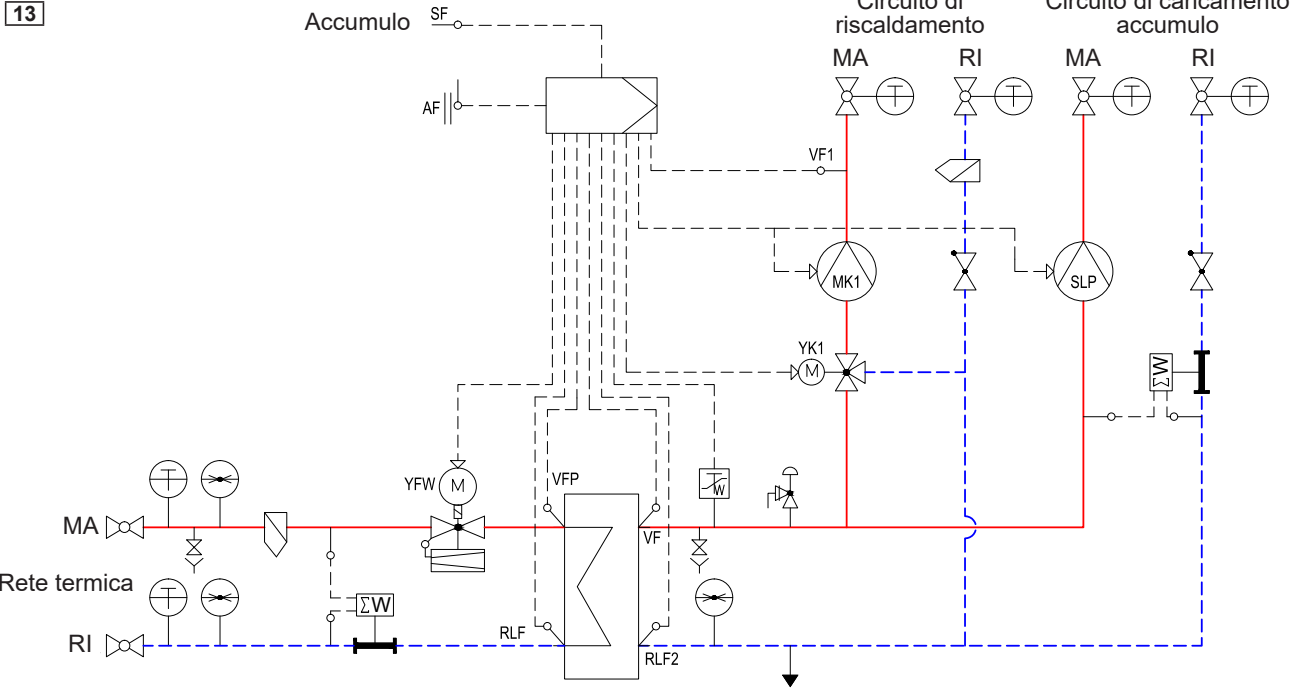


**11**

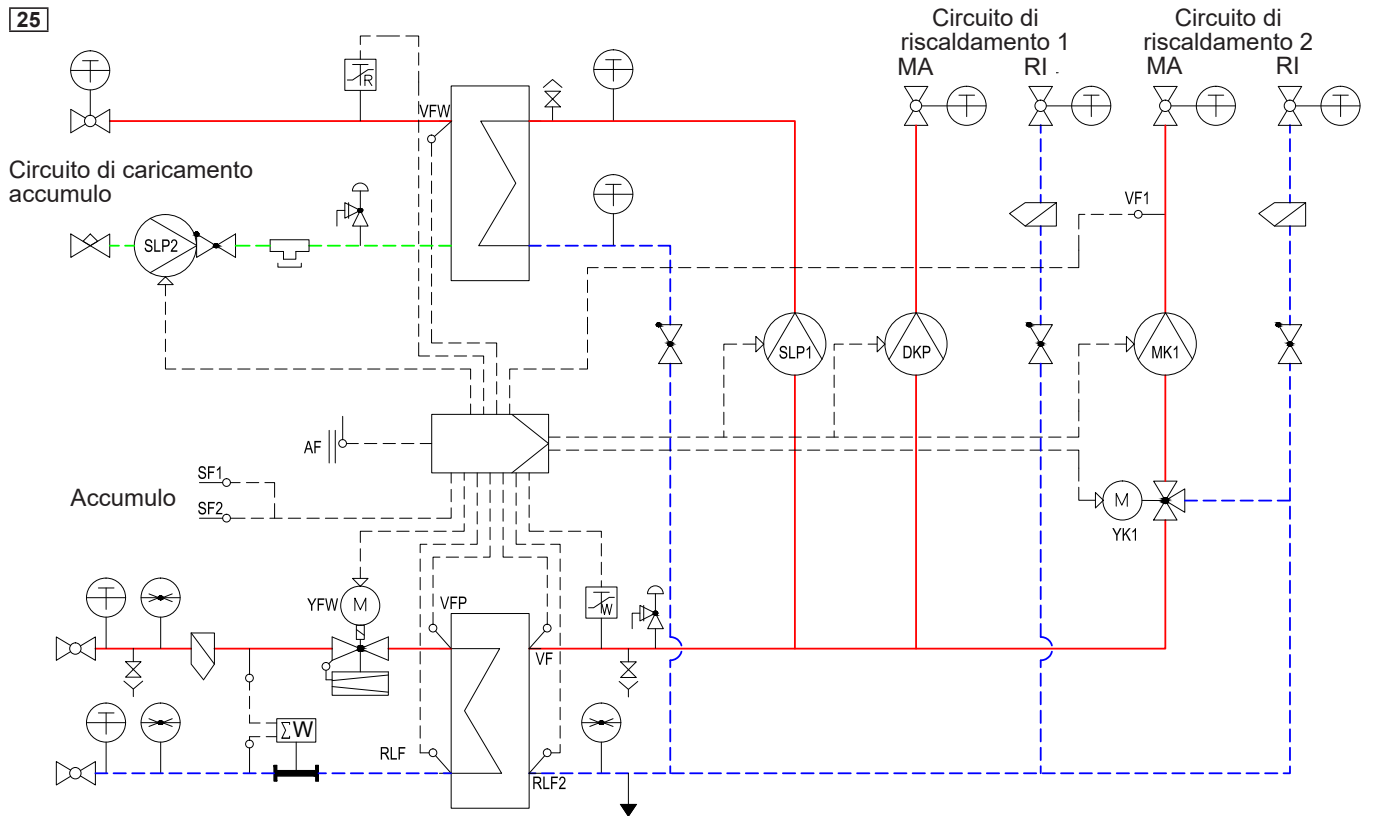


**12**

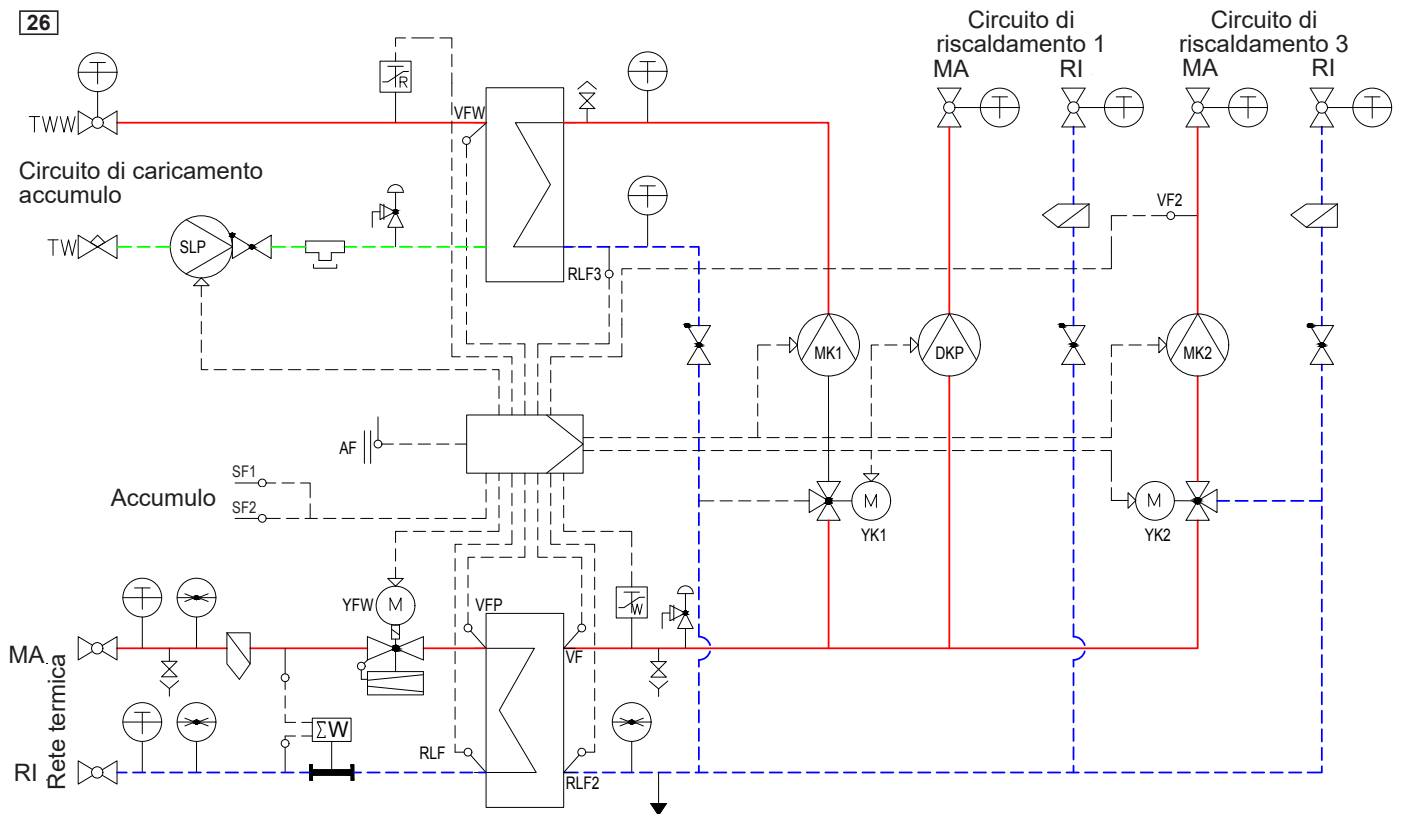


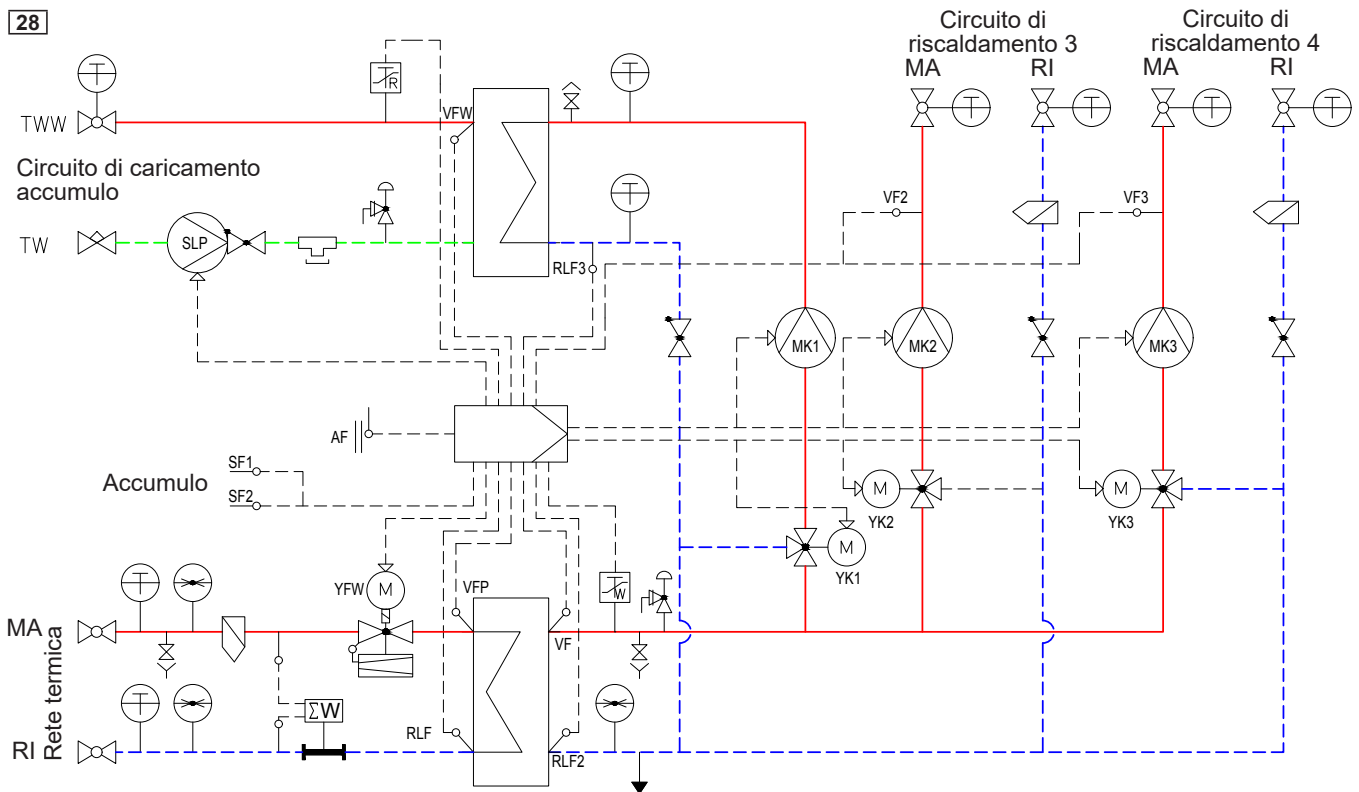
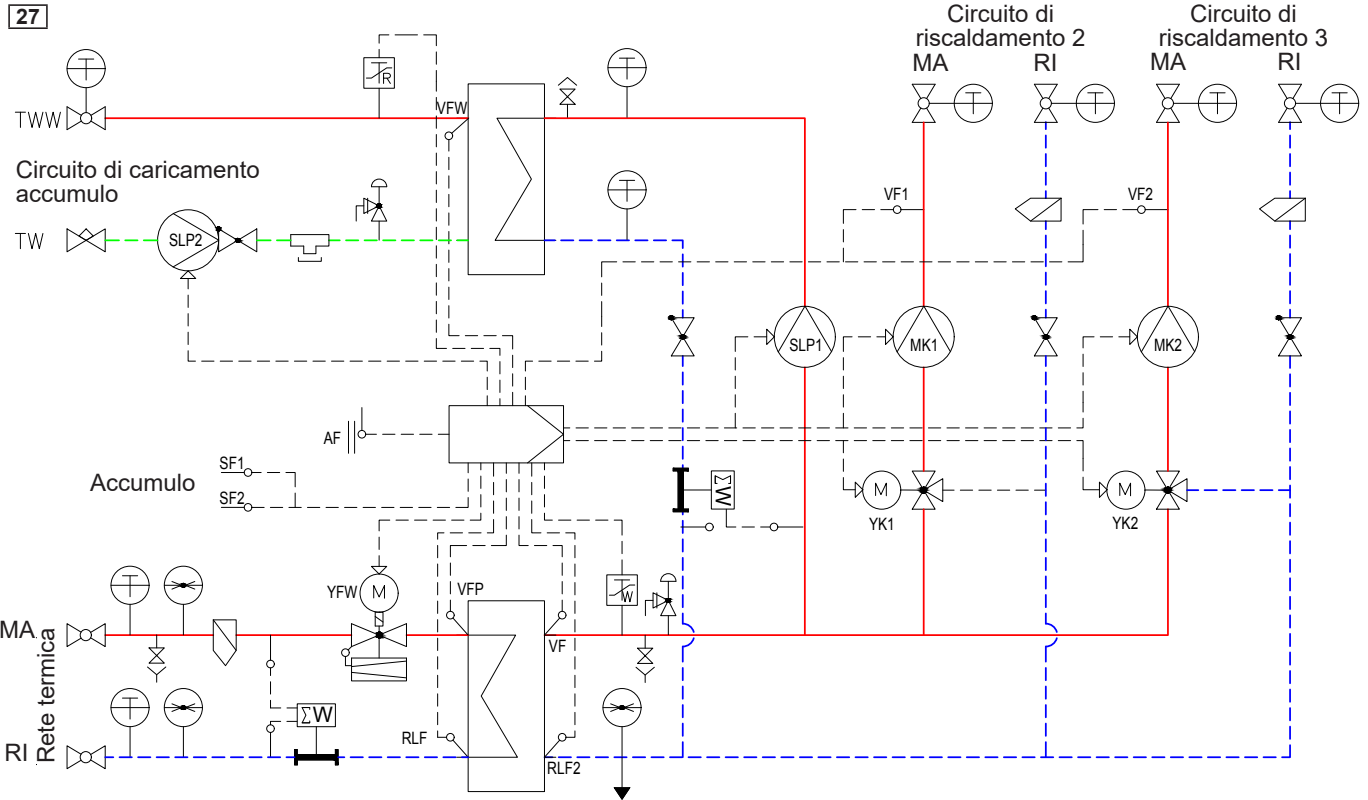


**25**

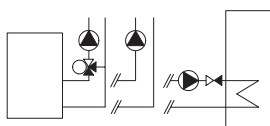


**26**





## Modulo base TopTronic® E



### Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea TTE -FW com IP

Modulo regolatore per il comando di impianti di teleriscaldamento in reti non comunicative e comunicative IP (per queste ultime è necessario un collegamento Ethernet disponibile separatamente) e le utenze relative con funzioni di regolazione integrate per:

- Regolazione valvola primaria
- Gestione della cascata
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di caricamento dell'acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T  
Lu = 2.5 m
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T  
Lu = 2.5 m
- Kit connettori per modulo acqua calda istantanea

#### Avvertenza

In caso di utilizzo del modulo di base senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

#### Avvertenza

A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

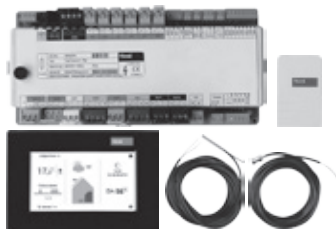
Cod. art.

CHF

6059 489

1'090.-

## Kit regolatore TopTronic® E teleriscaldamento



### Kit regolatore di teleriscaldamento comunicativo IP TopTronic® E

Comprendente:

- Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea con IP
- Modulo di comando TopTronic® E nero
- Kit connettori per modulo acqua calda istantanea
- Sensore esterno AF/1.1P/K
- Sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T,  
Lu = 2.5 m
- Sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T,  
Lu = 2.5 m

6059 490

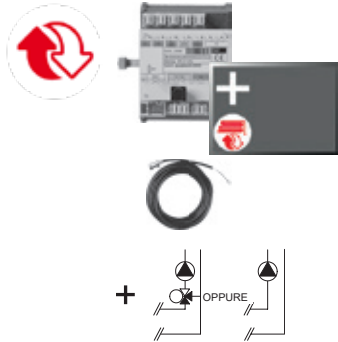
1'310.-

**Ampliamenti modulo TopTronic® E**

per modulo base TopTronic® E

teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP

**Max 5 ampliamenti modulo collegabili, di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento**



**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK FW**

Ampliamento di ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamento com), per l'esecuzione di diverse funzioni. Per le funzioni eseguibili e gli schemi idraulici realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval.

Comprendente:

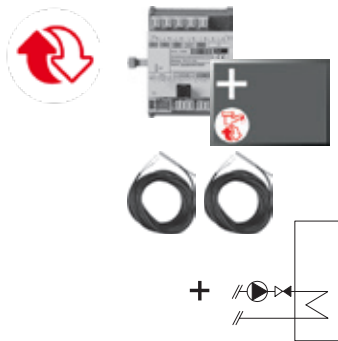
- Materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegare il bus apparecchio al modulo regolatore,
- Kit collegamento del modulo regolatore alla tensione di rete,
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m,
- Kit connettori ampliamento FW

Cod. art.

CHF

6038 119

596.–



**Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento TTE-FE WW FW**

Ampliamento 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:

- materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m

6038 120

632.–



**TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW**

Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o di un modulo base teleriscaldamento com per esecuzione di diverse funzioni.

Comprendente:

- materiale di montaggio

6038 117

581.–

**Per ulteriori informazioni**

vedere il capitolo «Ampliamenti modulo teleriscaldamento Hoval TopTronic® E»

**Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori** vedere capitoli separati

**Avvertenza**

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.



**Collegamento Ethernet**

- TopTronic® E teleriscaldamento con R2
- Ampliamento modulo di comunicazione per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
  - Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor
  - Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base
  - Collegamento la modulo base mediante cavo a nastro
  - Dimensioni (Lu x La x A): 96 x 48 x 42.3

Cod. art.

CHF

6057 388

364.-



**Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP**

Tipo		TTE-FW
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.3
• Potenza assorbita min	W	0.7
• Potenza assorbita max	W	5.4
• Fusibile		F 5 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		9
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		4
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	5
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		0
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		4
• Ingressi sensori		11
• Ingressi sensore di portata		0
• Ingresso impulsi		1
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo (di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento)		5
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	250 x 120 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	-20...60
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Si
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max. Intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		
		Bus apparecchio interno (master) M-Bus (master) RS485 TCP/IP opzionale
<b>Altro</b>		
• Riserva di marcia		Circa 96 ore (supercondensatore)
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato), tecnica morsetto a innesto alternativa

**Collegamento elettrico**

Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea com IP



## Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com

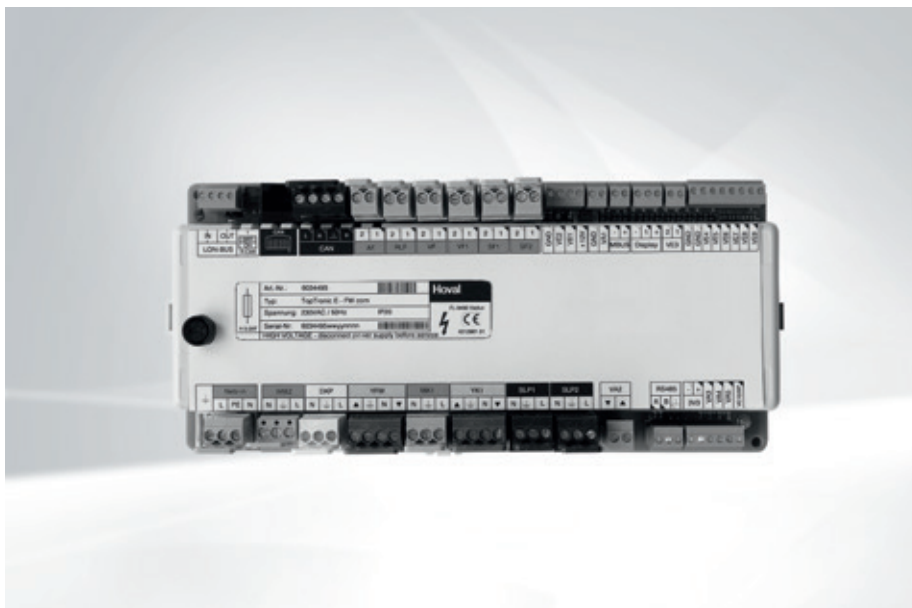
- Modulo regolatore per il comando di impianti di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione per la tecnica di comando) e le utenze relative con funzioni di regolazione integrate per:
  - Regolazione valvola primaria
  - Gestione cascata
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari
- Collegamenti parzialmente eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5 nonché in tecnica con morsetti a vite tradizionale innestabile
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Ora e data mediante RTC integrato, riserva di marcia pluriennale mediante condensatore
- Fusibile per correnti deboli 5 A
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Molteplici possibilità di ampliamento mediante bus CAN Hoval:
  - Max 16 moduli regolatore nel sistema bus
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 8 generatori di calore diversi
  - È possibile il collegamento in cascata con fino a 10 sottostazioni diverse
  - Ampliabile fino a 48 circuiti di riscaldamento

### 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 base teleriscaldamento com e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!

### Ingressi e uscite

- Uscita a 3 punti a 230 V per il comando della valvola primaria o per la prerogolazione di un sistema di caricamento dell'accumulo
- Uscita a 3 punti da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Fase permanente da 230 V, ad es. per l'alimentazione del contatore della quantità di calore
- Contatto a potenziale zero per l'emissione di un messaggio di guasto
- Ingresso 0-10 V, ad es. per la connessione a sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento o per l'integrazione di un generatore di calore supplementare tramite interfaccia 0-10 V o contatto di commutazione (ad es.: caldaia a combustibile ecc.)
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Uscite 0-10 V per il comando di valvole a regolazione in continuo (per es. per una valvola primaria e una valvola del circuito miscelato)



### Avvertenza

Max 5 ampliamenti modulo sono collegabili al modulo base teleriscaldamento TopTronic® E, di cui max 3 ampliamenti modulo per circuiti di riscaldamento (vale a dire max: 4 circuiti miscelatrice, 1 circuito di riscaldamento diretto). Ad ogni modulo base teleriscaldamento possono tuttavia essere collegati solo 4 moduli comando. Vale a dire che non ogni circuito di riscaldamento può essere dotato di un modulo di comando! Pertanto la regolazione ambiente è possibile solo per il circuito di riscaldamento diretto e due circuiti di riscaldamento misti. Nella rete master-slave è possibile utilizzare un circuito miscelatrice supplementare con funzione di regolazione ambiente. Se sono necessari ulteriori circuiti di riscaldamento con moduli base, è anche possibile combinare moduli circuito di riscaldamento/acqua calda istantanea con il modulo base teleriscaldamento (max 48 circuiti di riscaldamento).



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo universale teleriscaldamento TopTronic® E

### Ingressi e uscite variabili:

- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa a circuito diretto, pompa di alimentazione
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di caricamento accumulo
- Uscita da 230 V, ad es. per il comando della pompa di ricircolo
- 2 ingressi analogici 4-20 mA/0-10 V per la predefinitone del valore nominale
- 1 uscita analogica 4-20 mA
- Interfaccia M-Bus per lettura di max. 16 contatori M-Bus
- Interfaccia LON-Bus per comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor

### Opzione

- Ampliabile mediante massimo 5 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite), di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento:
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento (1 circuito di riscaldamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo acqua calda teleriscaldamento (1 circuito di caricamento dell'acqua calda) o
  - Ampliamento modulo universale teleriscaldamento (varie funzioni speciali)
- Ampliabile con vari accessori:
  - Connessione Ethernet TTE-FW com
  - Ripetitore TTE-FW com LON-Bus
  - Router TTE-FW com bus CAN
  - Cassetta dati a 13 poli TTE-FW com LON-Bus e protezione anti-fulmini
  - Varie licenze software per HovalSupervisor
  - Vari servizi per HovalSupervisor

**Funzioni**

- Aggiornabilità del software del regolatore tramite una rete di dati centrale
- Parametribilità del 100 % dell'intero regolatore attraverso la tecnica di comando centrale HovalSupervisor
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione
- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - Circuito caricamento accumulo lato primario o secondario
  - Criteri di caricamento impostabili (per es. tempi di caricamento, superamento di difetto del valore nominale minimo impostabili, ecc.)
  - Criteri di disattivazione impostabili (per es.: raggiungimento del valore nominale, raggiungimento del valore nominale sensore inferiore, ecc.)
  - Blocco del caricamento impostabile (in presenza di temperatura di mandata di caricamento troppo bassa, di non raggiungimento della temperatura nominale, comando del circuito solare dipendente dalla temperatura differenziale)
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento
- Essiccazione massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ...)
- Funzione di commutazione modem
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Gestione cascata che viene attivata dopo il collegamento con altri moduli di base (fino a 8 generatori di calore)

- È possibile il collegamento in cascata di 10 stazioni di teleriscaldamento nella rete master-slave
- Definizione delle priorità per la commutazione tra modalità di riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria
- Contatore di esercizio e contaimpulsivi
- Limitazione elettronica della potenza di prelievo tramite contatore della quantità di calore
- Limitazione del ritorno in funzione della temperatura esterna
- Rampa di discesa che salvaguarda la rete
- Memoria eventi integrata
- Possibilità di collegare il circuito caricamento accumulo lato primario o secondario dello scambiatore di calore
- Circuito di caricamento acqua calda
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Relè «zero crossing»  
Il modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com dispone di speciali relè «zero crossing». Questi servono a ridurre il carico dei contatti di commutazione e pertanto aumentano la durata di vita dei relè
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - Circuito di riscaldamento con miscelatrice o
  - circuiti di caricamento dell'acqua calda
  - Diverse funzioni supplementari

**Avvertenza**

A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

**Applicazione**

- Regolazione di stazioni di teleriscaldamento o altre sottostazioni (sistema di carico a stratificazione) in varie gamme di potenza
- Regolazione per impianti di generatore di calore/teleriscaldamento multipli grazie alla gestione cascata integrata
  - 10 stazioni di teleriscaldamento grazie a collegamento master-slave o
  - 8 generatori di calore diversi
- Integrazione flessibile nella tecnica di comando
- Per riscaldamento ambiente e circuito di caricamento dell'acqua calda
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato - separato dal modulo di comando - direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval

- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione di generatori di calore in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto di generatori di calore attraverso HovalConnect

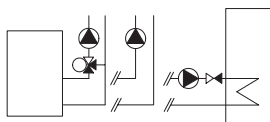
**Fornitura**

- Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
- 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m
- Kit connettori completo per modulo AC IST.

**Funzioni realizzabili**

vedere modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea/applicazioni idrauliche

## Modulo base TopTronic® E

**Modulo base teleriscaldamento com TopTronic® E TTE-FW com**

Modulo regolatore per comando di impianti di teleriscaldamento in reti comunicative (interfaccia di comunicazione con tecnica di controllo) e delle utenze ad essi appartenenti con funzioni di regolazione integrate per:

- Regolazione valvola primaria
- Gestione della cascata
- 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
- 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- 1 circuito di caricamento acqua calda
- Diverse funzioni supplementari

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 1 sensore esterno AF/1.1P/K,
- 1 sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T  
Lu = 2.5 m,
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T  
Lu = 2.5 m,
- Kit connettori per modulo AC IST.

**Avvertenza**

In caso di utilizzo del modulo di base senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

**Avvertenza**

A seconda del livello di complessità, per l'utilizzo delle funzioni elencate si rendono necessari ampliamenti modulo (max 5 ampliamenti modulo collegabili)!

Cod. art.

CHF

6034 570

1'165.-

## Kit regolatore TopTronic® E teleriscaldamento

**Kit regolatore di teleriscaldamento comunicativo TopTronic® E incl. modulo di comando**

Comprendente:

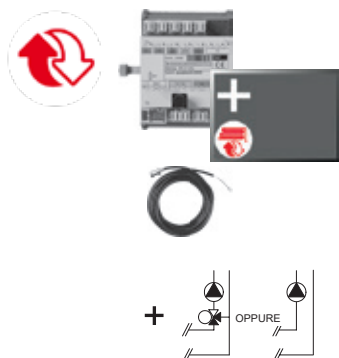
- modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com,
- modulo di comando TopTronic® E nero,
- Kit connettori per modulo di teleriscaldamento,
- Sensore esterno AF/1.1P/K,
- Sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T,  
Lu = 2.5 m,
- Sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T,  
Lu = 2.5 m

6038 524

1'420.-

**Ampliamenti modulo TopTronic® E**  
per modulo base TopTronic® E  
teleriscaldamento com

**Max 5 ampliamenti modulo collegabili, di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento**



**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK FW**

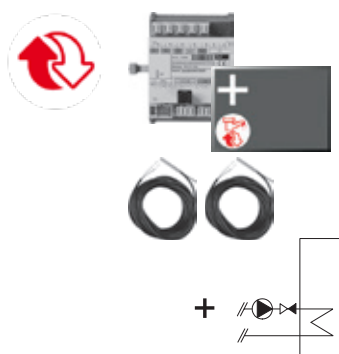
Ampliamento di ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamento com), per l'esecuzione di diverse funzioni. Per le funzioni eseguibili e gli schemi idraulici realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval.

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegare il bus apparecchio al modulo regolatore,
- Kit collegamento del modulo regolatore alla tensione di rete,
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T  
Lu = 2.5 m,
- Kit connettori ampliamento FW

6038 119

596.–



**Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento TTE-FE WW FW**

Ampliamento 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:

- materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T,  
Lu = 2.5 m

6038 120

632.–



**TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW**

Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o di un modulo base teleriscaldamento com per esecuzione di diverse funzioni.

Comprendente:

- materiale di montaggio

6038 117

581.–

**Per ulteriori informazioni**  
vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E teleriscaldamento»

**Avvertenza**

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

**Collegamento Ethernet**

- TopTronic® E teleriscaldamento com R2
- Ampliamento modulo di comunicazione per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
  - Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor
  - Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base
  - Collegamento la modulo base mediante cavo a nastro
  - Dimensioni (Lu x La x A): 96 x 48 x 42.3

**Avvertenza**

Per l'allacciamento professionale di parecchi collegamenti Ethernet nella rubrica «Accessori» è disponibile un switch Ethernet industriale.

**Repeater TopTronic® E teleriscaldamento com LON-Bus**

- Repeater come amplificatore elettrico di segnale del network LON-Bus
- 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
- Collocamento del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network
- Alimentazione elettrica 230 V AC
- Dimensioni (Lu x La x A): 71 x 92 x 60

**Avvertenza**

Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale. Articolo a richiesta.

**Router TopTronic® E teleriscaldamento com TTE-FWR - bus CAN**

- Interfaccia tra la rete Hoval LON-Bus e l'HovalSupervisor
- Interfaccia tra la rete Hoval TCP/IP e l'HovalSupervisor
- Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e, per es., un computer guida con interfaccia TCP/IP
- Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale tramite ingressi variabili 0-10 V oppure 0/4-20 mA
- Router montabile in armadio elettrico su guide DIN
- Regolatore di temperatura e pressione per fino a 5 linee di tubazioni o 5 circuiti di riscaldamento
- Dimensioni (Lu x La x A): 355 x 120 x 75

Modulo di comando nero TopTronic® E per il comando del router (opzionale) e kit controconnettore devono essere ordinati separatamente!

Cod. art.

CHF

6057 388

364.-

6061 947

1'105.-

6047 303

3'090.-



**Cassetta dati TopTronic® E  
teleriscaldamento com  
LON-Bus e protezione antifulmini**

- Cassetta dati per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico
- Eseguire il collegamento nel rispetto delle vigenti prescrizioni pertinenti
- Le cassette dati vanno installate anche con collegamenti ciechi
- 1 blocco ingressi a 13 poli
- 2 blocchi uscite ciascuno a 13 poli
- 2 pezzi uscite a 3 poli per regolatore e repeater
- Cassetta per ambienti umidi IP55

Dimensioni (Lu x La x A):  
180 x 140 x 75

inclusi 10 nippli a gradini

**Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori vedere capitoli separati**

Cod. art.

CHF

2061 738

214.-

## Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com

Tipo		TTE-FW com
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.3
• Potenza assorbita min	W	0.7
• Potenza assorbita max	W	5.4
• Fusibile		F 5 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		9
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		4
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	5
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		0
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		4
• Ingressi sensori		11
• Ingressi sensore di portata		0
• Ingresso impulsi		1
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo (di cui max 3 ampliamenti modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento)		5
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	250 x 120 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		Bus apparecchio interno (master) M-Bus (master) LON (Slave, codificato) RS485 TCP/IP opzionale
<b>Altro</b>		
• Riserva di marcia		Circa 96 ore (supercondensatore)
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato), tecnica morsetto a innesto alternativa

## Collegamento elettrico

Modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com

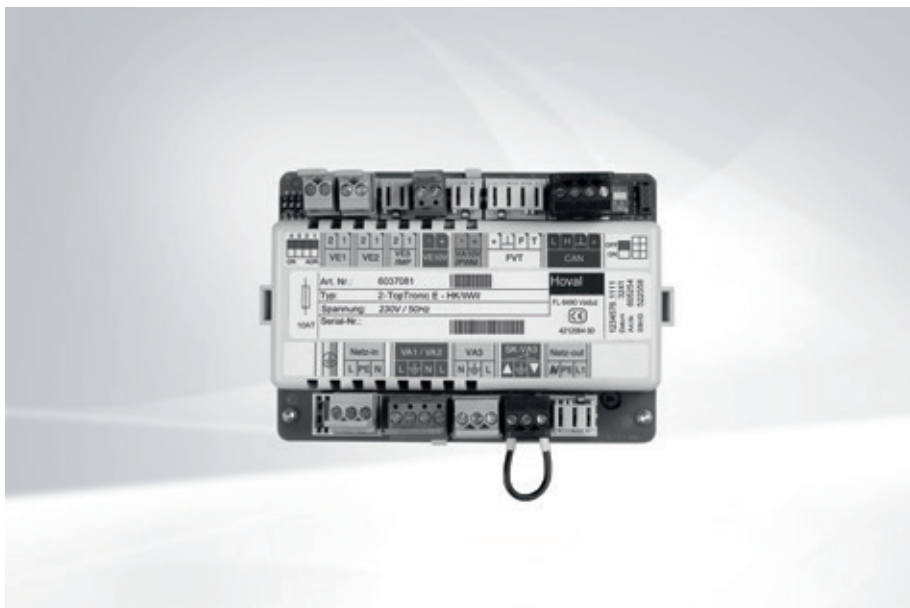






**Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E**

- Modulo regolatore per il comando di utenze con funzioni di regolazione integrate per:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice o
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
  - 1 circuito di caricamento acqua calda
  - 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
- Modulo regolatore 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 circuito di riscaldamento/acqua calda istantanea nel 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 circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!

**Avvertenza**

Max 2 ampliamenti modulo collegabili



Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E



Ampliamento modulo universale TopTronic® E

**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 0-10 V, ad es. per il collegamento a sistemi di regolazione di zone di riscaldamento
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando di una pompa con regolazione del numero di giri
- Collegamento di un sensore di portata (generatore di impulsi), per es. per conteggio della quantità di calore sul circuito di riscaldamento o con acqua calda
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all' uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento

**Opzione**

- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo circuito di riscaldamento (1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con/senza miscelatrice) oppure
  - Ampliamento modulo universale (varie funzioni speciali)

**Funzioni**

- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- Regolatore della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche per il funzionamento in modalità di riscaldamento e raffreddamento con o senza effetto ambiente tenendo conto della caratteristica dell'edificio e dell'ottimizzazione di accensione
- Ottimizzazione delle temperature di mandata del circuito di riscaldamento e miglioramento delle condizioni ambientali tenendo conto delle previsioni meteorologiche (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Programmi di base diversi (programmi settimanali, vacanze fino a ecc.) definibili per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento più funzionamento manuale (funzionamento in cantiere) attivabile
- Programmi dei tempi di commutazione separati per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento nonché per acqua calda con
  - 2 programmi settimanali preimpostati separatamente composti da
    - 5 programmi giornalieri diversi preimpostati individualmente con
    - 6 punti di commutazione al giorno
- Sono impostabili temperature diverse per ogni ciclo di commutazione

- Diverse funzioni per acqua calda:
  - Selezione di differenti programmi base (programmi settimanali, modo risparmio, vacanza fino, ecc.)
  - Differenti modi di funzionamento (per es. priorità accumulo o funzionamento in parallelo)
  - postcircolazione della pompa bollitore regolabile
  - Protezione contro lo scarico dell'accumulo
  - Funzioni di limitazione e protezione
- Orari di attivazione definibili per comando della pompa di ricircolo
- Conversione automatica dell'ora solare/ora legale
- Adattamento della curva di riscaldamento possibile per ogni singolo circuito di riscaldamento
- Funzione di essiccazione del massetto per riscaldamento a pavimento
- Contatto di richiesta per richiesta costante (ventilazione, piscina, ...)
- Funzione di commutazione modem
- Canale libero per timer
- Protezione antiblocco pompe
- Funzione di protezione antigelo
- Bilanciamento termico per circuito di riscaldamento o acqua calda sanitaria

- Regolazione di mandata dell'impianto (miscelatrice a 3 punti per la regolazione della temperatura nominale dell'impianto)
- Funzione termostato
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - Circuiti di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice
  - Circuiti di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice o
  - Circuiti di caricamento dell'acqua calda

**Avvertenza**

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

**Avvertenza**

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

**Applicazione**

- Per riscaldamento/raffrescamento ambiente o circuito di caricamento dell'acqua calda
- Per l'ottimizzazione del clima ambientale grazie all'algoritmo di regolazione tenendo conto delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Preregolazione per impianti tecnici come ventilazione, climatizzatori ecc. o anche per sistemi di regolazione delle zone di riscaldamento
- Per montaggio dislocato - separato dal modulo di comando - direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori (gruppo premon-tato a notevole distanza):
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto attraverso HovalConnect

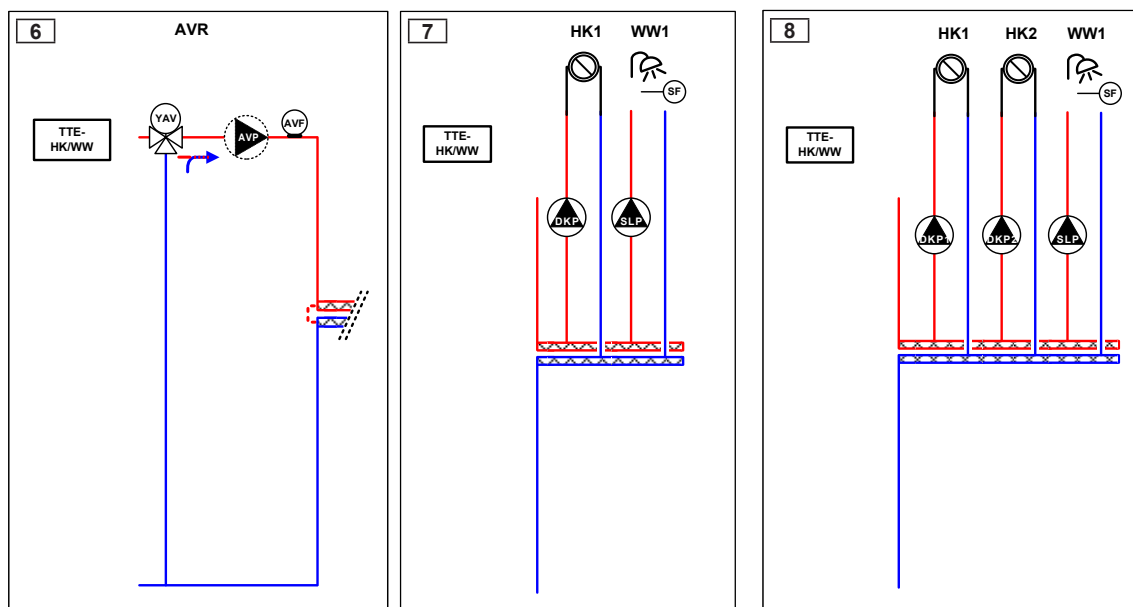
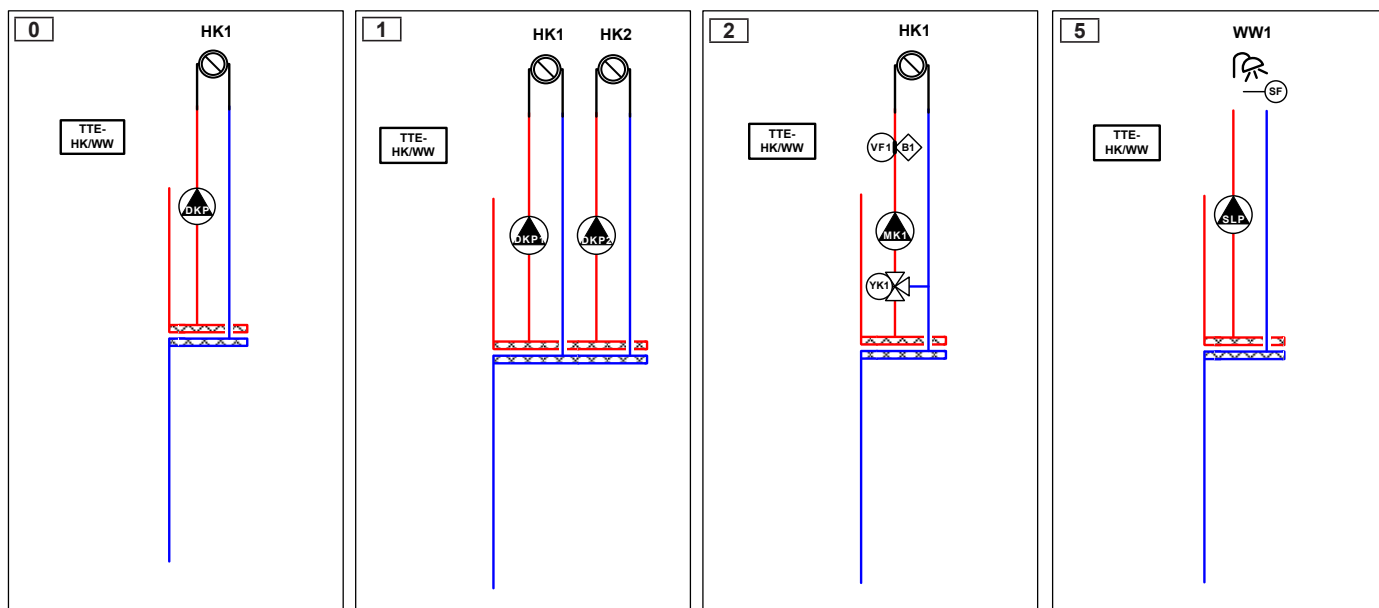
**Fornitura**

- Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E incl. 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5.0 m
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3) (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice) (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V o uscita PWM (VA10V)
  - Connettore per bus CAN Hoval

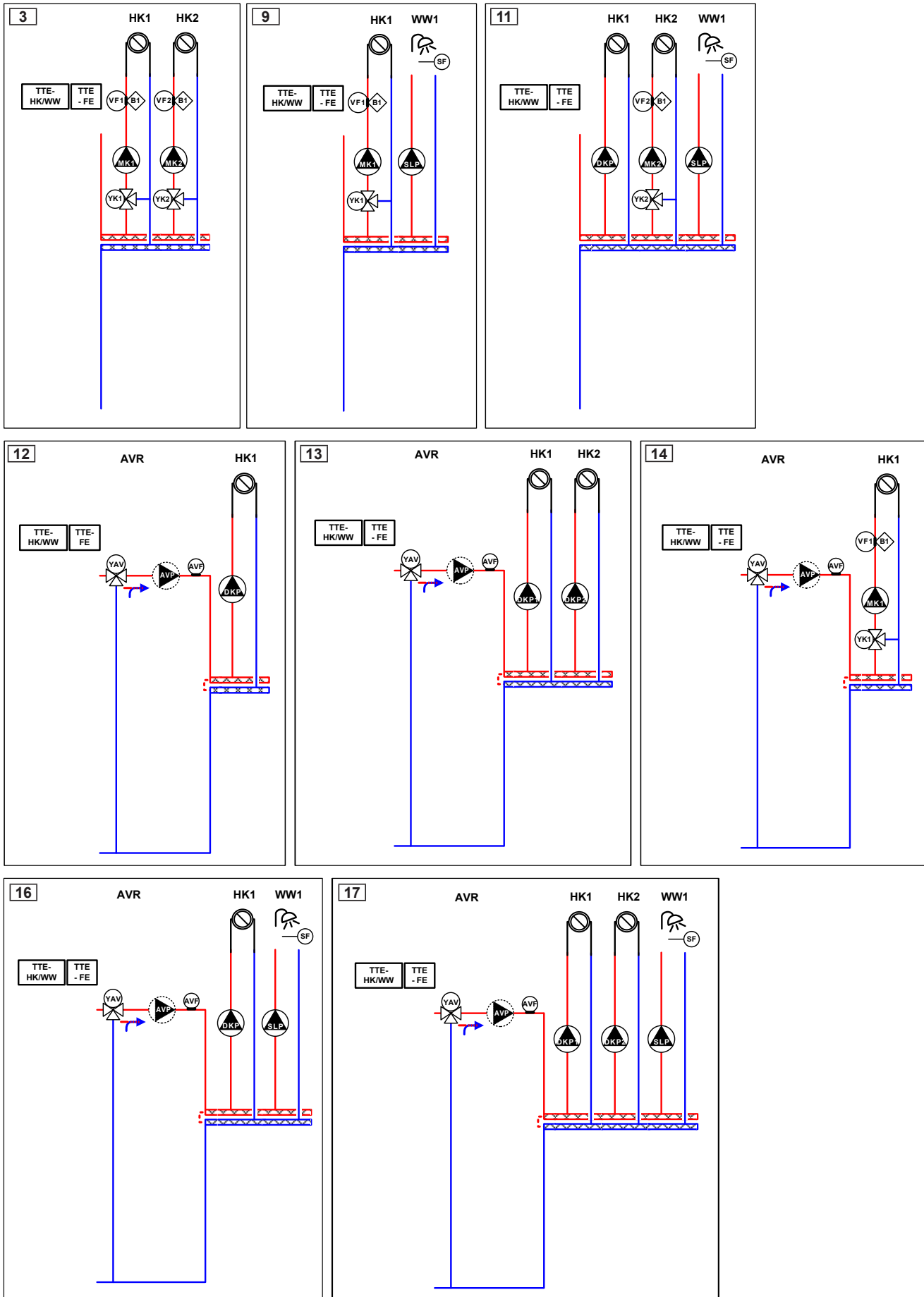
Funzioni realizzabili

Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E

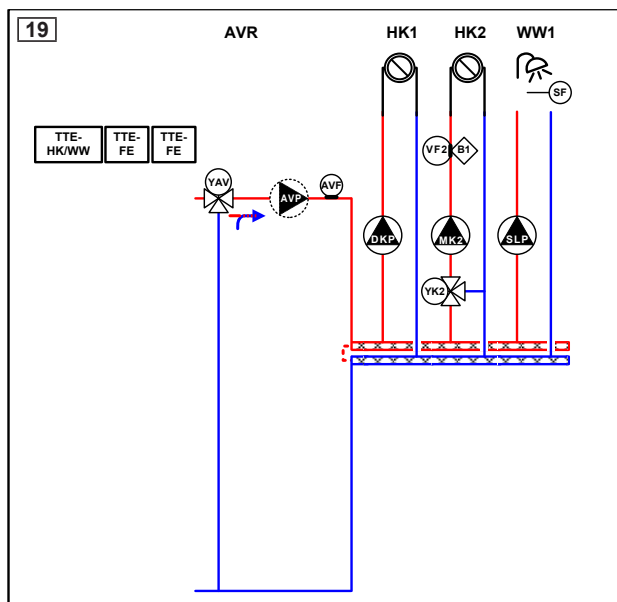
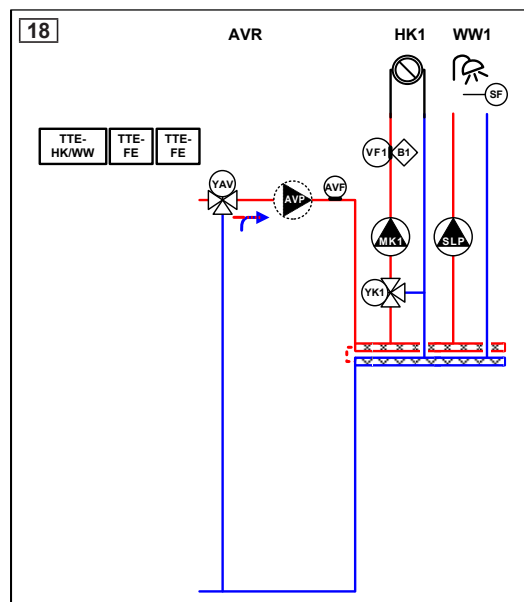
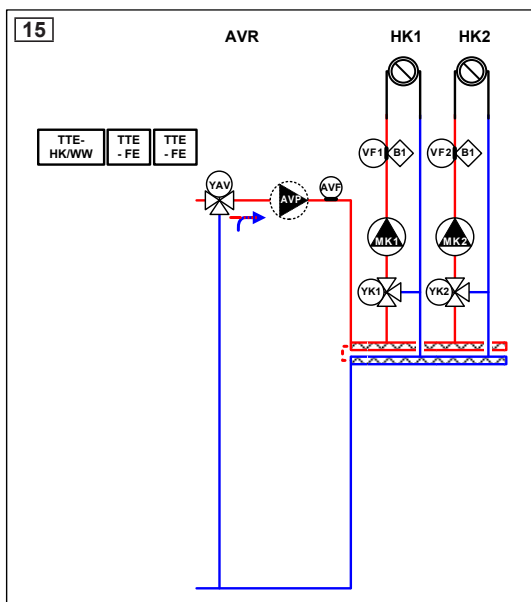
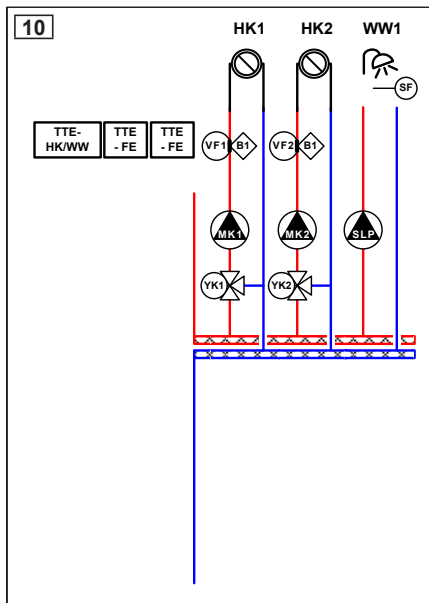
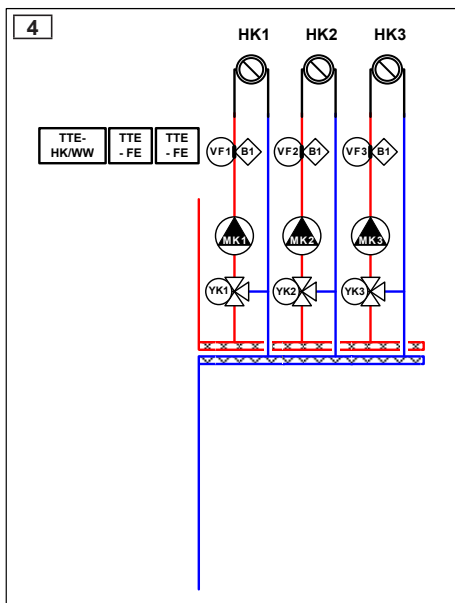
TTE-HK/WW	Regolazione della mandata dell'impianto	1 circuito di riscaldamento diretto	2 circuiti di riscaldamento diretti	1 circuito di riscaldamento misto	2 circuiti di riscaldamento misti	3 circuiti di riscaldamento misti	1 bollitore
App. idr. 0		•					
App. idr. 1			•				
App. idr. 2				•			
App. idr. 3					•		
App. idr. 4						•	
App. idr. 5							•
App. idr. 6	•						
App. idr. 7		•					•
App. idr. 8			•				•
App. idr. 9				•			•
App. idr. 10					•		•
App. idr. 11		•		•			•
App. idr. 12	•	•					
App. idr. 13	•		•				
App. idr. 14	•			•			
App. idr. 15	•				•		
App. idr. 16	•	•					•
App. idr. 17	•		•				•
App. idr. 18	•			•			•
App. idr. 19	•	•		•			•



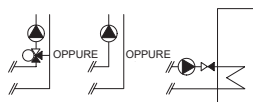
Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E e 1 ampliamento modulo



Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E e 2 ampliamenti modulo



Modulo regolatore TopTronic® E



**Modulo circuito di riscaldamento/  
acqua calda TopTronic® E TTE-HK/WW**

Modulo di regolazione per il comando di utenze con funzioni di regolazione integrate per:

- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
- 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice o
- 1 circuito di caricamento acqua calda

- Diverse funzioni supplementari

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5 m
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4 m
- Kit base connettori per modulo regolatore

**Avvertenza**

In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

**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!



**Kit supplementare connettori per  
moduli regolatore e ampliamento  
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 base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:

- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)

Cod. art.

CHF

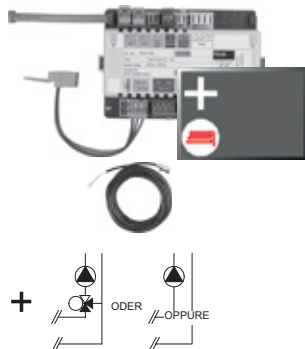
6034 571

781.-

6034 503

62.-

**Ampliamenti modulo TopTronic® E**  
per modulo circuito di riscaldamento/  
acqua calda sanitaria TopTronic® E



**Max 2 ampliamenti modulo collegabili**

**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK**

Ampliamento di ingressi e 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

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori base modulo FE

**Avvertenza**

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



**Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento 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 base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:

- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)



**Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI**

Ampliamento ingressi e 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:

- Materiale di montaggio
- Kit connettori modulo FE

**Per ulteriori informazioni**

vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»

**Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori** vedere capitoli separati

Cod. art.

CHF

6034 576

639.-

6034 503

62.-

6034 575

626.-

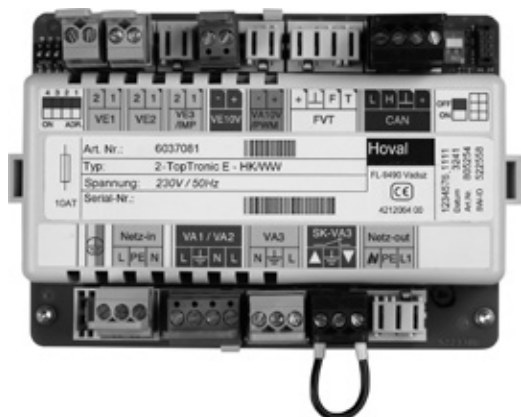


**Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E**

<b>Tipo</b>		<b>TTE-HK/WW</b>
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min	W	0.8
• Potenza assorbita max	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		3
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico		A 3
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo		2
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Si
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max Intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		Bus apparecchio interno (master)
<b>Altro</b>		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

**Collegamento elettrico**

Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda TopTronic® E



## Modulo solare TopTronic® E

- 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.
- Modulo 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
- Modulo regolatore 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

Max 2 ampliamenti modulo collegabili



Ampliamento modulo TopTronic® E universale



Ampliamento modulo TopTronic® E universale

### 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

### 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
- Forzata 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
- Forzata 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 premon-tato per solare a notevole distanza):
  - Installazione in un alloggiamento a parete/ armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile 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 HovalConnect

**Fornitura**

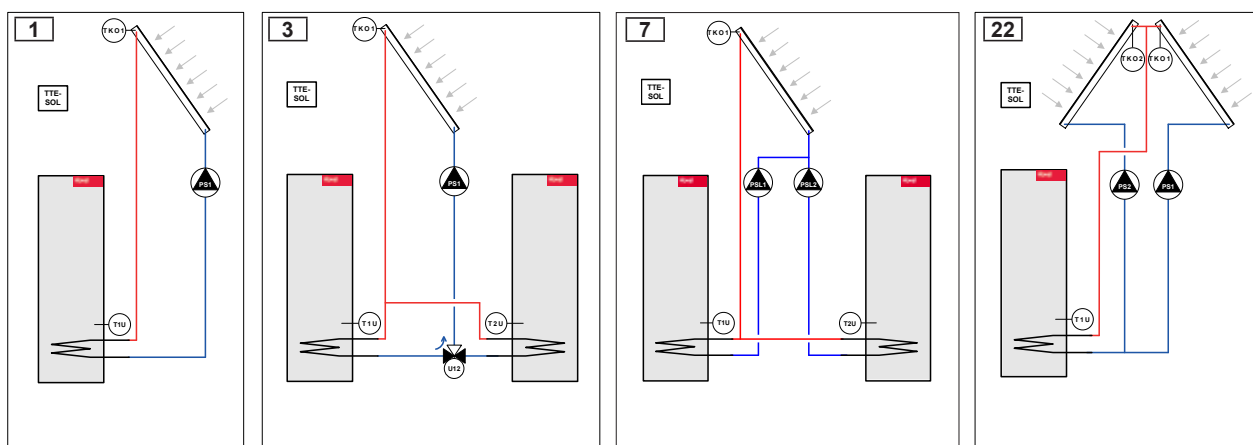
- Modulo solare TopTronic® E incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 1 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5.0 m
- 1 sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T, Lu = 2.5 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Ingresso rete
  - Connettore 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

**Avvertenza**

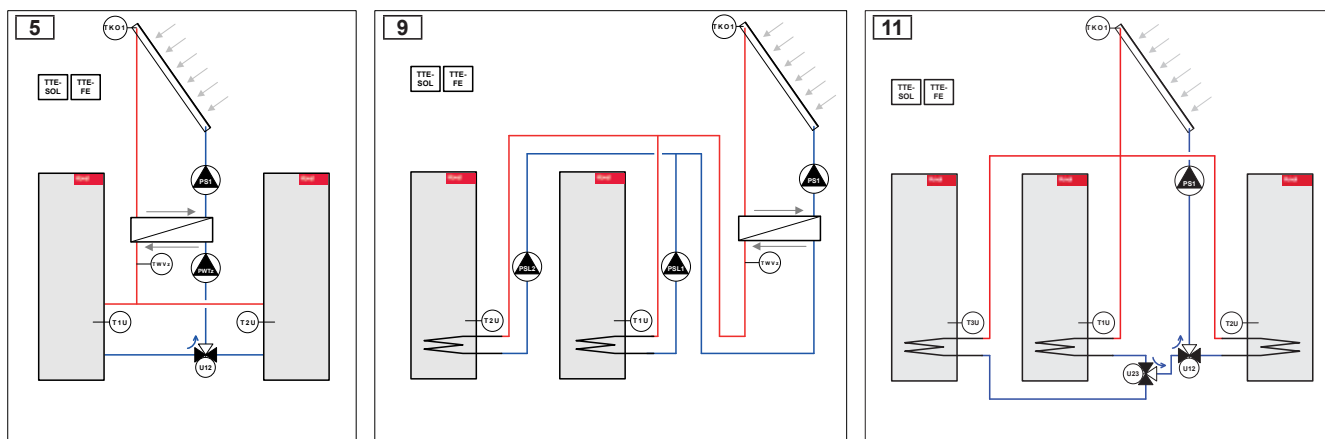
Per l'esecuzione di funzioni differenti da quelle standard, all'occorrenza, deve essere ordinato il kit connettori supplementare!

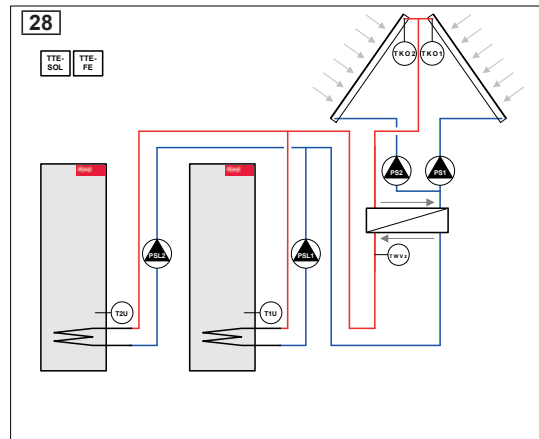
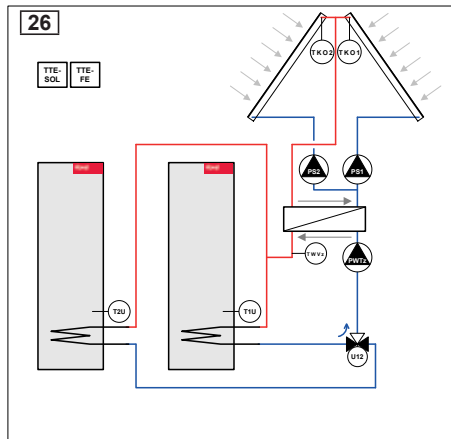
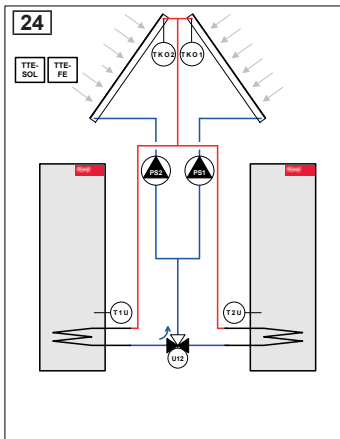
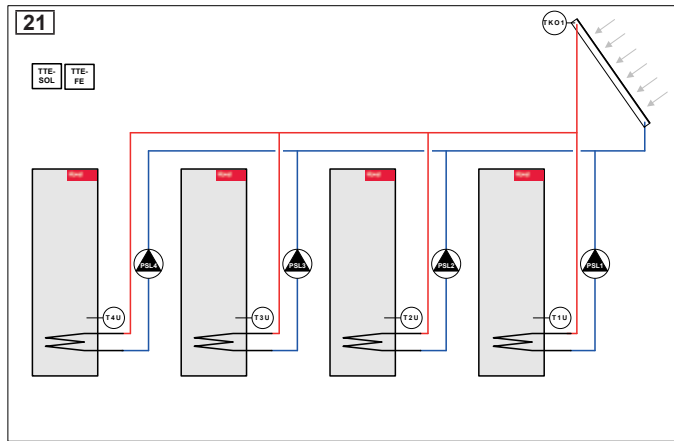
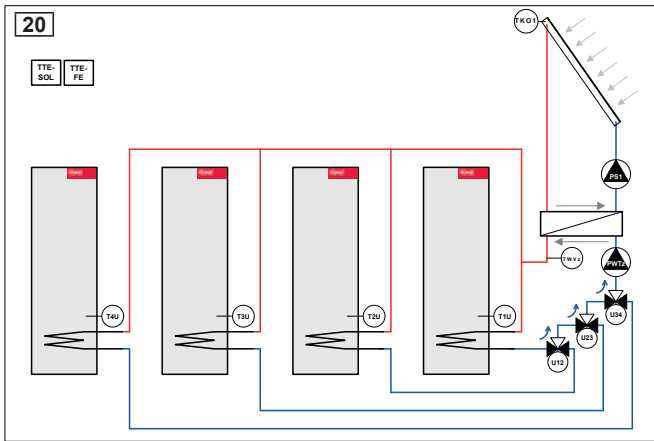
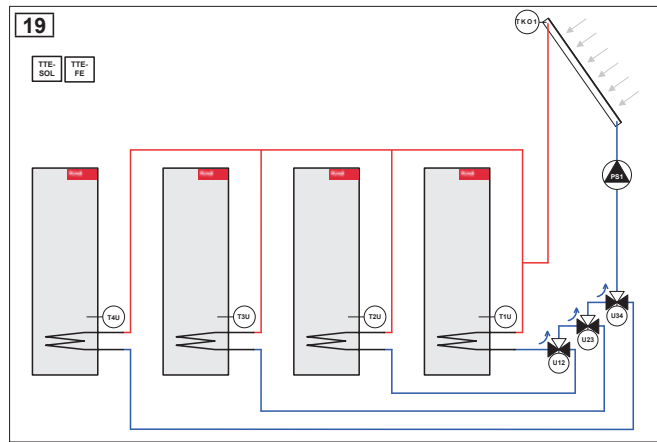
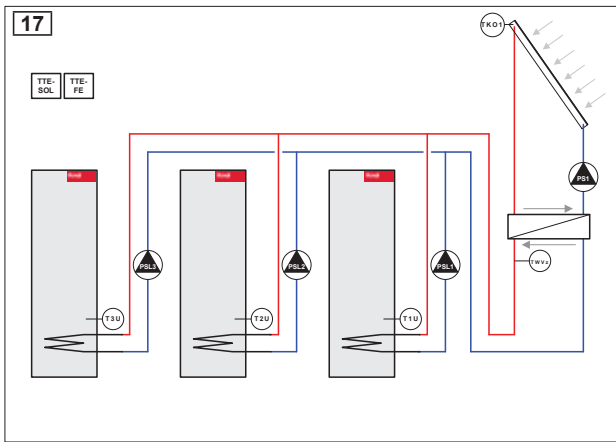
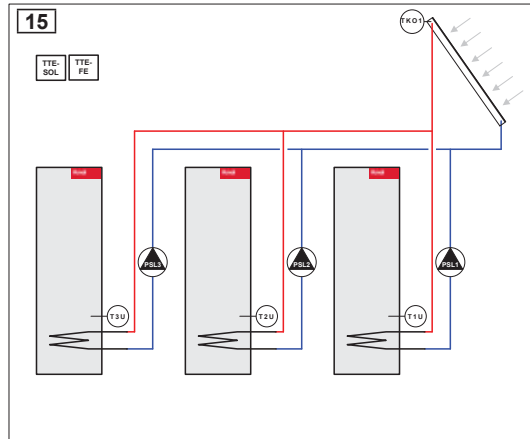
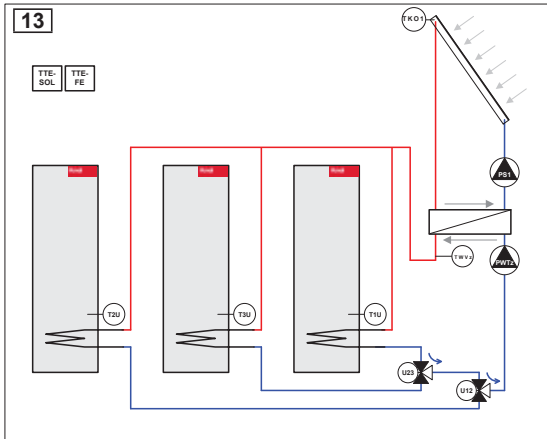
Funzioni realizzabili  
Modulo solare TopTronic® E

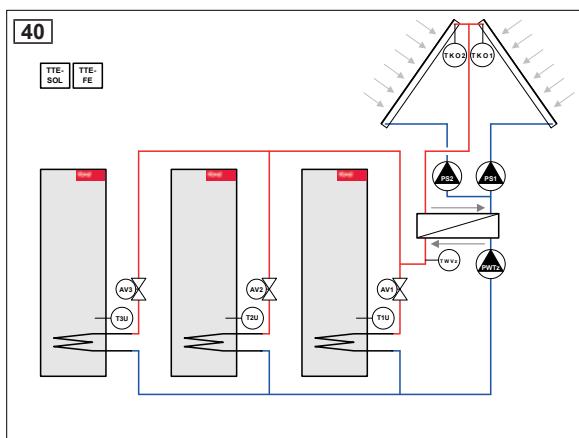
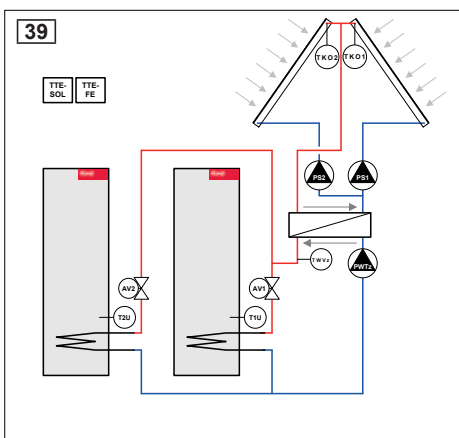
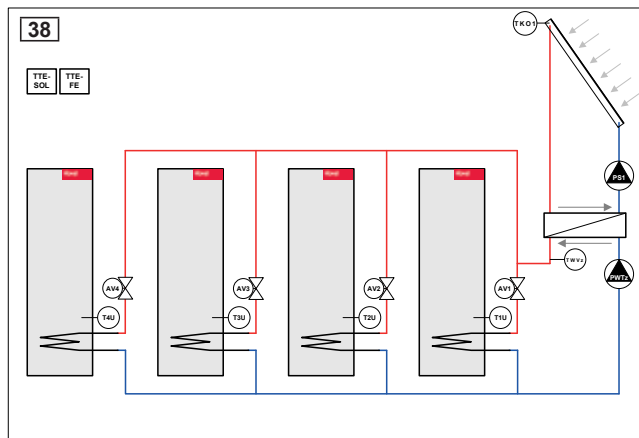
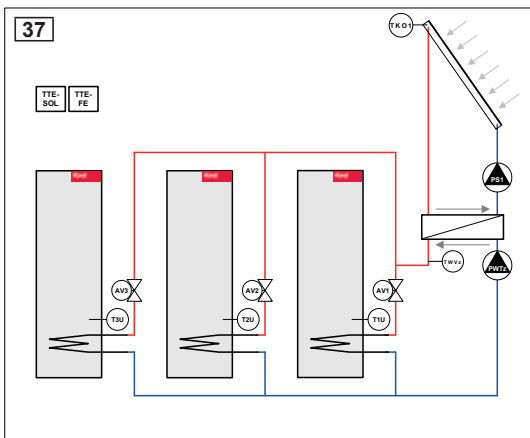
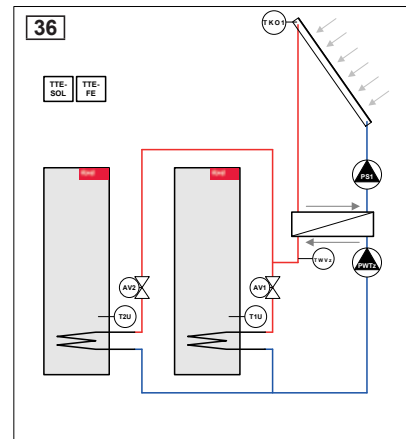
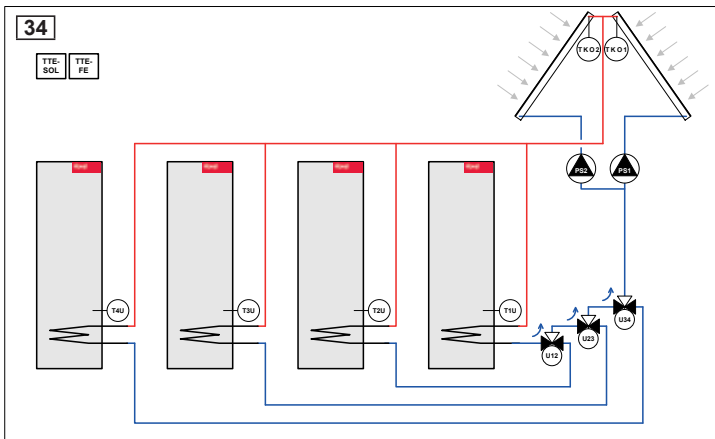
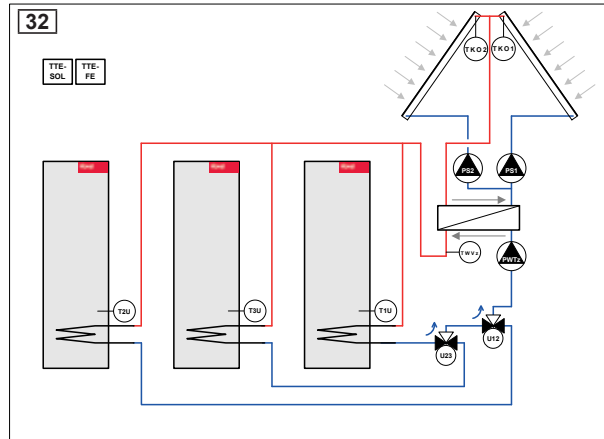
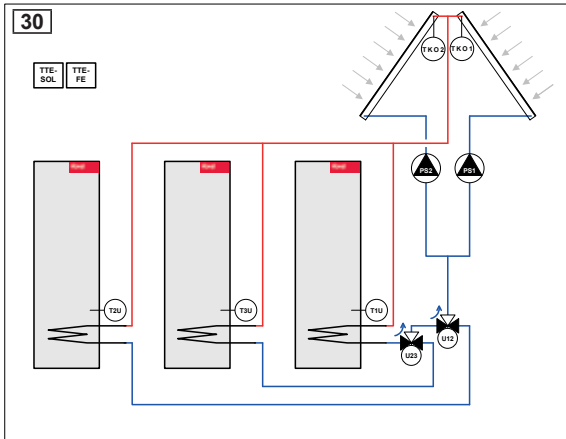
TTE-SOL	1 collettore	2 collettori	SdC est.	1 utenza	2 utenze	3 utenze	4 utenze	Organo di commutazione	Organo di intercettazione
App. idr. 1	•			•					
App. idr. 3	•			•	•			•	
App. idr. 5	•		•	•	•			•	
App. idr. 7	•			•	•				
App. idr. 9	•		•	•	•				
App. idr. 11	•			•	•	•		•	
App. idr. 13	•		•	•	•	•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



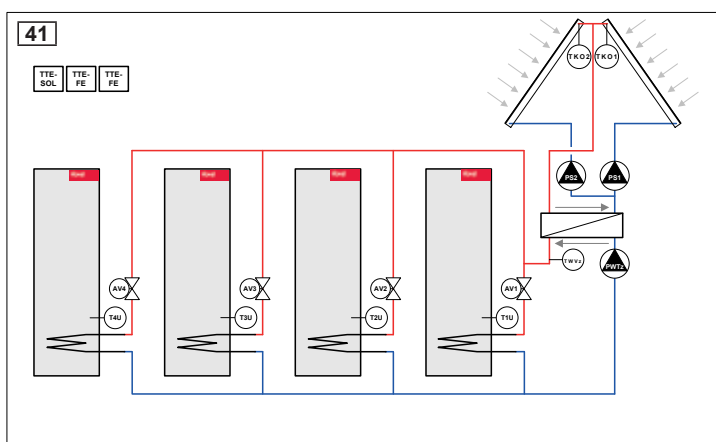
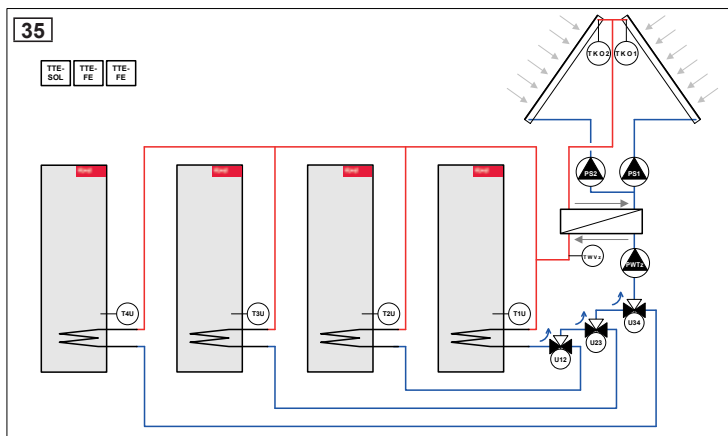
Modulo solare TopTronic® E e 1 ampliamento modulo



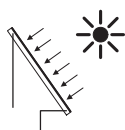




Modulo solare TopTronic® E e 2 ampliamenti modulo



## Modulo regolatore TopTronic® E

**Modulo solare TopTronic® E TTE-SOL**

Modulo regolatore idoneo come regolazione differenza di temperatura, regolazione impianti termici solari, per preparazione di acqua potabile e/o integrazione al riscaldamento.

Modulo regolatore con funzioni

di regolazione integrate per

- Circuito solare
- Cascata collettori
- Cascata accumuli con fino a 4 utenze

- Caricamento utenze con selezione del tipo

- Regolazione differenza di temperatura
- Funzione di caricamento/scaricamento per accumulo supplementare/di riserva
- Calcolo rendimento solare integrato

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 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

**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!

**Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento 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 base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:

- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)

Cod. art.

CHF

6037 058

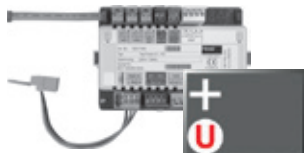
714.-

6034 503

62.-



### Ampliamento modulo TopTronic® E per modulo solare TopTronic® E



**Max 2 ampliamenti collegabili.**

#### Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI

Ampliamento ingressi e 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:

- Materiale di montaggio
- Kit connettori modulo FE

#### Avvertenza

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

#### Per ulteriori informazioni

vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»

**Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori** vedere capitoli separati

Cod. art.

CHF

6034 575

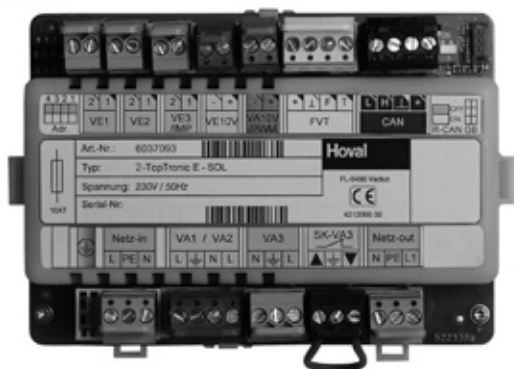
626.–

## Modulo solare TopTronic® E

Tipo		TTE-SOL
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min	W	0.8
• Potenza assorbita max	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		3
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	3
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo		2
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Si
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		Bus apparecchio interno (master)
<b>Altro</b>		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

## Collegamento elettrico

Modulo solare TopTronic® E





## Modulo accumulo TopTronic® E

- Modulo regolatore con funzioni integrate di regolazione per:
  - Gestione accumulo riscaldamento o
  - gestione dell'accumulo per raffreddamento
  - 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
- Modulo regolatore 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 2 moduli accumulo
  - max 1 accumulo riscaldamento attivo e max 1 funzione accumulo raffreddamento attiva



### 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 accumulatore e un alloggiamento a parete con cavità per installazione del modulo di comando!

### Avvertenza

Max 2 ampliamenti modulo collegabili



Ampliamento modulo universale  
TopTronic® E



Ampliamento modulo universale  
TopTronic® E

### 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 0-10 V, ad es. per l'attivazione del valore nominale
- Uscita 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)
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V, per es. per comando di una pompa di caricamento accumulatore
- 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

### Funzioni

- Semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto grazie ad applicazioni idrauliche e applicazioni funzione predefinite
- Controlli del carico accumulo riscaldamento:
  - 1 o 2 sensori accumulo
  - Valvola miscelatrice di caricamento a stratificazione con sensore di caricamento accumulatore separato
  - Pompa di caricamento accumulatore modulante (0-10 V/PWM) costante o a regolazione  $\Delta T$
- Regolazione di scaricamento accumulatore riscaldamento con
  - 1 sensore accumulatore
  - Organo di commutazione o valvola miscelatrice di scarico con sensore di scarico accumulatore separato
- Regolazione del carico accumulatore inerziale di raffreddamento con 1 o 2 sensori accumulatore inerziale di raffreddamento
- Contatti di richiesta esterni per richiesta costante
- Contatti di richiesta esterni per sovrinnalzamento/riduzione del valore nominale per l'esecuzione di caricamento a tariffa, Smart Grid ecc.
- Comandi differenziali separati e funzioni termostato per la commutazione in caso di applicazioni con più accumuli
- Protezione antiblocco pompe
- Bilanciamento quantità di calore
- Caricamento o scaricamento accumulatore
- Test dei relè attivabile separatamente per ogni uscita
- Autotest per diagnosi errori e memoria errori
- Funzione termostato

- Funzioni eseguibili mediante ampliamenti modulo:
  - varie funzioni speciali secondo schemi del sistema di riscaldamento

### Avvertenza

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

### Applicazione

- Per la gestione energetica di accumuli riscaldamento e accumuli di raffreddamento in sistemi di riscaldamento complessi
- Per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica dell'intero sistema grazie a diverse funzioni come caricamento a tariffa, funzione Smart Grid ecc.
- Per montaggio dislocato - separato dal modulo di comando - direttamente in prossimità dei sensori e degli attuatori (accumulo di energia premontato a notevole distanza)
  - Installazione in un alloggiamento a parete/armadio elettrico
  - Collegamento con l'unità di comando tramite bus CAN Hoval
- Notevolmente ampliabile mediante moduli regolatore tramite il bus CAN Hoval
- Per la flessibile integrazione in moderni sistemi di comunicazione attraverso differenti interfacce
- Per il collegamento remoto attraverso HovalConnect

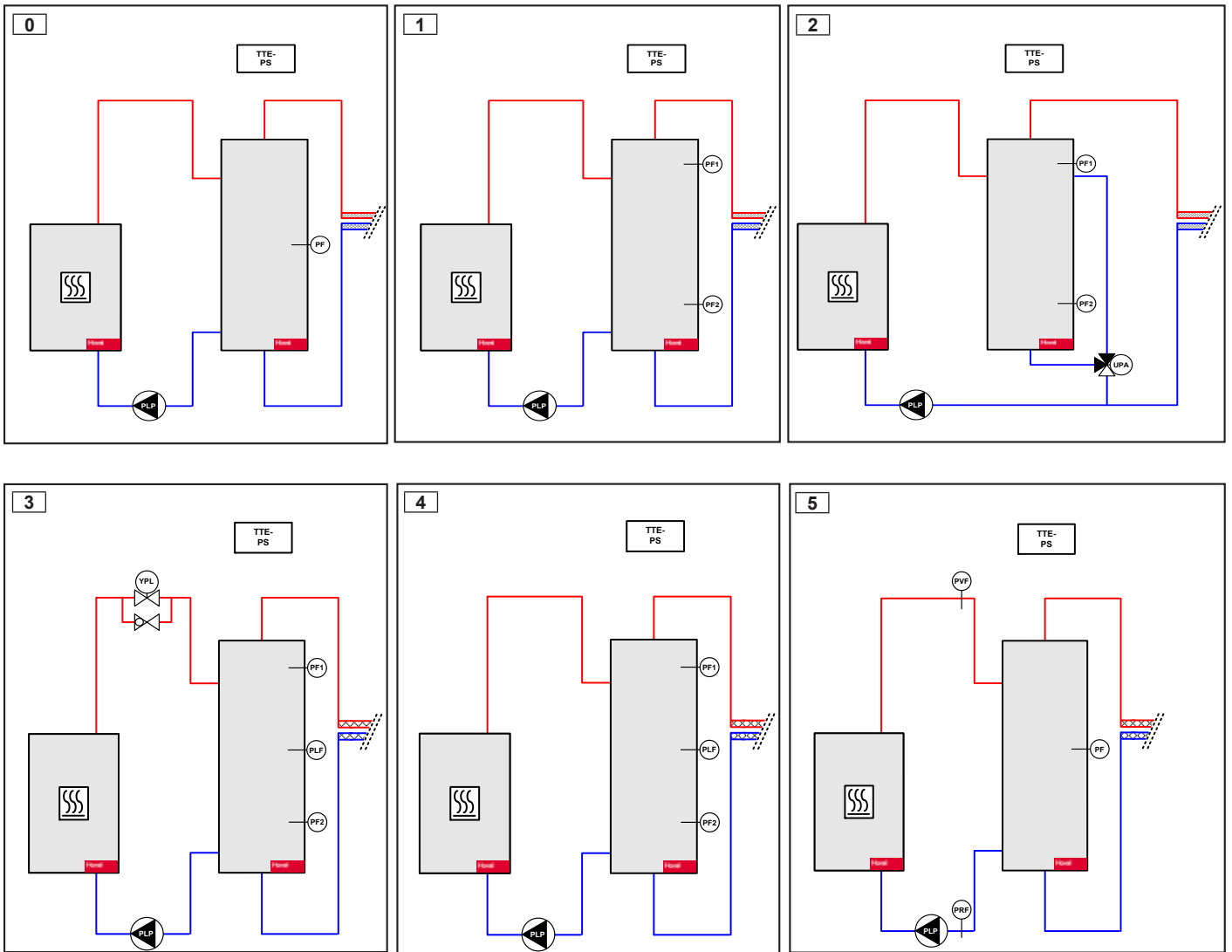
**Fornitura**

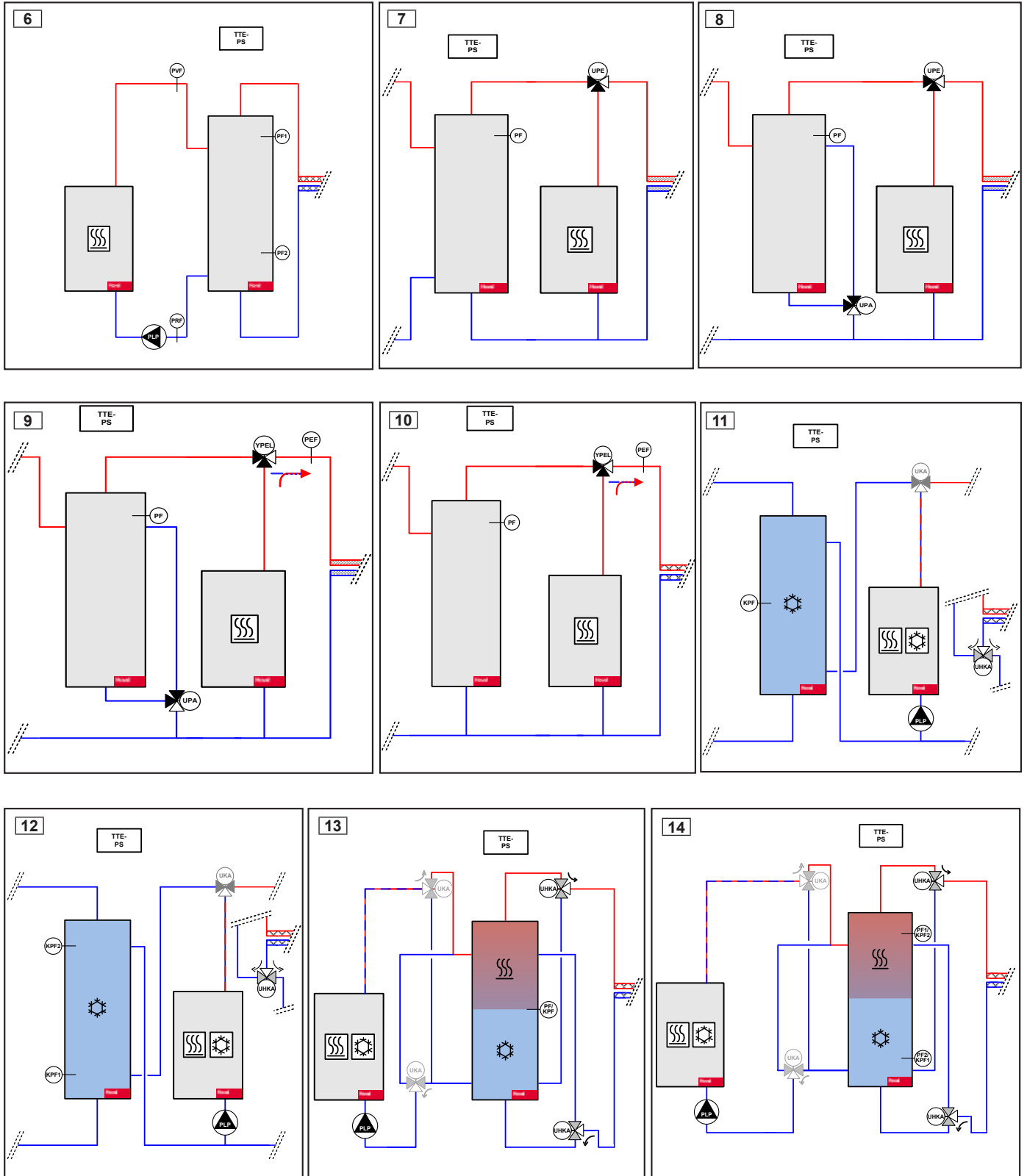
- Modulo accumulo TopTronic® E incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- 2 sensore a immersione TF/2P/5/6T, Lu = 5.0 m
- Kit base connettori per modulo regolatore
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3) (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice) (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V o uscita PWM (VA10V)
  - Connettore per bus CAN Hoval

**Avvertenza**

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

TTE-PS	Regolazione caricamento accumulo					Regolazione scaricamento accumulo			Regolazione caricamento accumulo raffreddamento	
	1 sensore accumulo	2 sensori accumulo	Valvola miscelatrice caricamento	Pompa di caricamento modulante		Organo di commutazione	Misceltrice di scaricamento	Protezione avvio accumulo	1 sensore accumulo	2 sensori accumulo
				Costante	$\Delta T$					
App. idr. 0	•									
App. idr. 1		•						•		
App. idr. 2		•								
App. idr. 3		•	•							
App. idr. 4		•		•						
App. idr. 5	•				•					
App. idr. 6		•			•					
App. idr. 7						•				
App. idr. 8						•		•		
App. idr. 9							•	•		
App. idr. 10							•			
App. idr. 11									•	
App. idr. 12										•
App. idr. 13	•								•	
App. idr. 14		•								•





## Modulo regolatore TopTronic® E

**Modulo accumulo TopTronic® E TTE-PS**

Modulo regolatore con funzioni di regolazione integrate per gestione dell'accumulo per riscaldamento:

- Gestione accumulo per riscaldamento o
- Gestione accumulo per raffrescamento
- Diverse funzioni supplementari

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/2P/5/6T Lu = 5 m
- Kit base connettori per modulo regolatore

**Avvertenza**

In caso di utilizzo del modulo regolatore senza generatore di calore Hoval deve essere ordinato separatamente un modulo di comando TopTronic® E!

**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!

**Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento 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 base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

Comprendente:

- Connettore per uscita rete (230 V)
- Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
- Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
- Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)

Cod. art.

CHF

6037 057

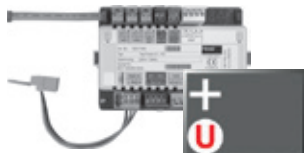
714.-

6034 503

62.-



### Ampliamento modulo TopTronic® E per modulo accumulo TopTronic® E



**Max 2 ampliamenti collegabili.**

#### Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI

Ampliamento ingressi e 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:

- Materiale di montaggio
- Kit connettori modulo FE

#### Avvertenza

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

#### Per ulteriori informazioni

vedere il capitolo «Ampliamenti modulo Hoval TopTronic® E»

**Moduli regolatore TopTronic® E, moduli di comando/moduli di comando ambiente, HovalConnect, alloggiamento a parete, sensori** vedere capitoli separati

Cod. art.

CHF

6034 575

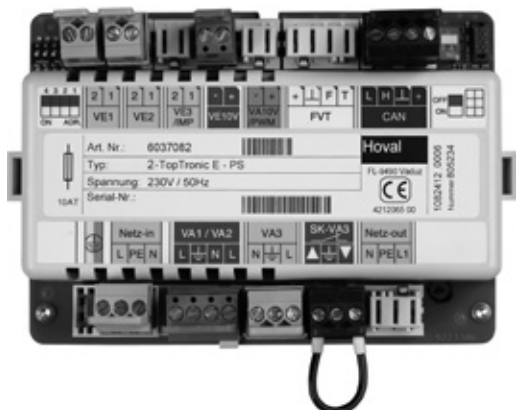
626.–

## Modulo accumulo TopTronic® E

Tipo	TTE-PS	
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita max inclusa alimentazione bus, ampliamenti modulo, circa	W	18.9
• Potenza assorbita min	W	0.8
• Potenza assorbita max	W	7.8
• Fusibile		T 10 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		3
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	3
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile su sensore)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo		2
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile		Max 4 moduli comando/3 moduli comando + 1 gateway
• Alimentazione bus		Sì
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max Intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		Bus apparecchio interno (master)
<b>Altro</b>		
• Riserva di marcia		Circa 10 anni, con batteria tampone
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

## Collegamento elettrico

Modulo accumulo TopTronic® E





## Modulo di misurazione TopTronic® E

- Modulo regolatore con interfaccia M-Bus per la lettura di contatori della quantità di calore, gas e di corrente (max 16 contatori M-Bus)
- I valori dei contatori possono essere utilizzati in diverse funzioni nel sistema di regolatori e ed essere visualizzati
- Tensione: 12 V DC 120 mA
- Grado di protezione: IP20
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm o 35 x 7.5 x 2.2 mm
- Sono possibili molteplici possibilità di utilizzo mediante bus CAN Hoval:

### Avvertenza

Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando TopTronic® E incorporato nel generatore di calore!

### Ingressi e uscite

- Interfaccia M-Bus per lettura di max. 16 contatori M-Bus.

### Avvertenza

Un'alimentazione di tensione eventualmente necessaria dei contatori M-Bus non avviene attraverso il modulo di misurazione TopTronic® E.



### Applicazione

- Per accogliere diversi contatori capaci di collegamento a M-Bus nel sistema bus

### Avvertenza

L'alimentazione di tensione avviene tramite il bus CAN Hoval, vale a dire che l'impiego del modulo di misurazione riduce il numero max di moduli di comando ambiente da collegare al sistema bus!  
Per la lista degli apparecchi M-Bus compatibili, vedere capitolo «Bilanciamento energia/quantità di calore».

### Fornitura

- Modulo di misurazione TopTronic® E incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Kit connettori per modulo regolatore
  - Connettore per M-Bus
  - Connettore per bus CAN Hoval
- Guida DIN con materiale di montaggio

Modulo regolatore TopTronic® E



**Modulo di misurazione TopTronic® E  
TTE-MWA**

Modulo regolatore con interfaccia M-Bus per lettura di contatori della quantità di calore (max. 16 partecipanti M-Bus)

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- Kit connettori per modulo regolatore

Cod. art.	CHF
6034 574	324.–

## Modulo di misurazione TopTronic® E

Tipo	TTE-MWA	
• Alimentazione di tensione max		12 V DC +/-10 %
• Potenza assorbita min	W	0.6
• Potenza assorbita max	W	< 2.5
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	70 x 92 x 35
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Sistema bus (CAN-bus Hoval)</b>		
• Capacità ammissibile, alimentazione di tensione modulo 12 V DC-TTE-MWA		Alimentazione di tensione esterna 120 mA, > 120 mA necessaria, in dipendenza degli apparecchi terminali M-Bus
• Alimentazione bus		No
• Linea bus		Bus a 4 fili
• Lunghezza bus max intrecciato, schermato	m	100 (possibili distanze maggiori mediante progettazione di misure supplementari)
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.5
• Tipo di cavo (consigliato)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
<b>Interfaccia M-Bus</b>		
• Tensione M-Bus	V	30
• Velocità di trasmissione	Baud	da 300 a 2400
• Isolamento galvanico		No
• Capacità ammissibile		Massimo 16 apparecchi terminali (carichi standard rispettivamente 1.5 mA)
• Protocollo M-Bus		Secondo elenco documentazione Hoval
• Lunghezza bus max. intrecciato, schermato		500 m con sezione conduttore di 0.8 mm <sup>2</sup>
• Sezione conduttore min	mm <sup>2</sup>	0.8
<b>Altro</b>		
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		II – EN 60730
• Tipi di connettori		Tecnica morsetto a innesto

## Collegamento elettrico

Modulo di misurazione TopTronic® E





## Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento

- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base TopTronic® E generatore di calore o del modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria per l'esecuzione delle seguenti funzioni:
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento senza miscelatrice o
  - 1 circuito di riscaldamento/raffrescamento con miscelatrice
- È possibile max 1 ampliamento modulo per modulo di base generatore di calore
- Sono possibili max 2 ampliamenti modulo per modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo di base tramite cavo a nastro e kit connettori di rete (distanza max tra modulo di base e ampliamento modulo 10 cm)
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base (fusibile per correnti deboli 10 A)

### Avvertenza

Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

### Ingressi e uscite

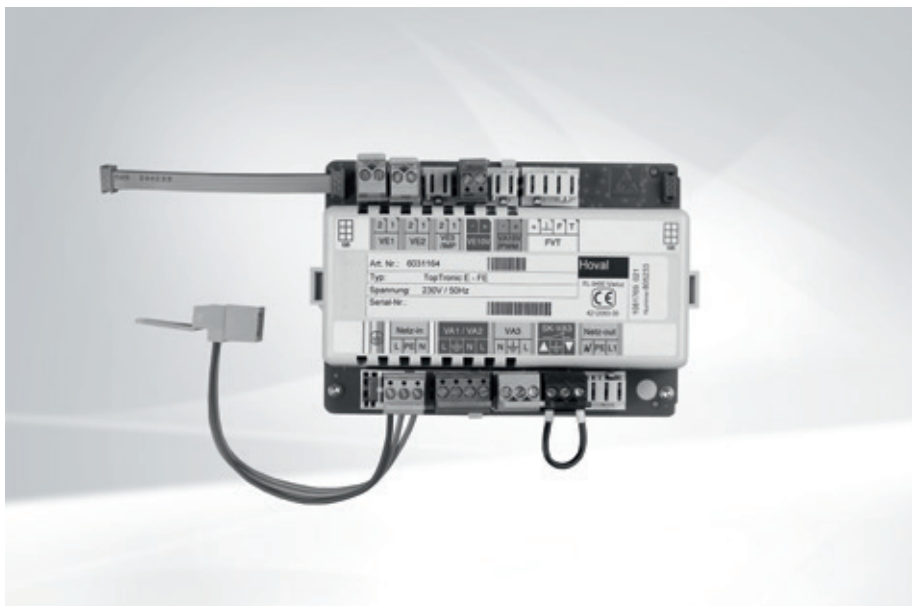
- 3 ingressi sensori variabili:
  - 2 ingressi variabili per collegamento di un sensore
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso 0-10 V, ad es. per il collegamento a sistemi di regolazione di zone di riscaldamento
- Ingresso 0-10 V o PWM per il comando 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 sul circuito di riscaldamento
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento

### Funzioni

- Funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

### Applicazione

- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.



Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E bilanciamento termico



Ampliamento modulo TopTronic® E universale

### Fornitura

- Ampliamento modulo TopTronic® E
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- 1 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4.0 m
- Kit connettori base per ampliamenti modulo
  - Connettore per uscita a 230 V (VA3) (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice) (VA1/VA2)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (SK-VA3) (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori (VE1/VE2)
  - Connettore per uscita a 0-10 V o uscita PWM (VA10V)

### Avvertenza

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

## Ampliamento modulo TopTronic® E bilanciamento termico

- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base TopTronic® E generatore di calore per l'esecuzione della seguente funzione:
  - Calcolo del consumo energetico totale
  - Calcolo dell'energia del generatore di calore per il riscaldamento
  - Calcolo dell'energia del generatore di calore per acqua calda sanitaria
- È possibile max 1 ampliamento modulo per modulo base TopTronic® E generatore di calore
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo di base tramite cavo a nastro e kit connettori (distanza max tra modulo base e ampliamento modulo 10 cm)
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base (fusibile per correnti deboli 10 A)

### Avvertenza

Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!



#### 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
- Uscita 0-10 V o PWM
- 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
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

#### Funzioni

- Funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

#### Applicazione

- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

#### Fornitura

- Ampliamento modulo TopTronic® E
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T Lu = 4.0 m
- Kit connettori completo per ampliamenti modulo

#### Avvertenza

Il sensore di portata DN 8-32 deve essere ordinato separatamente (in funzione della potenza massima da misurare)

#### Avvertenza

Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

#### 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)
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

#### Funzioni

- Le funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

#### Applicazione

- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

#### Fornitura

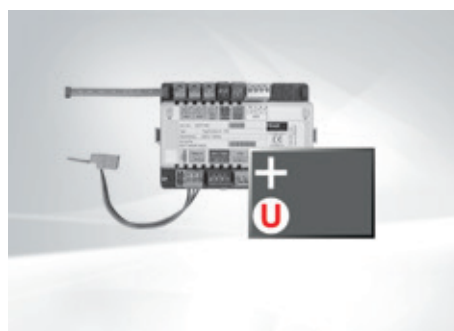
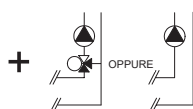
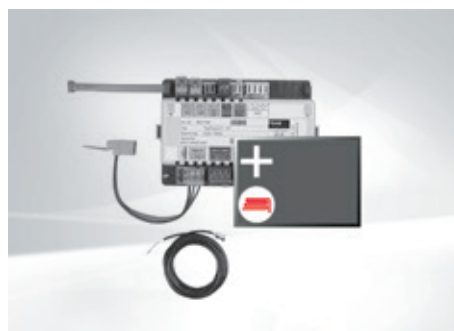
- Ampliamento modulo TopTronic® E
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- Kit connettori completo per ampliamento modulo

## Ampliamento modulo TopTronic® E universale

- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base TopTronic® E generatore di calore o di un modulo regolatore (modulo circuito di riscaldamento/acqua calda, modulo solare, modulo accumulo) per l'esecuzione di diverse funzioni
- È possibile max 1 ampliamento modulo per modulo base TopTronic® E generatore di calore
- Sono possibili max 2 ampliamenti modulo per modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria, modulo solare, modulo accumulo
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo regolatore tramite cavo a nastro e kit connettori di rete (max distanza tra modulo di base e ampliamento modulo 10 cm)
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base (fusibile per correnti deboli 10 A)

**Ampliamenti modulo TopTronic® E**

circuito riscaldamento, bilanciamento termico, universale



**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK**

Ampliamento di ingressi e 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

- Comprendente:
- Materiale di montaggio
  - 1 sensore a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
  - Kit connettori base modulo FE

**Avvertenza**

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

**Kit supplementare connettori per moduli regolatore e ampliamento 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 base connettori, per ulteriori funzioni è necessario il kit supplementare connettori.

- Comprendente:
- Connettore per uscita rete (230 V)
  - Connettore per sensore (VE3) (ingresso variabile)
  - Connettore per ingresso 0-10 V (VE10V)
  - Connettore per ingresso sensore di portata (FVT)

**Ampliamento modulo universale TopTronic® E TTE-FE UNI**

Ampliamento ingressi e 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:
- Materiale di montaggio
  - Kit connettori modulo FE

**Avvertenza**

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.

Cod. art.

CHF

6034 576

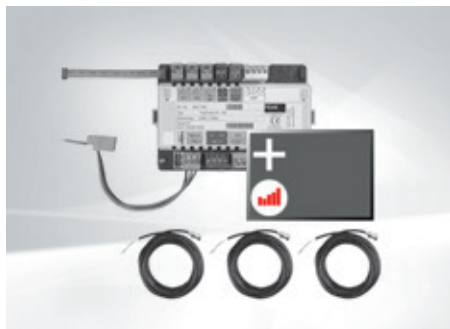
639.-

6034 503

62.-

6034 575

626.-



**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ**

Ampliamento di ingressi e 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

Comprendente:

- Materiale di montaggio
- 3 sensori a contatto ALF/2P/4/T, Lu = 4.0 m
- Kit connettori modulo FE

**Avvertenza**

Deve essere ordinato necessariamente anche il kit sensori di portata.

**Kit sensori di portata**

- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, servono per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura

Comprendente:

- Sensore di portata
- Cavo di collegamento
- Connettore RAST 5 per il collegamento a TopTronic® E



**Alloggiamento in plastica**

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min
DN 8	G 3/4"	0.9-15
DN 10	G 3/4"	1.8-32
DN 15	G 1"	3.5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150



**Alloggiamento in ottone**

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Cod. art. CHF

6037 062 706.-

6038 526 393.-  
 6038 507 414.-  
 6038 508 414.-  
 6038 509 427.-  
 6038 510 435.-

6042 949 533.-  
 6042 950 674.-  
 6055 092 1'070.-

**Ampliamenti modulo TopTronic® E**

Circuito di riscaldamento, bilanciamento termico, universale

<b>Tipo</b>		<b>TTE-FE HK / TTE-WMZ/EBZ / TTE-FE UNI</b>
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita min	W	0.2
• Potenza assorbita max	W	1.8
• Fusibile		Nessuno - protezione tramite modulo regolatore
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		3
<b>Uscita (bassissima tensione)</b>		
• Uscita segnale PWM o 0-10 V		1
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	3
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		1
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		2
• Ingressi sensore di portata		1
• Ingresso impulsi (commutabile)		1
• Tensione circuito di misura, isolamento di protezione 2.9 kV	V	15
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo		-
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	150 x 100 x 75
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		Bus apparecchio interno (slave)
<b>Altro</b>		
• Grado di protezione		IP20
• Classe di protezione		I – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

**Collegamento elettrico**

Ampliamenti modulo TopTronic® E

Ampliamento modulo TopTronic® E  
circuito di riscaldamentoAmpliamento modulo TopTronic® E  
bilanciamento termicoAmpliamento modulo TopTronic® E  
universale



## Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento

- Espansione degli ingressi e delle uscite di un modulo base (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamento com) per l'esecuzione delle seguenti funzioni
  - 1 circuito di riscaldamento senza miscelatrice
  - 1 circuito di riscaldamento con miscelatrice
- È possibile max 5 ampliamento modulo per modulo di base
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN, dimensioni modulo regolatore La x A x P: 93 x 125 x 95 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base

### Avvertenza

Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

### 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
- Uscita 0-10 V per il comando di una valvola a regolazione in continuo (per es. valvola del circuito miscelato)
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per il comando della miscelatrice
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa del circuito di riscaldamento
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V, ad es. per il collegamento di un termostato temperatura di mandata per il monitoraggio di sistemi di riscaldamento a pavimento

### Funzioni

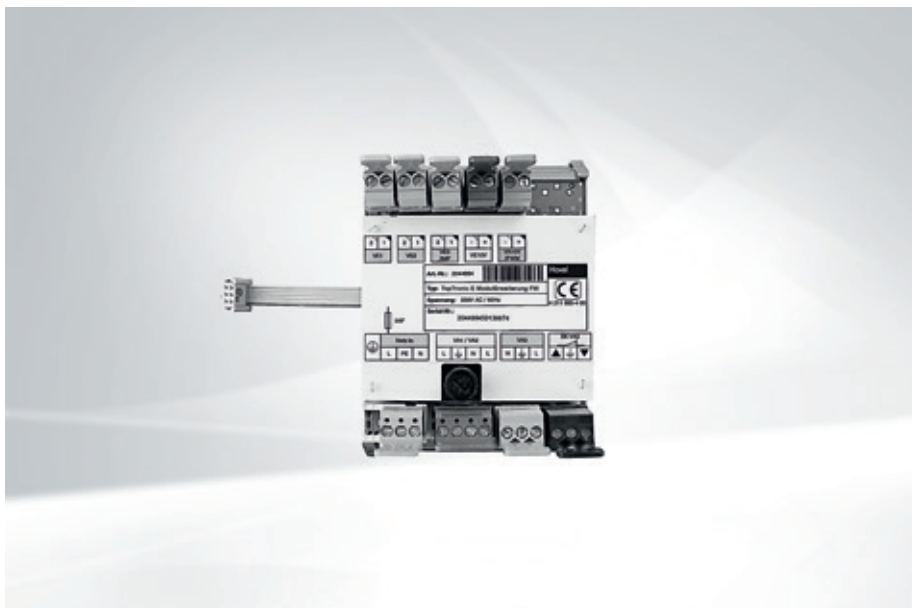
- Funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale sono collegati gli ampliamenti modulo

### Applicazione

- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval

### Fornitura

- Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit 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 base per ampliamento modulo teleriscaldamento
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori
  - Connettore per ingresso a 0-10 V

### Avvertenza

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

## Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento

- Ampliamento degli ingressi e delle uscite del modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea, teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda
- Sono possibili max 5 ampliamenti modulo per ogni modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda sanitaria, teleriscaldamento com
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo base mediante cavo a nastro
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN 93 x 125 x 95 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base



Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

### Avvertenza

Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

### 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
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita da 230 V variabile, ad es. per il comando della pompa dell'acqua calda sanitaria
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

### Funzioni

- Le funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

#### Applicazione

- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval

#### Fornitura

- Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit 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 base per ampliamento modulo teleriscaldamento
  - Ingresso rete
  - Connettore per uscita a 230 V (pompa a circuito diretto, pompa di circolazione)
  - Connettori per 2 uscite a 230 V (miscelatrice)
  - Connettore per ingresso fotoaccoppiatore (termostato temperatura di mandata)
  - 2 connettori per sensori
  - Connettore per ingresso a 0-10 V

#### Avvertenza

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

#### Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

- Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento o di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea per l'esecuzione di diverse funzioni.
- Sono possibili massimo 5 ampliamenti modulo per ciascun modulo di base
- Collegamenti eseguiti come morsetti a vite innestabili in esecuzione codificata RAST 5
- Collegamento al modulo regolatore tramite cavo a nastro
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico (installazione su guida DIN, dimensioni modulo regolatore La x A x P: 93 x 125 x 95 mm)
- La protezione avviene tramite il modulo di base

#### Avvertenza

Gli ampliamenti modulo devono essere obbligatoriamente installati direttamente accanto al modulo regolatore!

#### 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
- Uscita 0-10 V per il comando di una valvola a regolazione in continuo (per es. valvola del circuito miscelato)
- Uscita variabile a 3 punti da 230 V
- Uscita variabile da 230 V
- Ingresso fotoaccoppiatore da 230 V collegato in serie all'uscita variabile da 230 V

#### Funzioni

- Le funzioni realizzabili possono essere desunte dalla descrizione del prodotto del modulo regolatore al quale è collegato l'ampliamento modulo

#### Applicazione

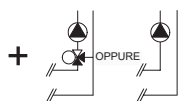
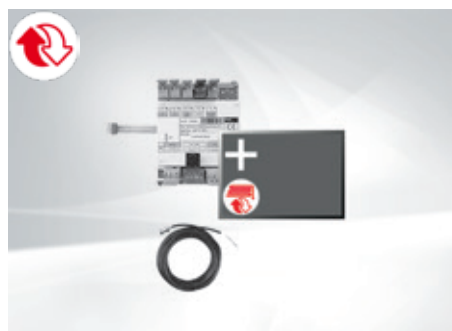
- Per l'espansione delle funzioni sul modulo regolatore collegato
- Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval

#### Fornitura

- Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegamento del bus apparecchio con il modulo regolatore
- Kit collegamento per l'allacciamento del modulo regolatore alla tensione di rete
- Kit connettori completo per ampliamenti modulo

**Ampliamenti modulo TopTronic® E**

circuito riscaldamento, acqua calda istantanea, teleriscaldamento universale



**Ampliamento modulo circuito di riscaldamento teleriscaldamento TopTronic® E TTE-FE HK FW**

Ampliamento di ingressi e uscite di un modulo regolatore (modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, modulo base teleriscaldamento com), per l'esecuzione di diverse funzioni. Per le funzioni eseguibili e gli schemi idraulici realizzabili vedere la tecnica di sistema Hoval.

Comprendente:

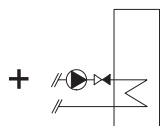
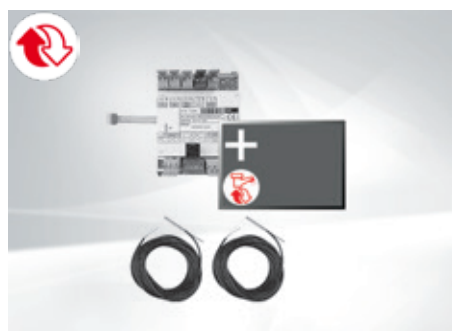
- Materiale di montaggio
- Cavo a nastro per collegare il bus apparecchio al modulo regolatore,
- Kit collegamento del modulo regolatore alla tensione di rete,
- 1 sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T Lu = 2.5 m,
- Kit connettori ampliamento FW

Cod. art.

CHF

6038 119

596.-



**Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento TTE-FE WW FW**

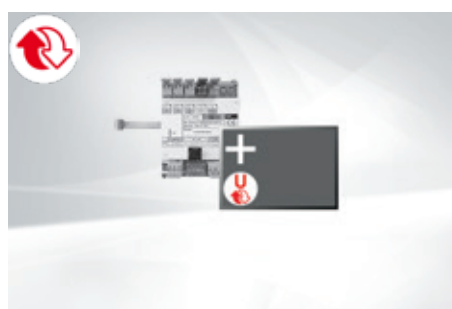
Ampliamento degli ingressi e delle uscite del modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com per l'esecuzione di un circuito dell'acqua calda.

Comprendente:

- materiale di montaggio
- 2 sensori a immersione TF/1.1P/2.5/6T, Lu = 2.5 m

6038 120

632.-



**TopTronic® E, ampliamento modulo universale teleriscaldamento TTE-FE UNI FW**

Ampliamento degli ingressi e delle uscite di un modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o di un modulo base teleriscaldamento com per esecuzione di diverse funzioni.

Comprendente:

- materiale di montaggio

6038 117

581.-

**Avvertenza**

Per le funzioni e le applicazioni idrauliche realizzabili vedere la tecnica di comando Hoval.



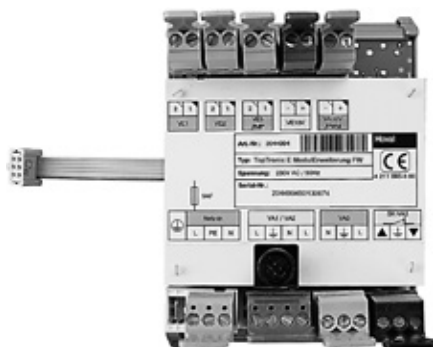
**Ampliamenti modulo TopTronic® E teleriscaldamento**

Circuito riscaldamento teleriscaldamento, acqua calda sanitaria teleriscaldamento, teleriscaldamento universale

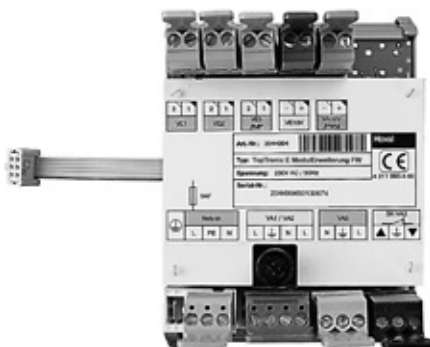
Tipo		TTE-FE FW HK / TTE-FE FW WW / TTE-FE FW UNI
• Alimentazione di tensione max		230 V AC +6/-10 %
• Frequenza	Hz	50-60
• Potenza assorbita min	W	1.6
• Potenza assorbita max	W	1.8
• Fusibile		F 5 A H 250 V
<b>Uscita (bassa tensione)</b>		
• Relè elettromeccanico		3
<b>Potere di apertura</b>		
• Relè elettromeccanico	A	5
<b>Ingresso (bassa tensione)</b>		
• Ingresso fotoaccoppiatore		-
<b>Ingressi (bassissima tensione)</b>		
• Ingresso 0-10 V		1
• Ingressi sensori		3
• Ingresso impulsi (commutabile)		-
<b>Estensione (ampliamento modulo)</b>		
• Numero massimo		-
<b>Alloggiamento</b>		
• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni (La x A x P) incluso connettore	mm	95 x 125 x 95
• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...50
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	%, Ur	20...80
• Temperatura magazzino	°C	0...50
<b>Ulteriori interfacce bus</b>		Bus apparecchio interno (slave)
<b>Altro</b>		
• Grado di protezione		IP10
• Classe di protezione		II – EN 60730
• Tipi di connettori		RAST 5 (colorato, codificato)

**Collegamento elettrico**

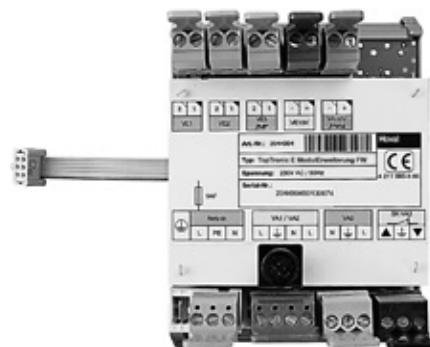
Ampliamenti modulo TopTronic® E



Ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento teleriscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E acqua calda sanitaria teleriscaldamento



Ampliamento modulo TopTronic® E teleriscaldamento universale

## Prodotti digitali – Panoramica

Hoval offre specifici prodotti digitali di accesso remoto all'impianto, idonei per differenti gruppi di clienti.

Le soluzioni offerte vanno dalla app intuitiva e di facile utilizzo per proprietari di case monofamiliari, fino al sistema di gestione completo e professionale, con visualizzazione personalizzata per grandi fornitori di energia o società di contracting.

Con HovalConnect, Hoval mette a disposizione soluzioni intuitive e di facile uso per clienti finali, offrendo loro la possibilità di gestire i propri impianti in modo chiaro e completo.

Per le applicazioni di maggiore complessità nel settore commerciale, e per progetti di teleriscaldamento, è disponibile HovalSupervisor cloud. Il sistema di gestione professionale può mettere a disposizione funzioni dettagliate di visualizzazione, valutazione e analisi per il rispettivo impianto.

Inoltre, grazie a interfacce aperte e cooperazioni, come per es. quella con Loxone, produttore di sistemi Smart Home, Hoval offre possibilità praticamente illimitate per interconnettere in modo intelligente e profittevole gli impianti Hoval attraverso un sistema di automazione degli edifici, vedere la descrizione prodotto Loxone. A tale scopo sono eventualmente necessari corrispondenti componenti supplementari (gateway).

### HovalConnect

Accesso a specifiche funzioni del sistema TopTronic® E tramite app per smartphone per clienti finali.

- Facile utilizzo di diverse funzioni tramite smartphone da casa o da fuori casa
- Elevata sicurezza dei dati grazie alla codifica della comunicazione tra impianto e server Hoval
- Semplice modifica della temperatura del circuito di riscaldamento/della temperatura dell'acqua calda desiderate o dei programmi
- Semplice selezione dei programmi di ventilazione
- Con l'ausilio di HovalConnect vengono acquisiti dati meteorologici tramite Internet
- In tal modo si possono utilizzare diverse funzioni innovative, come per esempio la visualizzazione delle previsioni meteo, un adattamento predittivo della temperatura di mandata (funzione «Centrale di energia») e l'EnergyManager PV smart.
- Notifica di allarme in caso di guasti del sistema di riscaldamento
- Contabilità energetica e raffigurazione grafica dei dati solari e del conteggio della quantità di calore di un impianto



### HovalSupervisor cloud

Sistema di gestione online professionale per la visualizzazione e il supporto di impianti e sistemi di produzione dell'energia tramite browser su smartphone, tablet e PC per applicazioni commerciali (tra cui edilizia abitativa, settore alberghiero).

- Visualizzazione configurata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, per es. pompe di calore, caldaie a biomassa, caldaie a gas, sottostazioni di teleriscaldamento, impianti per l'acqua potabile, cascate, ecc. (visualizzazione CS/Configured Solution)
- Visualizzazione personalizzata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, comando PLC o fonti dati esterne (visualizzazione ES/Engineered Solution)
- Redazione di report dell'impianto con trasmissione via e-mail, completamente personalizzabile o in base a modelli standard
- Gamma completa di possibilità di analisi grafica di siti di impianti mediante funzioni mappe
- Messaggi di guasto via SMS (opzionale)
- e molto altro.



● Compreso ○ Opzione □ Limitato

	HovalConnect	HovalSupervisor cloud		
		Abo TTE	Abo Engineered Solution	Abo DHN
<b>Costi</b>				
Costi di licenza una tantum	●			
Costi di abbonamento periodici		●	●	●
<b>Segmento clienti</b>				
Clienti privati	●			
Clienti commerciali		●	●	●
<b>Generalità</b>				
Pluralità di lingue	●	●	●	●
Gestione utente/ruoli utente	●			
Gestione utente/ruoli utente avanzati		●	●	●
Suddivisione progetto/impianto	□	●	●	●
Ricerca globale	●	●	●	●
Registrazione dati	□	●	●	●
Visualizzazioni di mappe geografiche con dati live		●	●	●
Mappe geografiche mappe termiche				●
Visualizzazione dati meteo	●	●	●	●
Gestione allarmi	□	●	●	●
Protocollo (chi ha fatto cosa e quando)		●	●	●
Menù custom		●	●	●
Gestione backup		●	●	●
Scrivere/leggere punti dati (albero parametri)		●	●	●
Visualizzazione impianto		●	●	●
<b>Installazione e accesso</b>				
A base di browser/mobile ready (responsive web design)		●	●	●
App mobile nativa	●			
Installazione cloud	●	●	●	●
Installazione on-premises		○	○	○
<b>Notifiche vie e-mail</b>	●	●	●	●
Allarmi (in base a tempo e gruppi)	□	●	●	●
Report		●	●	●
<b>Dashboard</b>	●	●	●	●
Dashboard globali		●	●	●
Dashboard del singolo progetto		●	●	●
Gestione clienti		●	●	●
Gestione impianto		●	●	●
<b>Esportazione dati</b>		●	●	●
CSV		●	●	●
XML		●	●	●
JSON		●	●	●
REST API		●	●	●
<b>Amministrazione/controllo</b>		●	●	●
Controllo comunicazione		●	●	●
Stato del sistema		●	●	●
Stato sicurezza				
Stato banca dati				
<b>Connettività</b>				
<b>HovalConnect</b>	●			
Modulo gateway HovalConnect LAN	●			
Modulo gateway HovalConnect WLAN	●			
Modulo gateway HovalConnect Modbus	●			
Modulo gateway HovalConnect KNX	●			
<b>DHN (District Heating Network) <sup>1)</sup></b>				●
Hoval DHN LON-Bus				●
Hoval DHN TCP/IP				●
Hoval FWR (router teleriscaldamento)			●	●
<b>CS (Configured Solution) <sup>2)</sup></b>		●	●	
Modulo gateway OPC UA (CAN2OPC)	●	●	●	
<b>ES (Engineered Solution) <sup>3)</sup></b>			●	
Hoval PLC Beckhoff (VPN)			●	
Modbus TCP (VPN)			○	
MQTT			○	
OPC UA			●	
OPC (VPN)			●	
BACnet (VPN)			○	
Bus CAN (VPN)			○	
KNX (VPN)			○	
Siemens S5/S7 (VPN)			○	
EtherNet/IP (VPN)			○	
REST-APIs			●	

	HovalSupervisor cloud		
	Abo TTE	Abo Engineered Solution	Abo DHN
<b>Visualizzazione DHN - District Heating Network</b>			
Dashboard			●
Ricerca clienti/impianti			●
Annotazioni clienti/impianti			●
Leggere/modificare parametri impianto			●
Visualizzazione grafica impianto			●
Indicazione efficienza/CO <sub>2</sub>			●
Dati dei contatori			●
Previsioni meteo			●
Statistiche a grafico			●
Statistica a tabella			●
Valutazioni min/max			●
Consumi mensili			●
Report parametri			●
Test dei relè			●
Confronto parametri con altro impianto			●
Posizionamento personalizzato di elementi grafici			●
<b>Valutazioni</b>			
Grafico (trend)			●
Tabelle			●
Panoramica clienti/impianti			●
Panoramica efficienza (diagramma a bolle)			●
Periodo analisi consumo			●
Gestione portata			●
Panoramica tempi di caricamento acqua calda			●
Panoramica circuiti di riscaldamento/orari di attivazione			●
Confronto grafico di 2 clienti/impianti			●
Confronto tabella di 2 clienti/impianti			●
Esportazione dati (CSV, XML, JSON)			●
Panoramica progetto			●
Contatore analisi consumo			●
Meteo			●
Controllo comunicazione			●
Tabelle e chart configurabili			●
Resoconti QM			●
Visualizzazione mappe geografiche			●
Mappe geografiche mappa termica			●
Comando globale regolatori			●
Report HTML/PDF			●
<b>Visualizzazione CS - Configured Solution</b>			
Impianti TTE	●	○	
Propri punti dati	●	○	
Elementi/immagini configurabili liberamente	●	○	
Leggere/scrivere parametri impianto	●	○	
Report parametri	●	○	
Annotazioni impianti	●	○	
Biblioteca di elementi/immagini completa	●	○	
Visualizzazione impianti	●	○	
Configurazione cronologia	●	○	
Esportazione	●	○	
<b>Valutazioni</b>			
Grafico (trend)	●	○	
Visualizzazione mappe geografiche	●	○	
Tabella	●	○	
Posizionamento personalizzato di elementi grafici	●	○	
<b>Visualizzazione ES - Engineered Solution</b>			
Selezione libera punto dati (per mano di tecnico Hoval)		●	
Elementi/immagini configurabili liberamente (per mano di tecnico Hoval)		●	
Leggere/scrivere parametri impianto		●	
Report parametri		●	
Annotazioni impianti		●	
Biblioteca di elementi/immagini completa		●	
Visualizzazione impianti		●	
Configurazione cronologia		●	
Esportazione		●	

La nuova denominazione in HovalSupervisor cloud corrisponde alla visualizzazione:

1) **DH** in HovalSupervisor

2) **EP** in HovalSupervisor

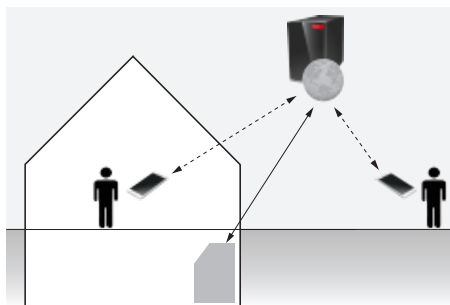
3) **PS** in HovalSupervisor

## HovalConnect

HovalConnect consente di accedere a specifiche funzioni del sistema TopTronic® E tramite app per smartphone.

### Valore aggiunto per il proprietario dell'impianto

- Facile utilizzo di diverse funzioni via smartphone da casa o da fuori casa
- Elevata sicurezza dei dati grazie alla codifica della comunicazione tra impianto e server Hoval
- Con l'ausilio di HovalConnect vengono acquisiti dati meteorologici tramite Internet
- In tal modo si possono utilizzare diverse funzioni innovative, come un adattamento predittivo della temperatura di mandata (funzione «Centrale di energia») o l'EnergyManager PV smart
- Semplice modifica della temperatura del circuito di riscaldamento/della temperatura dell'acqua calda desiderate o dei programmi
- Semplice selezione dei programmi di ventilazione
- Notifica di allarme in caso di guasti del sistema di riscaldamento (e-mail, notifiche push)
- Contabilità energetica per la rappresentazione grafica dei dati solari e il conteggio della quantità di calore di un impianto
- Fino a 4 circuiti di riscaldamento/circuiti dell'acqua calda (modulo base TTE FW) ovvero 5 circuiti di riscaldamento/circuiti dell'acqua calda (modulo base TTE WEZ) comandabili



### Accesso a HovalConnect

La app è scaricabile gratuitamente dall'App Store di Apple per apparecchi iOS e dallo store Google Play per apparecchi Android.

- Requisiti minimi sistema operativo smartphone (ultima versione e 2 versioni precedenti):
  - Android
  - iOS

### Connessione con HovalConnect

- La connessione del sistema di riscaldamento/TopTronic® E con Internet avviene attraverso un cavo LAN o attraverso un gateway idoneo per WLAN
  - Semplice installazione e configurazione del gateway
  - Il cliente crea il suo account personale sul server Hoval e registra il proprio impianto
- Un gateway per ciascun sistema bus necessario/ammesso
- Aggiornabilità del software del gateway
- Il gateway viene montato alla parete o collocato su una superficie d'appoggio senza montaggio
- Grado di protezione: IP20



### EnergyManager PV smart

Se il gateway HovalConnect viene utilizzato insieme a una pompa di calore Hoval (TopTronic® E necessario), è disponibile la funzionalità gratuita EnergyManager PV smart. Mediante essa è possibile fare funzionare preferibilmente la pompa di calore nei periodi di maggiore irraggiamento solare. La funzionalità utilizza a tale scopo i dati meteorologici online relativi all'irraggiamento solare attuale, e consente un adattamento mediante un relativo valore limite. In tal modo viene incrementato l'autoconsumo di corrente elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico presente, riducendo al contempo l'acquisto di elettricità dalla rete. Ciò comporta di conseguenza un significativo potenziale di risparmio senza ulteriori costi di investimento per il cliente.

### Avvertenza

Con l'EnergyManager PV smart è possibile il comando di una pompa di calore. Non possono essere comandate ulteriori utenze.

### Versione dimostrativa di HovalConnect

Scaricare dallo store di propria scelta (store Apple app o Google Play) la app HovalConnect App oppure fotografare con il proprio smartphone e una app idonea per codice QR il sottostante codice QR, e si avrà una panoramica della versione dimostrativa di HovalConnect:



### Esecuzioni di HovalConnect

#### HovalConnect LAN

- La connessione a Internet del sistema di riscaldamento avviene attraverso un cavo.

#### Fornitura

- Gateway
- Adattatore per montaggio a parete bianco
- Licenza per HovalConnect
- Copertura del gateway
- Materiale di montaggio per la copertura del gateway

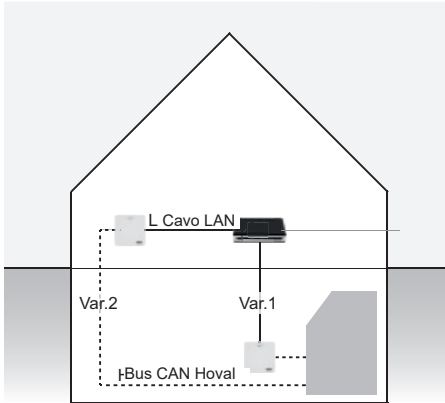
#### HovalConnect WLAN

- Esecuzione uguale a HovalConnect LAN. La connessione avviene tuttavia senza cavi tramite WLAN.

#### Fornitura

- Gateway
- Adattatore per montaggio a parete bianco
- Licenza per HovalConnect
- Antenna WLAN (idonea per il gateway)
- Copertura per gateway
- Materiale di montaggio per la copertura del gateway
- Alimentatore 12 V/6 W con cavo, Lu = 1800 mm

HovalConnect



2 possibilità per il montaggio del gateway:

Var. 1: Montaggio in cantina, vale a dire cavo LAN verso il router

Var. 2: Montaggio nell'abitazione, vale a dire linea a 4 fili (bus CAN Hoval) in cantina

**Avvertenza**

Attenersi assolutamente alle prescrizioni riportate nella sezione dedicata alla **progettazione!**

**HovalConnect LAN**

La app consente accesso al comando del sistema di riscaldamento Hoval via smartphone da casa o lontano da casa. Semplice modifica della temperatura ambiente desiderata, del programma giornaliero e di base.

Funzioni supplementari tramite accesso via browser (sito web Hoval con login) per clienti finali privati.

Interfaccia LAN per collegamento del TopTronic® E Gateway al router della rete domestica.

Requisiti minimi sistema operativo, smartphone e browser:

Informazioni dettagliate online

Comprendente:

TopTronic® E Gateway

Adattatore per montaggio a parete bianco

Copertura TopTronic® E Gateway

Materiale di montaggio per la copertura del gateway

**Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore**

Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata

**Messa in funzione collegamento online in un intervento separato**

**Messa in funzione EnergyManager PV smart**

Parametrizzazione su regolatore TTE

Controllo del cablaggio

Controllo del funzionamento

Cod. art.

CHF

6049 496

375.–

4506 308

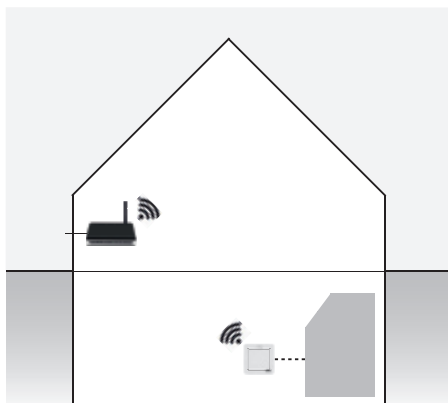
189.–

4507 023

293.–

4506 835

214.–



**Avvertenza**

Attenersi assolutamente alle prescrizioni riportate nella sezione dedicata alla **progettazione!**

**HovalConnect WLAN**

La app consente accesso al comando del sistema di riscaldamento Hoval via smartphone da casa o lontano da casa. Semplice modifica della temperatura ambiente desiderata, del programma giornaliero o di base. Funzioni supplementari tramite accesso via browser (sito web Hoval con login) per clienti finali privati. Interfaccia LAN o WLAN per collegamento del TopTronic® E Gateway al router della rete domestica. Requisiti minimi sistema operativo, smartphone e browser: Informazioni dettagliate online

Comprendente:  
 TopTronic® E Gateway  
 Adattatore per montaggio a parete bianco  
 Antenna WLAN (idonea per Gateway)  
 Copertura TopTronic® E Gateway  
 Materiale di montaggio per la copertura del gateway  
 Alimentatore 12 V/6 W con cavo, Lu = 1800 mm

**Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore**

Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata

**Messa in funzione collegamento online in un intervento separato**

**Messa in funzione EnergyManager PV smart**

Parametrizzazione su regolatore TTE  
 Controllo del cablaggio  
 Controllo del funzionamento

Cod. art.	CHF
6049 498	475.–
4506 308	189.–
4507 023	293.–
4506 835	214.–



**Alimentatore per gateway**

- Alimentatore a spina per l'alimentazione di tensione esterna del gateway necessario quando l'apparecchio non viene alimentato tramite il bus CAN Hoval
- L'alimentazione avviene attraverso il bus CAN Hoval finché non viene superato il numero max di moduli di comando
- Per la versione WLAN, l'alimentazione di tensione deve avvenire attraverso l'alimentatore fornito in dotazione
- Il collegamento al gateway avviene tramite un connettore DC 5.5 x 2.1 x 10 mm
- I/O 100-240 V AC/12 V DC 1 A
- Necessario solo come pezzo di ricambio

**Kit montaggio su guida DIN inclusa guida DIN per gateway**

- Per il montaggio del gateway nel generatore di calore, in un alloggiamento a parete o in un armadio elettrico
- Comprendente:
- Guida DIN con materiale di fissaggio
  - Adattatore montaggio guida DIN

Cod. art.

CHF

2076 328

142.-

6035 800

30.-



## HovalConnect - Gateway

### Alloggiamento

• Montaggio		Montaggio su guida DIN
• Dimensioni LAN/WLAN (La x A x P), (incl. guida DIN 42 mm)	mm	100 x 100 x 27
• Dimensioni Modbus (La x A x P), (morsettiera inclusa guida DIN 55 mm)	mm	155 x 100 x 47
• Dimensioni KNX (La x A x P), (inclusa guida DIN 68 mm)	mm	160 x 100 x 53
• Materiale		plastica
• Peso (ca.) LAN/WLAN	g	150
• Peso (ca.) Modbus	g	500
• Peso (ca.) KNX	g	500

### Sicurezza elettrica

• Tipo di protezione (secondo EN 60529)	IP20
• Soddisfa EN 50491-3	
• Bassissima tensione di sicurezza	SELV 24 V DC

### Requisiti CEM

- Soddisfa EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50491-5-1, EN 50491-5-2 ed EN 50491-5-3
- Conformemente alla Direttiva CEM (edifici abitativi e funzionali)

### Condizioni ambientali

• Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	0...45
• Temperatura magazzino	°C	-20...60
• Umidità atmosferica (in esercizio), non condensante	% Ur	20...80

### Alimentazione di tensione

• Alimentazione esterna	Gateway LAN: bus CAN Gateway WLAN: alimentatore 12 V DC Gateway Modbus: bus CAN Gateway KNX: alimentatore 12 V DC
• Potenza assorbita	< 800 mW

### Ethernet

- 10BASE-T (10 Mbit/s)
- Protocolli supportati UDP/IP, TCP/IP, DHCP e IP statico

## Generalità

È necessario un gateway per ciascun sistema bus Hoval.

### Attenzione

Il gateway va installato al di fuori dell'impianto in modo da essere facilmente accessibile, cosicché i codici cromatici dei LED anteriori risultino ben leggibili (per es. montaggio a parete).

## Attivazione

Ciascun gateway deve essere attivato da Hoval. A tale scopo deve essere disponibile l'indirizzo e-mail del proprietario. Questo indirizzo e-mail del proprietario deve anche essere utilizzato per la registrazione su HovalConnect, affinché si possa accedere all'impianto.

## Connessione internet

Per l'installazione è necessario un accesso a Internet (connessione Internet a banda larga minimo 512 kbit/s e IPv4 pubblico). Eventualmente vanno attivate le relative porte nel firewall del cliente. (Maggiori dettagli al riguardo sono disponibili nelle istruzioni per la messa in funzione e nelle istruzioni di montaggio). Possono darsi quantità di dati comprese tra 150 e 300 MB al mese.

## Messaggi di guasto

Un allertamento e-mail tramite HovalConnect non sostituisce un sistema di segnalazione guasti in caso di applicazioni critiche.

## EnergyManager PV smart

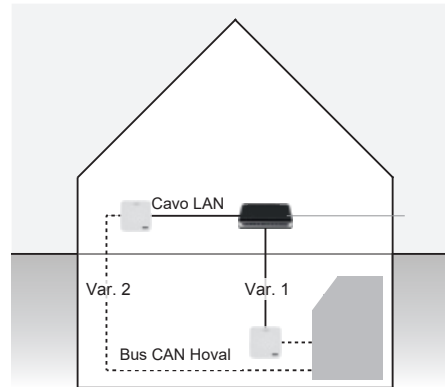
L'EnergyManager PV smart utilizza i dati meteo online come base per la gestione energia, e non comunica con invertitori o contatori di corrente eventualmente installati. Pertanto è compatibile con ogni impianto fotovoltaico. Esso regola esclusivamente il modo di funzionamento della pompa di calore e non offre alcuna interfaccia per ulteriori utenze.

### Avvertenza

Con HovalConnect LAN/WLAN non è possibile nessun collegamento a sistemi smart home. A tale scopo prevedere HovalConnect KNX o HovalConnect Modbus. Per il collegamento a una tecnica di gestione dell'edificio o ad una gestione energia esterna è idoneo HovalConnect Modbus.

## HovalConnect LAN

- Variante 1, montaggio del gateway in cantina attraverso un cavo LAN verso il router o
- Variante 2, montaggio nell'abitazione attraverso una linea a 4 fili (bus CAN Hoval) in cantina.



### Alimentazione di tensione

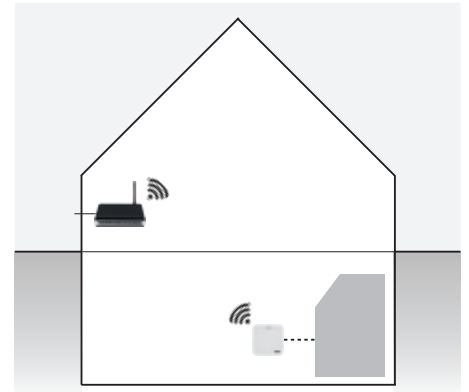
- Alimentazione di tensione: 12 V DC 100 mA
- L'alimentazione di tensione avviene tramite il bus CAN Hoval, vale a dire che l'impiego del modulo riduce il numero max di moduli di comando (ambiente) da collegare al sistema bus.

### Montaggio su guida DIN

Se eccezionalmente si rende necessaria l'installazione di un gateway LAN nel quadro elettrico, va ordinato separatamente il kit di montaggio su guida DIN.

## HovalConnect WLAN

- Il sistema di riscaldamento viene integrato nella rete domestica mediante un gateway idoneo per connessioni WLAN.
- Tenere conto del raggio d'azione WLAN massimo del router!



### Alimentazione di tensione

- Alimentazione di tensione: 12 V DC 200 mA
- L'alimentazione di tensione non può avvenire tramite il bus CAN Hoval, bensì va garantita mediante un alimentatore a spina (compreso nel volume di fornitura).

### Attenzione

Solo nell'esecuzione LAN è consentita un'alimentazione di tensione tramite il bus CAN Hoval.

### Connessione WLAN

Affinché HovalConnect possa funzionare senza guasti devono essere soddisfatti tutti i seguenti requisiti:

- Banda di frequenza solo 2.4 GHz
- Potenza minima del segnale -60 dbm
- Cifratura solo WPA o WPA2 (solo procedura PSK)
- Solo caratteri dal set di caratteri ASCII per la procedura PSK

Hoval consiglia vivamente la verifica della potenza del segnale WLAN direttamente sul gateway (per es. con l'ausilio di una corrispondente applicazione per smartphone).

### Attenzione

Il gateway non deve essere montato in nessun caso nel generatore di calore o in un quadro elettrico.

### HovalConnect Modbus

- Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e impianti BMS, un gestore di energia esterno o sistemi smart home, tramite Modbus TCP o Modbus RS485
- È necessario 1 modulo Modbus per rete in cascata
- Punti dati e indirizzamento possono essere desunti dalla tabella dei punti dati
- Tensione: 12 V DC 100 mA
- Grado di protezione: IP20
- Il collegamento avviene da un lato tramite RJ12 (Modbus RS485) o un cavo di collegamento fornito in dotazione, dall'altro tramite connettori a innesto RJ45 (Modbus TCP)
- Aggiornabilità del software del regolatore
- Apparecchio idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm o 35 x 7.5 x 2.2 mm

#### Avvertenza

L'alimentazione di tensione avviene tramite il bus CAN Hoval, vale a dire che l'impiego del modulo riduce il numero max di moduli di comando ambiente da collegare al sistema bus!

#### Ingressi e uscite

- Collegamento a spina RJ12 per il collegamento al RS485
- Collegamento a spina RJ45 per il collegamento al Modbus TCP
- Collegamento al bus CAN Hoval tramite morsetti o RJ45
- Morsetti per collegamento al Modbus RS485

### Applicazione

- Modulo regolatore per collegamento di impianti con TopTronic® E (generatori di calore, cascate, impianti di teleriscaldamento, ventilazione meccanica controllata) a una tecnica di gestione dell'edificio sovraordinata
- Per l'ottimizzazione dell'autoconsumo in combinazione con una gestione esterna dell'energia, o per l'integrazione in un sistema smart home mediante Modbus RS485 o Modbus TCP

#### Avvertenza

Il gateway HovalConnect Modbus può essere integrato in HovalConnect - vedere le necessarie specifiche nella descrizione prodotto del capitolo «HovalConnect»

#### Fornitura

- Gateway Modbus incluso coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Cavo di collegamento per la connessione su Modbus RS485
- Licenza per HovalConnect



**HovalConnect Modbus**

Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e impianti BMS, un gestore di energia esterno o sistemi smart home, tramite Modbus TCP o Modbus RS485. Include funzioni HovalConnect LAN

Comprendente:

- Modulo gateway Modbus TCP/RS485 incluso coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Licenza per HovalConnect

**Messa in funzione Modbus/KNX/OPC UA**

per la parametrizzazione e il supporto all'integratore di sistema:

- Garantire la compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway.
- Supportare l'integratore di sistema nella navigazione nell'elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni.
- Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)
- In aggiunta, la connessione al cloud è parametrizzata e controllata con OPC UA in relazione con il HovalSupervisor cloud.

Cod. art.

CHF

6049 501

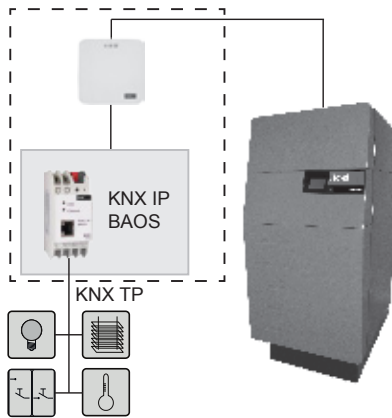
575.-

4506 983

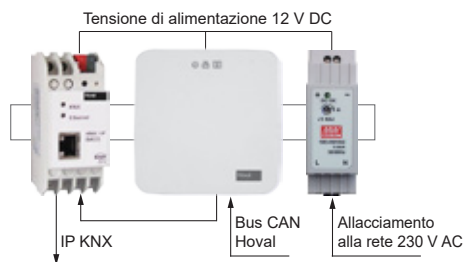
336.-

### HovalConnect KNX

- Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e il sistema di gestione dell'edificio (BMS) attraverso KNX TP.



- Modulo gateway KNX composto da
  - Accoppiatore
  - Gateway KNX
  - Alimentatore



### Collegamento bus KNX

- Necessario 1 gateway HovalConnect KNX per ciascun sistema bus Hoval
- Punti dati e indirizzamento possono essere desunti dalla tabella dei punti dati
- Tensione: 230 V AC
- Potenza assorbita: ca. 1 W
- Grado di protezione: IP20
- L'allacciamento avviene tramite morsetti (tensione di rete, KNX TP)
- Elementi di comando: tasto di apprendimento per KNX
- Elementi di visualizzazione:
  - LED apprendimento (rosso)
  - LED visualizzazione (verde) per KNX
  - LED visualizzazione (verde) per LAN
- Apparecchio idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm o 35 x 7.5 x 2.2 mm

### Applicazione

- Modulo regolatore per l'integrazione del generatore di calore e/o del sistema bus TopTronic® E a un sistema di gestione edificio tramite KNX

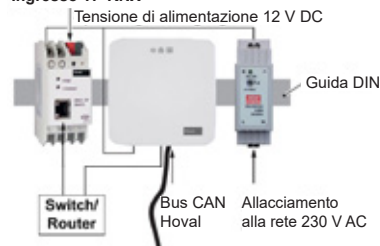
### Avvertenza

Il gateway KNX può essere collegato a HovalConnect - vedere le necessarie specifiche nella descrizione prodotto del capitolo «HovalConnect»

### Fornitura

- Gateway KNX incl. coperchio di montaggio per il fissaggio su guida DIN
- Accoppiatore su KNX a conduttori intrecciati
- Alimentatore
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Licenza per HovalConnect

### Ingresso TP KNX





**HovalConnect Gateway KNX**

Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra il sistema di regolazione Hoval TopTronic® e il sistema di gestione edificio via KNX TP  
 Include funzioni  
 HovalConnect domestic starter LAN

Comprendente:

- Modulo gateway KNX incl. coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Accoppiatore su KNX a conduttori intrecciati
- Alimentatore
- Guida DIN con
- Materiale di montaggio

**Messa in funzione Modbus/KNX/OPC UA**

per la parametrizzazione e il supporto all'integratore di sistema:

- Garantire la compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway.
- Supportare l'integratore di sistema nella navigazione nell'elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni.
- Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)
- In aggiunta, la connessione al cloud è parametrizzata e controllata con OPC UA in relazione con il HovalSupervisor cloud.

Cod. art.

CHF

6049 593

1'038.-

4506 983

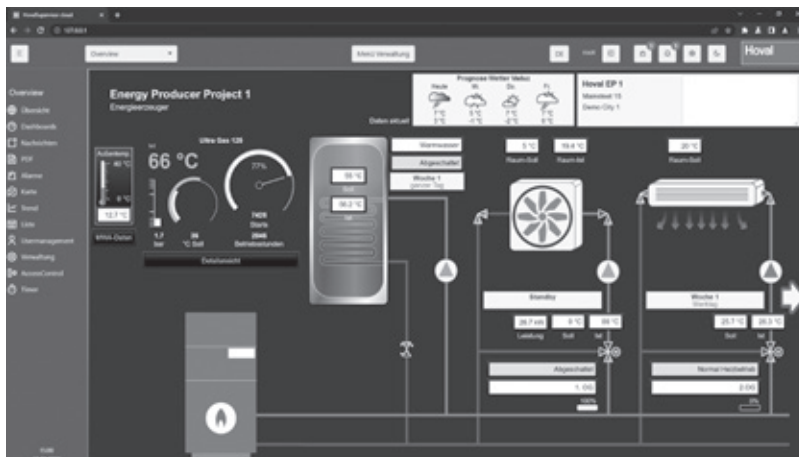
336.-

**Tecnica di comando  
HovalSupervisor cloud**

HovalSupervisor cloud è un sistema di gestione online professionale per la visualizzazione e il supporto di impianti e sistemi di produzione dell'energia tramite browser su smartphone, tablet e PC, per applicazioni commerciali (tra cui edilizia abitativa, settore alberghiero), nonché reti di teleriscaldamento. Serve alla visualizzazione di stati del sistema, messaggi di errore, valori nominali ed effettivi, al fine di potere effettuare sulla loro base analisi di processi e ulteriori ottimizzazioni.

**Funzioni di base**

- Visualizzazione configurata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, per es. pompe di calore, caldaie a biomassa, caldaie a gas, sottostazioni di teleriscaldamento, impianti per l'acqua potabile, cascate, ecc. (Visualizzazione CS/Configured Solution)
- Visualizzazione personalizzata di impianti con sistema di regolazione TopTronic® E, comando PLC o fonti dati esterne (visualizzazione ES/Engineered Solution)
- Fatturazione annua tramite un modello di abbonamento con tutti i vantaggi di una soluzione online flessibile
- Redazione di report dell'impianto con recapito via e-mail, completamente personalizzabile o modelli standard (redazione di report personalizzati da parte di tecnici Hoval in sede di messa in funzione)
- Gamma completa di possibilità di analisi grafica di siti di impianti mediante funzioni mappe
- Panoramica complessiva dell'impianto con visualizzazione (simbolica) dello schema idraulico con i valori in esso contenuti
- Valutazione statistica dei dati rilevati e archiviati mediante registratore a traccia continua e tabelle
- Rilevamento di tutti i parametri, gli orari di attivazione, i dati dei contatori, e di tutte le temperature dei sensori
- Raffigurazione degli stati dei singoli componenti, cioè visualizzazione dello stato di attivazione o disattivazione di generatori di calore o pompe
- Gestione completa degli allarmi, cioè registrazione di tutti gli allarmi come interruzione sensore, errore di comunicazione, ecc. con data e ora e inoltre delle segnalazioni
- Esportazione di dati relativi all'energia in formati standard per la loro ulteriore elaborazione
- Previsioni meteo
- Bilancio energetico per generatori di calore
- Notifiche e-mail su differenti stati del sistema
- Parecchi utenti possono accedere in contemporanea al sistema (come opzione ne sono registrabili altri)
- Tutte le funzioni sono sottoposte alla verifica dell'autorizzazione di utilizzo; al riguardo sono presenti differenti livelli di accesso



<https://hsc-demo.hoval.com>

Nome utente: Hoval  
Password: 123hova1456

**Funzioni opzionali**

- Implementazione di fonti dati esterne tramite Modbus, BACnet, KNX, MQTT, OPC, OPC UA, come per esempio generatori di calore e di freddo di produttori terzi, o di tecnica di gestione dell'edificio ovvero di sistemi Smart Home
- Implementazione di controllori logici liberamente programmabili (PLC) dei marchi Siemens, Rockwell e Mitsubishi
- Registrazione aggiuntiva di ulteriori utenti, punti dati, o di punti dati visualizzati contemporaneamente attivi (CCDs)
- Notifiche via SMS di diversi stati del sistema e messaggi di guasto
- Redazione di uno schema personalizzato specifico dell'impianto con i generatori di calore presenti, i componenti di sistema come accumuli di energia, pompe, ecc.
- Raffigurazione di ulteriori informazioni, come per es. diversi valori dei sensori nella visualizzazione per illustrare l'attuale situazione dell'impianto
- Messa in funzione avanzata per potere condurre a termine tutte le operazioni a garanzia di un corretto funzionamento della tecnica di comando e di una soluzione progettuale personalizzata
- Implementazione di messaggi di avviso da parte di apparecchi di rilevazione di perdite
- Panoramica efficienza grafica degli impianti

**Applicazione**

- «Asset Management System» per la gestione professionale dei propri impianti esistenti, funzionamento a maggiore efficienza energetica di generatori di calore e dell'intero sistema di energia mediante raffigurazione trasparente, possibilità di analisi e ottimizzazione
- Integrazione di tutti gli impianti Hoval, come anche di prodotti di terzi in una visualizzazione unitaria e chiara
- Soluzione ideale per cooperative edili per costruzione di alloggi, società immobiliari private, fondi pensionistici e gestori di hotel, per un accesso rapido all'impianto e un funzionamento affidabile ed efficiente sotto il profilo dei costi in ogni situazione
- Soluzioni tagliate su misura per società di contracting e fornitori di energia, per garantire una gestione efficiente degli impianti supportati, e un funzionamento ottimale grazie alla completezza degli strumenti di analisi e dei report
- Visualizzazione degli stati del sistema, dei messaggi di errore e dei valori nominali ed effettivi di sistemi di teleriscaldamento, nonché di centrali di energia, inclusa raffigurazione grafica della regolazione della centrale di energia e di quella della rete, possibilità di analisi dei processi e di implementazione di ulteriori ottimizzazioni

Setup



**HovalSupervisor cloud - Setup Debitor**

Creazione e allestimento del Debitor  
 - Necessario una sola volta per l'accesso a HovalSupervisor cloud  
 - Presupposto per implementazione dell'impianto  
 - Per ogni Debitor 1500 CCD inclusi (punti dati visualizzati attivamente per tutti gli utenti in contemporanea)

Cod. art.

CHF

4506 955

360.-

Abbonamento Basis



**HovalSupervisor cloud - Abbonamento TTE**

Accesso remoto, visualizzazione, cronologizzazione, trend, valutazioni e gestione allarmi per il proprio impianto Hoval TTE  
 - Tariffa abbonamento per ciascun impianto standard TopTronic® E  
 - Per il funzionamento è richiesto un gateway OPC UA di Hoval  
 - Per la visualizzazione degli stati del sistema, dei messaggi di errore, dei valori nominali ed effettivi dell'intero sistema dell'impianto  
 - Per la raffigurazione grafica dell'intera regolazione dell'impianto, per potere eseguire un'analisi dei processi e successivamente un'ottimizzazione ulteriore  
 - Registratore a traccia continua integrato per un intervallo di tempo delimitato (3 anni)  
 - Gestione degli allarmi integrata  
 - Sistema multi utente: accesso contemporaneo, due utenti per ciascun impianto inclusi  
 - Valgono le condizioni di utilizzo e il service level agreement (SLA) rispettivamente in vigore, che possono essere consultati online.  
 - Durata 1 anno  
 - Max 50 punti dati cronologizzati  
 - Supporto a pagamento durante l'orario di ufficio (solo per il software, non per l'impianto)

4506 957

240.-



**HovalSupervisor cloud -  
 Abbonamento Engineered Solution**  
 Accesso remoto, visualizzazione,  
 cronologizzazione, trend,  
 valutazioni e gestione degli allarmi  
 - Tariffa abbonamento per ciascun  
 impianto con Engineered Solution: PLC,  
 TopTronic® E FWR/WEZ tra l'altro.  
 - Visualizzazione personalizzata in  
 base alle esigenze del cliente  
 - Per la visualizzazione degli stati del  
 sistema, dei messaggi di errore, dei  
 valori nominali ed effettivi dell'intero  
 sistema dell'impianto  
 - Per la raffigurazione grafica  
 dell'intera regolazione dell'impianto,  
 per potere eseguire un'analisi dei  
 processi e successivamente  
 un'ottimizzazione ulteriore  
 - Registratore a traccia continua  
 integrato per un intervallo di tempo  
 delimitato (3 anni)  
 - Gestione degli allarmi integrata  
 - Sistema multi utente: accesso  
 contemporaneo, due utenti per  
 ciascun impianto inclusi  
 - Valgono le condizioni di utilizzo  
 e il service level agreement (SLA)  
 rispettivamente in vigore, che  
 possono essere consultati online.  
 - Durata 1 anno  
 - Max 150 punti dati cronologizzati  
 - Supporto a pagamento durante  
 l'orario di ufficio  
 (solo per il software, non per  
 l'impianto)

Cod. art.

CHF

4506 958

360.-

Cod. art.	CHF
4507 025	a richiesta
<p><b>HovalSupervisor cloud - Abbonamento DHN</b>  (DHN = District Heating Network)  Accesso remoto, visualizzazione, cronologizzazione, trend, valutazioni e gestione degli allarmi per la rete di teleriscaldamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canone di abbonamento per ciascun impianto nella rete di teleriscaldamento</li> <li>- Schema sinottico di tutti gli impianti, incluse centrali di energia, di una rete di teleriscaldamento</li> <li>- Inclusa visualizzazione dettagliata con OSM (OpenStreetMap)</li> <li>- Schema della rete, pianta di città o centro abitato con posizionamento di ogni utenza tramite le sue coordinate e la possibilità di visualizzare livelli supplementari</li> <li>- Visualizzazione delle informazioni più importanti (indirizzo, modo di funzionamento, quantità di calore acquistata, temperature attuali di mandata e di ritorno) della presente utenza nella panoramica dello schema</li> <li>- Collocazione geografica della centrale di energia nella panoramica</li> <li>- Possibilità di accesso diretto all'utenza prelevatrice o alla centrale di energia attraverso la panoramica</li> <li>- Panoramica degli impianti clienti con accesso diretto e possibilità di analisi</li> <li>- Statistiche dettagliate in forma di tabelle e grafici: panoramiche di utenze ed efficienza, analisi del consumo, gestione delle portate, tempi di caricamento acqua calda, tempi di commutazione circuiti di riscaldamento, raffronto clienti, analisi consumo contatore di calore, dati meteo, analisi comunicazioni, valutazione gestione qualità, possibilità dettagliate di analisi della centrale di energia, esportazione dati e molto altro ancora</li> <li>- Valgono le condizioni di licenza rispettivamente in vigore, che possono essere richiamate online.</li> <li>- Durata 1 anno</li> <li>- Supporto a pagamento durante l'orario di ufficio (solo per il software, non per l'impianto)</li> </ul>	

Abbonamento Add-ons



**HovalSupervisor cloud -  
Abbonamento fonte dati esterna**  
- Modbus, BACnet, KNX, MQTT, OPC,  
OPC UA, SPS Siemens, Rockwell,  
Mitsubishi  
- Integrazione rispettivamente solo  
via TCP  
- Eventualmente è necessaria una  
connessione VPN  
- Max 3 diverse fonti dati  
- Max 1500 punti dati in totale  
- Solo come integrazione ad abbonamento  
TTE o Engineering

**HovalSupervisor cloud -  
Abbonamento pacchetto supplementare  
utenti/punti dati/CCD**  
- 5 utenti supplementari  
- 150 punti dati supplementari  
- 500 CCD supplementari  
(punti dati visualizzati attivamente  
per tutti gli utenti in contemporanea)

**HovalSupervisor cloud -  
Abbonamento messaggi di guasto SMS**  
Attivazione per ciascun Debitor  
10000 SMS al mese inclusi

Cod. art.	CHF
4506 960	108.–
4506 961	108.–
4506 962	90.–

## Prestazioni e servizi


**HovalSupervisor cloud - Creazione di visualizzazione per modulo gateway OPC UA**

Creazione e implementazione impianto  
 Creazione di visualizzazione mediante immagini di visualizzazione standardizzate con il seguente volume delle prestazioni:

- Fino a 8 immagini standard (visualizzazione CS / Configured Solution)
- Modulo base TTE WEZ:  
 Visualizzazione dello stato dell'ingresso per messaggi di guasto
- Funzione modulo di base TTE FW / MWA+:  
 Visualizzazione di fino a 8 testi di segnalazione (30 testi di segnalazione predefiniti)
- Implementazione statistica standard
- Implementazione allarmi standard

Requisiti ulteriori rispetto ai succitati vengono messi in fattura tramite l'articolo «Creazione di visualizzazione soluzione Engineering»

- Vengono presupposte le misure preparatorie per l'esecuzione senza problemi delle operazioni
- I chiarimenti di singoli particolari relativi al collegamento (nomi utente, password, connessione Internet, indirizzi IP, ecc.) vanno eseguiti in via preliminare a cura del committente. Prestazioni supplementari necessarie al riguardo vengono messe in fattura.
- Senza messa in funzione di moduli di regolazione

Cod. art.

CHF

4506 963

560.–

**HovalSupervisor cloud visualizzazione impianti collegamento Ethernet/LON**

Creazione e implementazione impianto  
 Creazione della visualizzazione tramite immagini di visualizzazione standardizzate  
 Senza adattamenti specifici per il singolo cliente

Requisiti ulteriori rispetto ai succitati vengono messi in fattura tramite l'articolo «Creazione di visualizzazione soluzione Engineering»

- Vengono presupposte le misure preparatorie per l'esecuzione senza problemi delle operazioni
- I chiarimenti di singoli particolari relativi al collegamento (nomi utente, password, connessione Internet, indirizzi IP, ecc.) vanno eseguiti in via preliminare a cura del committente. Prestazioni supplementari necessarie al riguardo vengono messe in fattura.
- Senza interventi di montaggio, cablaggio e collegamento

4507 024

a richiesta

	Cod. art.	CHF
<p><b>HovalSupervisor cloud - Creazione di visualizzazione soluzione Engineering</b>                      Creazione di visualizzazione personalizzata da parte di Hoval (per impianti esclusivamente con soluzione Engineering, inclusi creazione e implementazione impianto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redazione di uno schema specifico dell'impianto con i generatori di calore presenti, i componenti di sistema come accumulo di energia, pompe, ecc.</li> <li>- Raffigurazione degli stati dei singoli componenti, cioè visualizzazione dello stato di attivazione o disattivazione di generatori di calore o pompe</li> <li>- Raffigurazione di ulteriori informazioni come per es. diversi valori dei sensori nella visualizzazione per illustrare l'attuale situazione dell'impianto</li> <li>- Si presuppone la disponibilità dei singoli punti dati dei singoli generatori di calore e degli ulteriori componenti di sistema</li> <li>- Integrazione di fonte dati esterna</li> <li>- Adattamenti personalizzati</li> <li>- Messa in fattura in base a spese</li> </ul>	4506 964	<b>a richiesta</b>
<p><b>Visita preliminare per la messa in</b>                      Visita dell'impianto dopo l'installazione preparazione del modulo gateway OPC UA per la messa in funzione del HovalSupervisor cloud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica della compatibilità del software all'interno dei componenti TTE</li> <li>- Controllo funzionale del gateway</li> <li>- Verifica e registrazione del numero di serie del gateway installato</li> <li>- Verifica della connessione Internet del gateway</li> <li>- Verifica della corrispondenza dell'impianto idraulico con il lo schema</li> </ul>	4507 036	<b>a richiesta</b>

	Cod. art.	CHF
<p><b>HovalSupervisor cloud - Messa in funzione ampliata</b>                      Operazioni supplementari in loco da parte dell'esperto in tecnica di comando per la creazione di una soluzione Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo di funzionamento dei corrispondenti punti dati</li> <li>- Messa in funzione avanzata in loco, per potere condurre a termine tutte le operazioni a garanzia di un corretto funzionamento della tecnica di comando e di una soluzione progettuale personalizzata</li> <li>- Vengono presupposte le misure preparatorie per l'esecuzione senza problemi delle operazioni</li> <li>- Messa in fattura in base a spese</li> </ul>	4506 968	a richiesta
<p><b>HovalSupervisor cloud - Regolazione a posteriori</b>                      Ottimizzazione dell'impianto dopo la messa in funzione in base a indicazioni del cliente o del progettista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessaria per garantire un funzionamento efficiente e redditizio dell'impianto nelle più diverse condizioni di funzionamento</li> <li>- All'occorrenza, formazione del cliente su temi specifici dell'impianto</li> <li>- Impegno minimo a seconda dell'impianto a partire da circa 1 ora</li> <li>- Messa in fattura in base a spese effettive</li> </ul>	4506 967	a richiesta
<p><b>HovalSupervisor cloud - Prestazioni e servizi Engineering</b>                      Prestazioni e servizi generali Engineering su richiesta del cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adattamenti della visualizzazione</li> <li>- Operazioni successivamente alla messa in funzione vera e propria</li> <li>- Messa in fattura in base a spese</li> </ul>	4506 969	a richiesta
<p><b>HovalSupervisor cloud - Formazione generale</b>                      Formazione personalizzata per l'utilizzo di HovalSupervisor cloud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione basata sulle esigenze dei clienti o specifiche del progetto</li> <li>- Durata della formazione previo accordo</li> <li>- Fatturazione in base a tariffa giornaliera</li> </ul>	4506 965	a richiesta
<p><b>HovalSupervisor cloud - Formazione avanzata</b>                      Formazione personalizzata per temi di approfondimento in combinazione con HovalSupervisor cloud, per es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione per esecuzione autonoma di operazioni supplementari sul posto per la creazione di una soluzione Engineering</li> <li>- Formazione relativa a creazione e implementazione di un impianto</li> <li>- Formazione per redazione autonoma di visualizzazioni su HovalSupervisor cloud da parte del cliente</li> <li>- Durata della formazione previo accordo</li> <li>- Fatturazione in base a tariffa giornaliera</li> </ul>	4506 966	a richiesta

Accessori



**Modulo gateway OPC UA**

Modulo di comunicazione per lo scambio dati tra sistemi di regolazione Hoval TopTronic® E e il server Hoval OPC UA.

Presupposto per messa in funzione: Collegamento Internet presente a cura del committente

Comprendente:

Modulo gateway OPC UA  
Incluso coperchio di montaggio per fissaggio su guida DIN.

**Messa in funzione Modbus/KNX/OPC UA**

per la parametrizzazione e il supporto all'integratore di sistema:

- Garantire la compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway.
- Supportare l'integratore di sistema nella navigazione nell'elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni.
- Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN)
- In aggiunta, la connessione al cloud è parametrizzata e controllata con OPC UA in relazione con il HovalSupervisor cloud.

Cod. art.

CHF

6049 594

948.-

4506 983

336.-

**Accessori**

per rete comunicativa di teleriscaldamento con regolatore di riscaldamento TopTronic® E modulo base teleriscaldamento com



**Collegamento Ethernet**

- TopTronic® E teleriscaldamento com R2
- Ampliamento modulo di comunicazione per modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com
- Interfaccia TCP/IP per la comunicazione con la tecnica di comando HovalSupervisor
- Montaggio su guida DIN direttamente accanto al modulo base
- Collegamento la modulo base mediante cavo a nastro
- Dimensioni (Lu x La x A): 96 x 48 x 42.3

**Avvertenza**

Per l'allacciamento professionale di parecchi collegamenti Ethernet nella rubrica «Accessori» è disponibile un switch Ethernet industriale.



**Repeater TopTronic® E teleriscaldamento com LON-Bus**

- Repeater come amplificatore elettrico di segnale del network LON-Bus
- 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
- Collocamento del repeater in dipendenza dal network dati (tipo di posa, tipo di cavo, lunghezza, ecc.) in diverse posizioni nel network
- Alimentazione elettrica 230 V AC
- Dimensioni (Lu x La x A): 71 x 92 x 60

**Avvertenza**

Dopo 5 ripetitori deve essere posizionato un router per il rafforzamento del segnale.



**Router TopTronic® E teleriscaldamento com TTE-FWR - bus CAN**

- Interfaccia tra la rete Hoval LON-Bus e l'HovalSupervisor
- Interfaccia tra la rete Hoval TCP/IP e l'HovalSupervisor
- Funge da interfaccia fisica tra il flusso di dati della rete di teleriscaldamento e, per es., un computer guida con interfaccia TCP/IP
- Possibilità di inserimento di sensori di pressione differenziale tramite ingressi variabili 0-10 V oppure 0/4-20 mA
- Router montabile in armadio elettrico su guide DIN
- Regolatore di temperatura e pressione per fino a 5 linee di tubazioni o 5 circuiti di riscaldamento
- Dimensioni (Lu x La x A): 355 x 120 x 75

Modulo di comando TopTronic® E nero per il comando del router (opzionale) e kit controconnettore devono essere ordinati separatamente.

Cod. art.

CHF

6057 388

364.–

6061 947

1'105.–

6047 303

3'090.–





**Cassetta dati TopTronic® E  
teleriscaldamento com  
LON-Bus e protezione antifulmini**

- Cassetta dati per il bloccaggio del cavo per telecomunicazioni all'allacciamento domestico
- Eseguire il collegamento nel rispetto delle vigenti prescrizioni pertinenti
- Le cassette dati vanno installate anche con collegamenti ciechi
- 1 blocco ingressi a 13 poli
- 2 blocchi uscite ciascuno a 13 poli
- 2 pezzi uscite a 3 poli per regolatore e repeater
- Cassetta per ambienti umidi IP55

Dimensioni (Lu x La x A):

180 x 140 x 75

inclusi 10 nippli a gradini

**Cod. art.****CHF**

2061 738

214.-

## Loxone

Gestione del proprio sistema di riscaldamento Hoval con TopTronic® E attraverso il gateway HovalConnect Modbus anche con il proprio Smart Home System di Loxone. In tale contesto l'impianto di riscaldamento Hoval può essere comandato con il gateway Modbus sia per Modbus RTU che anche tramite TCP, integrandosi quindi perfettamente nel sistema Loxone.

# LOXONE

### Modelli Modbus

Nella libreria di Loxone ([library.loxone.com](http://library.loxone.com)) sono disponibili modelli Modbus per il programma di configurazione Loxone «Loxone Config». Grazie ad essi si riducono le incombenze di configurazione e i lunghi tempi per le ricerche da parte del cliente.

I modelli Modbus sono disponibili sia per generatori di calore Hoval che per apparecchi di ventilazione meccanica controllata Hoval (HomeVent®).

- Generatore di calore Hoval



- Ventilazione meccanica controllata Hoval (HomeVent®)



### Vantaggi del sistema integrato Hoval/ Loxone

Combinando il proprio impianto Hoval con i servizi di Loxone, si può usufruire di numerosi vantaggi. Una descrizione dettagliata dei casi di applicazione, nonché le istruzioni per l'implementazione sono disponibili nel *file Excel* nell'area *Additional Downloads* sulle pagine web per i modelli Modbus con link in alto *Loxone Library*.

### Vantaggi con generatori di calore

- Uno dei vantaggi è rappresentato dalla combinazione della regolazione dei circuiti di riscaldamento Hoval con la confortevole regolazione del singolo ambiente di Loxone. Il cliente può profittare di un minore consumo di energia grazie a temperature di mandata in media più basse e della prevenzione del surriscaldamento dei propri ambienti.
- Se si è in possesso di una pompa di calore Hoval dotata di funzione di raffreddamento, è possibile utilizzare l'intelligente combinazione anche per la regolazione del singolo ambiente del raffreddamento.
- Vi è anche la possibilità di combinare il proprio impianto Hoval a pompa di calore con il gestore energia di Loxone e un impianto fotovoltaico. La corrente elettrica eccedente, prodotta da un impianto fotovoltaico, viene stoccata in accumuli di acqua calda, accumuli di energia o negli ambienti mediante un aumento di temperatura. Un tale stoccaggio termico dell'energia consente di utilizzarla quando è disponibile, risparmiando quindi denaro. Ciò è possibile anche in estate in modo di raffreddamento, riducendo in questo caso leggermente la temperatura nell'accumulo di energia e/o negli ambienti.

### Vantaggi con ventilazione meccanica controllata (HomeVent®)

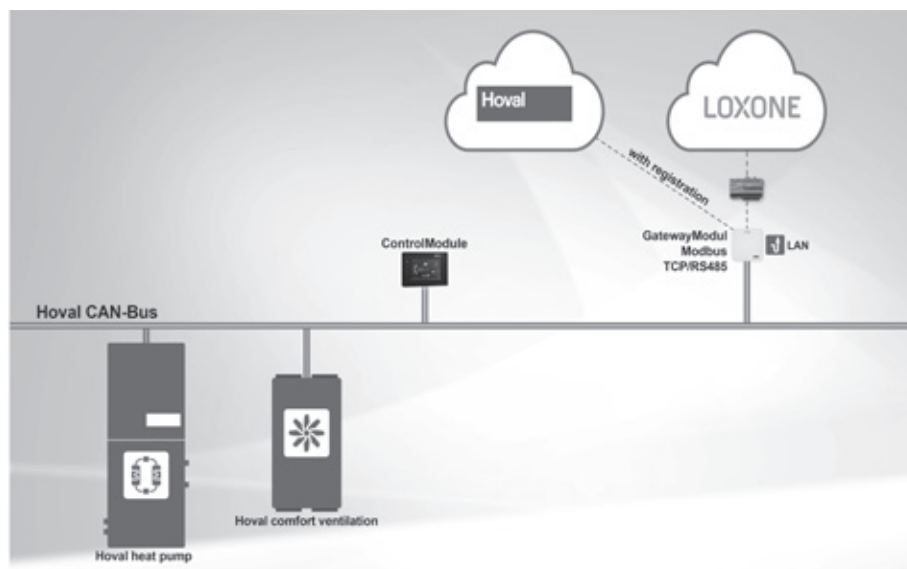
Il sistema Hoval HomeVent® è combinabile in modo molto vantaggioso con il sensore del clima interno di Loxone, dando vita a un sistema di ventilazione di alta qualità con meccanismi di comando ancora più intelligenti.

È possibile posizionare un sensore del clima interno in una zona di ventilazione (per es. nel vano più importante) o numerosi sensori del clima interno (per esempio in ogni vano).

Se in una zona di ventilazione si trovano numerosi sensori del clima interno, la ventilazione può focalizzarsi sul vano con la massima concentrazione di CO<sub>2</sub>. Si può anche intensificare la ventilazione quando numerosi vani presentano una concentrazione di CO<sub>2</sub> più elevata. Ne consegue una ventilazione più confortevole e con un migliore adattamento al fabbisogno.

Hoval HomeVent® in combinazione con serrande di ventilazione: in ambienti con elevata concentrazione di CO<sub>2</sub> Loxone può azionare le serrande di ventilazione (per es. con un comando 0-10 V) e aprirle ulteriormente. Il sistema Hoval HomeVent® adatta in modo automatico la portata in volume alle posizioni delle serrande. Ciò consente una ventilazione ancora più mirata, con maggiore comfort e ulteriore riduzione del consumo di energia per la ventilazione.

HomeVent® può supportare in estate la climatizzazione dell'edificio, raffrescandolo con l'aria ambiente. La ventilazione viene intensificata quando l'aria esterna più fredda può essere utilizzata per il raffreddamento degli ambienti, per es. di notte. Il modulo di comando ambiente comfort plus deve anche essere utilizzato in caso di integrazione di HomeVent® in un Loxone Smart Home.





**Modulo di comando TopTronic® E nero**

- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido nero
- Risoluzione: 480 x 320
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)
- 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
  - sulla parete con telaio di montaggio su intonaco (profondità modulo di comando incl. telaio ca. 25 mm)
  - alla parete tramite piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a incasso (profondità modulo di comando incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)

**Avvertenza**

Gli accessori forniti in dotazione servono per l'installazione dell'apparecchio sul lato frontale dell'armadio elettrico. Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

**Modulo di comando TopTronic® E****Moduli di comando ambiente TopTronic® E**

easy bianco



comfort bianco



comfort nero

- Assistente alla messa in funzione per la semplice configurazione e parametrizzazione dell'impianto
- Comando di tutti i moduli regolatore collegati al sistema bus (moduli base, solare, accumulo, ecc.)
- Misura delle emissioni e modalità di funzionamento manuale
- Diodo luminoso per la visualizzazione dello stato attuale dell'impianto
- Regolazione automatica della luce in funzione della luce ambiente
- Interfaccia di comando e guida a menu facile da usare per i clienti finali
- Sblocco di funzioni e testi di visualizzazione in funzione del livello utente
- È possibile la denominazione specifica per l'impianto di circuiti di riscaldamento e di acqua calda sanitaria
- Visualizzazione di tutte le informazioni nel testo in chiaro e in lingue diverse
- Visualizzazione di informazioni dettagliate sull'impianto
- Ampia gestione dei messaggi di guasto tramite testo in chiaro e categorie
- Funzione assistenza e manutenzione
- Selezione modi di funzionamento inclusi programmi settimanali e giornalieri configurabili
- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Gestione delle autorizzazioni per circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria incl. attivazione dell'intero modo di comando
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente per la visualizzazione di

- Ora e data
- Fase lunare
- Temperatura generatore di calore
- Temperatura acqua calda sanitaria
- Programma giornaliero e di base attivo incl. andamento della temperatura
- Potenza e consumo di un circuito di riscaldamento/dell'acqua calda sanitaria o del generatore di calore (possibile in combinazione con sensori di portata)
- Temperatura collettori (in combinazione con modulo solare)
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con Hoval-Connect)

**Fornitura**

- Modulo di comando TopTronic® E nero
- Dispositivo di bloccaggio modulo di comando
- Dispositivo di bloccaggio adattatore modulo di comando
- Cavo CAN RJ45/RAST 5, Lu = 5 m

**Moduli di comando ambiente TopTronic® E**

- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido
  - Modulo di comando ambiente easy bianco
  - Modulo di comando ambiente comfort a scelta bianco o nero
- Risoluzione: 480 x 320
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)

- Montaggio su parete
  - con un telaio di montaggio a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. telaio ca. 25 mm)
  - con una piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)
- Altezza di montaggio ottimale nel locale: 1500-1600 mm
- Diodo luminoso per la visualizzazione dello stato attuale dell'impianto
- Regolazione automatica della luce in funzione della luce ambiente
- Interfaccia di comando e guida a menu facile da usare per i clienti finali
- È possibile la denominazione specifica per l'impianto di circuiti di riscaldamento e di acqua calda sanitaria
- Visualizzazione di tutte le informazioni nel testo in chiaro e in lingue diverse
- Visualizzazione di informazioni dettagliate sull'impianto
- Ampia gestione dei messaggi di guasto tramite testo in chiaro e categorie
- Funzione assistenza e manutenzione
- Selezione modi di funzionamento inclusi programmi settimanali e giornalieri configurabili
- Sensore ambiente installato

**Fornitura**

- Modulo comando ambiente TopTronic® E
- Telaio di montaggio su intonaco
- Telaio di design
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

**Modulo di comando ambiente easy****TopTronic® E bianco**

- Il modulo di comando ambiente può essere assegnato a un solo circuito di riscaldamento
- Software con funzionalità ridotte per il semplice comando della temperatura ambiente e la scelta agevole del programma di base

**Modulo di comando ambiente comfort****TopTronic® E bianco o nero**

- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Gestione delle autorizzazioni per circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria incl. attivazione dell'intero modo di comando
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- 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 di
  - Ora e data
  - Fase lunare
  - Temperatura generatore di calore
  - Temperatura acqua calda
  - programma giornaliero e di base attivo incl. andamento della temperatura
  - Potenza e consumo di un circuito di riscaldamento/dell'acqua calda sanitaria o del generatore di calore (possibile in combinazione con sensori di portata)
  - Temperatura collettori (in combinazione con modulo solare)
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)

**Avvertenza**

Per il comando della ventilazione meccanica controllata Hoval HomeVent® va utilizzato il modulo di comando ambiente TopTronic® E bianco o nero. Per dettagli vedere la rubrica «Ventilazione meccanica controllata» nel catalogo della generazione di calore.

## Modulo di comando TopTronic® E

**Modulo di comando TopTronic® E nero con touch-screen a colori da 4.3"**

Per il comando di tutti i moduli regolatore collegati al sistema bus (moduli accumulo, solare, base, ecc.)  
Collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore a innesto RJ45 o morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>),  
Struttura piatta con flessibilità di montaggio  
Montaggio:  
- Sul quadro di comando del generatore di calore  
- In alloggiamento a parete Hoval  
- Sul frontale del quadro elettrico, pannello ultra-lucido nero,  
Schermata di avvio configurabile in base alle esigenze del cliente,  
Visualizzazione del meteo attuale ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)

Comprendente:

- Modulo di comando TopTronic® E nero
- Kit dispositivo di bloccaggio modulo di comando
- Cavo CAN RJ45-RAST 5, Lu = 500

**Avvertenza**

Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

Cod. art.

CHF

6043 844

443.–

## Moduli di comando ambiente TopTronic® E

**Modulo di comando ambiente easy TopTronic® E bianco con touch-screen a colori da 4.3"**

Modulo di comando ambiente per un circuito di riscaldamento  
Software con gamma di funzioni ridotta per facilitare il comando della temperatura ambiente e semplice scelta del programma giornaliero,  
Altezza di montaggio ottimale: 1500-1600 mm  
Per montaggio alla parete  
- Con un telaio di montaggio sopra intonaco (profondità modulo di comando ambiente incluso telaio circa 25 mm)  
- Con una piastra di montaggio a parete con scatole a incasso (profondità modulo di comando ambiente inclusa piastra di montaggio circa 12 mm),  
Collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore a innesto RJ45 o morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>),  
pannello ultra-lucido bianco

Comprendente:

- Modulo di comando ambiente TopTronic® E bianco
- Telaio di montaggio sopra intonaco bianco
- Telaio decorativo bianco
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

**Avvertenza**

Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

6037 071

499.–



#### Modulo di comando ambiente comfort TopTronic® E bianco

- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- 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 HovalConnect)
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Per montaggio su parete
  - con un telaio di montaggio a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. telaio ca. 25 mm)
  - con una piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)
- Altezza di montaggio ottimale nel locale: 1500-1600 mm
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)
- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido bianco

#### Comprendente:

- Modulo di comando ambiente TopTronic® E bianco
- Telaio di montaggio su intonaco bianco
- Telaio di design bianco
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

#### Avvertenza

Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!



#### Modulo di comando ambiente comfort TopTronic® E nero

- Comando di tutti i circuiti di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria collegati al sistema bus
- Schermata di avvio configurabile in modo personalizzato per il cliente
- Visualizzazione dell'attuale situazione meteorologica, ovvero delle previsioni meteo (possibile solo in combinazione con HovalConnect)
- Comando efficiente dell'impianto di riscaldamento mediante semplice ricorso a programmi giornalieri
- Funzione di analisi (curve della temperatura esterna, curve della temperatura ambiente, curve della resa solare ecc.)
- Per montaggio su parete
  - con un telaio di montaggio a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. telaio ca. 25 mm)
  - con una piastra di montaggio a parete nel caso di scatole a parete (profondità modulo di comando ambiente incl. piastra di montaggio ca. 12 mm)
- Altezza di montaggio ottimale nel locale: 1500-1600 mm
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)
- Touch-screen a colori da 4.3 pollici con telaio lucido nero

#### Comprendente:

- Modulo di comando ambiente TopTronic® E nero
- Telaio di montaggio su intonaco nero
- Telaio di montaggio nero
- Adattatore per montaggio a parete
- Materiale di montaggio

#### Avvertenza

Tenere in considerazione gli ulteriori accessori per il montaggio alternativo!

Cod. art.

CHF

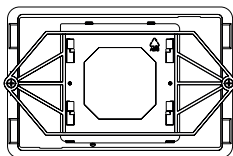
6037 069

499.–

6037 070

499.–

## Accessori

**Kit dispositivo di bloccaggio modulo di comando**

Utilizzabile per il montaggio del modulo di comando

- In alloggiamento a parete Hoval
- Su lato frontale armadio elettrico

Cavità di 136 x 88 mm con uno spessore del materiale di 0.5-6 mm, Collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)

Comprendente:

- Dispositivo di bloccaggio
- Adattatore dispositivo di bloccaggio per 138 x 92 mm (alloggiamento a parete) di spessore di materiale (0.5-3 mm)

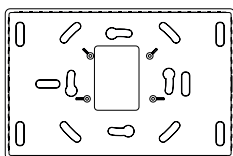
Nel modulo di comando TopTronic® E compreso nel volume di fornitura.

Cod. art.

CHF

6041 812

87.–

**Telaio di montaggio su intonaco nero**

Utilizzabile per il montaggio su intonaco di modulo di comando/modulo di comando ambiente nero, Profondità modulo di comando incluso telaio di montaggio su intonaco circa 25 mm, colore nero opaco, collegamento al sistema bus Hoval tramite connettore RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)

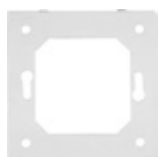
Comprendente:

- Telaio di montaggio su intonaco nero
- Materiale di fissaggio incluse viti per bloccaggio del modulo di comando

Per moduli di comando ambiente TopTronic® E accluso in fornitura.

6035 797

87.–

**Adattatore per montaggio a parete**

Utilizzabile per il montaggio a parete di modulo di comando/modulo di comando ambiente nero o bianco Possibile struttura costruttiva molto piatta, La profondità del modulo di comando incluso telaio di montaggio a parete ammonta a soli 13 mm, L'utilizzo presuppone la presenza di una cassetta da incasso oppure il collegamento al sistema bus Hoval avviene attraverso morsetti a innesto (max. 0.75 mm<sup>2</sup>)

Per moduli di comando ambiente TopTronic® E accluso in fornitura.

2053 488

30.–

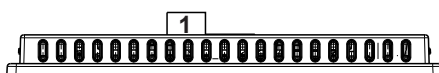
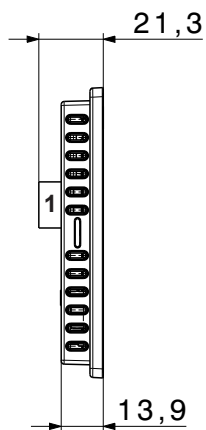
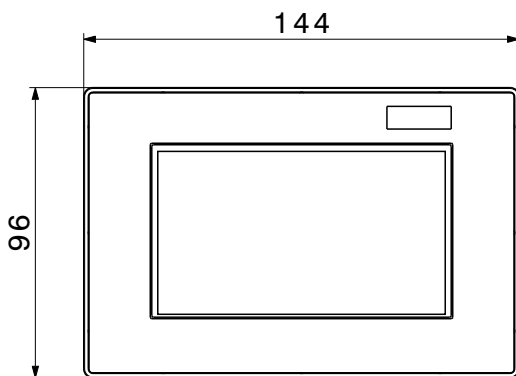


**Modulo di comando/moduli di comando ambiente TopTronic® E**

- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)
- Risoluzione: 480 x 320
- Tensione: 12 V DC 100 mA
- Umidità dell'aria (durante il funzionamento): 20...80 % rH, non condensante

**■ Dimensioni****Modulo di comando/moduli di comando ambiente TopTronic® E**

(Misure in mm)



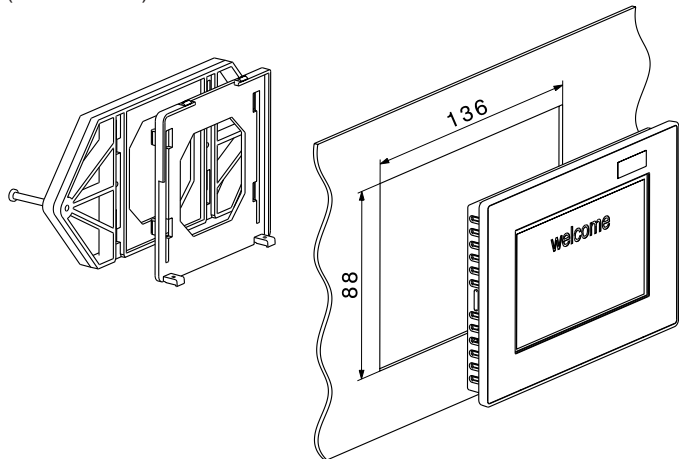
- 1 Collegamento a innesto RJ45 smontabile  
Alternativa: morsetto a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)

## Modulo di comando/moduli di comando ambiente TopTronic® E

### Montaggio

#### Montaggio nel quadro elettrico

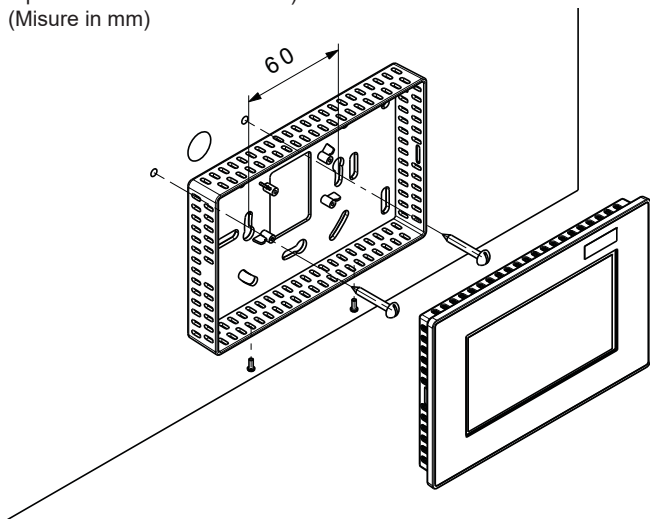
(Nel modulo di comando, il dispositivo di bloccaggio è fornito in dotazione)  
(Misure in mm)



- Sezione: 136 x 88 mm
- Spessore del materiale: 0.5-6 mm
- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)

#### Montaggio a parete con telaio di montaggio su intonaco

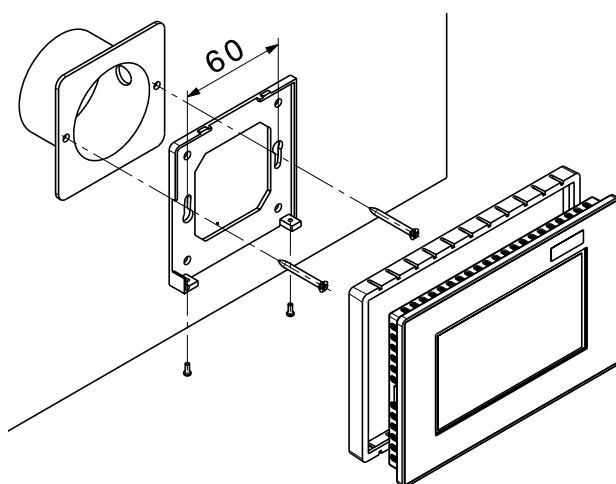
(Nei moduli di comando ambiente, il telaio di montaggio a parete è fornito in dotazione)  
(Misure in mm)



#### Montaggio a parete con piastra di montaggio a parete nelle scatole a incasso

(Nei moduli di comando ambiente, la piastra di montaggio a parete è fornita in dotazione)

- Il collegamento al sistema bus Hoval avviene tramite collegamento a spina RJ45 o tramite morsetti a innesto (max 0.75 mm<sup>2</sup>)
- (Misure in mm)





### Router industriale radiomobile

- Router per connessione di un gateway HovalConnect o di un collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento con con Internet, via LAN o WLAN
- Per il montaggio in un quadro elettrico (in caso di utilizzo con WLAN va necessariamente utilizzato un cavo di prolunga per l'antenna)
- Configurazione via server web
- Tecnologia radiomobile 2G/3G/4G-LTE
- Esecuzione con alloggiamento in robusto metallo
- Dimensioni: Lu x La x A: 93 x 90 x 27 mm
- Collegamenti:
  - 2 collegamenti antenna SMA per rete radiomobile
  - 1 collegamento antenna SMA per WLAN
  - 2 Ethernet 10/100 Mbit
  - 2 slot scheda SIM



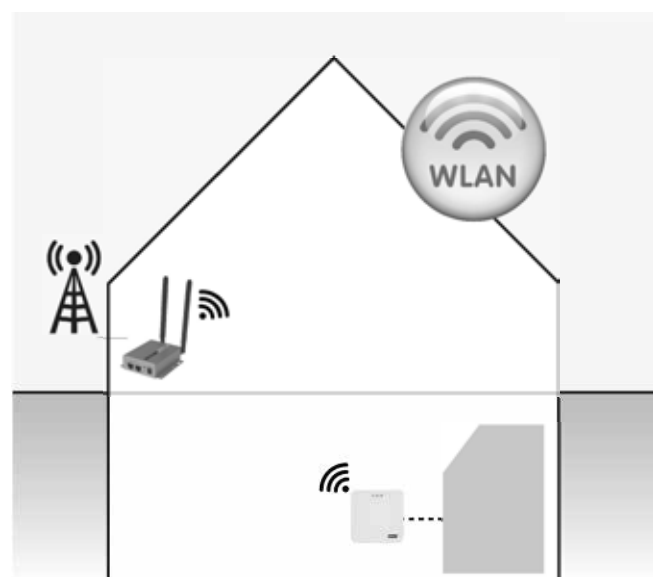
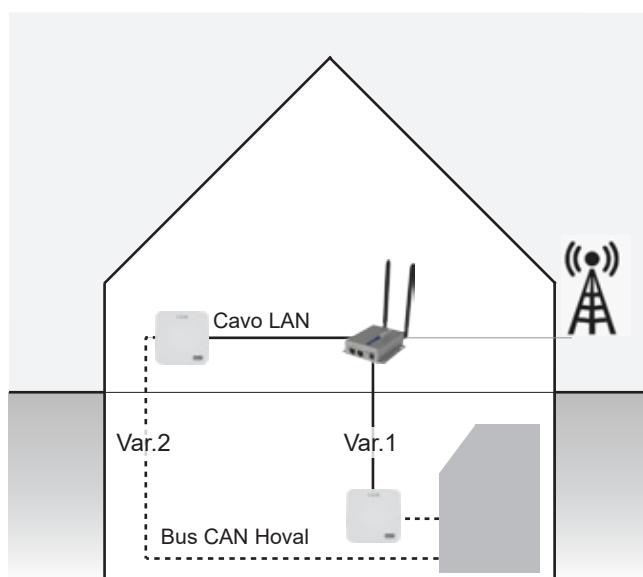
#### Fornitura

- Router
- 2 antenne con giunto articolato LTE per montaggio direttamente sul router
- 1 antenna con giunto articolato WLAN per montaggio direttamente sul router
- Alimentatore con spina
- Clip montaggio su guida DIN
- 1 cavo Ethernet da 1.5 m

#### Avvertenza

La scheda SIM (micro) non viene acclusa in fornitura e va messa a disposizione a cura del committente. La rete telefonica ovvero il provider possono essere scelti liberamente. Per i requisiti minimi per HovalConnect vedere Progettazione HovalConnect.

### Idoneo per HovalConnect LAN e HovalConnect WLAN



Router industriale radiomobile



**Router radiomobile industriale**

Router industriale per connettere il gateway HovalConnect o Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento con Internet via LAN/WLAN  
 Per montaggio in quadro elettrico, alloggiamento metallico  
 Senza scheda SIM, libera scelta della rete telefonica  
 Configurazione via server web  
 Collegamenti:  
 2 10/100Mbit Ethernet, 2 slot scheda SIM  
 Collegamenti SMA: 2 radiomobili, 1 WLAN  
 Comprendente:  
 - Materiale di montaggio  
 - Antenne: 2 LTE, 1 WLAN  
 - Alimentatore a spina

**Antenna radiomobile (2G/3G/4G-LTE/5G-ready)**

Per montaggio interno ed esterno.  
 Comprendente:  
 Antenna 2G/3G/4G-LTE/5G-ready, 5 m di cavo antenna con connettore maschio SMA, incl. squadra di montaggio in metallo.  
 Frequenze:  
 - 617-960/1710-6000 MHz  
 - 698-960 MHz: guadagno max 2 dBi  
 - 1710-2700 MHz: guadagno max 3.5 dBi  
 - 3400-3800 MHz: guadagno max 5 dBi  
 - 4900-6000 MHz: guadagno max 7 dBi  
 Lunghezza antenna: circa 82 mm  
 Altezza totale inclusa squadra di montaggio: 164 mm  
 Diametro: circa 48 mm  
 Intervallo di temperatura: da -40 °C a +85 °C

Per ogni router si dovrebbe usare un'antenna omnidirezionale, idonea al montaggio in quadro elettrico o al montaggio a parete mediante squadra in metallo.

**Cavo di prolunga per antenne - 5 m**

Attacchi: SMA-male su SMA-female  
 Tipo di cavo: HDF-195  
 Lunghezza cavo: 5 metri  
 Per evitare un'attenuazione troppo forte del segnale si dovrebbe usare un solo cavo di prolunga.

**Cavo di prolunga per antenne - 10 m**

Attacchi: SMA-male su SMA-female  
 Tipo di cavo: HDF-195  
 Lunghezza cavo: 10 metri  
 Per evitare un'attenuazione troppo forte del segnale si dovrebbe usare un solo cavo di prolunga.

**Messa in funzione di router radiomobile**

Controllo di struttura e funzionamento  
 Condizioni per la messa in funzione:  
 - Gateway HovalConnect disponibile  
 - Installazione dell'impianto elettrico eseguita a cura del committente  
 - Contratto provider Internet presente  
 - Scheda SIM presente  
 - PIN della SIM rimosso  
 - Buona ricezione radiomobile presente (eventualmente da garantire preventivamente con antenna supplementare a cura del committente)

Cod. art.	CHF
2076 329	918.-
2078 889	149.-
2073 750	126.-
2073 751	149.-
4506 643	168.-

## Router radiomobile

Il router radiomobile serve a connettere un gateway HovalConnect o un collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento con Internet, ed è previsto per l'utilizzo in locali caldaia (quadro elettrico con guida DIN). Lo stabilimento della connessione avviene tramite la rete telefonica mobile, laddove la rete telefonica e/o il provider possono essere scelti liberamente (in funzione della scheda SIM utilizzata).

### Avvertenza

La scheda SIM (micro) non viene fornita insieme all'apparecchio e deve essere messa a disposizione separatamente.

Per il collegamento di un gateway HovalConnect va prevista una tariffa con almeno circa 150-300 MB/mese (possibili scostamenti a seconda delle dimensioni dell'impianto, delle dotazioni, come per es. contatori M-Bus, e del comportamento di utilizzo). Il consumo di dati di un collegamento Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com è molto elevato, e può variare notevolmente (esso va stabilito nel singolo caso).

### Avvertenza

Si consiglia di integrare il router con un'antenna omnidirezionale ed eventualmente con un cavo di prolunga disponibile tra gli accessori, e di montare tale antenna all'esterno. In questo caso una delle antenne accluse dovrebbe essere utilizzata come seconda antenna internamente. Il collegamento dell'antenna da condurre verso l'esterno riporta la scritta «Main».

Nel prolungare cavi per antenne si deve tenere conto del fatto che ogni ulteriore metro di cavo comporta un indebolimento del segnale. Pertanto si deve prestare attenzione alle prolunghie.

### Avvertenza

L'intensità del segnale radiomobile va verificata in precedenza nella posizione prevista dell'antenna del router (per es. mediante telefono cellulare ovvero una idonea app)

### Dimensioni

- Lu x La x A: 93 x 90 x 27 mm

### Fornitura

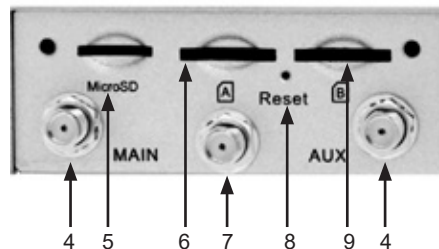
- Router
- 2 antenne con giunto articolato LTE per montaggio direttamente sul router
- 1 antenna con giunto articolato WLAN per montaggio direttamente sul router
- Alimentatore con spina DC 5 V/2 A
- Clip montaggio su guida DIN
- 1 cavo RJ45 da 1.5 m

### Dati tecnici

- Tecnologia radiomobile 2G/3G/4G-LTE
- Frequenze:  
LTE: 800/900/1800/2100/2300/2600 MHz,  
UMTS: 850/900/1900/2100 MHz,  
GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
- WLAN: 11N (2.4 GHz) WiFi Uplink
- Intervallo di alimentazione di tensione: da 5 a 18 V DC
- Configurazione: server web
- Server DHCP
- Firewall / NAT
- IPSec, PPTP, L2TP, GRE, OpenVPN, DMVPN, L2TP over IPSec

### Raccordi

- 2 collegamenti antenna SMA per rete radiomobile
- 1 collegamento antenna SMA per WLAN
- 2 Ethernet 10/100 Mbit
- 2 slot scheda SIM



- 1 LAN1/WAN
- 2 LAN2
- 3 Alimentatore con spina
- 4 Antenna radiomobile
- 5 MicroSD
- 6 SIM-A
- 7 Antenna WLAN
- 8 Reset-Button
- 9 SIM-B

### Condizioni ambientali:

- Intervallo di temperatura da -30 °C a +70 °C
- Umidità dell'aria: dal 10 % al 95 % (non condensante)
- Grado di protezione: IP30

### Antenna omnidirezionale (2G/3G/4G-LTE/5G ready)

- Frequenze: 698-960 / 1710-2700 MHz
- 2 dBi guadagno max @ 698-960 MHz
- 4 dBi guadagno max @ 1710-2700 MHz
- Lunghezza antenna: circa 82 mm
- Altezza totale inclusa squadra di montaggio: 164 mm
- Diametro: circa 48 mm
- Intervallo di temperatura: da -40 a +80 °C

### Cavo di prolunga per antenne

- Tipo di cavo: low-loss HDF195
- Attenuazione con 1 GHz: circa 0.36 dB al metro
- Tipi di connettore: SMA-male / SMA-female



## Switch Ethernet industriale

- Lo switch Ethernet serve a collegare parecchi dispositivi terminali Ethernet con un accesso Internet, ed è previsto per l'utilizzo in locali caldaia. Dispositivi terminali in tal caso sono per esempio gateway HovalConnect o collegamenti Ethernet TopTronic® E teleriscaldamento com.
- Per la connessione a Internet, lo switch Ethernet può essere collegato con un router radiomobile industriale o un altro router a cura del committente.
- L'alimentazione di tensione deve avvenire mediante un alimentatore per quadro elettrico e va cablata in precedenza a cura del committente.
- Per i collegamenti Ethernet non è necessaria nessuna configurazione, il collegamento è di tipo plug and play. All'occorrenza, l'uscita a relè presente può essere utilizzata per il rilevamento di messaggi di guasto.
- Switch Ethernet unmanaged a 5 porte per collegamento di fino a quattro dispositivi terminali Ethernet con un accesso Internet.
- Per montaggio su guida DIN in un quadro elettrico
- Esecuzione con robusto alloggiamento in metallo

### Dimensioni

- Lu x La x A: 95 x 30 x 120 mm

### Collegamenti

- 5 x RJ45 10/100 Mbit Ethernet
- 2 x 12-48 V DC di tensione di alimentazione (ridondante)
- 1 uscita a relè per messaggi di guasto

### Fornitura

- Switch Ethernet
- Clip guida DIN
- Istruzioni brevi

### Avvertenza

Nel volume di fornitura non è contenuto nessun alimentatore, l'alimentazione di tensione deve avvenire attraverso un alimentatore per quadro elettrico. Il cablaggio va eseguito in precedenza a cura del committente.



## Ethernet Switch

**Switch Ethernet industriale**

Switch Ethernet unmanaged a 5 porte per collegamento di fino a quattro dispositivi terminali Ethernet con un accesso Internet.

Comprendente:

- Switch Ethernet
- Clip guida DIN
- Istruzioni brevi

L'alimentazione di tensione non è inclusa e deve avvenire mediante un alimentatore per quadro elettrico.

Cod. art.

CHF

2078 819

350.-



**Switch Ethernet industriale**

**Condizioni ambientali**

• Grado di protezione		IP30
• Umidità dell'aria (non condensante)	%	10...95
• Intervallo di temperatura	°C	-10...60
• Standard IEEE		802.3, 802.3u, 802.3x
• LAN		10/100Base-T (X)
• Distanza di trasmissione	m	Fino a 100
• Velocità di trasmissione	MBps	Fino a 100
• Potenza assorbita	W	2.88
• MTBF (Mean Time Between Failures)	h	388 566

**Protezione integrata contro inversione di polarità e sovratensione**

**Certificazioni**

• Sicurezza	UL 60950
• EMI	CE, FCC classe A
• EMS	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, urti IEC 60068-2-27, caduta libera IEC 60068-2-32, vibrazioni IEC 60068-2-6

**Collegamenti**

5 x RJ45 10/100 Mbit Ethernet  
 2 x 12-48 V DC di alimentazione di tensione (ridondante)  
 1 uscita a relè per messaggi di guasto

• Dimensioni (Lu x La x A)	mm	95 x 30 x 120
----------------------------	----	---------------

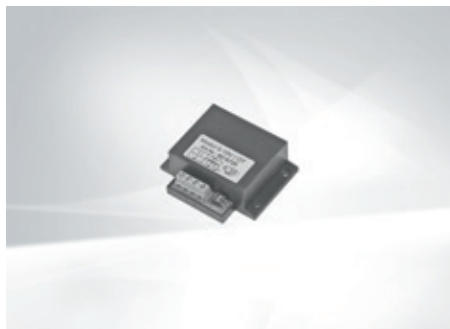
**Modulo GLT 0-10 V / OT****– OpenTherm TopGas®****(sistema di gestione dell'edificio)**

- Modulo GLT per l'accoppiamento al Hoval TopGas® classic e TopGas® (35-60) tramite attivazione della tensione di comando (0-10 V).

**Funzioni**

- L'interfaccia commuta il segnale 0-10 V in un valore nominale di temperatura oppure in un valore nominale di potenza per il comando di un TopGas®
- Predefinitone del valore nominale di temperatura alla caldaia a condensazione a gas Hoval TopGas®
- Predefinitone del valore nominale di potenza alla caldaia a condensazione a gas Hoval TopGas®.
- Il tipo di comando dell'Hoval TopGas® è configurabile tramite gli interruttori DIP.





**Modulo GLT 0-10 V/OT - OpenTherm  
(sistema gestione edificio)**

Nessuna regolazione TopTronic® E o  
RS-OT necessaria

Tensione di alimentazione via bus OT  
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)

Solo in combinazione con TopGas® classic e  
TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)

Cod. art.

CHF

6016 725

213.-

**Modulo GLT 0-10 V / OT - OpenTherm**

**(sistema di gestione dell'edificio)**

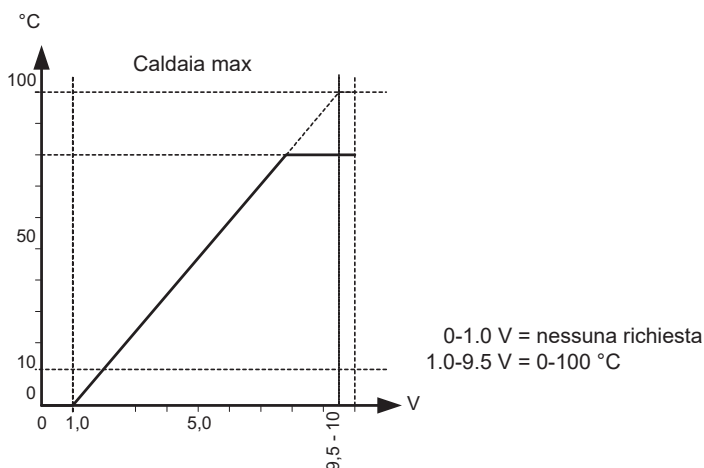
*Solo in combinazione con TopGas® classic e TopGas® (35-60) (bus OpenTherm)*

- Dimensioni: Lu x La x A  
68 x 45 x 23 mm
- Alimentazione di tensione: avviene tramite l'OT-bus

**Comando temperatura**

- Interruttore DIP 1 = OFF
- Il modulo converte un segnale di ingresso sull'ingresso in un valore nominale del generatore di calore.
- La conversione del segnale segue una retta. 1.0 V = 0 °C fino a 9.5 V = 100 °C.
- Tensioni inferiori a 1.0 V: nessuna richiesta di calore

**Regolazione di temperatura esterna 0-10 V**



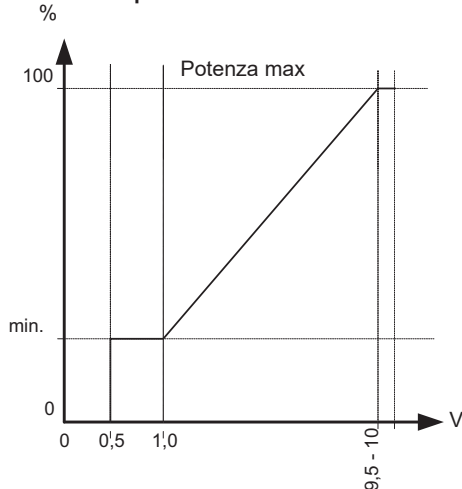
**Comando potenza**

- Interruttore DIP 1 = ON
- Il modulo converte un segnale d'ingresso sull'ingresso in un valore nominale di potenza.
- Limitazione al massimo valore nominale della temperatura di mandata

*È possibile distinguere quattro aree diverse:*

- 0-0.5 V Nessuna richiesta di calore
- 0.5-1 V Potenza minima
- 1-9.5 V Potenza dipendente dal segnale 0-10 V
- 9.5-10 V Potenza massima

**Comando potenza**



## Modulo GLT 0-10 V TopTronic® E

- Modulo GLT per l'accoppiamento al sistema bus CAN Hoval per le seguenti funzioni:
  - Attivazione di una tensione di comando (0-10 V) per la predefinitone di un valore nominale di temperatura al generatore di calore ovv. alla cascata di generatori di calore o
  - Attivazione di una tensione di comando (0-10 V) per la predefinitone di un valore nominale di potenza a un singolo generatore di calore
- Possibilità di predefinire la temperatura per esercizio di riscaldamento, acqua calda e anche esercizio di raffrescamento (eventualmente è necessario un ampliamento modulo)
- È possibile la prescrizione di potenza per l'esercizio di riscaldamento e di raffrescamento
- Curve caratteristiche configurabili per l'attivazione di temperatura e potenza (vedi diagrammi riportati in basso)
- 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
- Modulo regolatore idoneo per il montaggio in armadio elettrico grazie alla possibilità di installazione su guida DIN 35 x 15 x 2.2 mm

### Ingressi e uscite

- 3 ingressi sensori variabili
  - per la commutazione tra riscaldamento e raffrescamento
  - per l'attivazione di sensori d'informazione per l'attivazione di un sovrinnalzamento o di una riduzione del valore nominale nel sistema
  - 1 ingresso variabile per collegamento di un sensore o generatore di impulsi
- Ingresso 0-10 V per l'attivazione del valore nominale di temperatura/potenza
- Il collegamento a un sensore di portata o generatore di impulsi non è possibile
- Uscita a 3 punti variabile da 230 V, ad es. per l'emissione di un rilevamento del valore nominale per l'esercizio di riscaldamento, acqua calda e raffrescamento
- Uscita variabile da 230 V, per es. per l'emissione di un messaggio di guasto

### Opzione

- Ampliabile mediante massimo 2 ampliamenti modulo (espansione di ingressi e uscite):
  - Ampliamento modulo universale (attivazione di valori nominali di temperatura separati)

### Applicazione

- Per l'integrazione del generatore di calore o della cascata di generatori di calore in un sistema sovraordinato di gestione dell'edificio mediante 0-10 V.

### Fornitura

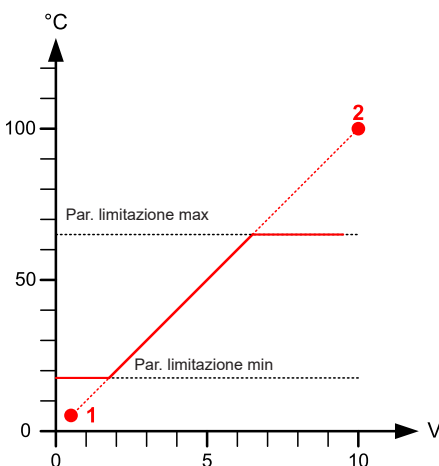
- Modulo GLT TopTronic® E 0-10 V incluse 2 clip di montaggio per fissaggio su guida DIN
- Guida DIN con materiale di montaggio
- Kit connettori completo per modulo regolatore

### Esempio per la richiesta di temperatura

0-0.5 V = OFF = nessuna richiesta

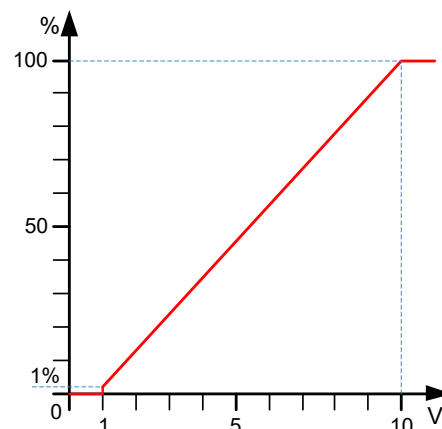
0.5-10 V = 5-100 °C

Il valore nominale VL viene limitato dalla limitazione min/max programmata



### Segnale d'ingresso richiesta di potenza

Attraverso un segnale da 0-10 V, per mezzo di conversione lineare, viene letta una potenza. La curva caratteristica viene collocata in modo fisso sui punti {1 V, 1 %} e {10 V, 100 %}.



Tensioni comprese tra 0V e 0.9V vengono interpretate come «OFF». Non viene trasmessa nessuna richiesta.

### Tensioni

0-0.9 V generatore di calore «OFF»

1-10 V generatore di calore richiesto circa dall'1 % fino al 100 % della potenza, la tensione indica la potenza nominale

### Avvertenza

Una prescrizione valore nominale separata per riscaldamento e acqua calda viene raccomandata. A tale scopo è necessario un ampliamento modulo universale oltre al modulo GLT.

**TopTronic® E, modulo GLT 0-10 V**

Modulo di comunicazione per l'integrazione del generatore di calore o della cascata di generatori di calore in un sistema sovraordinato di gestione dell'edificio mediante 0-10 V

Comprendente:

- TopTronic® E modulo GLT 0-10 V
- Incluse 2 clip di montaggio per il fissaggio su guida DIN
- Kit connettori completo per modulo regolatore
- Guida DIN con materiale di montaggio

**Cod. art.****CHF**

6034 578

**922.-**



### Alloggiamento a parete Hoval TopTronic® E

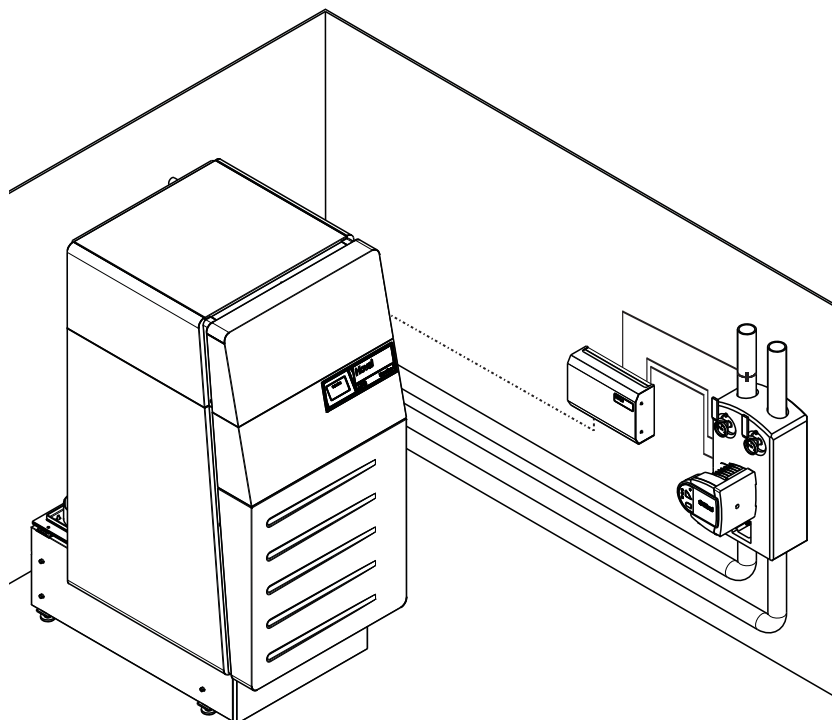
- Riduzione del lavoro di cablaggio sul posto grazie al montaggio del modulo regolatore direttamente nei sensori e attuatori (ad es: gruppo premontato)
- Possibilità di collegamento flessibili grazie a passacavi disponibili in alto e in basso
- Lo scarico della trazione avviene tramite fascette serracavi e punti di fissaggio
- Materiale: lamiera rivestita a polvere
- Colore: rosso fuoco (RAL 3000)

#### Fornitura

- Alloggiamento a parete incl. guida DIN installata
- Fascetta serracavi per lo scarico della trazione
- Materiale di fissaggio

#### A cura del committente

- Cablaggio tra l'alloggiamento a parete e il generatore di calore secondo lo schema





## Alloggiamento a parete Hoval TopTronic® E

**Alloggiamento a parete piccolo WG-190**

- Idoneo per il montaggio di un modulo regolatore/modulo base
- Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando nel generatore di calore
- Non è possibile l'installazione del modulo di comando TopTronic® E
- Dimensioni: 190 x 230 x 102 (Lu x La x A)
- Classe di protezione: IP20

## Comprendente:

- Alloggiamento a parete piccolo incl. guida DIN installata
- Fascetta serracavi per lo scarico della trazione
- Materiale di fissaggio

**Alloggiamento a parete medio WG-360**

- Idoneo per il montaggio di
  - 1 modulo base senza ampliamento modulo o
  - 1 modulo regolatore più 1 ampliamento modulo o
  - 2 moduli regolatore
- Il comando del modulo regolatore avviene di solito con il modulo di comando nel generatore di calore
- Non è possibile alcuna installazione del modulo di comando TopTronic® E
- Dimensioni: 360 x 230 x 102 (Lu x La x A)
- Classe di protezione: IP20

## Comprendente:

- Alloggiamento a parete medio incl. guida DIN installata
- Fascetta serracavi per lo scarico della trazione
- Materiale di fissaggio

**Alloggiamento a parete medio con cavità di inserimento del modulo di comando WG-360 BM**

Il modulo di comando TopTronic® E per il modulo regolatore è montabile nell'alloggiamento a parete,

Idoneo per il montaggio di

- 1 modulo base senza ampliamento modulo o
- 1 modulo regolatore più 1 ampliamento modulo o
- 2 moduli regolatore

Idoneo in caso di risanamenti o per impianti stand alone, cioè regolatori funzionanti indipendentemente dal generatore di calore (regolazione di riscaldamento autarchica, impianto solare, ecc.),

Dimensioni (Lu x La x A):

360 x 230 x 102

Classe di protezione: IP20

## Comprendente:

Alloggiamento a parete medio con cavità per inserimento del modulo di comando  
Inclusa guida DIN montata,  
Fascetta serracavi per scarico della trazione,  
Materiale di fissaggio

Cod. art.

CHF

6052 983

558.–

6052 984

581.–

6052 985

597.–



**Alloggiamento a parete grande  
WG-510**

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

Di regola il comando del modulo  
 regolatore avviene attraverso il modulo  
 di comando nel generatore di calore,  
 Montaggio del modulo di comando  
 TopTronic® E impossibile,  
 Dimensioni (Lu x La x A):  
 510 x 230 x 102

Classe di protezione: IP20

Comprendente:

Alloggiamento a parete grande  
 inclusa guida DIN montata,  
 Fascetta serracavi per scarico  
 della trazione,  
 Materiale di fissaggio



**Alloggiamento a parete grande con  
cavità per inserimento del modulo  
di comando WG-510 BM**

Il modulo di comando TopTronic® E  
 per il modulo regolatore è montabile  
 nell'alloggiamento a parete  
 Idoneo per il montaggio di:

- 1 modulo base e 1 ampliamento  
 modulo o  
 - 1 modulo base e 1 modulo  
 regolatore o  
 - 2 moduli regolatore e 1 ampliamento  
 modulo o  
 - 1 modulo regolatore e 2 ampliamenti  
 modulo o  
 - 3 moduli regolatore

Dimensioni (Lu x La x A):  
 510 x 230 x 102

Classe di protezione: IP20

Comprendente:

- Alloggiamento a parete grande  
 inclusa guida DIN montata  
 - Fascetta serracavi per scarico  
 della trazione  
 - Materiale di fissaggio

Cod. art.

CHF

6052 986

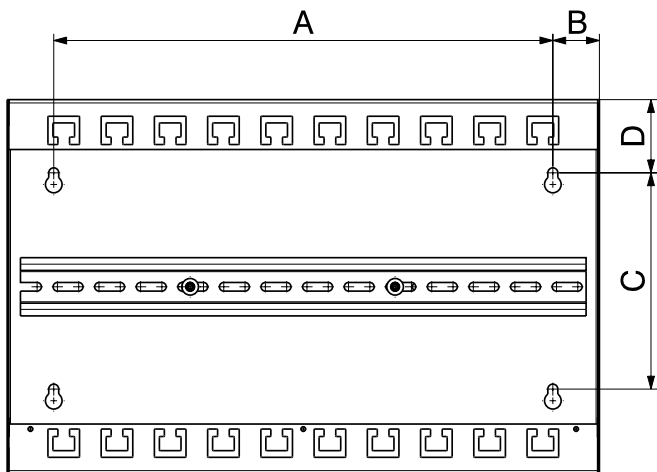
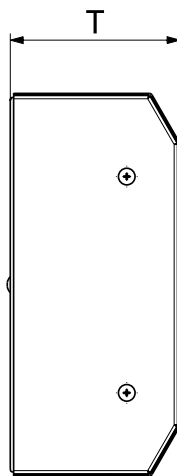
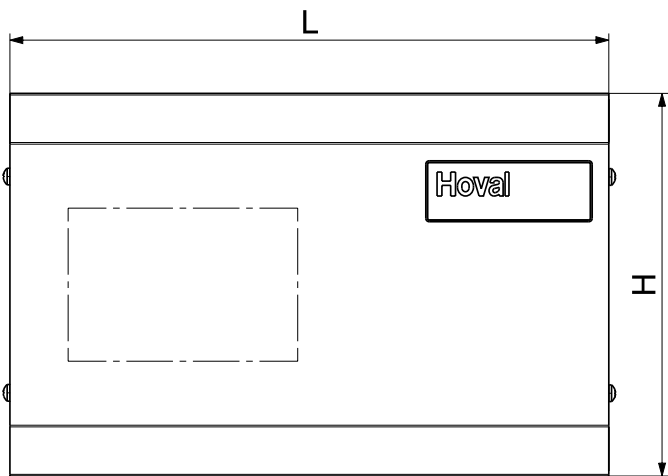
628.-

6052 987

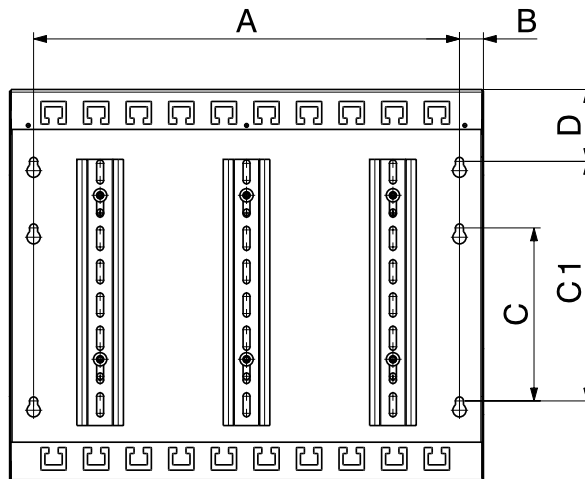
646.-

Alloggiamenti a parete TopTronic® E

(Misure in mm)



WG-190/BM ... WG-510/BM



WG-360-3 BM

Alloggiamento a parete	L	H	T	A	B	C	C1	D
WG-190	190	230	102	130	28	130	-	44
WG-360	360	230	102	300	28	130	-	44
WG-360 BM	360	230	102	300	28	130	-	44
WG-360-3 BM	360	300	102	320	18	130	180	54
WG-510	510	230	102	300	28	130	-	44
WG-510 BM	510	230	102	300	28	130	-	44

### Quadro elettrico Hoval

- Versione per impianti di riscaldamento secondo le indicazioni del cliente e/o schema elettrico dell'impianto
- Dimensioni fino a ca. 800 x 1500 x 210 mm in telaio profilato in alluminio con copertura frontale in PVC
- Gli apparecchi vengono installati su una griglia di montaggio e sono accessibili dall'esterno per il comando
- Quadro di comando cablato pronto all'allacciamento e verificato



Quadro elettrico Hoval (cod. art. BN 0030)

### Armadio elettrico Hoval

- Versione per impianti di riscaldamento secondo le indicazioni del cliente e/o schema elettrico dell'impianto
- Alloggiamento in lamiera di alluminio o di acciaio chiuso su tutti i lati con porta orientabile e spagnoletta
- Gli apparecchi sono installati su una griglia di montaggio nel quadro elettrico
- Le parti sotto tensione sono coperti con una piastra in PVC
- Gli interruttori e le spie di segnalazione sono installate nella porta
- Quadro elettrico cablato pronto all'allacciamento e verificato



Armadio elettrico Hoval (cod. art. BN 0029)

### Fornitura

- Fornitura franco cantiere, se è possibile l'accesso

### Schema elettrico standard

- Un servizio utile per il funzionamento senza intoppi di un impianto
- Per l'allacciamento elettrico di singoli apparecchi o regolatori sono disponibili gratuitamente molti schemi standard che possono essere utilizzati quando non sono necessari circuiti o combinazioni speciali
- In uno schema standard sono per lo più contenute varianti di collegamento. È compito dell'installatore determinare la variante corretta per l'elettricista

### Schema elettrico dell'impianto

- Versione per circuiti relativi all'impianto secondo le indicazioni funzionali dell'installatore/progettista di impianti di riscaldamento
- Lo schema elettrico
  - serve da istruzione di cablaggio per costruttori di quadri elettrici ed elettroinstallatori
  - serve da base per una messa in funzione a regola d'arte e manutenzione dell'impianto
  - Esclude praticamente i cablaggi errati

Fatturazione - vedere il capitolo

«Prestazioni e servizi»



Schema elettrico Hoval (cod. art. 4500 503)





**Termostato semplice con taratura nell'alloggiamento**

Taratura 15-95 °C visibile all'esterno nell'alloggiamento, profondità d'immersione 100/150 mm  
Differenza di commutazione 6 K, alloggiamento in plastica protetto dagli spruzzi d'acqua, pozzetto a immersione in ottone nichelato con guarnizione filettata G 1/2", pressione di esercizio max 10 bar.

1 contatto di commutazione max 6 A (ind.) a 230 V

**Termostato semplice - profondità d'immersione 100 mm**

**RAKTW.1000B**

6010 081

299.-

**Termostato semplice - profondità d'immersione 150 mm**

**RAKTW.1000S**

6010 082

299.-

**Termostato temperatura di mandata a contatto RAK-TW1000S**

15-95 °C, taratura (visibile dall'esterno) sotto il coperchio di chiusura, con fascetta di supporto

242 902

244.-



**Comando a termostato per bollitore TW 12**

Comando a termostato universale per richiesta termostatica di pompa di caricamento, regolazione nell'alloggiamento visibile da fuori.

15-95 °C, differenza di commutazione 6 K, lunghezza capillare 700 mm

Incluso materiale di fissaggio per bollitore Hoval

Impiegabile con pozzetto a immersione incorporato

6010 080

252.-



**Termostato fumi AGT 519**

Temperatura di commutazione 80 °C (differenza di commutazione ca. 15 K)

- 1 contatto di commutazione 10 A

con carico resistivo 230 V/50 Hz

- Semplice fissaggio a vite sul tubo

dei fumi, con cavo di

collegamento di 2 m

Verificato secondo DIN 3440

641 256

347.-



**Regolatore di temperatura LAE LTR-5TSRE**

Regolatore di temperatura elettronico a 2 punti - 50...+150 ° C

- Distanza di commutazione 1-25 K

- 1 contatto di commutazione

- Sensore a cavo 2 m/Ø 0.7 mm

2004 485

448.-

Sensori per tecnica di riscaldamento



**Sensore esterno AF/2P/K**  
 Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com, collegamento a morsetto, sensore in caso già contenuto nel volume di fornitura del generatore di calore  
 Dimensioni (AxLaxP): 80 x 50 x 28 mm,  
 Tipologia sensore: KTY 81-210 (tipo 0),  
 Temperatura d'utilizzo: -50...+80 °C,  
 Classe di protezione: IP x 4,  
 Incluso materiale di montaggio

Cod. art. CHF

2055 889 109.–



**Sensore a contatto**  
 Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com  
 A prova di condensa  
 Temperatura d'utilizzo: -35...105 °C  
 Classe di protezione: IP67

Tipo	Lunghezza [m]	Accessori
ALF/2P/2/T/K	L = 2.0	incl. scatola di derivazione
ALF/2P/4/T	L = 4.0	-
ALF/2P/4/T/S1	L = 4.0	incl. connettore

2056 800 109.–  
 2056 775 117.–  
 2056 801 109.–



**Sensore a immersione**  
 Per moduli regolatore/ampliamenti modulo TopTronic® E eccetto modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea ovvero modulo base teleriscaldamento com  
 A prova di condensa  
 Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm  
 Temperatura d'utilizzo: -20...105 °C  
 Classe di protezione: IP67

Tipo	Lunghezza [m]	Accessori
TF/2P/2.5/6T	L = 2.5	-
TF/2P/2.5/6T/S1	L = 2.5	incl. connettore
TF/2P/2.5S/6T silicone	L = 2.5	-
TF/2P/5/6T	L = 5.0	-
TF/2P/5/6T	L = 5.0	incl. connettore

2056 789 109.–  
 2056 790 109.–  
 2056 787 109.–  
 2055 888 117.–  
 2056 788 117.–



**Sensore a immersione TF/12N/2.5/6T, Lu = 2.5 m**  
 Per caldaia a gas con RS-OT  
 Lunghezza cavo: 2.5 m  
 Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm,  
 a prova di condensa,  
 temperatura di utilizzo: -20...105 °C,  
 classe di protezione: IP67

2056 791 109.–

Sensori per tecnica di riscaldamento



**Sensore di temperatura dei fumi TF/1.1P/5/4/B, Lu = 5.0 m**  
 Per TopTronic® E, moduli regolatore/ ampliamenti modulo con eccezione di modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea o modulo base teleriscaldamento com  
 Lunghezza cavo: 5 m senza connettore  
 Diametro pozzetto sensore: 4 x 200 mm  
 A prova di condensa  
 caratteristica sensore: PT1000  
 temperatura di utilizzo: -20...105 °C  
 classe di protezione: IP67  
 Fornitura con flangia di fissaggio e viti

Cod. art.

CHF

2056 794

117.–



**Sensore collettore TF/1.1P/2.5S/5.5T Lu = 2.5 m silicone**  
 Per modulo solare TopTronic® E, regolatori solari ESR  
 sensore collettore per impianti solari,  
 Lunghezza cavo: 2.5 m (silicone) senza connettore  
 Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm,  
 A prova di condensa,  
 caratteristica sensore: PT1000,  
 temperatura d'utilizzo: -50...200 °C,  
 classe di protezione: IP65

2056 776

109.–



**Sensore a immersione acqua di falda TF/1.1P/5S/5T/H-WP Lu = 5 m silicone**  
 Sensore di acqua di falda per pompe di calore, lunghezza cavo: 5 m (silicone) senza connettore  
 Diametro pozzetto sensore: 5 x 60 mm  
 A prova di condensa  
 Tipologia sensore: PT1000  
 Struttura a piastra  
 Molla di compressione a doppia curvatura  
 Temperatura d'impiego: -50...200 °C  
 Classe di protezione: IP65

6048 378

74.–



## Sensori per teleriscaldamento

**Sensore esterno AF/1.1P/K**

Per modulo base teleriscaldamento/  
acqua calda istantanea o modulo  
base teleriscaldamento com  
TopTronic® E  
Sensore per applicazioni di  
teleriscaldamento (PT1000)  
Collegamento a morsetto  
Sensore eventualmente già contenuto nel  
volume di fornitura del generatore  
di calore  
Dimensioni (A x La x P): 80 x 50 x 28 mm  
Temperatura d'utilizzo: -50...+80 °C  
Classe di protezione: IP x 4  
Incluso materiale di montaggio

Cod. art.

CHF

2056 774

109.–

**Sensore a immersione TF/1.1P/2.5/6T,  
Lu = 2.5 m FW**

Per modulo base teleriscaldamento/  
acqua calda istantanea, modulo base  
teleriscaldamento com TopTronic® E  
Sensore per applicazioni di  
teleriscaldamento (PT1000)  
Lunghezza cavo: 2.5 m senza connettore  
(connettore accluso nella fornitura di  
modulo regolatore/ampliamento modulo)  
Diametro pozzetto sensore: 6 x 50 mm  
A prova di condensa  
Sensore eventualmente già contenuto nel  
volume di fornitura di generatore di  
calore/modulo regolatore/ampliamento  
modulo  
Temperatura di utilizzo: -50...105 °C  
Classe di protezione: IP67

2056 777

109.–

**Sensore a contatto ALF/1.1P/2.5/T,  
Lu = 2.5 m**

Per TopTronic® E, modulo base  
teleriscaldamento/acqua calda  
istantanea o modulo base  
teleriscaldamento com  
Sensore per applicazioni di  
teleriscaldamento (PT1000)  
Lunghezza cavo: 2.5 m senza connettore  
(connettore accluso alla fornitura di  
modulo regolatore/ampliamento modulo)  
A prova di condensa  
Sensore eventualmente già compreso nel  
volume di fornitura di generatore di  
calore/modulo regolatore/ampliamento  
modulo  
Temperatura d'utilizzo: -50...105 °C  
Classe di protezione: IP67

2056 778

109.–

**Sensore rapido PT1000**

Con breve tempo di risposta per es.  
per impiego in combinazione con  
regolazione di velocità e bollitori  
istantanei a flusso continuo  
Con raccordo filettato G 1/2"  
Incluse istruzioni di montaggio

Tipologia sensore: PT1000  
Lunghezza cavo: 2 m  
Diametro cavo: 4 mm

**Cod. art.****CHF**

6058 451

117.–

**Collegamento a morsetto**

Per prolunga di cavi di sensori

2037 954

24.–

**Interruttore bivalente in 1 pezzo**

Per uso universale (tra cui abilitazione  
raffrescamento, abilitazione  
riscaldamento, blocco produzione  
di calore e molto altro ancora)  
Utilizzabile in impianti bivalenti per  
la commutazione della priorità  
tra generatori di calore  
Installabile nel quadro di comando del  
TopTronic® E, max 2 interruttori  
bivalenti installabili al contempo  
Tensione: 230 V

2056 858

20.–

**Interruttore bivalente in 2 pezzi**

Per uso universale con due  
funzioni (tra cui abilitazione  
raffrescamento, abilitazione  
riscaldamento, blocco generatore  
di calore e molto altro ancora)  
Commutazione della priorità  
tra generatori di calore  
Installabile nel quadro di comando  
del TopTronic® E  
Interruttore in 2 pezzi per 2 funzioni,  
max 1 interruttore bivalente  
installabile  
Tensione: 230 V

2061 826

39.–

## Componenti di sistema Hoval



**Modulo di sistema SB-K5 - TTE**  
 Per il collegamento e l'attivazione di una richiesta di temperatura costante esterna/per l'attivazione del valore minimo (ventilazione/piscina, ecc.).  
 Senza alloggiamento  
 Comprendente:  
 - Relè R1K  
 - guida a scatto di supporto (8 cm)  
 - incluso materiale di fissaggio per il montaggio nel comando caldaia  
 - connettore RAST 5 a 2 poli, verde, cablato  
 - connettore RAST 5 a 2 poli, giallo

Cod. art.

CHF

6038 550

159.–



**Elemento di sistema SB-K6**  
 Per aggiunta di richiesta bollitore esterno con termostato  
 Senza custodia  
 Comprendente:  
 - Relè R1K  
 - barra trasporto/a scatto (8 cm) compreso materiale fissaggio per montaggio nel comando caldaia  
 - Connettore RAST 5 bipolare giallo, cablato

6013 067

175.–



**Modulo di sistema SB-R1K (relè)**  
 Per uso universale  
 Relè con contatto di commutazione 230 V/10 A  
 Senza alloggiamento  
 Comprendente:  
 - Relè R1K  
 - Guida a scatto di supporto (8 cm)  
 - incluso materiale di montaggio sul comando caldaia

6013 064

110.–



**Modulo di sistema SB-R1K 16A (relè)**  
 Per impiego universale  
 Materiale di contatto  $\text{AgSnO}_2$   
 Relè con contatto di commutazione 230 V/16 A  
 Senza alloggiamento  
 Comprendente:  
 - Relè R1K  
 - Guida a scatto di supporto (8 cm)  
 - Incluso materiale di fissaggio per montaggio nel comando caldaia

6050 604

115.–



**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)**  
 Per uso universale, senza alloggiamento  
 Materiale contatto migliorato  $\text{AgSnO}_2$   
 Relè con 3 contatti di commutazione, max 400 V/16 A, tensione comando 230 V  
 Senza alloggiamento  
 Comprendente:  
 - Relè R3K  
 - Guida a scatto di supporto (8 cm)  
 - incluso materiale di montaggio sul comando caldaia  
 - Tensione di comando 230 V

6044 844

122.–

## Componenti di sistema Hoval

**Modulo di sistema SB-Y10 24 V (alimentazione di rete)**

Per impiego universale (per es. alimentazione di rete per attuatori a 24 V)  
Alimentatore 230 V AC/24 V DC 0.63 A  
Senza alloggiamento  
Comprendente:  
- Alimentatore 230 V AC/24 V DC 0.63 A  
- 3 morsettiere  
- 2 connettori RAST 5 (a 2 poli blu, a 3 poli verde) cablati  
- Guida a scatto di supporto (8 cm)  
- Incluso materiale di fissaggio per montaggio nel comando caldaia

Cod. art.

CHF

6050 603

308.–

**Modulo di sistema SB-SM-BZ1**

Per l'inoltro di un messaggio di funzionamento e di guasto a potenziale zero.  
(Per generatori di calore a 1 stadio/modulanti)  
Senza alloggiamento  
- 2 relè R1K  
- Guida a scatto di supporto (8 cm)  
- Incluso materiale di fissaggio per montaggio in comandi caldaia

6048 055

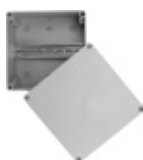
134.–

**Modulo di sistema SB-SM-BZ1-2**

Per l'inoltro di un messaggio di funzionamento e di guasto a potenziale zero.  
(Per generatori di calore a 2 stadi)  
Senza alloggiamento  
- 3 relè R1K  
- Guida a scatto di supporto (8 cm)  
- Incluso materiale di fissaggio per montaggio in comandi caldaia

6048 056

205.–

**Alloggiamento di sistema 182 mm universale**

Semplice alloggiamento universale per montaggio di moduli di sistema o di un modulo regolatore, sempre che il posizionamento nel generatore di calore non sia possibile  
Dimensioni (A x LA x P):  
182 x 180 x 111 mm  
Colore: grigio chiaro  
Comprendente:  
- Guida DIN da 180 mm  
- 6 passacavi a membrana M 20

6038 551

78.–

**Alloggiamento di sistema 254 mm universale**

Semplice alloggiamento universale per montaggio di moduli di sistema o di un modulo regolatore (1 modulo base generatore di calore o 1 modulo regolatore), sempre che non sia possibile il posizionamento nel generatore di calore  
Dimensioni (A x La x P):  
254 x 180 x 111 mm  
Colore: grigio chiaro  
Comprendente:  
- Guida DIN da 250 mm  
- 10 passacavi a membrana M20

6038 552

99.–



**Valvola di bilanciamento TN**

- Come valvola di regolazione della linea e di intercettazione con visualizzazione diretta della portata impostata sul vetro di ispezione
- Bypass guidato in parallelo alla portata in volume principale, a intercettazione automatica, con sensore di misurazione e display
- Sensore di misurazione con galleggiante e molla antagonista
- Materiali
  - Parti dell'alloggiamento: ottone
  - Parti interne: acciaio inox, ottone e plastica
  - Vetri di ispezione: borosilicato
  - Guarnizioni: EPDM
  - Filettatura interna (Rp) secondo DIN 2999/ISO 7



Dimensioni	Campo di misura l/min
DN 20	2-12
DN 20	8-30
DN 25	10-40
DN 32	20-70

**Kit sensori di portata**

- Sensore di portata secondo il principio della scia vorticoso di von Kármán
- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, serve per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura
- Senza parti in movimento e pertanto insensibile all'imbrattamento
- Ridotta perdita di carico
- Elevata precisione
- Impiegabile fino a 125 °C



**Alloggiamento in plastica**

Dimensioni	Portata l/min
DN 8	0.9-15
DN 10	1.8-32
DN 15	3.5-50
DN 20	5-85
DN 25	9-150



**Alloggiamento in ottone**

Dimensioni	Portata l/min
DN 10	2-40
DN 32	14-240
DN 40	22-400



**Valvola di bilanciamento solare con bypass**

Come valvola di regolazione della linea e di intercettazione con visualizzazione diretta della portata impostata sul vetro di ispezione.  
Temperatura di esercizio max 185 °C

Dimen- sioni	Campo di misura l/min	Attacchi Rp x Rp	kvs m³/h
DN 20	2-12	¾" x ¾"	2.2
DN 20	8-30	¾" x ¾"	5.0
DN 25	10-40	1" x 1"	8.1
DN 32	20-70	1¼" x 1¼"	17.0

Cod. art.

CHF

2038 034	382.–
2038 035	392.–
2038 036	409.–
2038 037	483.–



**Kit sensori di portata**

- In combinazione con l'ampliamento modulo bilanciamento termico o vari moduli regolatore, servono per il conteggio della quantità di calore
- Il sensore di portata fornisce la portata attuale nonché la temperatura attuale sul punto di misura

Comprendente:

- Sensore di portata
- Cavo di collegamento
- Connettore RAST 5 per il collegamento a TopTronic® E

Alloggiamento in plastica

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min
DN 8	G ¾"	0.9-15
DN 10	G ¾"	1.8-32
DN 15	G 1"	3.5-50
DN 20	G 1¼"	5-85
DN 25	G 1½"	9-150

6038 526	393.–
6038 507	414.–
6038 508	414.–
6038 509	427.–
6038 510	435.–



Alloggiamento in ottone

Dimensioni	Attacchi	Portata l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1½"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

6042 949	533.–
6042 950	674.–
6055 092	1'070.–

**Valvola di bilanciamento TN**

(Misure in mm)

- Tipo DN 20 - 3/4", DN 20 - 3/4", DN 25 - 1", DN 32 - 1 1/4"

• Attacchi

- DN 20 - Rp 3/4" x Rp 3/4"
- DN 20 - Rp 3/4" x Rp 3/4"
- DN 25 - Rp 1" x Rp 1"
- DN 32 - Rp 1 1/4" x Rp 1 1/4"

Precisione di misura ±10 % dal valore visualizzato

• Valori Kvs

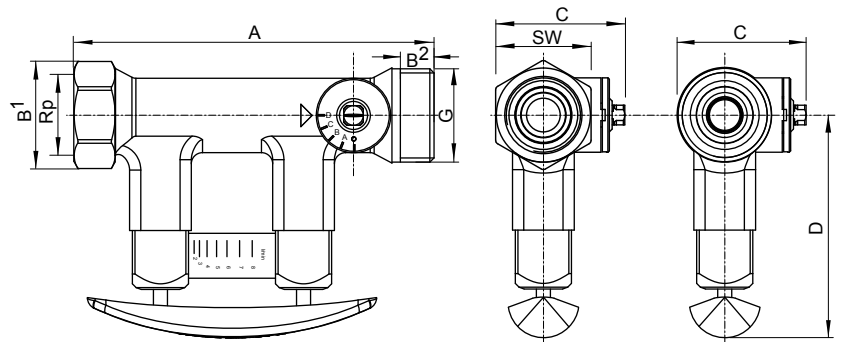
- 2.2 m³/h
- 5.0 m³/h
- 8.1 m³/h
- 17.0 m³/h

con viscosità 1 mm²/s

• Campi di misura

- 2-12 l/min
- 8-30 l/min
- 10-40 l/min
- 20-70 l/min

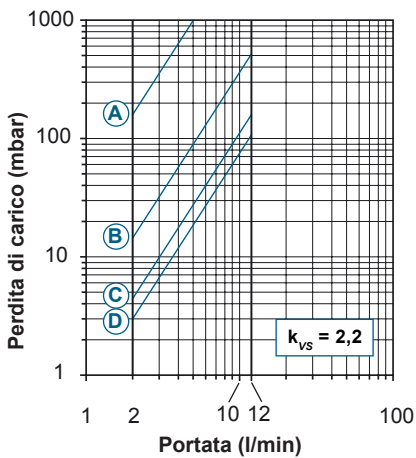
- In collegamento con il tappo di chiusura: max temperatura di esercizio 185 °C



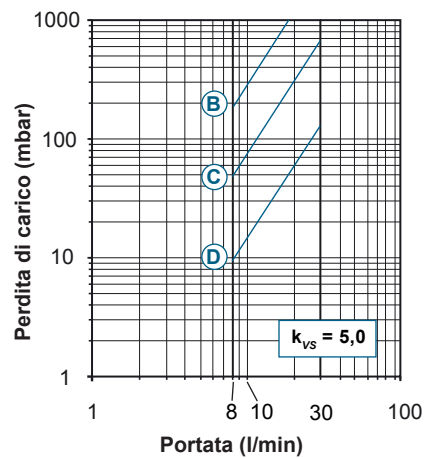
DN	A	B1	C	D	SW	Rp
20	129	39	46	79	34	3/4"
25	152	47	58	82	41	1"
32	161	56	65	84	49	1"

**Curve di perdita di carico**

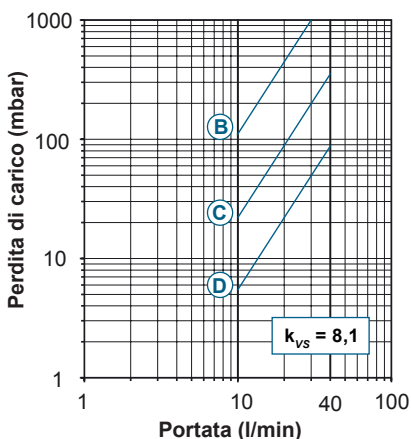
DN 20 - Rp 3/4" x Rp 3/4" - 2-12 l/min



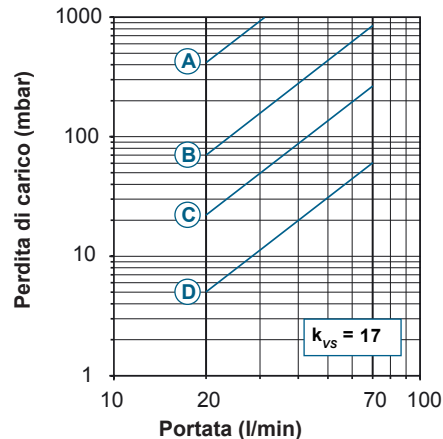
DN 20 - Rp 3/4" x Rp 3/4" - 8-30 l/min



DN 25 - Rp 1" x Rp 1" - 10-40 l/min



DN 32 - Rp 1 1/4" x Rp 1 1/4" - 20-70 l/min

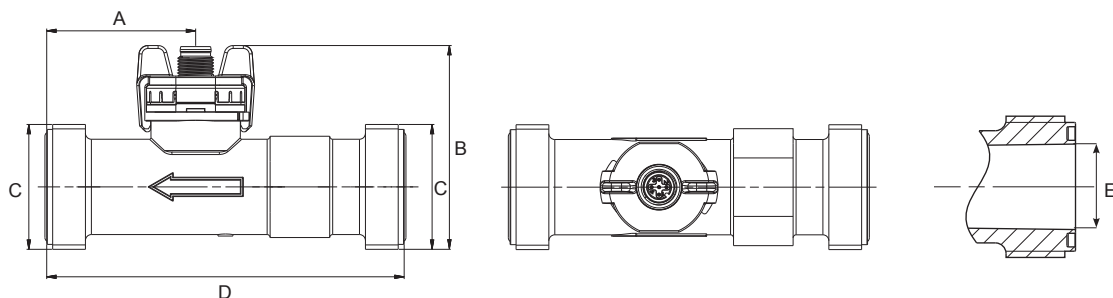




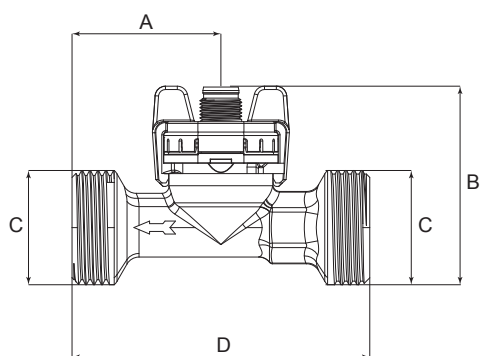
**Kit sensori di portata Hoval**

(Misure in mm)

**Alloggiamento in plastica**



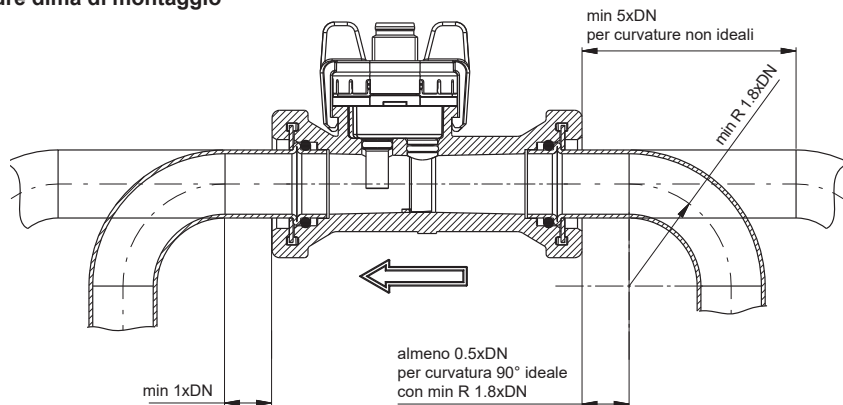
**Alloggiamento in ottone**



DN	A	B	C	D	E
8	48.2	55.7	G 3/4"	86	11.5
10	39.5	54.1	G 3/4"	90	11.5
15	41.6	59.5	G 1"	97	16.0
20	42.6	65.8	G 1 1/4"	117	20.0
25	56.0	71.3	G 1 1/2"	132	26.0

DN	A	B	C	D
10	43	57.3	G 1"	86
32	50	74.9	G 1 1/2"	134
40	67.3	83.6	G 2"	110

**Misure dima di montaggio**



**Condizioni d'impiego**

- Temperatura
  - Fluidi di lavoro < +125 °C
  - Ambiente -15 ... +85 °C
  - Magazzinaggio -30 ... +85 °C
- Pressione massima con temperatura del fluido
  - per la durata di vita 12 bar a +40 °C
  - per la durata di vita 6 bar a +100 °C
  - durante 600 ore 4 bar a +125 °C
  - durante 2 ore 4 bar a +140 °C
  - massima pressione di prova 18 bar a +40 °C
- Cavitazione  
 al fine di evitare la cavitazione, vale la seguente equazione:  $P_{abs} / P_{Differenza} > 5.5$

**Perdita di carico**

**Alloggiamento in plastica**

	Portata l/min			Portata l/h			Perdita di carico mbar		
	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.
DN 8	0.9	7	15	54	420	900	1	42	190
DN 10	1.8	15	32	108	900	1920	1	50	230
DN 15	3.5	25	50	210	1500	3000	1	42	170
DN 20	5.0	38	85	300	2280	5100	1	37	180
DN 25	9.0	70	150	540	4200	9000	1	45	210

**Alloggiamento in ottone**

	Portata l/min			Portata l/h			Perdita di carico mbar		
	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.	min.	mid.	max.
DN 10	2	20	40	120	1200	2400	1	90	360
DN 32	14	120	240	840	7200	14400	1	36	140
DN 40	22	200	400	1320	12000	24000	1	70	360

## MULTICAL® 403

### Contatore di calore a ultrasuoni

Contatore di calore compatto composto da contatore di calore a ultrasuoni e unità di calcolo.

#### Contatore di calore a ultrasuoni

- Il contatore di calore misura la portata in volume staticamente tramite il principio di misura a ultrasuoni.
- Il contatore si contraddistingue per una misurazione dell'energia di lunga durata con la massima precisione di misura.
- Misure costruttive ¾" fino a DN 50
- Portate nominali 0.6-15 qp
- Temperatura del fluido
  - in caso di montaggio compatto 15-90 °C
  - in caso di montaggio a parete 15-130 °C
- Sensore di temperatura PT500, collegato fisso con l'unità di calcolo (lunghezza cavo 2 x 1.5 m).
- M-Bus/2 uscite a impulsi energia + volume (è necessaria l'alimentazione dalla rete)
  - per il collegamento al modulo base teleriscaldamento TopTronic® E o al modulo di misura TopTronic® E

#### Unità di calcolo Multical® 403

- Unità di calcolo elettronica con grande display a cristalli liquidi
- L'unità di calcolo è rimovibile e può essere montata alla parete nella variante a parete.
- Campo di misurazione della temperatura 2-180 °C
- I valori di consumo rilevati dal contatore devono essere letti sul contatore sul posto.
- Con modulo M-Bus integrato

#### Applicazione

- Il contatore di calore a ultrasuoni viene impiegato in ambito residenziale e commerciale per il rilevamento del consumo di calore.
- Particolarmente adatto per applicazioni di teleriscaldamento (contatore principale, sottostazioni ecc.)
- Per il ricambio di contatori di calore meccanici con ruota a pale

#### Esecuzione a richiesta

- Sono realizzabili funzioni successive
- Sensore di temperatura lunghezze cavo 2 x 1.5 m / 2 x 3 m / 2 x 5 m / 2 x 10 m

#### Fornitura

- Contatore di calore per montaggio compatto fornito imballato separatamente.

#### A cura del committente

- Montaggio dell'unità di calcolo direttamente sul volumetro o alla parete.



Norma di prodotto EN 1434  
Conformità CE secondo la direttiva europea  
sugli strumenti di misura (MID)

## Contatore di calore a ultrasuoni MULTICAL® 403



### Contatore di calore compatto MULTICAL®

- Misurazione della portata in volume secondo il principio a ultrasuoni.
- Unità di calcolo per montaggio compatto o a parete
- Lunghezza del cavo sensore di temperatura 2 x 1.5 m, collegato in modo fisso con l'unità di calcolo.
- Lettura dei dati di consumo sul display sul posto.
- 2 uscite a impulsi M-Bus (energia + volume)  
- è necessaria l'alimentazione dalla rete

### Contatore di calore con filettatura esterna senza raccordi filettati (max 130 °C, PN 16)

Dimensioni attacco Pollici	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Lunghezza d'ingombro mm	kvs m <sup>3</sup> /h		
R 3/4"	0.6	110	3.46 <sup>1)</sup>	2048 312	919.-
R 3/4"	1.5	110	4.89 <sup>1)</sup>	2048 313	919.-
R 1"	2.5	130	8.15 <sup>1)</sup>	2048 305	919.-
R 1 1/4"	3.5	260	13.42 <sup>1)</sup>	2048 306	1'215.-
R 1 1/4"	6.0	260	24.50 <sup>1)</sup>	2048 308	1'215.-

### Contatore di calore con attacco flangiato senza controflange (max 130 °C, PN 25)

Dimensioni attacco DN	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Lunghezza d'ingombro mm		
40	10	300	2048 310	2'040.-
50	15	270	2048 311	2'475.-

<sup>1)</sup> Sensore a immersione diretta

Cod. art.

CHF

## Contatore di calore a ultrasuoni MULTICAL® 402

Dimensioni attacco	G...B*	Pollici DN	¾"	¾"	1"	1¼"	1¼"	-	-
			-	-	-	-	-	40	50
Portata nominale	qp	m³/h	0.6	1.5	2.5	3.5	6	10	15
Pressione nominale	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16
Massima portata	qs	m³/h	1.2	3	5	7	12	20	30
Portata minima +/- 5 %	qi	l/h	6	15	25	35	60	100	150
Valore kv			3.46	4.89	8.15	13.42	24.50	40.83	40.09
Valore iniziale		l/h	3	3	5	7	12	20	30
Temperatura	max	°C	130	130	130	130	130	130	130

\* B = ampiezza classe di tolleranza di filettature gas per raccordi non a tenuta nella filettatura

## Unità di calcolo MULTICAL® 403

Intervallo di temperatura	2-180 °C
Differenza di temperatura	3-178 K
Risoluzione max del display (a 7 oppure 8 cifre)	
Alimentazione elettrica	- Alimentazione dalla rete 230 V AC - Alimentazione 24 V AC
Alimentazione elettrica batteria al litio	3.6 V ±0.1 V
Classe ambiente	EN 1434 – classe A (classe MID E1)
Classe di protezione	IP 54
Temperatura ambiente	5-55 °C
Temperatura magazzino	Da -25 a +60 °C
Attacco del sensore di temperatura	Tecnica a 2 conduttori

## Sensore di temperatura

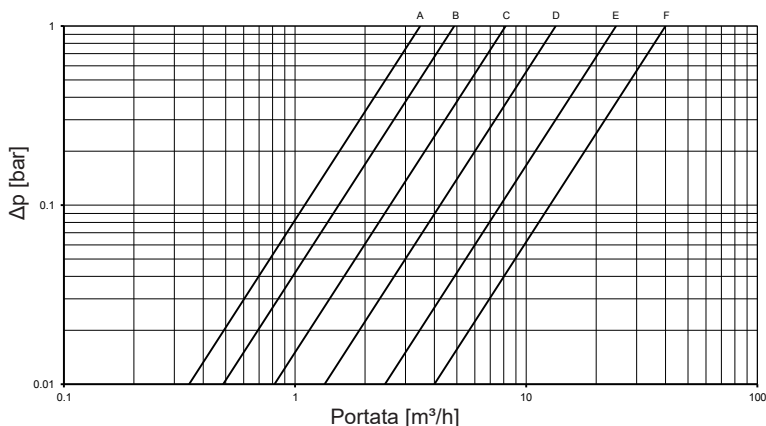
Elemento sensibile	PT500
Esecuzione	- Termosensore - Misurazione del pozzetto a immersione Schema di collegamento a 2 conduttori Lunghezza d'ingombro 65 mm / 90 mm / 140 mm Lunghezze del cavo 2 x 1.5 m / 2 x 3 m / 2 x 5 m / 2 x 10 m

## Perdita di carico MULTICAL® 403

La perdita di carico in un sensore di portata viene indicata come la perdita massima di carico con qp. Secondo la norma EN 1434, la perdita massima di carico non deve superare i 0.25 bar.

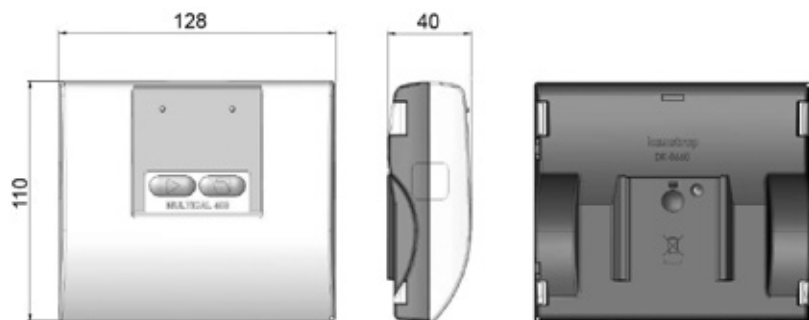
Curva	Portata nominale qp m³/h	Portata max qs m³/h	Portata min qi <sup>1)</sup> l/h	Portata min Cut-off l/h	Portata di saturazione m³/h	Diametro nominale	Δp@qp bar	kv	q@0.25 bar m³/h
A	0.6	1.2	6	3	1.5	15 mm	0.03	3.46	1.7
B	1.5	3.0	15	3	4.6	15 mm	0.09	4.89	2.4
C	2.5	5.0	25	5	7.6	20 mm	0.09	8.15	4.1
D	3.5	7.0	35	7	9.2	25 mm	0.07	13.42	6.8
E	6.0	12	60	12	18	25 mm	0.06	24.50	12.3
F	10	20	100	20	30	DN 40	0.06	40.83	20.4
F	15	30	150	30	46	DN 50	0.14	40.09	20.1

<sup>1)</sup> Range dinamico qp:qi = 100:1

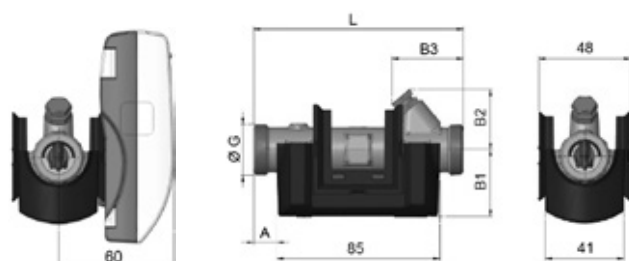


**MULTICAL® 403**

(Misure in mm)



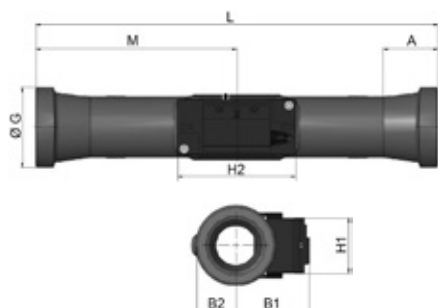
**Sensore di portata con raccordo filettato G 3/4" e G 1"**



Portata nominale qp m³/h	Filettatura G...B* pollici	L	A	B1	B2	B3
0.6 / 1.5	G 3/4"	110	12	35	32	38
2.5	G 1"	130	22	38	38	48

\* B = ampiezza classe di tolleranza di filettature gas per raccordi non a tenuta nella filettatura

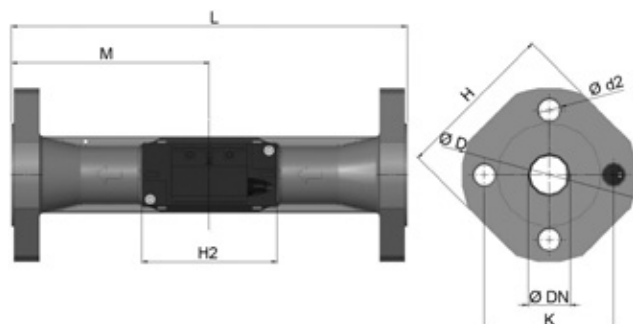
**Sensore di portata con raccordo filettato G 1 1/4"**



Portata nominale qp m³/h	Filettatura G...B* pollici	L	M	H2	A	B1	B2	H1
3.5	G 1 1/4"	260	130	88	16	51	20	41
6	G 1 1/4"	260	130	88	16	53	20	41

\* B = ampiezza classe di tolleranza di filettature gas per raccordi non a tenuta nella filettatura

**Sensore di portata con attacco flangiato DN 40 e DN 50**



Portata nominale qp m³/h	Diametro nominale DN	L	M	H2	D	H	K	Bullone		
								Numero	Filettatura	d2
10	DN 40	300	150	88	150	140	110	4	M16	18
15	DN 50	270	155	88	165	145	125	4	M16	18

## MULTICAL® 603 Contatore di calore a ultrasuoni

Contatore di calore compatto composto da contatore di calore a ultrasuoni e unità di calcolo.

### Contatore di calore a ultrasuoni Ultraflow® 54

- Il contatore di calore misura la portata in volume staticamente tramite il principio di misurazione a ultrasuoni.
- Il contatore si contraddistingue per la misurazione energetica a lungo termine con la massima precisione di misura.
- Misure costruttive da DN 20-150
- Portate nominali 2,5-150 qp
- Temperatura del fluido 15-130 °C
- Sensore di temperatura PT500, anche con tecnica a 4 conduttori

### Unità di calcolo Multical® 603

- Unità di calcolo elettronica con grande display a cristalli liquidi
- L'unità di calcolo è rimovibile e, nella variante a parete, può essere montata alla parete.
- Backup dei dati in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica
- Orologio in tempo reale integrato (RTC) e contatore ore di errore (tempo senza alimentazione elettrica)
- Campo di misurazione della temperatura 2-180 °C
- Salvataggio degli ultimi 12 valori mensili e 2 valori annuali
- Alimentazione dalla rete 230 V AC
- I valori di consumo rilevati dal contatore devono essere letti sul contatore sul posto.
- Con modulo M-Bus integrato

### Applicazione

- Il contatore di calore a ultrasuoni viene impiegato in ambito residenziale e commerciale per il rilevamento del consumo di calore.
- Particolarmente adatto per applicazioni di teleriscaldamento (contatore principale, sottostazioni ecc.)
- Per il ricambio di contatori di calore meccanici con ruota a pale

### Fornitura

- Contatore di calore per montaggio compatto fornito imballato separatamente.

### A cura del committente

- Montaggio dell'unità di calcolo direttamente sul volumetro o alla parete.



Norma di prodotto EN 1434  
Conformità CE secondo la direttiva europea  
sugli strumenti di misura (MID)

## Contatore di calore a ultrasuoni MULTICAL® 603



### Contatore di calore compatto MULTICAL®

- Misurazione della portata in volume secondo il principio a ultrasuoni.
- Unità di calcolo per montaggio compatto o a parete
- Lunghezza del cavo sensore di temperatura 2 x 1.5 m, collegato fisso con l'unità di calcolo.
- Lettura dei dati di consumo sul display sul posto.
- Incl. modulo M-Bus
- Alimentazione dalla rete 230 V AC

### Contatore di calore con attacco flangiato senza controflange (max 130 °C, PN 25)

Dimensioni attacco DN	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Lunghezza d'ingombro mm	kvs m <sup>3</sup> /h	Cod. art.	CHF
20	2.5	190	13.4 <sup>1)</sup>	2048 317	1'620.-
25	3.5	260	13.4 <sup>1)</sup>	2048 318	1'835.-
25	6.0	260	13.4 <sup>1)</sup>	2048 319	2'060.-
40	10.0	300	40.0 <sup>2)</sup>	2048 315	2'405.-
50	15.0	270	40.0 <sup>2)</sup>	2048 320	2'875.-
65	25.0	300	102 <sup>2)</sup>	2048 321	3'360.-
80	40.0	300	179 <sup>2)</sup>	2048 322	3'860.-
100	60.0	360	373 <sup>3)</sup>	2048 323	5'075.-
150	150.0	500	1060 <sup>3)</sup>	2048 324	8'155.-

<sup>1)</sup> Sensore a immersione incl. pozzetto a immersione 65 mm

<sup>2)</sup> Sensore a immersione incl. pozzetto a immersione 90 mm

<sup>3)</sup> Sensore a immersione incl. pozzetto a immersione 140 mm

## Accessori

### Scheda di opzione M-bus Kamstrup 603

M-bus 2 uscite impulsi (energia + volume)  
Alimentazione di rete necessaria (modulo base)

2071 177

108.-

**Contatore di calore a ultrasuoni Ultraflow® 54**

Dimensioni attacco		DN	20	25	25	40	50	65	80	100	150
Portata nominale	qp	m³/h	2.5	3.5	6	10	15	25	40	60	150
Pressione nominale	PN	bar	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Portata massima	qs	m³/h	5	7	12	20	30	50	80	120	300
Portata minima +/- 5 %	qi	l/h	25	35	60	100	150	250	400	600	1500
Valore Kv			13.4	13.4	13.4	40	40	102	179	373	1060
Valore iniziale		l/h	5	7	12	20	30	50	80	120	300
Temperatura	max	°C	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Campo di misura standard	qi / qp		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

**Unità di calcolo MULTICAL® 603**

Campo di misurazione della temperatura	2-180 °C
Campo di misurazione della differenza di temperatura	3-170 K
Risoluzione della temperatura su display	0.01 °C
Risoluzione LCD	7 oppure 8 cifre
Unità di energia	MWh, kWh, GJ, Gcal
Unità di visualizzazione volume	m³
Unità di visualizzazione portata	l/h
Unità di visualizzazione portata	kW
Classe di protezione	IP54
Classe ambiente	A/C secondo EN 1434
Temperatura ambiente	+5 fino a +55 °C (non condensante)
Temperatura magazzino	-20 a +60 °C
Unità di visualizzazione contatori di consumo	1+2 m³
Peso	ca. 0.4 kg

**Alimentazione di corrente**

Alimentazione dalla rete	230 V AC +15/-30 %, 50/60 Hz
Backup alimentazione dalla rete	Il SuperCap installato assicura il funzionamento in caso di temporanea mancanza di alimentazione (solo in caso di alimentazione dalla rete)

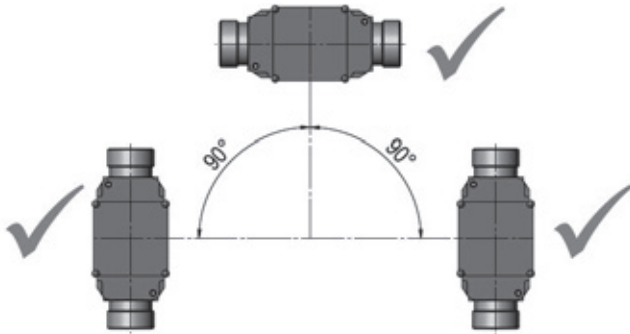
<sup>1</sup> L'impiego di moduli dati, la frequente comunicazione di dati e l'elevata temperatura ambiente riducono la durata della batteria.

Schede opzionali	ULTRAFLOW®	Interruttore Reed
Ingresso impulsi	680 kΩ pull-up fino a 3.6 V	680 kΩ pull-up fino a 3.6 V
Impulso ON	< 0.4 V in > 0.5 ms	< 0.4 V in > 300 ms
Impulso OFF	> 2.5 V in > 10 ms	> 2.5 V in > 100 ms
Frequenza degli impulsi	< 128 Hz	< 1 Hz
Isolamento elettrico	No	No
Lunghezza massima del cavo	10 m	10 m
Sensore di temperatura	PT500, tecnica a 2 o a 4 conduttori	

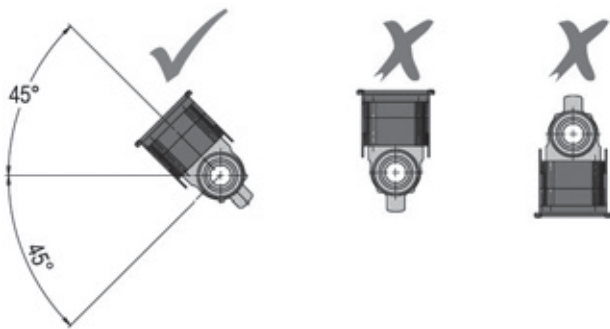


### Angolo di montaggio contatore di calore a ultrasuoni ULTRAFLOW® 54 DN 20-100

L'ULTRAFLOW® 54 può essere installato in posizione orizzontale, verticale o obliqua. Attenzione! Con L'ULTRAFLOW® 54, l'elettronica/l'alloggiamento in plastica deve essere posizionato lateralmente (in caso di installazione orizzontale).



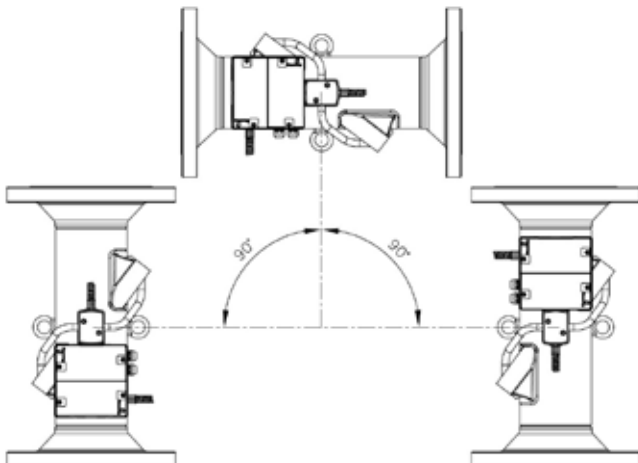
L'ULTRAFLOW® 54 può essere ruotato intorno all'asse del tubo fino a  $\pm 45^\circ$ .



### Angolo di montaggio contatore di calore a ultrasuoni ULTRAFLOW® 54 DN 150

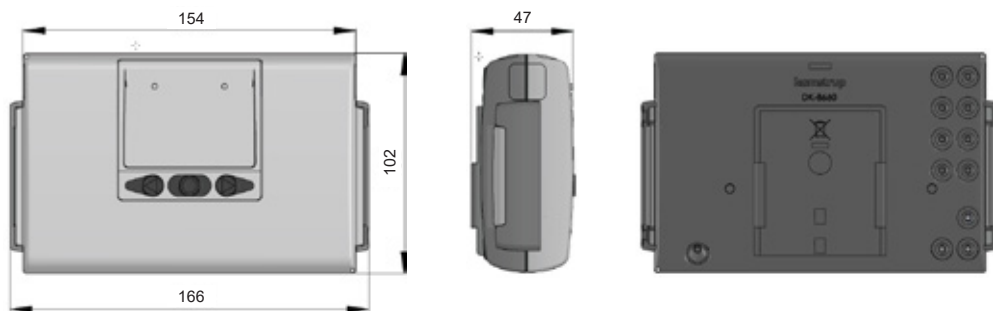
L'ULTRAFLOW® 54 può essere installato in posizione orizzontale, verticale o obliqua a tutti gli angoli compresi tra di esse.

Di solito l'ULTRAFLOW® 54 viene installato orizzontalmente tramite gli occhielli di sollevamento orientati verticalmente. Gli impatti degli ultrasuoni nel tubo del sensore di portata si trovano quindi in posizione verticale, ottimale per un'eventuale stratificazione nel medio.

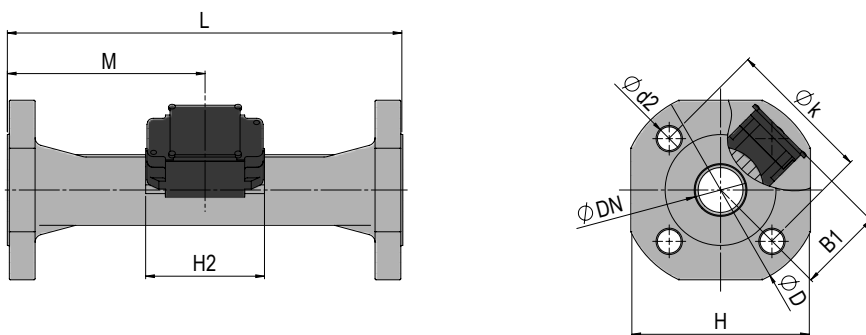


**MULTICAL® 603**

(Misure in mm)

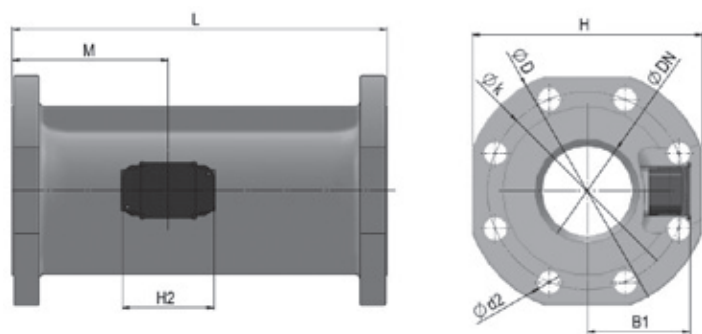


**ULTRAFLOW® 54, DN 20-50**



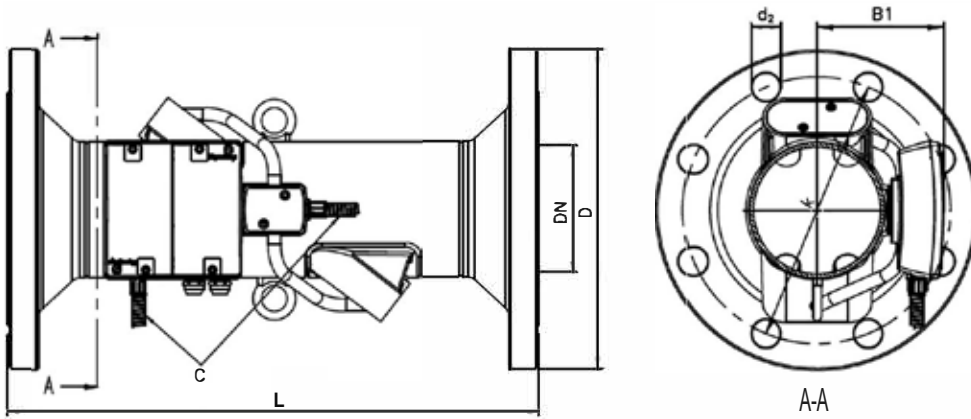
Diametro nominale	L	M	H2	B1	D	H	k	Numero	Bullone Filettatura	d <sub>2</sub>	Peso ca. kg
DN 20 (qp 2.5)	190	L/2	89	58	105	95	75	4	M12	14	2.9
DN 25	260	L/2	89	58	115	106	85	4	M12	14	5.0
DN 32	260	L/2	89	< D/2	140	128	100	4	M16	18	5.2
DN 40	300	L/2	89	< D/2	150	136	110	4	M16	18	8.3
DN 50	270	155	89	< D/2	165	145	125	4	M16	18	10.1

**ULTRAFLOW® 54, DN 65-125**



Diametro nominale	L	M	H2	B1	D	H	k	Numero	Bullone Filettatura	d <sub>2</sub>
DN 65	300	170	89	< H/2	185	168	145	8	M16	18
DN 80	300	170	89	< H/2	200	184	160	8	M16	18
DN 100	360	210	89	< H/2	235	220	190	8	M20	22

## ULTRAFLOW® 54, DN 150



Diametro nominale	PN bar	Portata nominale qp m³/h	L mm	D mm	k mm	Numero	Bullone Filettatura mm	d <sub>2</sub> mm	B1 mm	Tubo flessibile in acciaio Lunghezza C mm	Peso kg
DN 150	25	150 & 250	500	300	250	8	M24	26	119	650	37

**Contatore di corrente UEM40-2C**

- Contatore di corrente monofase con comunicazione M-Bus integrata
- Collegamento diretto fino a 80 A
- Misurazioni a 4 quadranti completamente bidirezionali per tutti i tipi di energia e tutte le potenze
- 1 modulo DIN compatto
- Montaggio rapido
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- Uscita S0 per l'emissione di impulsi di energia
- Omologazione MID

**Contatore di corrente UEM80-D**

- Contatore di corrente trifase con comunicazione M-bus integrata
- Collegamento diretto fino a 80 A
- Misurazioni a 4 quadranti completamente bidirezionali per tutti i tipi di energia e tutte le potenze
- Per reti a 3/4 fili con carico simmetrico o asimmetrico
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- Uscita S0 per l'emissione di impulsi di energia
- Omologazione MID

**Contatore di corrente UEM1P5-D**

- Contatore di corrente trifase con comunicazione M-bus integrata
- Per trasformatore di corrente da 1 o 5 A
- Rapporto del trasformatore programmabile
- Misurazioni a 4 quadranti completamente bidirezionali per tutti i tipi di energia e tutte le potenze
- Per reti a 3/4 fili con carico simmetrico o asimmetrico
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- Uscita S0 per l'emissione di impulsi di energia
- Omologazione MID

**Applicazione**

- Misurazione dell'energia elettrica
- Lettura con TopTronic® E modulo base teleriscaldamento/modulo MWA
- Utilizzo/visualizzazione/raffigurazione con HovalSupervisor

**Avvertenza**

Lo smontaggio deve essere eseguito da un tecnico specializzato secondo le prescrizioni previste.

**Avvertenza**

Si consiglia un'integrazione M-Bus tramite

- modulo di misurazione TopTronic® E (TTE-MWA)
  - modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea (TTE-FW)
  - modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com (TTE-FW com),
- ma è anche possibile un'integrazione tramite l'ingresso impulsi (S0) del
- modulo base TopTronic® E generatore di calore (TTE-WEZ)
  - modulo base TopTronic® E teleriscaldamento/acqua calda istantanea (TTE-FW)
  - modulo base TopTronic® E teleriscaldamento com (TTE-FW com).

In caso di utilizzo dell'integrazione M-Bus sono disponibili, tra l'altro, parecchi punti dati.

Contatore di corrente



**Contatore di corrente UEM40-2C  
M-Bus MID 40A/1ph**  
Omologazione MID, EN 50470-3 classe B  
Connessione diretta fino a 40 A,  
230 V AC, 50 Hz  
Misura bidirezionale su 4 quadranti  
Dimensioni secondo DIN, 1 HP  
Display LCD con 7 cifre  
Collegamento M-Bus, uscita S0



**Contatore di corrente UEM80-D  
M-Bus MID 80A/3ph**  
Omologazione MID, EN 50470-3 classe B  
Connessione diretta fino a 80 A,  
400 V AC, 50 Hz  
Misura bidirezionale su 4 quadranti  
Dimensioni secondo DIN, 4 HP  
Grande display LCD con simboli grafici  
Collegamento M-Bus, uscita S0



**Contatore di corrente UEM1P5-D  
M-Bus MID 6A/3ph**  
Omologazione MID, EN 50470-3 classe B  
Trasformatore 1-10 000 A/1|5 A,  
400 V AC, 50 Hz  
Misura bidirezionale su 4 quadranti  
Dimensioni secondo DIN, 4 HP  
Grande display LCD con simboli grafici  
Collegamento M-Bus, uscita S0  
Trasformatore di corrente CT PRO XT  
opzionale

**Avvertenza**

In caso di misurazione di corrente trifase, per intensità di corrente fino a 80 A si consiglia il contatore a connessione diretta UEM80-D. In caso di intensità superiori di corrente va previsto il modello UEM1P5-D con idoneo trasformatore.

Accessori



**Trasformatore di corrente CT PRO XT**

- Accessori per trasformatore UEM1P5
- Trasformatore passante a innesto
- Precisione: classe 1

Comprendente:

- trasformatore di corrente
- copertura morsetti sigillata
- accessori di montaggio
- vite autofilettante M5

Potenza  
nominale  
(VA)

CT PRO XT 100 / 100A-5A  
CT PRO XT 150 / 150A-5A  
CT PRO XT 200 / 200A-5A

3  
5  
5

**Avvertenza**

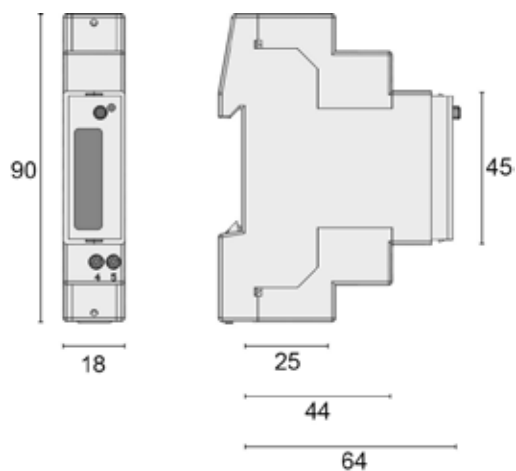
Necessario per la misurazione di elevate intensità di corrente e per integrazione difficile sotto il profilo strutturale di un normale contatore a collegamento diretto.

Cod. art.	CHF
2073 566	240.-
2073 565	609.-
2073 567	614.-
2074 378	180.-
2074 379	189.-
2074 380	197.-

Tipo		UEM40-2C	UEM80-D	UEM1P5-D
<b>Tensione ausiliaria</b>				
• La tensione ausiliaria viene assorbita dal circuito di misura				
• Tensione operativa nominale	%	±20	±20	±20
• Consumo max (per fase) modello M-Bus	W	1	0.5	1
• Frequenza nominale	Hz	50/60	50/60	50/60
<b>(Intervallo di) tensione e frequenza</b>				
• Valori nominali	V	230	3x230/400...3x240/415	3x230/400...3x240/415
	Hz	50/60	50/60	50/60
<b>Corrente</b>				
• Corrente di attivazione $I_{st}$	mA	20	20	2
• Corrente minima $I_{min}$	mA	250	250	10
• Corrente transitoria $I_{tr}$	mA	500	500	50
• Corrente di riferimento $I_{ref}$ (Ib)	A	5	5	1
• Corrente massima $I_{max}$	A	40	80	6
<b>Comunicazione per modello M-Bus</b>				
• Interfaccia		cablata (EN 1434-3)	cablata (EN 1434-3)	cablata (EN 1434-3)
• Protocollo		M-Bus	M-Bus	M-Bus
• Velocità di comunicazione	bps	300,2400,9600	300...38400	300...38400
• Carico apparecchio		1	1	1
<b>Precisione</b>				
• Energia attiva classe B secondo			EN 50470-3 (MID)	
• Energia reattiva classe 2 secondo			IEC/EN62053-23	
<b>Uscita S0 (Optoisolata passiva)</b>				
• Valori max (secondo la direttiva EN 62053-31)		27 V DC - 27 mA	27 V DC - 27 mA	27 V DC - 27 mA
• Costante contatore	imp/kWh	1000	100	1000 > CT = 1...4 200 > CT = 5...24 40 > CT = 25...124 8 > CT = 125...624 1 > CT = 625...3124 0.1 > CT = 3125...10000
L'unità di misura (imp/kWh, imp/kvarh, imp/kVAh) si modifica corrispondentemente ai contatori assegnati (kWh, kvarh, kVAh)				
• Durata impulso	ms	100 ±0.5	50 ±2 ON time min. 30 ±2 OFF time	50 ±2
<b>Ingresso tariffa</b>				
• Optoisolato attivo		-	•	•
• Intervallo di tensione ausiliaria per tariffa 2	V AC-DC	-	80 ... 276	80 ... 276
<b>LED metrologico</b>				
• Costante contatore	imp/kWh	5000	1000	10000
• Durata impulso	ms	4 ±0.1	10 ±2	10 ±2
<b>Condizioni ambientali</b>				
• Intervallo di temperatura di esercizio	°C	-25...+55	-25...+55	-25...+55
• Intervallo temperatura magazzino	°C	-40...+75	-25...+75	-25...+75
• Umidità relativa dell'aria (senza condensazione)	%	80	80	80
• Grado di protezione - lato frontale (garantito solo con installazione in un armadio elettrico con grado di protezione minimo IP51)		IP51	IP51	IP51
• Tipo di protezione morsetti		IP20	IP20	IP20

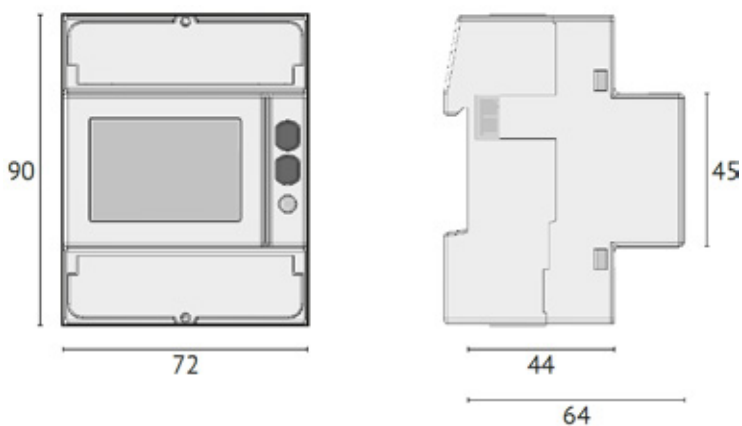
**Contatore di corrente UEM40-2C**

(Misure in mm)



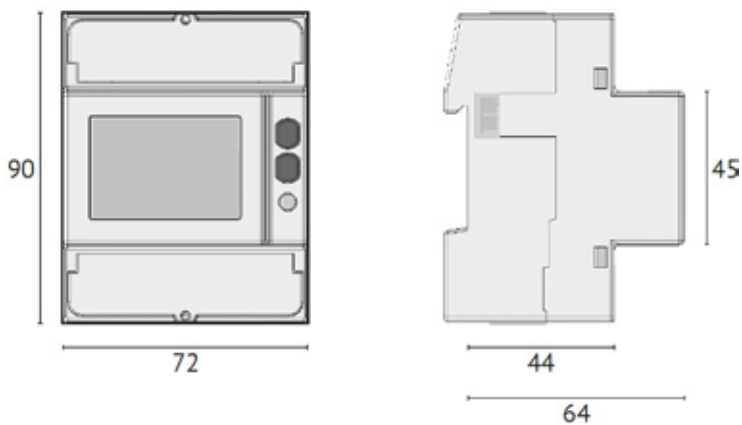
**Contatore di corrente UEM80-D**

(Misure in mm)

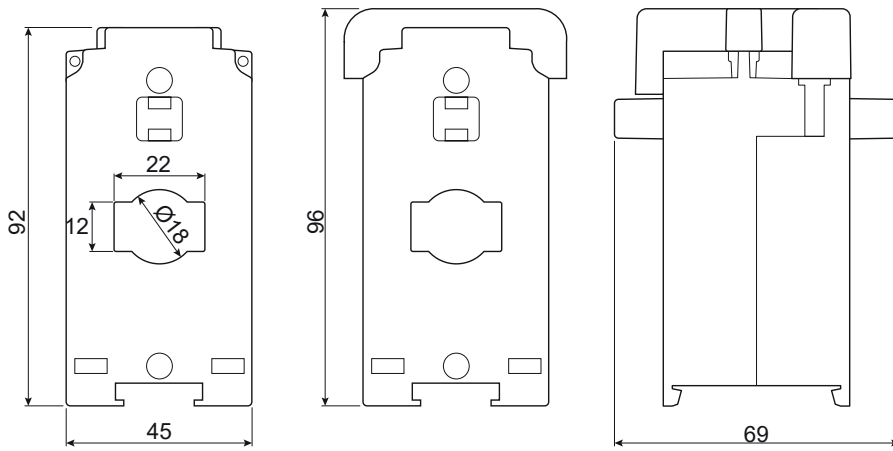


**Contatore di corrente UEM1P5-D**

(Misure in mm)



**Convertitore di corrente CT PRO XT**  
(Misure in mm)





**Collegamento elettrico UEM80-D**

Collegamento a 4 conduttori

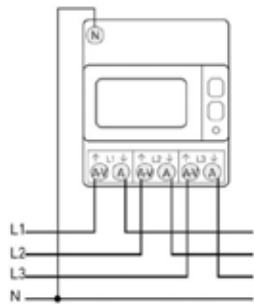


Fig. 01

**Collegamento M-Bus UEM40-2C**

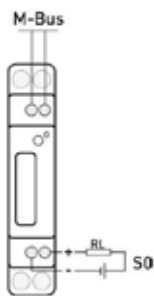


Fig. 04

**Collegamento elettrico UEM1P5-D**

Collegamento a 4 conduttori con trasformatore di misura

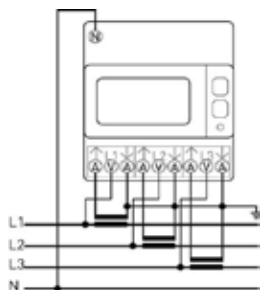


Fig. 02

**Collegamento M-Bus UEM80-D / UEM1P5-D**

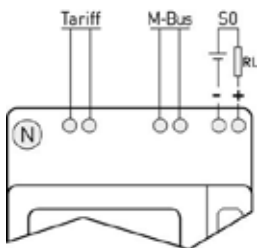


Fig. 05

**Interfaccia M-Bus**

L'interfaccia M-Bus integrata consente la lettura di dati conformemente alla lista di compatibilità M-Bus nel capitolo «Bilanciamento della quantità di calore/energia».

**Per ulteriori informazioni**

vedere il capitolo «Bilanciamento energia/quantità di calore»

**Avvertenza**

Eventualmente è necessaria l'attivazione di un modulo MWA sul sistema TopTronic®.

**Collegamento M-Bus UEM80-D / UEM1P5-D**

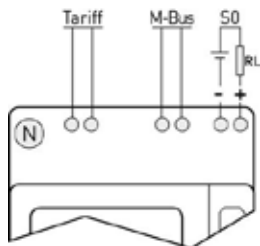


Fig. 03





Panoramica bilanciamento energia/quantità di calore

SISTEMA	UtENZE	Bilanciamento energia (metodo di misurazione della portata)		Premium (tarato)
		Easy fino a ~50kW per circuito	superiore a ~50 kW per circuito	
EBZ_010	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	Sensore di portata (secondo il principio della scia vorticoso di von Kármán)		
EBZ_020		Contatore d'acqua (con uscita impulsi)		
EBZ_030				Contatore M-Bus
EBZ_040	2 circuiti di riscaldamento + acqua calda sanitaria	Contatore d'acqua (con uscita impulsi)		
EBZ_050				Contatore M-Bus
EBZ_060	3 circuiti riscaldamento + acqua calda sanitaria	Contatore d'acqua (con uscita impulsi)		
EBZ_070				Contatore M-Bus
ulteriori circuiti di riscaldamento/circuiti utenza a richiesta				

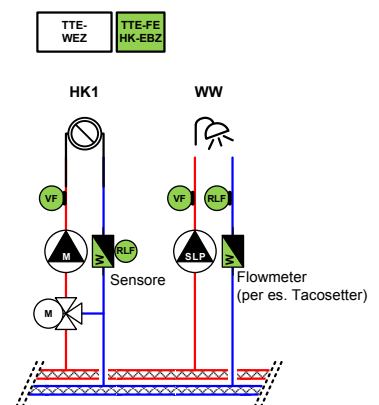
Descrizione dei sistemi:

EBZ_010	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino a ~50 kW per circuito
---------	--	----------------------------

Bilanciamento energia per circuito di riscaldamento tramite sensore di portata  
 Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite portata costante

Componenti necessari:

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 1)
- 1 kit sensore di portata (per la misurazione portata circuito di riscaldamento 1)
- 1 valvola di bilanciamento TN/flussimetro per la regolazione della portata costante (per la misurazione dell'acqua calda)

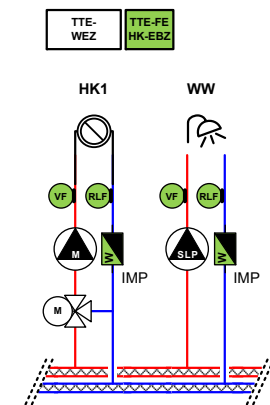


EBZ_020	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino e oltre 50 kW per circuito
---------	--	---------------------------------

Bilanciamento energia per circuito di riscaldamento tramite contatore d'acqua con uscita impulsi  
 Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite contatore d'acqua con uscita impulsi

Componenti necessari:

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 1)
- 2 contatori d'acqua a cura del committente con uscita impulsi (per circuito di riscaldamento 1 + acqua calda sanitaria, valore impulsivo max 10 l/IMP)

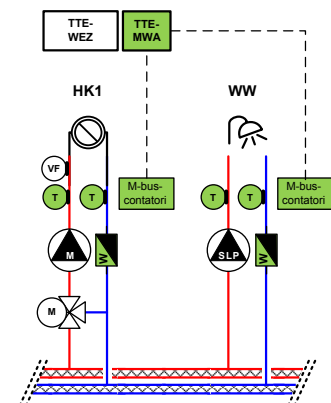


EBZ_030	1 circuito di riscaldamento + acqua calda sanitaria	misurazione tarata per circuito
---------	--	---------------------------------

Bilanciamento energia tarato per circuito di riscaldamento tramite contatore M-Bus  
 Bilanciamento energia tarato per acqua calda sanitaria tramite contatore M-Bus

Componenti necessari:

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 modulo di misurazione TopTronic® E TTE-MWA
- 2 contatori M-Bus (ad es. MULTICAL®) (per il circuito di riscaldamento 1 + acqua calda sanitaria)

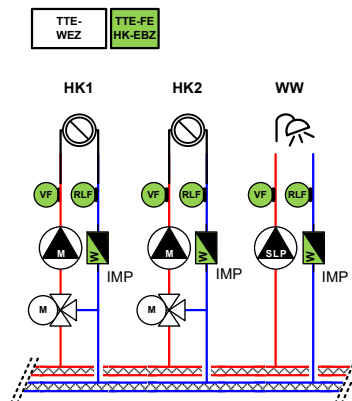


EBZ_040	2 circuiti di riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino a/oltre ~ 50 kW per circuito
---------	---	-----------------------------------

Bilanciamento energia per circuiti di riscaldamento tramite contatore d'acqua con uscita impulsi  
 Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite contatore d'acqua con uscita impulsi

**Componenti necessari:**

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 2)
- 1 sensore a contatto (ritorno acqua calda)
- 3 contatori d'acqua a cura del committente con uscita impulsi (per circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + acqua calda sanitaria, valore impulsivo max 10 I/IMP)

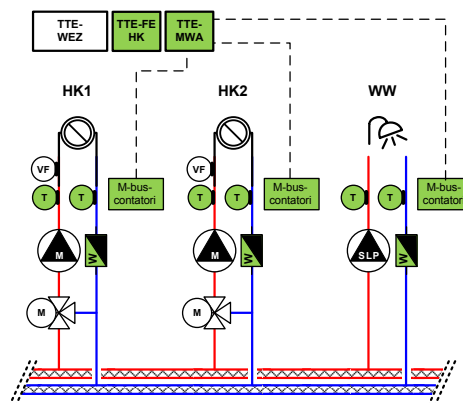


EBZ_050	2 circuiti di riscaldamento + acqua calda sanitaria	misurazione tarata per circuito
---------	---	---------------------------------

Bilanciamento energia tarato per circuiti di riscaldamento tramite contatore M-Bus  
 Bilanciamento energia tarato per acqua calda sanitaria tramite contatore M-Bus

**Componenti necessari:**

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento per regolazione circuito di riscaldamento 2
- 1 modulo di misurazione TopTronic® E TTE-MWA
- 3 contatori M-Bus (ad es. MULTICAL®) (per il circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + acqua calda sanitaria)

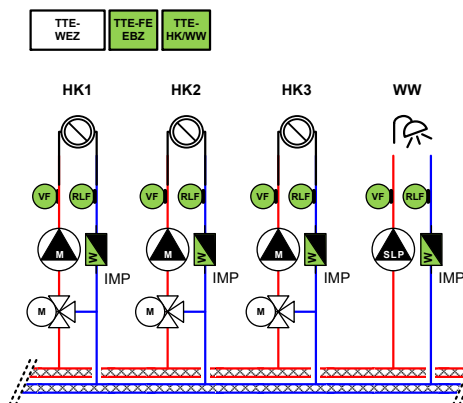


EBZ_060	3 circuiti riscaldamento + acqua calda sanitaria	fino a/oltre ~ 50 kW per circuito
---------	--	-----------------------------------

Bilanciamento energia per circuiti di riscaldamento tramite contatore d'acqua con uscita impulsi  
 Bilanciamento energia per acqua calda sanitaria tramite contatore d'acqua con uscita impulsi

**Componenti necessari:**

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento incluso bilanciamento energia TTE-FE HK-EBZ (circuito di riscaldamento 2)
- 1 modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E per la regolazione del circuito di riscaldamento 3
- 2 sensori a contatto (ritorno acqua calda + circuito di riscaldamento 3)
- 4 contatori d'acqua a cura del committente con uscita impulsi (per circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + circuito di riscaldamento 3 + acqua calda sanitaria, valore impulsivo max 10 I/IMP)

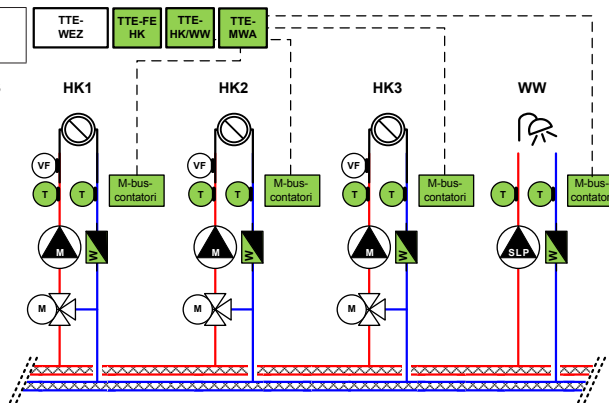


EBZ_070	3 circuiti riscaldamento + acqua calda sanitaria	misurazione tarata per circuito
---------	--	---------------------------------







Bilanciamento energia tarato per circuiti di riscaldamento tramite contatore M-Bus  
 Bilanciamento energia tarato per acqua calda sanitaria tramite contatore M-Bus

**Componenti necessari:**

- 1 modulo base TopTronic® E generatore di calore per regolazione circuito di riscaldamento 1 + acqua calda (per lo più installato nel generatore di calore)
- 1 ampliamento modulo TopTronic® E circuito di riscaldamento per regolazione circuito di riscaldamento 2
- 1 modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria TopTronic® E per la regolazione del circuito di riscaldamento 3
- 1 modulo di misurazione TopTronic® E
- 4 contatori M-Bus (ad es. MULTICAL®) (per il circuito di riscaldamento 1 + circuito di riscaldamento 2 + circuito di riscaldamento 3 + acqua calda sanitaria)



Assegnazione contatori della quantità di calore - moduli TopTronic® E

		Modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea, teleriscaldamento com TTE-FW / TTE-FW com	Modulo regolatore (energia solare, accumulo ecc.) TTE-SOL / TTE-PS	Ampliamento modulo incluso bilanciamento energia TTE-FE	Modulo di misurazione TTE-MWA	
		ingressi presenti				
		1 x FVT / 16 x M-Bus	1 x FVT / 1 x IMP		16 x M-Bus	
						
Contatore della quantità di calore	FlowRotor 	FVT		•	•	
	Kit sensori di portata 	FVT	◦	•	•	
	Contatore di calore 	M-Bus	•			•

◦ Solo con TransTherm® aqua F



**TopTronic® E**

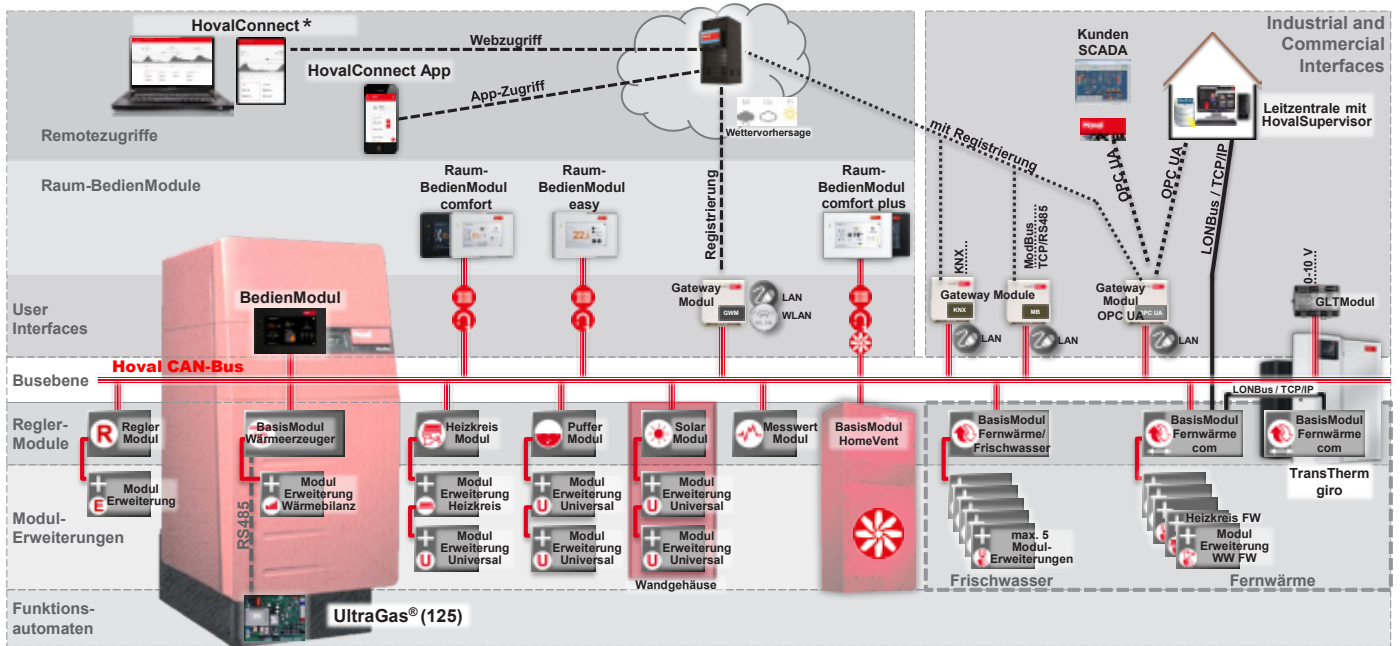
Il sistema di regolatori TopTronic® E si basa su unità di regolazione autonome (moduli), connesse tra di loro mediante il bus CAN Hoval. I singoli moduli vengono impostati con un'unità di comando centrale (comando master).

Possono essere collegati max 16 moduli regolatore. Di essi, al massimo 8 moduli possono essere equipaggiati come moduli base generatore di calore (TTE-WEZ).

Ai moduli regolatore possono essere collegati max 2 ampliamenti modulo.

**Avvertenza**

Al modulo base generatore di calore (TTE-WEZ) può essere collegato max 1 ampliamento modulo!



\* La nuova piattaforma IoT HovalConnect di Hoval sostituisce in modo graduale l'attuale piattaforma HovalDesk. Fino alla completa introduzione della nuova piattaforma, i nostri clienti possono utilizzare la comprovata piattaforma HovalDesk.



Numero dei moduli TopTronic® E installabili nel generatore di calore:

TopTronic® E	Modulo base generatore di calore (TTE-WEZ)	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria (TTE-HK/WW) o modulo accumulo (TTE-PS) o modulo solare (TTE-SOL) o ampliamento modulo (TTE-FE)*
<b>Generatore di calore</b>					
UltraSource® B	montato	•	•		
Belaria® comfort ICM	montato	•	•		
Belaria® pro	montato	•	•		
Belaria® twin I/IR	montato	•	•		
Belaria® twin A/AR (quadro elettrico opzionalmente)	montato	•	•		
Belaria® dual AR (60) (quadro elettrico opzionalmente)	montato	•	•		
UltraSource® T	montato	•	•		
Thermalia® comfort	montato	•	•		
Thermalia® twin	montato	•	•		
Thermalia® dual	montato	•	•		
BioLyt (13-43)	montato	•	•		
TopGas® combi	non sono installabili moduli				
TopGas® classic (12-30)	non sono installabili moduli				
TopGas® classic (35-80)	(installabile)				
TopGas® classic (100,120)	(installabile)				
UltraGas® (15-100)	montato	•	•		
UltraGas® 2 (125-230)	montato	•	•		
UltraGas® 2 (300-500)	montato	•	•	•	
UltraGas® 2 (530-1550)	montato	•	•	•	•
UltraGas® 2 D (250-460) (per caldaia)	montato	•	•		
UltraGas® 2 D (600-1000) (per caldaia)	montato	•	•	•	
UltraGas® 2 D (1060-3100) (per caldaia)	montato	•	•	•	•
MultiJet® (12,16)	montato	•	•		
UltraOil® (16-80)	montato	•	•		
UltraOil® (110-300)	montato	•	•	•	
UltraOil® (320D-600D) (per caldaia)	montato	•	•	•	
Max-3 (420-6000)	montato	•	•	•	

**Avvertenza**

In alternativa trovano posto anche altri moduli TopTronic® E, che si caratterizzano per dimensioni simili o inferiori rispetto ai moduli citati.

\* Ai moduli regolatore possono essere collegati max 2 ampliamenti modulo.

**Eccezione:**

Al modulo base generatore di calore può essere collegato max 1 ampliamento modulo!

TopTronic® E	Modulo base teleriscaldamento com (TTE-FW com)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Connessione Ethernet
<b>Generatore di calore</b>							
TransTherm® giro	montato	•	•				•
TransTherm® giro plus	montato						•
TransTherm® pro comfort	montato	non sono installabili ulteriori moduli					
TransTherm® pro S/RS	montato	•	•	•	•	•	•

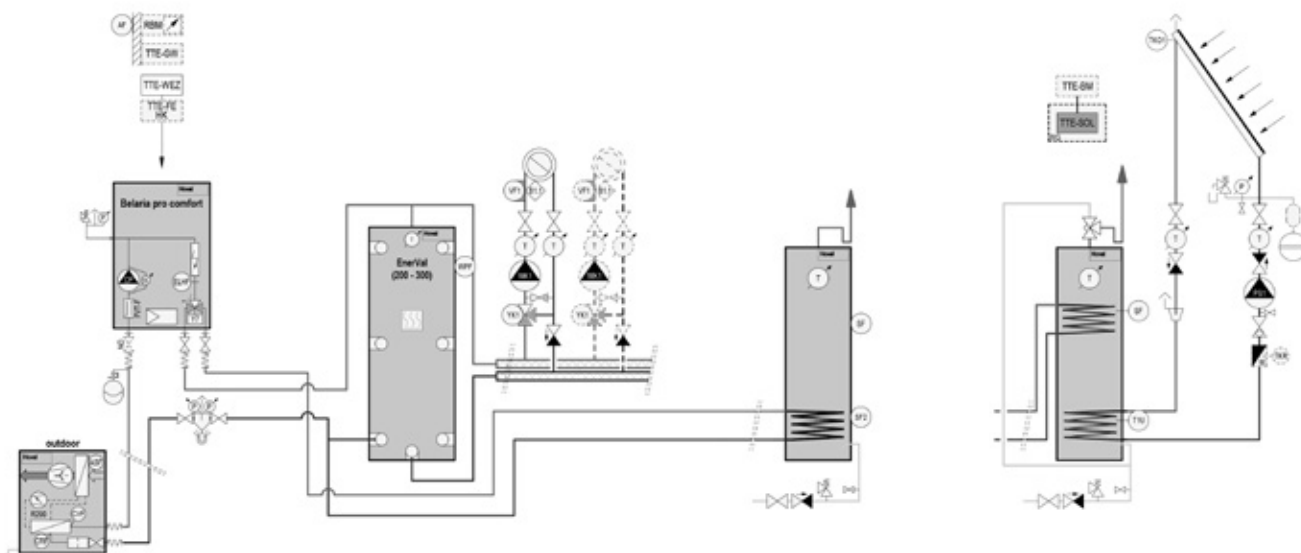
TopTronic® E	Modulo base teleriscaldamento/acqua calda istantanea (TTE-FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)	Ampliamento modulo teleriscaldamento (TTE-FE FW)
<b>Modulo di caricamento con bollitore</b>				
TransTherm® aqua L	montato	non sono installabili ulteriori moduli		
TransTherm® aqua F/FS	montato	non sono installabili ulteriori moduli		

**Esempio di ordinazione**

Componenti TopTronic® E

SISTEMA	Belaria® pro comfort	Acqua calda sanitaria Modello/Tipo Bollitore verticale	Dotazione del circuito di riscaldamento Tipo collegamento WEW a monte del collettore 1 MK + 1-...MK
BBALE030			

SISTEMA	Collettori solari	Acqua calda sanitaria Modello/Tipo Bollitore verticale (2 batterie)
BAAE020		



**Descrizione**

Cod. art. Funzioni

**TTE-WEZ Modulo base generatore di calore TopTronic® E**

montato

**TTE-SOL Modulo solare TopTronic® E**

6037 058

- Modulo regolatore con funzioni integrate di regolazione per:
  - Impianti per solare a uno/due circuiti
  - Bilanciamento termico integrato
  - Diverse funzioni supplementari

*Opzionale*

**RBM Modulo comando ambiente TopTronic® E**

- Comando del sistema di riscaldamento Hoval dall'abitazione

Modulo di comando ambiente easy bianco TopTronic® E 6037 071

Modulo di comando ambiente comfort bianco TopTronic® E 6037 069

Modulo di comando ambiente comfort nero TopTronic® E 6037 070

**TTE-GW Gateway TopTronic® E**

HovalConnect LAN

6049 496

HovalConnect WLAN

6049 498

- L'accesso alla app e/o al browser consente l'accesso al sistema TopTronic® E

**TTE-FE HK Ampliamento modulo circuito di riscaldamento TopTronic® E**

6034 576

- 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

**Per ulteriori informazioni**

vedere il capitolo separato nella rubrica «Regolazioni»

**Misure di sicurezza per il montaggio conforme alla direttiva CEM**

- Linee e sensori, ovvero linee bus dati, sotto tensione di rete fondamentalmente devono essere posati separatamente. Al riguardo va rispettata una distanza minima di 2 cm tra le linee. Sono ammesse linee incrociate.

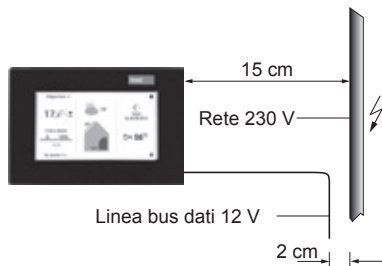


Fig. 1: distanze minime per l'impianto elettrico

- Per i moduli regolatore con proprio allacciamento di rete è indispensabile prevedere una posa separata delle linee di rete, dei sensori ovvero dei bus. In caso di impiego di canaline portacavi, utilizzare quelle con setti separatori.
- In sede di montaggio di moduli regolatore o moduli di comando ambiente va rispettata una distanza minima di 40 cm da altri dispositivi elettrici con emissioni elettromagnetiche, quali contattori, motori, trasformatori, dimmer, apparecchi a microonde e televisori, amplificatori, computer, telefoni cellulari, ecc.

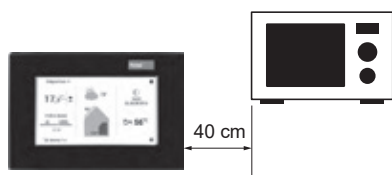
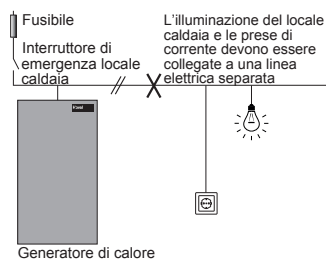
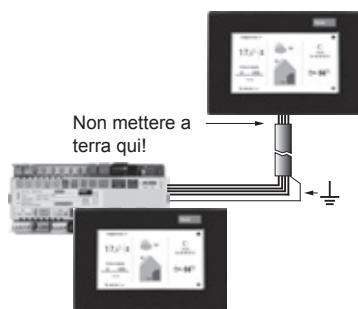


Fig. 2: distanza minima da altri apparecchi elettrici

- Evitare lunghezze inutili delle linee anche per linee di riserva
- Per bobine di relè, protezioni e altri carichi induttivi nell'armadio, eventualmente anche nelle immediate vicinanze, prevedere un circuito di soppressione. Ciò può avvenire, per esempio, con elementi RC.
- Per la protezione degli apparecchi da sovratensione, causata da colpi di fulmini, sono necessarie misure di protezione sugli edifici e sui dispositivi elettrici
- Il collegamento alla rete dell'impianto di riscaldamento deve essere eseguito come circuito elettrico autonomo. Non possono essere collegate ovvero essere collegabili lampade fluorescenti, oppure altre macchine che possono generare disturbi elettromagnetici.



- Deve essere stabilita la compensazione di potenziale tra i singoli componenti di comando, armadi elettrici e l'impianto di riscaldamento
- Come linee dati devono essere utilizzati cavi schermati. Esecuzioni consigliate: J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.6 mm
- Collegare a massa schermature di linee dati, linee segnali analogici e linee di potenza con ampia superficie e buona conduttività. Le schermature della linea devono essere posate, immediatamente dopo l'ingresso della linea nell'armadio, su una barra di schermatura.
- Non è consentita una messa a terra multipla di un cavo (anello di massa)



Modulo regolatore base con modulo comando

Fig. 4: messa a terra unilaterale della schermatura

Con le reti per bus di dati a stella la messa a terra doppia non è consentita. La messa a terra deve essere unilaterale sul punto a stella!

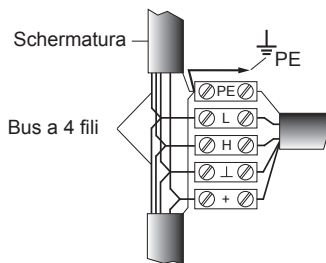


Fig. 5: messa a terra con bus dati a stella

- Il sensore esterno non deve essere collocato nelle vicinanze di dispositivi radioelettrici di trasmissione e/o ricezione (sulle pareti di garage nella vicinanza di dispositivi per l'apertura della porta del garage, antenne di radioamatori, impianti di trasmissione per allarmi, nonché nella immediata vicinanza di grandi trasmettenti, ecc.)

**Lunghezze dei conduttori massime consentite per linee del sensore e linee a bassissima tensione: (senza PWM)**

- Min 0.5 mm<sup>2</sup> (per es. J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8 mm)
- Lunghezza del cavo massima consentita: 50 m
- Lunghezza max della linea PWM secondo la specifica della pompa

Evitare l'utilizzo di cavi di lunghezze superiori a causa del rischio di disturbi irradiati!

**Installazioni comprendenti più di un edificio**

- Installazioni comprendenti più di un edificio nonché una posa sotterranea della linea bus non sono consentite senza previa progettazione di misure supplementari (vedere anche l'avvertenza sottostante).
- Una posa parallela di cavi a bassa e a bassissima tensione (linea bus CAN) in edifici contigui (complessi edilizi) o attraverso garage sotterranei dovrebbe possibilmente essere evitata. Se ciò è inevitabile, dovrebbero essere applicate una o più delle seguenti possibilità per migliorare il disaccoppiamento:
  - Aumentare la distanza spaziale
  - Posare i cavi in una canalina portacavi o un tracciato cavi di metallo chiuso da tutti i lati, adeguatamente messo a terra.
- Utilizzare cavi intrecciati di alta qualità
- Le differenze di potenziale tra CAN\_H, CAN\_L e Ground devono essere tenute basse.
- In caso di differenze di potenziale elevate, la frequenza di errori aumenta fino all'interruzione bus completa.

**Pericoli in caso di installazione in parecchi edifici senza progettazione**

- Sensibilità ai guasti elevata, problemi di comunicazione
- Danni dovuti alla sovratensione

**Avvertenza**

In presenza delle seguenti condizioni è necessariamente obbligatoria una progettazione di misure supplementari per il bus CAN Hoval:

- Soluzioni comprendenti più di un edificio
- Lunghezze della linea > 100 m nell'edificio
- Linee connesse a una sola estremità (stub)/cablaggio a stella > 15 m
- Topologie di bus CAN complesse

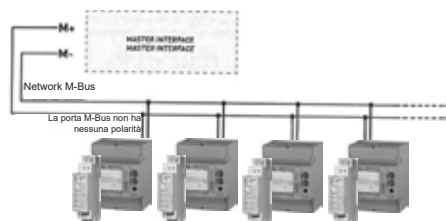
Tali misure vanno pianificate mediante il supporto professionale alla progettazione di Hoval, e comprendono componenti supplementari come, per esempio, repeater bus CAN o convertitore LWL CAN.

**Per la corretta installazione elettrica del collegamento dell'apparecchio e della compensazione di potenziale (azienda fornitrice di energia e installazione domestica) vanno rispettate tutte le leggi, le prescrizioni e le norme vigenti, in particolare le prescrizioni delle competenti aziende fornitrici di energia. Una compensazione di potenziale comune deve essere realizzata secondo le prescrizioni e le norme. Lo schermo del cavo non può fungere da compensazione di potenziale.**

**Il lavoro può essere eseguito esclusivamente da personale specializzato. Ricade nell'ambito di responsabilità dell'eletttricista realizzare un'installazione conforme ai parametri CEM.**

### Interfaccia M-Bus

Il collegamento dei partecipanti all'M-Bus è possibile con topologia lineare o a stella. Il cablaggio tra i partecipanti deve essere eseguito con un cavo di sezione non inferiore a 0.5 mm<sup>2</sup>. Si raccomanda l'utilizzo di un cavo del tipo J-Y(ST)Y n x 2 x 0.8 mm. La linea M-Bus è a prova di inversione della polarità, cioè i fili possono essere scambiati.



### Sensore esterno

- Montare a 2/3 dell'altezza della facciata, non sopra finestre o sotto pensiline
- Collocare sul lato dell'edificio con i locali determinanti per la misurazione della temperatura nel modo seguente:

#### Locali principali distribuiti

- Montare il sensore alla parete nord o nell'angolo nordovest

#### Locali principali in posizione meridionale

- Montare il sensore alla parete occidentale se sono presenti valvole radiatori termiche, altrimenti alla parete meridionale

#### Locali principali in posizione orientale

- Proteggere il sensore dal sole mattutino
- Se il sensore esterno è completamente esposto al sole per più di 2 ore, consigliamo una copertura del sensore

### Sensore di temperatura ambiente

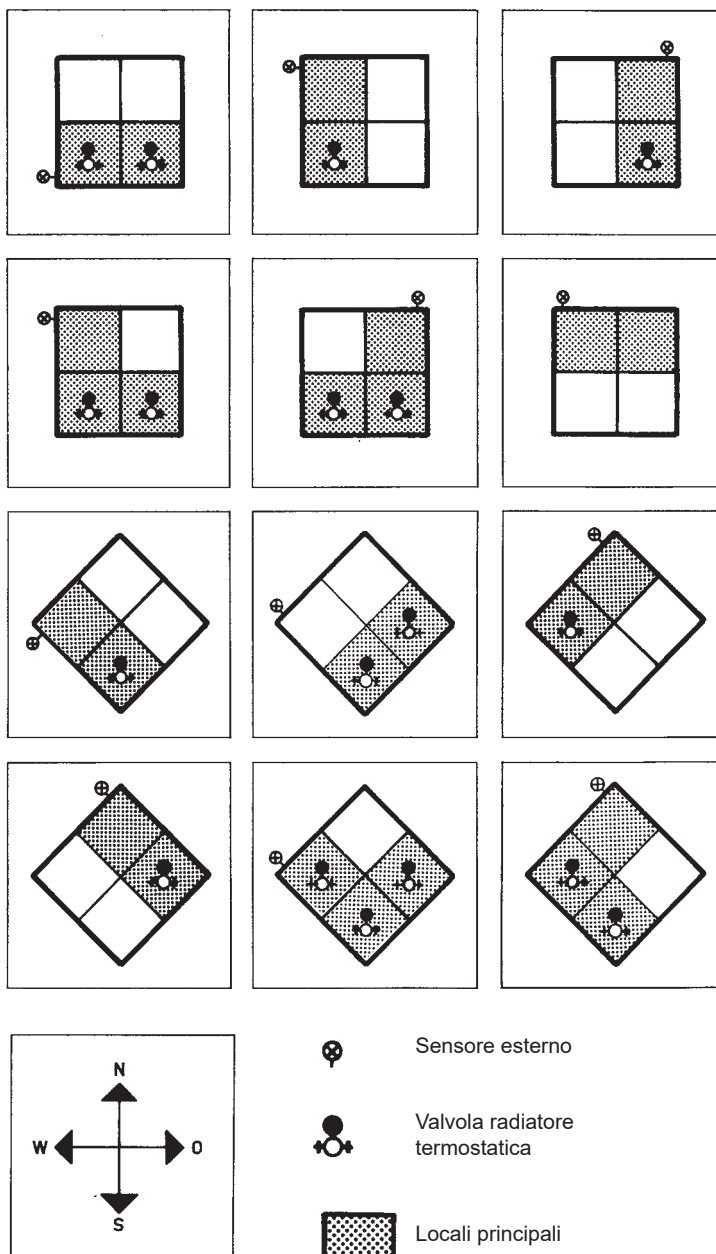
- Collocare sulla parete interna del locale principale. Non esporre al sole o a fonti di calore estranee (parete del camino, in vicinanza di radiatori, correnti d'aria, televisore, corpo illuminanti)
- Non coprire con mobili o tende
- Ca. 1.6 m sopra il pavimento
- Chiudere a tenuta il tubo d'installazione a causa delle correnti d'aria
- È vietato impiegare valvole termostatiche nello stesso locale

### Sensore temperatura di mandata

- Montare sulla mandata riscaldamento. Se la pompa è nella mandata, montare immediatamente dietro alla pompa. Se la pompa è nel ritorno, ca. 1.5 m dopo il punto di miscelazione
- Montare il sensore a contatto sul tubo di mandata lucido
- Applicare il sensore a immersione in una curva di tubo in modo che il pozzetto a immersione indichi nella direzione contraria al flusso

### Sensore temperatura di ritorno

- Montare immediatamente a monte del raccordo del ritorno della caldaia
- Montare il sensore a contatto sul tubo lucido
- Applicare il sensore a immersione in una curva di tubo in modo che il pozzetto a immersione indichi nella direzione contraria al flusso







I prezzi sono solo validi se tutti gli apparecchi di regolazione e i loro componenti inclusi i servizi vengono acquistati da Hoval.

## Elaborazione schema (schema complessivo)

### Disposizioni generali

Lavori secondo la tariffa seguente:

- Il presente schema deve essere adattato dal titolare della concessione alle prescrizioni locali.
- I nostri schemi di principio non sono vincolanti per la commutazione idraulica, la conduzione dell'aria e il posizionamento degli apparecchi.
- Le spese per il ricablaggio a causa di errori nello schema non vengono coperte senza il nostro accordo scritto.
- Rappresentazione dello schema complessivo secondo la norma della Hoval AG, contenente:
- Dispositivo di regolazione
- Schema di posizionamento degli apparecchi elettrici
- Pompe di riscaldamento, spie di esercizio e di guasto
- 3 copie dello schema complessivo
- Il prezzo forfettario concordato comprende un'unica elaborazione. Se durante l'elaborazione si verificano modifiche e aggravii, le spese (base tariffe a regia) verranno messe in conto. I costi aggiuntivi di qualsiasi genere vengono discussi da noi con notifica preliminare e/o con il cliente.

Non compreso nel prezzo forfettario, ma con sovrapprezzo (base tariffe a regia), ci occupiamo di:

- Descrizione del funzionamento e dell'impianto.
- Elaborazione di una bozza dello schema sinottico, speciale segnalazione o desideri speciali dei clienti o degli ingegneri elettrotecnici.
- Modifiche successive di prodotti specifici del cliente per componenti elettrici come contattori, relè ecc., determinano una rielaborazione degli schemi che verrà messa in conto.
- Aggiunte a schemi neutri con prodotti specifici del cliente.
- Altre rappresentazioni schematiche come rappresentazione normalizzata della Hoval AG.
- Elaborazione dello schema per impianti speciali, ad es. particolari circuiti caldaia, impianti generatori di calore multivalenti, gruppi elettrogeni di emergenza nonché riqualificazione di impianti esistenti.
- Gli apparecchi di regolazione forniti dal cliente come termostati antigelo, pressostati differenziali ecc. vengono considerati per il calcolo del prezzo dello schema al prezzo di catalogo.
- Schemi CAD. L'occupazione dei contattori e dei contatti relè deve essere rispettata in modo esatto. L'aggiunta di modifiche nella piedinatura dei contatti verrà messa in fattura.

## Elaborazione sistema Comando e regolazione riscaldamento

### Disposizioni generali

- Elaborazione di un concetto di misura, comando, regolazione e segnalazione sulla base dei documenti per le riunioni e dello schema di principio.

### Prezzi

- Il prezzo per l'unica elaborazione del sistema corrisponde al 5 % della somma del prezzo dell'apparecchio.
- Importo minimo del prezzo di base CHF 360.--.
- Impianti complessi con una grande parte di forniture estranee, particolari desideri dei clienti e degli ingegneri specializzati vengono addebitate secondo il conto (base tariffe a regia).

### Descrizione del funzionamento

- Semplice descrizione del funzionamento o diagramma di flusso per gestori dell'impianto.
- Dettagliata descrizione del funzionamento per ingegneri/progettisti: messa in conto in base alle spese (base tariffe a regia).

### Messa in funzione

#### Disposizioni generali

- La messa in funzione comprende la messa a punto degli apparecchi e parti dell'impianto da noi forniti.
- Tutti i valori nominali e diagrammi di funzionamento devono essere noti al momento della messa a punto.
- Tutti gli apparecchi devono essere montati, collegati e pronti per il funzionamento e le installazioni elettriche devono essere verificati.
- Tutti gli apparecchi devono essere accessibili per la messa a punto.
- Lo smontaggio di armature in legname, doppi soffitti ecc. nonché eventuali tempi di attesa ed eventuali doppi viaggi vengono addebitati in regia.
- Le regolazione dei pacchetti di riscaldamento dei dispositivi di protezione del motore non è inclusa nelle nostre prestazioni.
- L'installatore e il gestore dell'impianto devono essere presenti durante la messa in funzione.

### Prezzi

- Secondo il listino prezzi. Le altre posizioni vengono addebitate al 110 % del prezzo dello schema.
- Il prezzo per la messa a punto unica di semplici impianti è pari al 20 % dei costi di messa in funzione. Gli impianti più complessi vengono addebitati in base ai costi.

### Scadenze

- La data di messa in funzione definitiva ci deve essere comunicata due settimane in anticipo.
- Alla stessa data ci devono essere inviati lo schema dell'impianto e la descrizione del funzionamento.

### Manutenzione

Le offerte per contratti TopSafe Hoval individuali vi verranno inviati a richiesta.

### Annotazioni

#### Impianti con schema dell'impianto

- Quando la regolazione del riscaldamento o il comando della caldaia vengono realizzati secondo uno schema di cablaggio complessivo, le spese vengono calcolate secondo il listino prezzi «Elaborazione di schemi di misurazione, comando e di regolazione».

## Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore

### Descrizione

Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata

### Volume delle prestazioni

- Messa in funzione del gateway (LAN o WLAN)
- Collegare con il network presente

### Presupposti

- In sede di messa in funzione per mano del servizio assistenza clienti Hoval, il gateway deve essere stato completamente montato e cablato dall'installatore.
- Connessione Internet funzionante (LAN o WLAN) con porte abilitate

Da tenere presente in particolare nel caso delle varianti:

#### LAN:

- Installazione del collegamento LAN fino al gateway presso il generatore di calore/l'apparecchio di ventilazione meccanica controllata
- Installazione del bus CAN Hoval dal generatore di calore/dall'apparecchio di ventilazione meccanica controllata fino al gateway, che per es. è collocato nel soggiorno

#### WLAN:

- Installazione di una presa di corrente separata da 230 V nei pressi del generatore di calore/dell'apparecchio di ventilazione meccanica controllata per mano dell'installatore elettrico
- Installazione del bus CAN dal generatore di calore al gateway WLAN, che viene installato nei pressi della presa di corrente da 230 V
- Dati accesso WLAN: il nome della rete WLAN e la password devono essere presenti al momento della messa in funzione o essere immesse successivamente dal gestore dell'impianto

### Avvertenze

- Il router non può essere disattivato, per es. a causa di vacanza o di notte. Se il router viene disattivato, il server Hoval invia dei messaggi di errore.
- Se la rete WLAN nel locale caldaia è troppo debole, deve essere trovata una soluzione corrispondente a cura del committente

### Prestazioni escluse

- Tra le prestazioni della messa in funzione non rientrano l'attivazione del gateway, la registrazione del cliente, nonché l'assegnazione del gateway all'account del cliente

*Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.*

## Messa in funzione HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

### Descrizione

Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata

### Volume delle prestazioni

- Accertamento della compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e controllo del funzionamento del gateway
- Supporto dell'integratore dei sistemi per la navigazione nell'albero dei parametri e la ricerca di informazioni
- Informazioni relative alla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi bus CAN)

### Presupposti

In sede di messa in funzione per mano del servizio assistenza clienti Hoval, il gateway deve essere stato completamente montato e cablato dall'installatore.

### Avvertenze

Sulla homepage possono essere consultate le istruzioni per Modbus e KNX. In esse è contenuto il link alla lista dei punti dati. A richiesta può essere redatta a pagamento una lista dei punti dati specifica per il singolo impianto.

### Prestazioni escluse

Non sono compresi tra le prestazioni previste nella messa in funzione:

- Una lista dei punti dati personalizzata
- La risoluzione dei problemi
- Prestazioni causate da problemi della rete

*Prestazioni supplementari vengono messe in fattura aggiuntivamente.*

## Prestazioni MCRG

Prestazioni che vengono espletate dal reparto MCRG (tecnica di misurazione, comando, regolazione e gestione). Comprendono operazioni relative a tematiche MCRG e che non sono coperte dall'assistenza Hoval. Ciò riguarda impianti Hoval (TopTronic® E), interfacce (sistemi di gestione, GA, EMS, Smart Home), centrali di energia e reti termiche, quadri elettrici ad armadio Hoval, PLC, computer di comando, nonché il sistema di gestione HovalSupervisor/HovalSupervisor cloud.

Le prestazioni MCRG sono sempre specifiche per il singolo progetto e, durante la fase di progettazione devono essere pattuite con il reparto MCRG ed essere registrate nell'offerta ovvero nell'ordine.

Le modifiche a posteriori e le spese supplementari vengono messe in fattura separatamente all'attuale tariffa oraria.

Le prestazioni MCRG devono essere richieste direttamente presso il reparto MCRG.

Vengono offerte le seguenti prestazioni:

- Schema elettrico MCRG per la redazione di uno schema elettrico specifico del singolo impianto per centrali di energia che vengono regolate da Hoval. L'esecuzione avviene secondo indicazioni, schema idraulico e descrizione del funzionamento del progettista.
  - La progettazione MCRG comprende una serie di relative operazioni, come partecipazione a colloqui di progettazione o redazione di topologia della rete, oppure di liste IP.
  - Quadro elettrico ad armadio MCRG per centrali di energia che vengono regolate da Hoval. Esecuzione in base a requisiti del cliente.
- Esecuzione standard:
- Lamiera metallica
  - Chiuso su tutti i lati
  - Sportello apribile con dispositivo di chiusura
  - Verniciatura esterna: RAL 7035
  - Spie di controllo e interruttori di comando montati nello sportello
  - Mezzi di esercizio montati su griglia di montaggio e cablati pronti ai morsetti
- Prestazioni di engineering MCRG in base a requisiti del cliente, come supporto per interfacce, redazione di liste di punti dati, parametrizzazione regolatore, regolazione, ottimizzazione e diversi interventi operativi MCRG.
  - Prestazione di engineering MCRG Supervisor per adattamenti della visualizzazione, gestione login o attività su HovalSupervisor successivamente alla messa in funzione.
  - Prestazioni di engineering MCRG PLC per la redazione di software per PLC per regolare la centrale di energia secondo lo standard Hoval o adattamenti di software per PLC in base ai requisiti del cliente.
  - Prestazioni di engineering MCRG PC comprendenti l'allestimento del computer di comando (incluso test funzionale) per il funzionamento di HovalSupervisor.
  - Visita preliminare messa in funzione MCRG per controllo visivo delle uscite morsetti del quadro elettrico ad armadio, controllo visivo dei mezzi di esercizio esterni integrati, nonché per il chiarimento di domande aperte di progettista, responsabile di progetto ed elettricista.
  - Forfait pernottamento MCRG per il pernottamento del dipendente MCRG in caso di interventi di durata più lunga, incluso alloggio in hotel, tariffe di parcheggio e vitto (colazione e cena).
  - Supporto MCRG per interventi di assistenza su tematiche MCRG che non sono coperti dall'assistenza.

	Cod. art.	CHF
<b>Schema elettrico, messa in funzione</b>		
<b>Elaborazione dello schema elettrico</b>		
1 generatore di calore/1 bollitore/fino a 2 gruppi/eventualm. accumulo	ZW0 998	748.–
2 generatori di calore/max 2 bollitori/max 4 gruppi	ZW0 992	1'150.–
Grandi impianti: > 3 generatori di calore/tecnica di comando/ecc.	4500 503	a richiesta
Schema dei morsetti separato		+ 10 %
Denominazione del luogo e della destinazione		+ 10 %
Dimensionamento dei cavi		+ 40 %
Revisioni di schemi		<b>Secondo le spese</b>
Descrizione dettagliata del funzionamento	ZW0 085	845.–
Supporto specifico del progetto alla tariffa oraria di CHF 158.–	4504 137	a richiesta
<b>Messa in funzione regolazioni</b>		
Per regolazione nel quadro elettrico/armadio	4500 441	a richiesta
<b>Messa in funzione dei gateway</b>		
<b>Messa in funzione HovalConnect senza pompa di calore</b>	4506 308	189.–
Messa in funzione del gateway HovalConnect in contemporanea al generatore di calore (pompa di calore esclusa)/all'apparecchio di ventilazione meccanica controllata		
<b>Messa in funzione collegamento online</b>	4507 023	293.–
in un intervento separato		
<b>Messa in funzione EnergyManager PV smart</b>	4506 835	214.–
Parametrizzazione su regolatore TTE Controllo del cablaggio Controllo del funzionamento		
<b>Messa in funzione Modbus/KNX/OPC UA</b>	4506 983	336.–
per la parametrizzazione e il supporto all'integratore di sistema: - Garantire la compatibilità del software all'interno dei componenti TTE e il controllo funzionale del gateway. - Supportare l'integratore di sistema nella navigazione nell'elenco dei parametri e nella ricerca delle informazioni. - Informazioni sulla struttura del sistema TTE (moduli e indirizzi del bus CAN) - In aggiunta, la connessione al cloud è parametrizzata e controllata con OPC UA in relazione con il HovalSupervisor cloud.		
<b>Progettazione</b>	4504 137	
Il supporto specifico del progetto previo accordo con il cliente viene calcolato alla tariffa oraria di CHF 158.–/ora. Importo minimo CHF 158.–		



**Prestazioni e servizi MCRG**

Ulteriori prestazioni e servizi MCRG a richiesta.

**Schema elettrico MCRG**

- Schema elettrico specifico dell'impianto
- Esecuzione secondo indicazioni, schema idraulico e descrizione del funzionamento del progettista
- Istruzioni di cablaggio per esecutore del quadro elettrico e installatore dell'impianto elettrico
- Base per la configurazione di regolatore/PLC e la programmazione
- Base per una messa in funzione e manutenzione dell'impianto a regola d'arte

Cod. art.

CHF

4506 926

a richiesta

**Quadro elettrico MCRG**

- Esecuzione in base a requisiti del cliente
- Esecuzione in lamiera metallica
  - Chiuso su tutti i lati
  - Sportello apribile con dispositivo di chiusura
  - Modifica lato apertura previo accordo
  - Verniciatura esterna: RAL 7035
  - Spie di controllo e interruttori di comando montati nello sportello
  - Mezzi di esercizio come dispositivi di comando, fusibili, contatori e relè montati su griglia di montaggio e cablati pronti ai morsetti
  - Parti sotto tensione coperte con piastre in PVC secondo le prescrizioni
  - Messa a terra neutro secondo prescrizioni locali
  - Standard prodotto EN 61439-1
  - Dimensioni La x A x P previo accordo

4506 928

a richiesta

**Progettazione MCRG**

- Operazioni di progettazione previo accordo
- Colloqui per progettazione
  - Redazione di topologia della rete
  - Redazione lista IP

4506 927

a richiesta

**Prestazioni engineering MCRG**

- Diverse prestazioni di engineering MCRG in base a requisiti del cliente come:
- Supporto per le interfacce
  - Redazione di liste dei punti dati
  - Parametrizzazione del regolatore
  - Regolazione
  - Ottimizzazione
  - Diversi interventi operativi MCRG

4506 929

a richiesta

**Prestazioni engineering MCRG Supervisor**

- Prestazioni di engineering in HovalSupervisor in base a requisiti del cliente, come:
- Adattamenti della visualizzazione
  - Amministrazione login
  - Operazioni su HovalSupervisor successive alla messa in funzione

4506 930

a richiesta

	Cod. art.	CHF
<p><b>Prestazioni engineering MCRG PLC</b>  Prestazioni di engineering MCRG sul PLC  - Creazione del software PLC per regolazione della centrale di energia secondo lo standard Hoval</p> <p>- Adattamenti software PLC in base a requisiti del cliente</p>	4506 931	a richiesta
<p><b>Prestazioni engineering MCRG PC</b>  Allestimento del computer di comando per il funzionamento di HovalSupervisor:  - Applicazione della workstation  - Installazione di tutti i programmi necessari per il sistema di gestione  - Test di funzionamento</p>	4506 932	a richiesta
<p><b>Visita preliminare messa in funzione MCRG</b>  Visita impianto dopo tiro in loco e installazione eseguiti dello stesso per:  - Controllo visivo delle uscite morsetti del quadro elettrico  - Controllo visivo dei mezzi di esercizio esterni, integrati  - Chiarimento di domande aperte di progettista, responsabile di progetto ed elettricista</p>	4506 943	a richiesta
<p><b>Forfait pernottamento MCRG</b>  Forfait per il pernottamento del dipendente addetto MCRG per interventi di durata più lunga  - Pernottamento in hotel  - Tariffe di parcheggio  - Vitto (colazione e cena)</p>	4506 944	a richiesta
<p><b>Supporto MCRG</b>  Interventi di supporto su tematiche MCRG che non sono coperti dall'assistenza.</p>	4506 945	a richiesta

	Cod. art.	CHF
<b>Misura della quantità di calore</b>		
Messa in funzione e servizi		
L'installatore ha montato il sensore di misurazione del volume, l'unità di calcolo e il sensore. I componenti sono collegati in modo elettricamente corretto.		
<b>Contatori di calore per la lettura locale</b>		
Messa in funzione contatore di calore nell'immobile lettura in loco	4505 453	250.–
Messa in funzione per ciascun contatore supplementare nello stesso ordine	4505 454	81.–
<b>Contatore di calore con trasmissione a distanza/collegamento con sistema di gestione</b>		
Messa in funzione contatore di calore nell'immobile trasmissione a distanza	4505 455	286.–
Messa in funzione per ciascun contatore supplementare nello stesso ordine	4505 456	108.–
<b>Collegamento M-Bus/sistema di comando</b>		
Con contemporaneo intervento di assistenza	4505 457	36.–

**Gruppi premontati per riscaldamento/gruppi di caricamento****Gruppi premontati per riscaldamento Hoval  
Collettore a parete di riscaldamento Hoval**

■ Descrizione prodotto	181
■ Tabella di selezione	183
■ Prezzi	187
■ Dati tecnici	196
■ Dimensioni	198

**Collettori di riscaldamento configurabili****Collettore di riscaldamento TransShare Hoval**

■ Descrizione prodotto	203
------------------------	-----



### Gruppo premontato per riscaldamento per circuito di miscelazione

- Idoneo per collettore a parete
- Con miscelatrice motorizzata a 3 vie
- 2 valvole a sfera con termometro
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Mandata riscaldamento/pompa a sinistra

#### **HA20-3BM-R (¾"), HA25-3BM-R (1"), HA32-3BM-R (1¼")**

Completamente assemblato e cablato elettricamente con:

- Cavo di collegamento con spina per la regolazione TopTronic®
- Miscelatrice motorizzata a 3 vie con bypass integrato, impostabile 0-50 %
- Freno a gravità con vite di regolazione della disaerazione
- Pompa (acclusa separatamente)

#### *Esecuzione a richiesta*

- Tipi HA25 e HA32 disponibili anche senza pompa

#### **HA40-3M-R (1½"), HA50-3M-R (2")**

Senza cavo di collegamento e spina, non cablato elettricamente con:

- Freno a gravità con vite di regolazione della disaerazione
- Senza pompa (da ordinare separatamente)

#### *Fornitura*

- Gruppo premontato per riscaldamento completamente imballato
- Pompa separata
- Valvola di troppopieno fornibile come opzione

#### *A cura del committente*

- Possibilità di modifica con mandata riscaldamento/pompa a destra
- Installazione della pompa (DN 20-DN 32)
- Montaggio della valvola di troppopieno (DN 20-DN 32, opzione)

### Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L per circuito di miscelazione

- Esecuzione come gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-R, ma: mandata riscaldamento/pompa a destra

#### *Fornitura*

- Gruppo premontato per riscaldamento completamente imballato



### 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
- Idoneo per collettore a parete
- 2 valvole a sfera con termometro
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Mandata riscaldamento/pompa a sinistra

#### **LG/HA20-2 (¾"), LG/HA25-2 (1"), LG/HA32-2 (1¼")**

Completamente assemblato e cablato elettricamente con:

- Cavo di collegamento con spina per regolazione TopTronic®
- Freno a gravità (accluso separatamente)
- Pompa (acclusa separatamente)

#### *Esecuzione a richiesta*

- Tipi LG/HA25-2 e LG/HA32-2 disponibili anche senza pompa

#### **LG/HA40-2 (1½"), LG/HA50-2 (2")**

Senza cavo di collegamento e spina, non collegato elettricamente con:

- Freno a gravità con vite di regolazione della disaerazione
- Senza pompa (da ordinare separatamente)

#### *Fornitura*

- Gruppo premontato completamente imballato
- Pompa separata

#### *A cura del committente*

- Possibilità di modifica con mandata riscaldamento/pompa a destra
- Installazione della pompa (DN 20-DN 32)

### Gruppo di caricamento LG25-2 Compact per montaggio diretto sul bollitore affiancato

- Per il collegamento di un bollitore affiancato
- Montaggio direttamente sul bollitore ER (200-500), CR (200-1000) oppure senza curva di collegamento nella linea di alimentazione o sulla caldaia
- 1 valvola a sfera lato mandata con freno a gravità
- 1 valvola a sfera lato aspirazione con termometro, completamente montata e cablata elettricamente con:
  - Cavo di collegamento con spina per la regolazione TopTronic®
  - Pompa (acclusa separatamente)
- Box termoisolante in semigusci di EPP
- Curva di collegamento completamente isolata con raccordo filettato (acclusa separatamente)

#### *Fornitura*

- Gruppo di caricamento con curva di collegamento completamente imballato
- Pompa acclusa separatamente

#### *A cura del committente*

- Montaggio della curva di collegamento
- Installazione della pompa

**Per informazioni sulle pompe, vedere la rubrica «Pompe di circolazione»**

### Gruppo di bypass

#### BG25-3 (1")

- Bypass con raccordi filettati
- Senza pompa
- Idoneo per il montaggio sotto il collettore a parete

### Collettore modulare standard

#### Non ampliabile

##### WV-S 25-2/3 (1")

- Collettore modulare in ottone per
  - 2 gruppi premontati DN 25 in alto
  - 1 gruppo premontato DN 25 in basso (in combinazione con il kit collegamento WV-S 25-U)
- Isolamento termico in gusci in EPP
- Supporti per il montaggio
- Attacchi variabili lati caldaia



### Collettore modulare di sistema WV-M

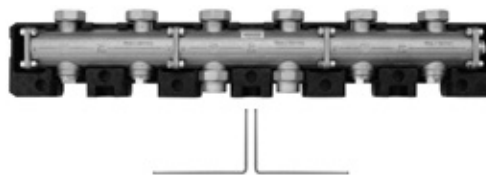
#### Ampliabile

##### WV-M 20 (3/4"), WV-M 25 (1"), WV-M 32 (1 1/4"), WV-M 40 (1 1/2"), WV-M 50 (2")

- Collettore modulare in ottone
- Isolamento termico in gusci di EPP; DN 20 (3/4") con tappi termoisolanti
- Supporti per il montaggio, DN 40 e DN 50 senza supporto
- Attacchi variabili lati caldaia

#### A cura del committente:

- Possibilità di ampliamento per altri gruppi premontati
- Trasformazione alla versione priva di pressione possibile (solo DN 20-DN 32)



### Console per montaggio a parete

#### MKW-WV 40

Per il montaggio di un collettore modulare WV-M 40 alla parete. 1 kit da 2 pezzi.

Nel caso di collettori a parete con oltre 4 gruppi premontati per riscaldamento, impiegare assolutamente la console per il montaggio a pavimento!

### Console di montaggio per il montaggio a pavimento

#### MKB-WV 40/50

Per il montaggio dei collettori di pressione WV-M 40 e WV-M 50 appoggiati al pavimento. 1 kit da 2 pezzi.

Nei collettori a parete con fino a 4 gruppi premontati per riscaldamento è necessario 1 kit, nei collettori a parete a partire da 5 gruppi premontati per riscaldamento sono necessari 2 kit!

### Modulo di ampliamento EW-WV

DN 20 senza isolamento termico, per il collettore ampliato deve essere ordinato un nuovo isolamento.

DN 25-50 con isolamento termico

### Collettore modulare in acciaio SWV

#### Non ampliabile

##### SWV 25 (1"), SWV 32 (1 1/4")

- Collettore modulare in acciaio, zincato
- Isolamento termico in gusci di EPP
- Supporti per il montaggio
- Attacchi variabili lati caldaia



Raccomandazione per la selezione del gruppo premontato per riscaldamento (HA)

HA...-2 circuito di riscaldamento diretto											
Portata in volume V̇ [m³/h]	Dimensione [DN]	Perdita di carico ΔP [mbar]	Potenza [kW] a ΔT di ...			Prevalenza residua [mbar]					
			15 [K]	20 [K]	25 [K]	HSP 4	HSP 6	SPS-S 7	SPS-S 8	SPS-I 8	SPS-I 12
0.2	20	2	3.5	4.6	6	378	593	698	798		
0.4		7	6.9	9.2	12	333	588	693	793		
0.6		16	10	14	17	294	564	684	784		
0.8		29	14	18	23	256	491	671	771		
1.0	25	45	17	23	29	210	440	635	755		
1.2		65	21	28	35		385	565	675		
1.4		89	24	32	40		321	491	571		
1.6		116	28	37	46		264	394	484		
1.6	32	49	28	37	46		331	461	551	751	
1.8		63	31	42	52		278	398	498	738	
2.0		77	35	46	58			353	433	723	
2.2		93	38	51	64				367	707	
2.4	40	111	42	55	69				309	669	
2.4		25	42	55	69				395	755	
2.6		30	45	60	75				360	730	
2.8		34	49	65	81				316	706	
3.0	50	39	52	69	87					681	
3.2		45	55	74	92					655	
3.4		51	59	79	98					619	
3.6		57	62	83	104					593	
3.8	50	63	66	88	110					577	
4.0		70	69	92	116					540	
4.5		89	78	104	130					481	
5.0		110	87	116	145					410	
5.0	50	31	87	116	145					489	1119
5.5		38	95	127	159					442	1062
6.0		45	104	139	173					365	965
6.5		53	113	150	188					327	897
7.0	50	61	121	162	202						839
7.5		70	130	173	217						780
8.0		80	139	185	231						700
8.5		90	147	197	246						640
9.0	50	101	156	208	260						549
9.5		113	165	220	275						487
10.0		125	173	231	289						415
5.0		50	26	87	116	145					494
5.5	31		95	127	159					449	1069
6.0	37		104	139	173					373	973
6.5	43		113	150	188					337	907
7.0	50	50	121	162	202						850
7.5		58	130	173	217						792
8.0		66	139	185	231						714
8.5		74	147	197	246						656
9.0	50	83	156	208	260						567
9.5		93	165	220	275						507
10.0		103	173	231	289						437
10.5		113	182	243	303						357

Esempio: La perdita di carico deve essere adatta alla prevalenza residua della pompa impiegata.

Circuito diretto (senza miscelatrice) 18 kW con ΔT 20 K, produce un gruppo premontato per riscaldamento HA 20-2.

Con una pompa HSP 4 consegue una prevalenza residua di 256 mbar.



Raccomandazione per la selezione del gruppo premontato per riscaldamento (HA)

HA...-3 circuito di riscaldamento misto														
Portata in volume V̇ [m³/h]	Dimensione [DN]	Perdita di carico ΔP [mbar]	Potenza [kW] a ΔT di ...					kvs	Prevalenza residua [mbar]					
			7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	HSP 4		HSP 6	SPS-S 7	SPS-S 8	SPS-I 8	SPS-I 12	
0.2	20	3	1.6	2.3	3.5	4.6	3.7	377	592	697	797			
0.4		12	3.2	4.6	6.9	9.2	3.7	328	583	688	788			
0.6		26	4.9	6.9	10	14	3.7	284	554	674	774			
0.8		47	6.5	9.2	14	18	3.7	238	473	653	753			
1.0		73	8.1	12	17	23	3.7		412	607	727			
1.2		105	10	14	21	28	3.7		345	525	635			
1.2	25	40	10	14	21	28	6.0		410	590	700	760		
1.4		54	11	16	24	32	6.0		356	526	606	746		
1.6		71	13	18	28	37	6.0		309	439	529	729		
1.8	32	90	15	21	31	42	6.0		250	370	470	710		
2.0		111	16	23	35	46	6.0			319	399	689		
2.0	32	39	16	23	35	46	10.1			391	471	761	1111	
2.2		47	18	25	38	51	10.1			303	413	753	1103	
2.4		56	19	28	42	55	10.1				364	724	1094	
2.6		66	21	30	45	60	10.1				324	694	1084	
2.8		77	23	32	49	65	10.1					663	1073	
3.0		88	24	35	52	69	10.1					632	1062	
3.2		100	26	37	55	74	10.1					600	1050	
3.4		113	28	39	59	79	10.1					557	1037	
3.4	40	37	28	39	59	79	17.7					633	1113	
3.6		41	29	42	62	83	17.7					609	1109	
3.8		46	31	44	66	88	17.7					594	1104	
4.0		51	32	46	69	92	17.7					559	1099	
4.5		65	36	52	78	104	17.7					505	1085	
5.0		80	40	58	87	116	17.7					440	1070	
5.5	50	97	45	64	95	127	17.7					383	1003	
6.0		115	49	69	104	139	17.7					295	895	
6.0		55	49	69	104	139	25.7					355	955	
6.5		64	53	75	113	150	25.7					316	886	
7.0		74	57	81	121	162	25.7						826	
7.5		85	61	87	130	173	25.7						765	
8.0	50	97	65	92	139	185	25.7						683	
8.5		109	69	98	147	197	25.7						621	
9.0		123	73	104	156	208	25.7						527	

Esempio: La perdita di carico deve essere adatta alla prevalenza residua della pompa impiegata.

Circuito di miscelazione 18 kW con Δt 10 K, produce un gruppo premontato per riscaldamento HA 25-3.

Con una pompa HSP 6 consegue una prevalenza residua di 309 mbar.

Raccomandazione per la selezione collettore a parete (WV)

Portata in volume	Potenza [kW] a ΔT di ...				Collettori a parete riscaldamento WV-M...-2					Collettori a parete riscaldamento WV-M...-3					Collettori a parete riscaldamento WV-M...-4					Collettori a parete riscaldamento WV-M...-5				
					Prevalenza residua [mbar]					Prevalenza residua [mbar]					Prevalenza residua [mbar]					Prevalenza residua [mbar]				
					DN					DN					DN					DN				
[m³/h]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50	20	25	32	40	50
0.2	1.6	2.3	3.5	4.6	1					1					1					1				
0.4	3.2	4.6	6.9	9.2	3					3					3					3				
0.6	4.9	6.9	10	14	7					6					6					6				
0.8	6.5	9.2	14	18	13					11					10					10				
1.0	8.1	12	17	23	20					16					16					16				
1.2	10	14	21	28	29					24					23					23				
1.4	11	16	24	32	39					32					31					31				
1.6	13	18	28	37	51	8				42	6				40	5				40	5			
1.8	15	21	31	42		10					7				51	7				51	7			
2.0	16	23	35	46		12					9					8					8			
2.2	18	25	38	51		15					11					10					9			
2.4	19	28	42	55		18	5	5	2		13	4	6	2		12	4	6	3		11	4	6	3
2.6	21	30	45	60		21	6	6	3		15	5	7	3		14	5	8	3		13	5	8	3
2.8	23	32	49	65		24	7	7	3		18	6	8	3		16	5	9	4		15	5	9	4
3.0	24	35	52	69		28	8	8	4		20	7	9	4		19	6	10	4		17	6	10	4
3.2	26	37	55	74		32	9	10	4		23	7	10	4		21	7	11	5		19	7	11	5
3.4	28	39	59	79		36	10	11	5		26	8	11	5		24	8	13	5		22	8	13	5
3.6	29	42	62	83		40	11	12	5		29	9	13	5		27	9	14	6		24	9	14	6
3.8	31	44	66	88		45	12	13	6		33	11	14	6		30	10	16	7		27	10	16	7
4.0	32	46	69	92		49	14	15	6		36	12	16	7		33	11	18	7		30	11	18	7
4.5	36	52	78	104			18	19	8			15	20	8		42	14	23	9		38	14	23	9
5.0	40	58	87	116			22	23	10			18	25	10			17	28	12		47	17	28	12
5.5	45	64	95	127			26	28	12			22	30	13			21	34	14			21	34	14
6.0	49	69	104	139			31	33	14			26	35	15			25	40	17			25	40	17
6.5	53	75	113	150			37	39	17			31	42	18			29	47	19			29	47	19
7.0	57	81	121	162			42	46	20			36	48	20			34		23			34		23
7.5	61	87	130	173			49		22			41		24			39		26			39		26
8.0	65	92	139	185					25			47		27			44		29			44		29
8.5	69	98	147	197					29					30			50		33			50		33
9.0	73	104	156	208					32					34					37					37
9.5	77	110	165	220					36					38					42					42
10.0	81	116	173	231					40					42					46					46

Portata complessiva = 0.8 + 1.6 = 2.4 m³/h.

Viene selezionata la portata in volume immediatamente superiore.

Ne risulta un collettore WV-M 25-2, con una perdita di carico totale di 18 mbar.

Il collettore dovrebbe avere almeno gli stessi attacchi del gruppo pompe più grosso.

**Raccomandazione per la selezione collettore modulare in acciaio (SWV)**

Portata in volume	Potenza [kW] a $\Delta T$ di ...					Collettore di riscaldamento a parete SWV..-2		Collettore di riscaldamento a parete SWV..-3	
						Prevalenza residua [mbar]		Prevalenza residua [mbar]	
						DN		DN	
[m <sup>3</sup> /h]	7 [K]	10 [K]	15 [K]	20 [K]	25 [K]	25	32	25	32
1.2	10	14	21	28	35	3		3	
1.4	11	16	24	32	40	4		4	
1.6	13	18	28	37	46	5		5	
1.8	15	21	31	42	52	6		6	
2.0	16	23	35	46	58	7		7	
2.2	18	25	38	51	64	9		9	
2.4	19	28	42	55	69	11	2	11	2
2.6	21	30	45	60	75	13	3	13	2
2.8	23	32	49	65	81	15	3	15	3
3.0	24	35	52	69	87	17	3	17	3
3.2	26	37	55	74	92	19	4	19	4
3.4	28	39	59	79	98	22	4	22	4
3.6	29	42	62	83	104	24	5	24	5
3.8	31	44	66	88	110	27	5	27	5
4.0	32	46	69	92	116	30	6	30	6
4.5	36	52	78	104	130	38	8	38	7
5.0	40	58	87	116	145	47	9	47	9
5.5	45	64	95	127	159		11		11
6.0	49	69	104	139	173		13		13
6.5	53	75	113	150	188		16		15
7.0	57	81	121	162	202		18		18
7.5	61	87	130	173	217		21		20
8.0	65	92	139	185	231		24		23
8.5	69	98	147	197	246		27		26
9.0	73	104	156	208	260		30		29
9.5	77	110	165	220	275		34		33
10.0	81	116	173	231	289		37		36

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 premontato per riscaldamento/pompa      Regolazione numero giri      EEI



**DN 20 (3/4")**

HA20-3BM-R/HSP 4	•	•	•	•	0.18	6051 715	1'270.-
HA20-3BM-R/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 716	1'290.-
HA20-3BM-R/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 541	1'300.-
HA20-3BM-R/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 542	1'335.-

**DN 25 (1")**

HA25-3BM-R/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 717	1'405.-
HA25-3BM-R/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 545	1'430.-
HA25-3BM-R/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 546	1'490.-
HA25-3BM-R					senza pompa	6046 642	875.-

**Pompa per HA25-3BM-R**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa 1½" x 180 mm

**DN 32 (1¼")**

HA32-3BM-R/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 549	1'895.-
HA32-3BM-R/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 550	1'960.-
HA32-3BM-R/SPS-I 8	•	•	•	•	0.20	6059 328	2'365.-
HA32-3BM-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0.23	6046 619	2'775.-
HA32-3BM-R					senza pompa	6046 643	1'255.-

**Pompe per HA32-3BM-R**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa 2" x 180 mm

**DN 40 (1½")**

HA40-3M-R/SPS-I 8	•		•	•	0.20	6059 327	5'050.-
HA40-3M-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0.23	6040 904	5'450.-
HA40-3M-R					senza pompa	6014 867	3'335.-

**Pompe per HA40-3M**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa DN 40/PN 6 x 250 mm

**DN 50 (2")**

HA50-3M-R/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0.23	6040 905	6'125.-
HA50-3M-R					senza pompa	6014 869	3'855.-

**Pompe per HA50-3M-R**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa DN 50/PN 6 x 280 mm

Cod. art.

CHF

**Legenda regolazione numero giri**

	Δp-v	Pressione differenziale variabile
	ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
		Segnale di comando PWM riscaldamento
	Δp-c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

Gruppi premontati per riscaldamento



**Gruppo premontato per riscaldamento HA-3BM-L**

Con miscelatrice motorizzata a 3 vie e box termoisolante. Montaggio a sinistra (mandata a destra).

Gruppo premontato per riscaldamento/pompa      Regolazione numero giri      EEI



**DN 20 (3/4")**

HA20-3BM-L/HSP 4	•		•	•	0.18	6051 718	1'270.-
HA20-3BM-L/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 719	1'290.-
HA20-3BM-L/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 543	1'300.-
HA20-3BM-L/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 544	1'335.-

**DN 25 (1")**

HA25-3BM-L/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 720	1'405.-
HA25-3BM-L/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 547	1'430.-
HA25-3BM-L/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 548	1'490.-
HA25-3BM-L					senza pompa	6046 644	875.-

**Pompe per HA25-3BM-L**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».

Misura di montaggio pompa 1 1/2" x 180 mm

**DN 32 (1 1/4")**

HA32-3BM-L/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 551	1'895.-
HA32-3BM-L/SPS-S 8	•	•	•	•	0.20	6049 552	1'960.-
HA32-3BM-L/SPS-I 8	•	•	•	•	0.20	6059 329	2'365.-
HA32-3BM-L/SPS-I 12 PM1	•		•	•	0.23	6046 631	2'775.-
HA32-3BM-L					senza pompa	6046 645	1'255.-

**Pompa per HA32-3BM-L**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».

Misura di montaggio pompa 2" x 180 mm

**Legenda regolazione numero giri**

	Δp-v	Pressione differenziale variabile
	ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
		Segnale di comando PWM riscaldamento
	Δp-c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

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/pompa LG/HA      Regolazione numero EEI  
giri



**DN 20 (3/4")**

Gruppo/pompa LG/HA	Regolazione numero giri	EEI	Cod. art.	CHF
LG/HA20-2/HSP 4	• • • • •	0.18	6051 743	792.-
LG/HA20-2/HSP 6	• • • • •	0.20	6051 744	805.-
LG/HA20-2/SPS-S 7	• • • • •	0.20	6040 906	797.-
LG/HA20-2/SPS-S 8	• • • • •	0.20	6040 907	820.-

**DN 25 (1")**

LG/HA25-2/HSP 6	• • • • •	0.20	6051 745	897.-
LG/HA25-2/SPS-S 7	• • • • •	0.20	6049 553	974.-
LG/HA25-2/SPS-S 8	• • • • •	0.20	6049 554	1'025.-
LG/HA25-2	senza pompa		6046 646	472.-

**Pompe per LG/HA25-2**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa 1½" x 180 mm

**DN 32 (1¼")**

LG/HA32-2/SPS-S 8	• • • • •	0.20	6049 555	1'325.-
LG/HA32-2/SPS-I 8	• • • • •	0.20	6059 330	1'960.-
LG/HA32-2	senza pompa		6046 647	649.-

**Pompe zu LG/HA32-2**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa 2" x 180 mm

**DN 40 (1½")**

HA40-2/SPS-I 8	• • • • •	0.20	6059 331	3'680.-
HA40-2/SPS-I 12 PM1	• • • • •	0.23	6040 915	3'985.-
HA40-2	senza pompa		6014 868	2'055.-

**Pompe per HA40-2**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa DN 40/PN 6 x 250 mm

**DN 50 (2")**

HA50-2/SPS-I 12 PM1	• • • • •	0.23	6040 916	3'985.-
HA50-2	senza pompa		6014 870	2'740.-

**Pompe per HA50-2**

Vedi rubrica «Pompe di circolazione».  
Misura di montaggio pompa DN 50/PN 6 x 280 mm

Legenda regolazione numero giri






	Δp-v	Pressione differenziale variabile
	ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
		Segnale di comando PWM riscaldamento
	Δp-c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

**Gruppi premontati per riscaldamento**



**Gruppo di caricamento Compact LG-2**

Con box termoisolante per il montaggio diretto al CombiVal con manicotto da 1", nella linea di alimentazione o sulla caldaia.

Gruppo di caricamento/ pompa	Regolazione numero giri	EEI
	    	≤






**DN 25 (1")**

LG 25-Compact/HSP 4	•	•	•	•	0.18	6051 746	<b>820.-</b>
LG 25-Compact/HSP 6	•	•	•	•	0.20	6051 747	<b>833.-</b>
LG 25-Compact/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 556	<b>1'015.-</b>

Cod. art.

CHF

**Legenda regolazione numero giri**

	$\Delta p-v$	Pressione differenziale variabile
	ENF	Funzione di disaerazione 10 min.
		Segnale di comando PWM riscaldamento
	$\Delta p-c$	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

Gruppi premontati per riscaldamento



**Valvola di troppopieno a pressione differenziale DN 20**  
Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 20  
Esecuzione ad angolo, su ambo i lati 1/2" filettatura esterna  
Ad autotenuta con O-ring e raccordi filettati  
Pressione di esercizio: max 10 bar  
Temperatura di esercizio: max 110 °C  
Campo di regolazione: 0.1-0.6 bar  
Attacchi: 3/4" filettatura interna/  
3/4" filettatura esterna  
Interasse: 90 mm  
Alloggiamento e cuffia della molla in ottone  
Molla in acciaio inossidabile  
Guarnizioni in EPDM  
Manopola di regolazione in plastica con vite di fissaggio a esagono cavo

Cod. art.

CHF

6013 684

184.-



**Valvola di troppopieno a pressione differenziale DN 25**  
Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 25  
Su ambo i lati 1" filettatura esterna  
Ad autotenuta con O-ring e raccordi filettati  
Pressione di esercizio: max 10 bar  
Temperatura di esercizio: max 110 °C  
Campo di regolazione: 0.1-0.6 bar  
Attacchi: 1" filettatura interna/  
1" filettatura esterna  
Interasse: 125 mm  
Alloggiamento e cuffia della molla in ottone  
Molla in acciaio inossidabile  
Guarnizioni in EPDM  
Manopola di regolazione in plastica con vite di fissaggio a esagono cavo

6046 875

145.-



**Valvola di troppopieno a pressione differenziale DN 32**  
Per montaggio su un gruppo premontato per riscaldamento DN 32  
Su ambo i lati 1 1/4" filettatura esterna  
Ad autotenuta con O-ring e raccordi filettati  
Pressione di esercizio: max 10 bar  
Temperatura di esercizio: max 110 °C  
Campo di regolazione: 0.1-0.6 bar  
Attacchi: 1 1/4" filettatura interna/  
1 1/4" filettatura esterna  
Interasse: 125 mm  
Alloggiamento e cuffia della molla in ottone  
Molla in acciaio inossidabile  
Guarnizioni in EPDM  
Manopola di regolazione in plastica con vite di fissaggio a esagono cavo

6014 849

270.-



**Piastra di supporto**  
per montaggio a tenuta piatta di un kit collegamento AS, o di un gruppo pompa LG-2 o HA-2  
Comprendente:  
- Piastra di supporto  
- 2 guarnizioni senza amianto  
- 2 dadi 1 1/2"/dadi 2"

	A mm	H mm
--	---------	---------

DN 25	125	60
DN 32	125	70

2022 446  
2022 447

108.-  
187.-



**Gruppi premontati per riscaldamento**



**Supporto a muro**

Per il montaggio di un gruppo premontato Hoval alla parete.

Tipo	Interasse mm	Attacco		Distanza dalla parete mm
		sopra pollici	sotto pollici	
DN 20	90	Rp 1"	R 1"	70,85,100
DN 25	125	Rp 1½"	R 1"	87-162
DN 32	125	Rp 2"	R 1½"	142,167

**Cod. art.**

**CHF**

6019 209	<b>193.-</b>
6019 210	<b>199.-</b>
6025 295	<b>289.-</b>

**Collettori a parete**



**Collettore modulare standard WV-S 25-2/3**

DN 25 (1")

Collettore a parete (non ampliabile)  
 In ottone per 2 gruppi premontati in alto,  
 con isolamento termico in gusci di EPP,  
 inclusi elementi di fissaggio.

6031 809	<b>509.-</b>
----------	--------------



**Raccordi filettati in ottone VSM21**

Esecuzione in ottone incluse guarnizioni  
 2 raccordi filettati  
 Filettatura esterna: G 1½"  
 Filettatura interna: Rp 1"

6007 004	<b>74.-</b>
----------	-------------

Collettori a parete



**Collettore della pressione di sistema - ampliabile**

Collettore a parete in ottone per 2 o 3 gruppi premontato in alto (ampliabile).  
DN 20 senza isolamento termico,  
DN 25-DN 50 con isolamento termico.  
DN 20-DN 32 incl. supporti,  
DN 40/50 senza supporti.  
Attacchi variabili lato caldaia.  
Con adattatori separati è possibile il montaggio di ulteriori gruppi premontati e la trasformazione al funzionamento privo di pressione.

Collettore a parete - tipo	Gruppi premontati per riscaldamento
----------------------------	-------------------------------------

**DN 20 (¾")**

WV-M 20-2 2 gruppi premontati per riscaldamento

6013 694 **582.-**

WV-M 20-3 3 gruppi premontati per riscaldamento

6013 695 **869.-**

**DN 25 (1")**

WV-M 25-2 2 gruppi premontati per riscaldamento

6046 648 **718.-**

WV-M 25-3 3 gruppi premontati per riscaldamento

6046 649 **1'030.-**

**DN 32 (1¼")**

WV-M 32-2 2 gruppi premontati per riscaldamento

6046 650 **1'045.-**

WV-M 32-3 3 gruppi premontati per riscaldamento

6046 651 **1'450.-**

**DN 40 (1½")**

WV-M 40-2 2 gruppi premontati per riscaldamento

6015 116 **2'490.-**

WV-M 40-3 3 gruppi premontati per riscaldamento

6015 117 **3'515.-**

**DN 50 (2")**

WV-M 50-2 2 gruppi premontati per riscaldamento

6015 143 **3'310.-**



**Console di accoppiamento**

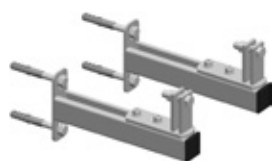
Per il montaggio di un gruppo premontato per riscaldamento DN 25 in basso sul collettore modulare del sistema

HA 25 per WV-M 25

2012 818 **118.-**

HA 32 per WV-M 32

2012 835 **150.-**



**Console per montaggio a parete MKW-WV 40**

Per montaggio di un collettore modulare WV-M 40 alla parete  
Kit (2 pezzi)

6015 119 **312.-**

Nei collettori a parete con oltre 4 gruppi premontati per riscaldamento, impiegare assolutamente la console per il montaggio a pavimento!

**Collettori a parete**



**Console per montaggio a basamento MKB-WV 40/50**

Per montaggio di un collettore di pressione WV-M 40 o WV-M 50 appoggiato sul pavimento  
 Kit (2 pezzi)

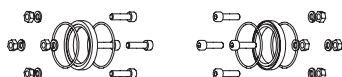
Nei collettori a parete con fino a 4 gruppi premontati per riscaldamento è necessario 1 kit, nei collettori a parete a partire da 5 gruppi premontati per riscaldamento sono necessari 2 kit!



**Modulo di ampliamento EW-WV-M**

Per collettori a parete per il montaggio supplementare di un gruppo premontato.  
 DN 20 senza isolamento termico,  
 DN 25-DN 50 incl. isolamento termico.

EW-WV-M	DN	Cod. art.	CHF
EW-WV-M 20	DN 20	6013 696	266.-
EW-WV-M 25	DN 25	6046 251	341.-
EW-WV-M 32	DN 32	6046 252	470.-
EW-WV-M 40	DN 40	6015 118	1'290.-
EW-WV-M 50	DN 50	6015 145	1'475.-



**Kit di montaggio privo di pressione**

Per l'installazione nel collettore di sistema WV-M per l'esercizio privo di pressione

DN	Cod. art.	CHF
DN 20	6012 738	80.-
DN 25	6046 341	84.-
DN 32	6046 342	248.-



**Isolamento termico**

Gusci termoisolanti in EPP per collettore a parete di sistema WV-M 25,32. Solo necessario in caso di ampliamento del collettore a parete di sistema.

Collettore a parete - tipo      Gruppi premontati per riscaldamento

Collettore a parete - tipo	Gruppi premontati per riscaldamento	Cod. art.	CHF
<b>DN 25 (1")</b>			
WV-M 25-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6006 956	44.-
WV-M 25-4	per 4 gruppi premontati per riscaldamento	6006 957	61.-
WV-M 25-5	per 5 gruppi premontati per riscaldamento	6008 872	103.-
WV-M 25-6	per 6 gruppi premontati per riscaldamento	6008 880	135.-
<b>DN 32 (1¼")</b>			
WV-M 32-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento	6006 958	64.-
WV-M 32-4	per 4 gruppi premontati per riscaldamento	6006 959	75.-
WV-M 32-5	per 5 gruppi premontati per riscaldamento	6008 883	180.-

**Collettori a parete**



**Collettore modulare in acciaio**

Collettore a parete in profili d'acciaio saldati per 2 o 3 gruppi premontati in alto (non ampliabile).  
 DN 25-DN 32 con isolamento termico, incl. supporti.  
 Attacchi variabili lato caldaia.

Collettore modulare in acciaio - tipo	Gruppi premontati per riscaldamento
---------------------------------------	-------------------------------------

**DN 25 (1")**

SWV 25-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento
----------	---

6046 652

**617.-**

SWV 25-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento
----------	---

6046 653

**877.-**

**DN 32 (1¼")**

SWV 32-2	per 2 gruppi premontati per riscaldamento
----------	---

6046 654

**1'110.-**

SWV 32-3	per 3 gruppi premontati per riscaldamento
----------	---

6046 655

**1'575.-**



**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 collegamento DN 25.  
 Altezza di montaggio: 120 mm

6013 693

**97.-**



**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

**88.-**



**Raccordo filettato di adattamento DN 25-DN 40**

Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 25 sul collettore a parete DN 40.

6014 852

**568.-**



**Raccordo filettato di adattamento DN 25-DN 50**

Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 25 sul collettore a parete DN 50.

6014 864

**823.-**



**Kit di adattamento DN 32-DN 25**

Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore a parete DN 25.

6006 953

**82.-**



**Kit adattamento DN 32-DN 25**

Per montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 su un kit collegamento DN 25.

6007 191

**97.-**



**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 collegamento AS 40-S/NT/HT.

6014 863

**501.-**



**Raccordo filettato di adattamento DN 32-DN 50**

Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 32 sul collettore a parete DN 50.

6014 865

**842.-**



**Raccordo filettato di adattamento DN 40-DN 50**

Per il montaggio del gruppo premontato per riscaldamento DN 40 sul collettore a parete DN 50.

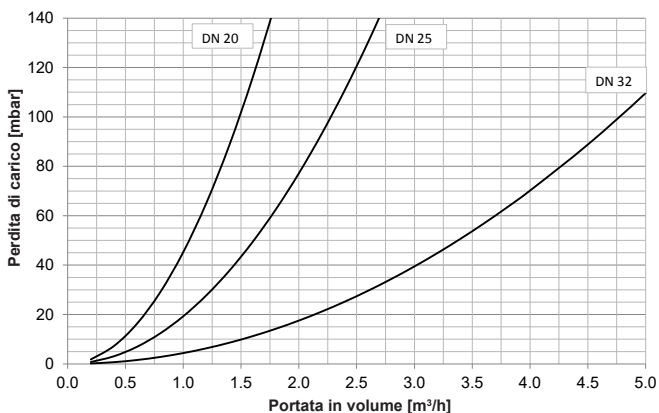
6014 866

**704.-**

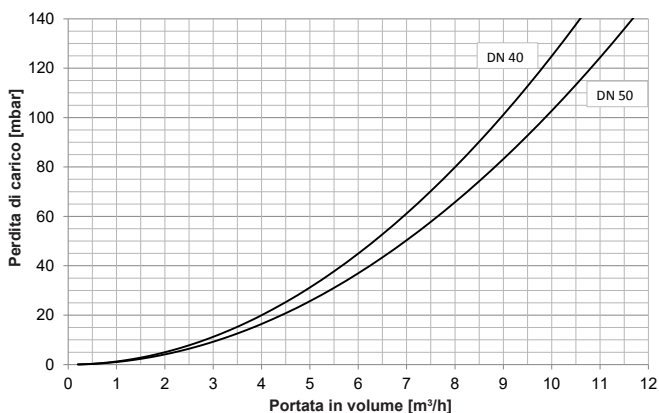
Perdita di carico gruppi premontati per riscaldamento

HA-2 circuito di riscaldamento senza miscelatrice

DN 20, DN 25, DN 32

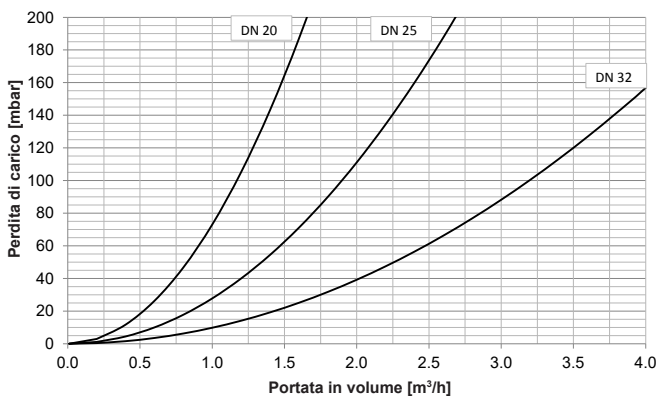


DN 40, DN 50

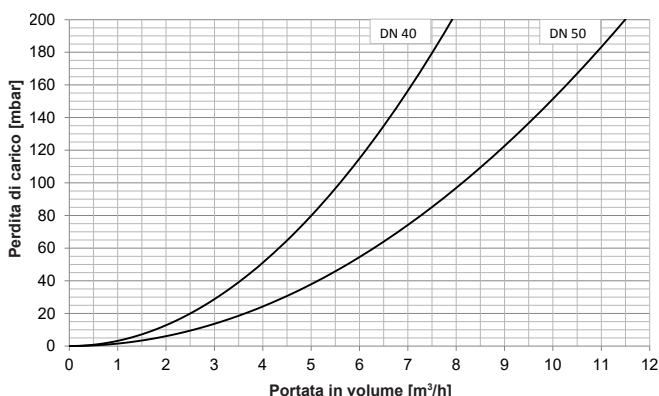


HA-3 circuito di riscaldamento con miscelatrice

DN 20, DN 25, DN 32

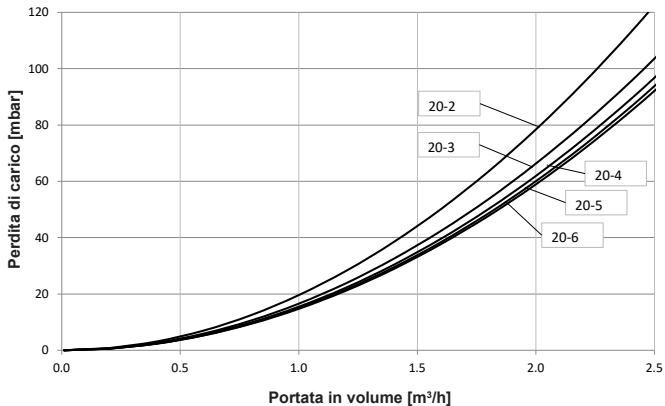


DN 40, DN 50

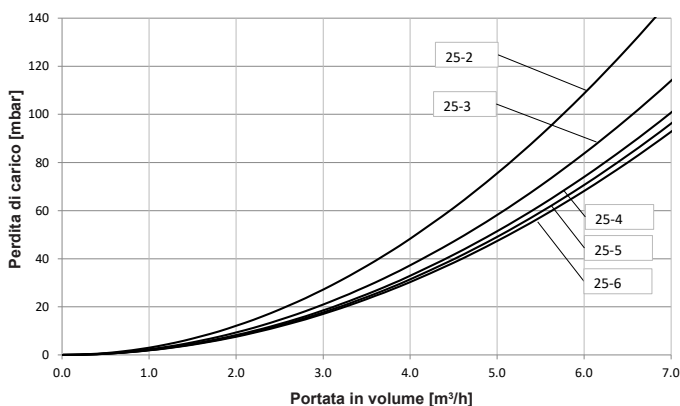


Perdita di sistema collettore a parete di sistema

WV-M 20-2,-3,-4,-5,-6

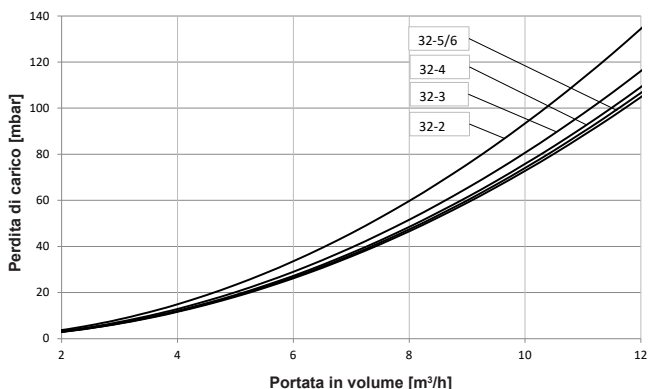


WV-M 25-2,-3,-4,-5,-6/WV-S 25-2/3

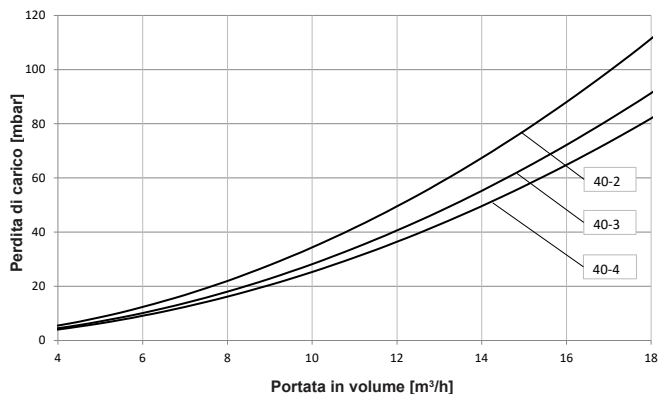


Perdita di sistema collettore a parete di sistema

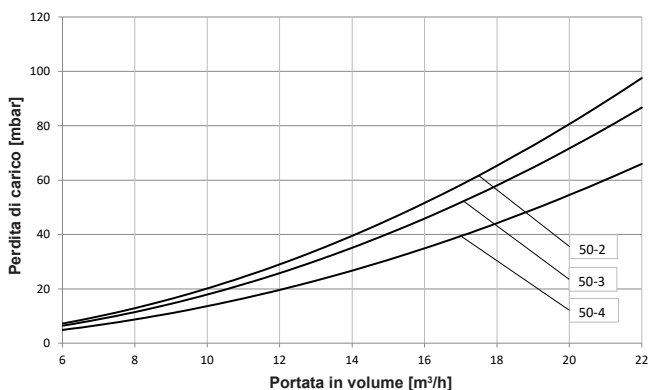
WV-M 32-2,-3,-4,-5,-6



WV-M 40-2,-3,-4

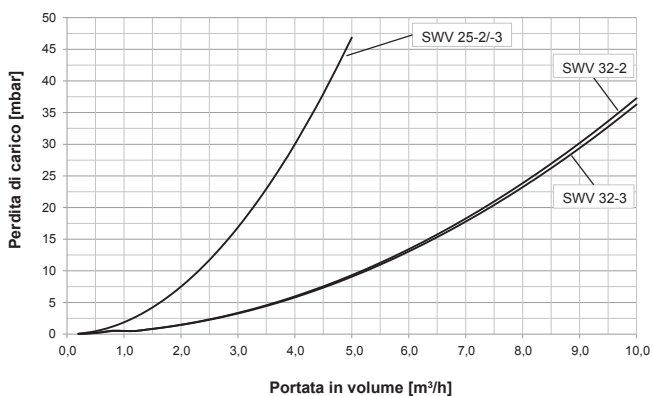


WV-M 50-2,-3

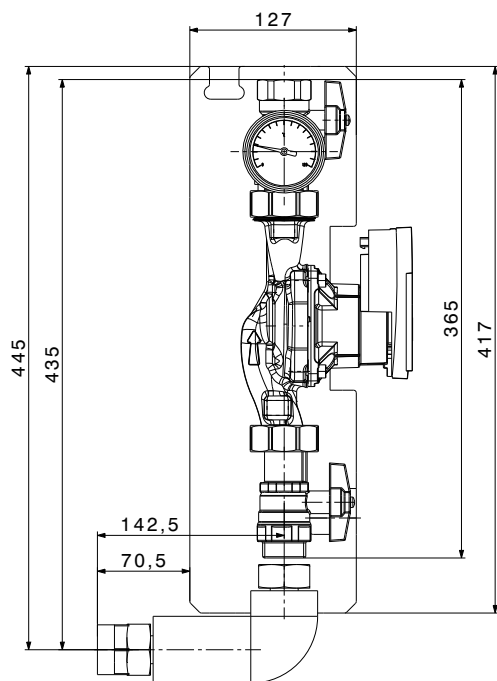


Perdita di carico collettore modulare in acciaio

SWV 25-2, -3

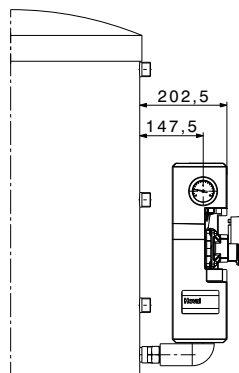


Gruppo di caricamento LG25-2 Compact

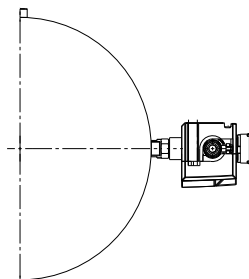


Esempio gruppo di caricamento LG25-2 Compact  
montato sul bollitore

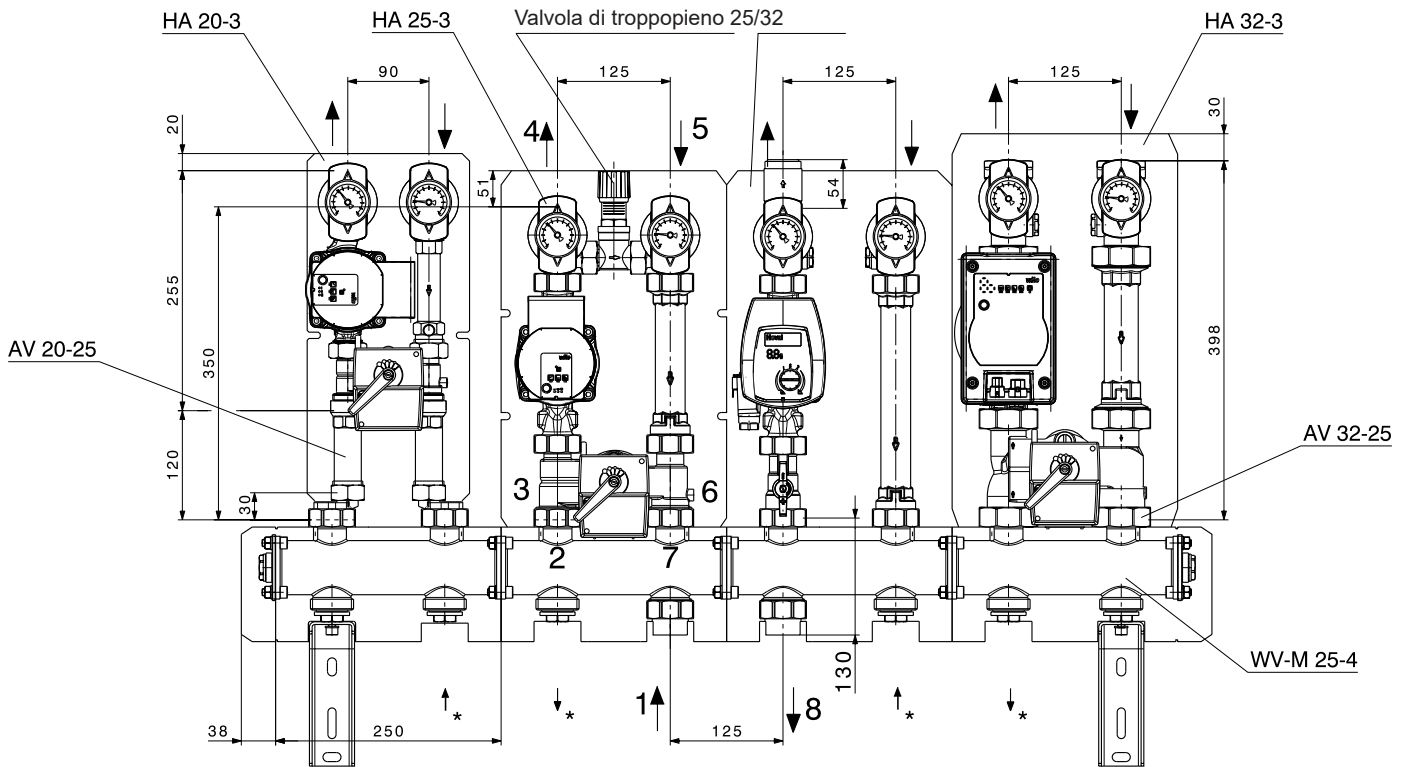
Vista laterale



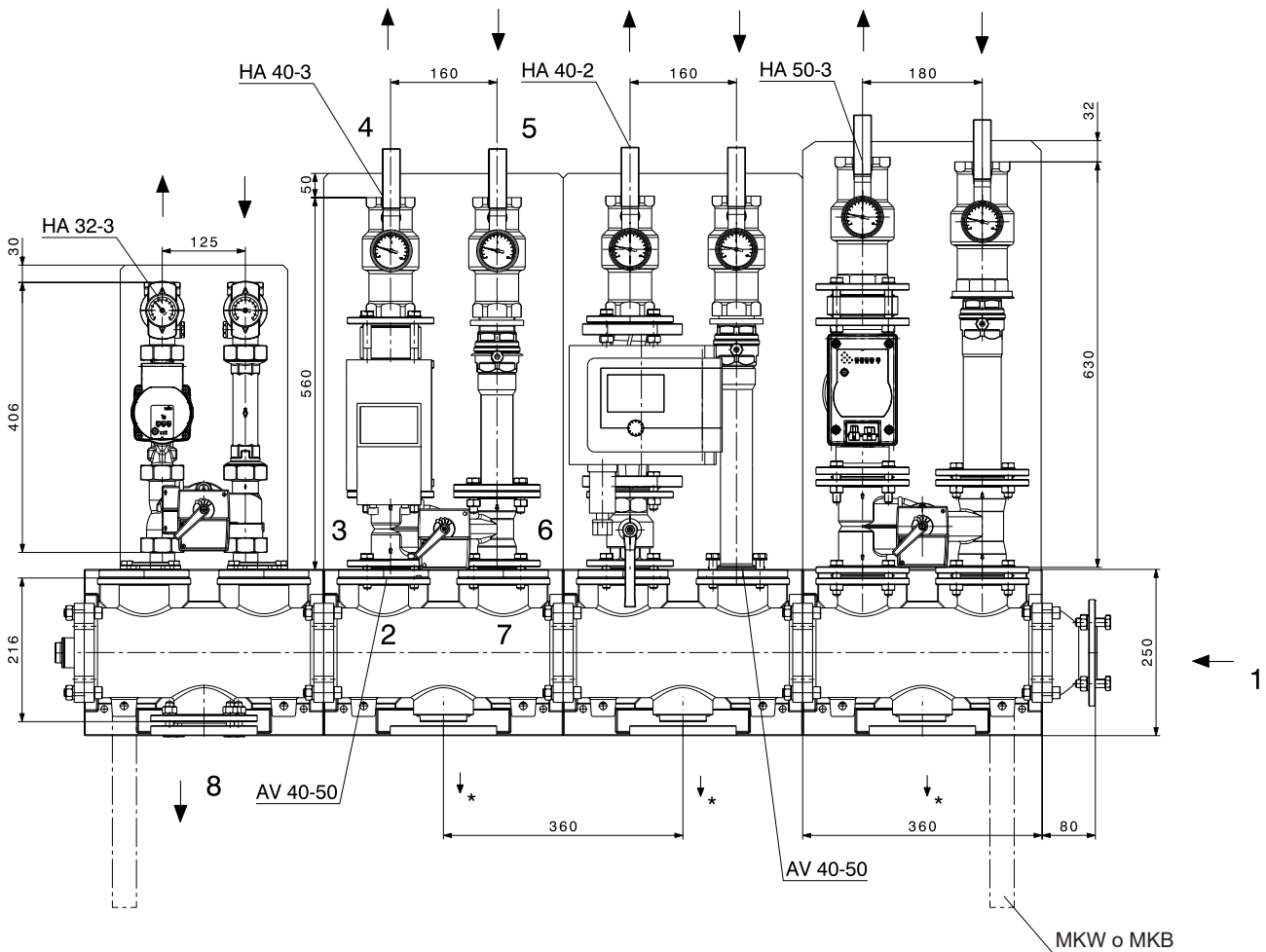
Vista dall'alto



Collettore a parete di sistema WV e gruppi premontati per riscaldamento per il montaggio su caldaia o a parete  
con gruppo premontato per riscaldamento HA ovvero gruppo di caricamento LG



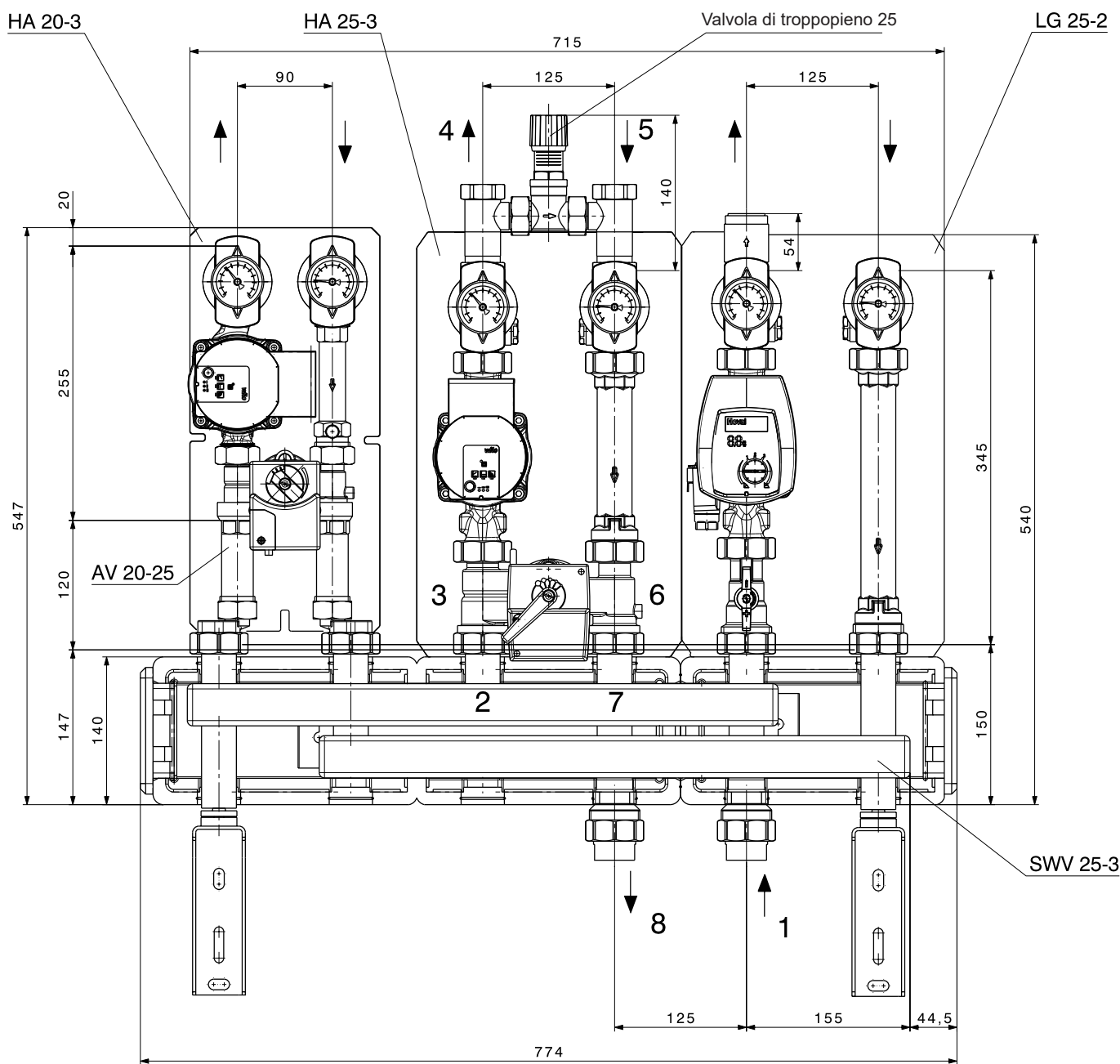
\* chiuso con tappi/attacchi variabili



\* chiuso con tappi/attacchi variabili



Collettore modulare in acciaio SWV e gruppi premontati per riscaldamento per il montaggio su caldaia o a parete  
con gruppo premontato per riscaldamento HA ovvero gruppo di caricamento LG



## Gruppi premontati per riscaldamento

Tipo	Descrizione	Pres- sione max	Temp. max	Valore kvs	Interasse	Altezza di montaggio senza isolamento	Larghezza di montaggio incl. isolamento	Altezza isola- mento	Primario 3 mandata - 6 ritorno	Secondario 4 mandata - 5 ritorno	Dimensioni di montaggio pompa
		bar	°C	m <sup>3</sup> /h	mm	mm	mm	mm			Attacco x mm
LG/HA 20-2	Gruppo di caricamento per bollitore ovv. circuito di riscaldamento senza miscelatrice	6	110	4.7	90	255	180	385	G 1"	Rp 3/4"	1" x 130
LG/HA 25-2				7.2	125	340	250	383	G 1 1/2"	Rp 1"	1 1/2" x 180
LG/HA 32-2				15.1	125	400	250	441	G 2"	Rp 1 1/4"	2" x 180
HA 40-2				28.3	160	560	320	610	DN 40/PN 6	Rp 1 1/2"	DN 40/PN 6 x 250
HA 50-2	Circuito di riscaldamento con miscelatrice	6	110	31.2	180	630	360	660	DN 50/PN 6	Rp 2"	DN 50/PN 6 x 280
HA 20-3B...				3.7	90	255	180	385	G 1"	Rp 3/4"	1" x 130
HA 25-3B...				6.0	125	340	250	383	G 1 1/2"	Rp 1"	1 1/2" x 180
HA 32-3B...				10.1	125	400	250	441	G 2"	Rp 1 1/4"	2" x 180
HA 40-3B...				17.7	160	560	320	610	DN 40/PN 6	Rp 1 1/2"	DN 40/PN 6 x 250
HA 50-3B...				25.7	180	630	360	660	DN 50/PN 6	Rp 2"	DN 50/PN 6 x 280

## Collettore di riscaldamento a parete

Tipo	Descrizione	Pres- sione max	Temp. max	Valore kvs	Interasse	Altezza di montaggio senza isolamento	Larghezza di montaggio incl. isolamento	Altezza isola- mento	Primario 1 mandata - 8 ritorno	Secondario 2 mandata - 7 ritorno
		bar	°C	m <sup>3</sup> /h	mm	mm	mm	mm		
WV-M 20-2	Collettore di riscaldamento a parete	6	110	7.1	90	80	440	85	Rp 3/4"	G 1"
WV-M 20-3				7.8	125	128	620	137	Rp 1"	G 1 1/2"
WV-M 25-2				16.0	125	128	625	137	Rp 1"	G 1 1/2"
WV-M 25-3				21.0	125	128	875	137	Rp 1"	G 1 1/2"
WV-M 32-2				34.0	125	156	625	156	Rp 1 1/4"	G 2"
WV-M 32-3				37.0	125	156	875	156	Rp 1 1/4"	G 2"
WV-M 40-2				32.8	160	179	740	190	DN 50/PN 6	DN 40/PN 6
WV-M 40-3				31.9	160	179	1060	190	DN 50/PN 6	DN 40/PN 6
WV-M 50-2				50.1	180	225	840	220	DN 65/PN 6	DN 50/PN 6

## Collettore modulare in acciaio

Tipo	Descrizione	Pres- sione max	Temp. max	Valore kvs	Interasse	Altezza di montaggio senza isolamento	Larghezza di montaggio incl. isolamento	Altezza isola- mento	Primario 1 mandata - 8 ritorno	Secondario 2 mandata - 7 ritorno
		bar	°C	m <sup>3</sup> /h	mm	mm	mm	mm		
SWV 25-2	Collettore di riscaldamento a parete	6	110	23.1	125	175	524	140	Rp 1"	G 1 1/2"
SWV 25-3							774			
SWV 32-2				51.8		215	524	184	Rp 1 1/4"	G 2"
SWV 32-3				52.5			774			



## Hoval TransShare

- Collettore di riscaldamento flessibile, in esecuzione completamente saldata, montato su telaio antivibrazione a pavimento.
- Il collegamento con il generatore di calore può essere scelto liberamente prima della produzione, e può essere posizionato, a scelta, a destra o a sinistra.
- Il collettore di riscaldamento può essere eseguito con regolazione e armadio elettrico. Il regolatore TopTronic® E, come pure tutti i dispositivi elettrici di campo (azionamento e sensori) vengono, poi, cablati pronti per allacciamento.
- Per applicazioni di raffrescamento al di sotto del punto di rugiada, il collettore di raffrescamento TransShare viene eseguito con valvolame adeguato, doppia verniciatura anticorrosione e isolamento dal freddo opzionale.
- La progettazione e la produzione avvengono in base alle regole generali della tecnica riconosciute e dispongono della certificazione ISO 9001.
- Sono possibili diverse varianti idrauliche, ad es.:
  - Con riscaldamento acqua potabile secondo principio del caricamento ad accumulato
  - Configurazione con più miscelatrici e/o circuiti diretti
  - Configurazione con due collettori di ritorno (alta temperatura + bassa temperatura)
- Si consiglia una struttura a due collettori di ritorno in caso siano presenti circuito di riscaldamento a elevata temperatura ovvero a media temperatura e circuito di riscaldamento a bassa temperatura. La temperatura di ritorno più bassa comporta rendimenti più elevati di apparecchi a condensazione, e un maggiore contenuto di energia termica dell'accumulo di energia. La progettazione del collettore di riscaldamento TransShare avviene sempre in modo specifico per la singola applicazione, adattandosi alle corrispondenti potenze, temperature e portate in volume.
- Grazie alla completa pre-produzione, è possibile ridurre i tempi e le incombenze di montaggio.
- Isolamento termico in EPP o lana minerale con lamiera di acciaio zincata
- Disegno CAD 3D a richiesta



TransShare con isolamento termico in lana minerale e lamiera d'acciaio, zincata



TransShare con isolamento termico in EPP

Sono possibili pressioni nominali fino a PN 10 e temperature massima fino a 110 °C

**Ulteriori informazioni e prezzi**  
a richiesta

**Collettore per circuito di riscaldamento TransShare**

	Portata in volume Collettore		Potenza max con				
	V [m³/h]	DN	ΔT 15 K [kW]	ΔT 20 K [kW]	ΔT 25 K [kW]	ΔT 30 K [kW]	ΔT 40 K [kW]
Configurato liberamente	1.49	25	25.8	34.5	43.1	51.7	68.9
	2.54	32	44.0	58.7	73.4	88.1	117.5
	3.41	40	59.1	78.8	98.6	118.3	157.7
	5.46	50	94.7	126.2	157.8	189.4	252.5
	9.08	65	157.5	209.9	262.4	314.9	419.9
	12.51	80	216.9	289.2	361.6	433.9	578.5
Configurazione design standard	21.08	100	365.5	487.4	609.2	731.1	974.8
Configurato liberamente	31.88	125	552.8	737.1	921.4	1105.7	1474.2
Configurazione design standard	46.64	150	808.8	1078.4	1348.0	1617.6	2156.8
Configurato liberamente	78.37	200	1359.0	1812.0	2265.0	2718.0	3624.0
	124.62	250	2161.0	2881.4	3601.7	4322.1	5762.8
	176.27	300	3056.7	4075.6	5094.5	6113.4	8151.2
	214.21	350	3714.6	4952.8	6191.0	7429.2	9905.7
	277.82	400	4817.7	6423.6	8029.5	9635.4	12847.2

Portata in volume - diametro nominale - potenza ΔT con max 0.65 m/s

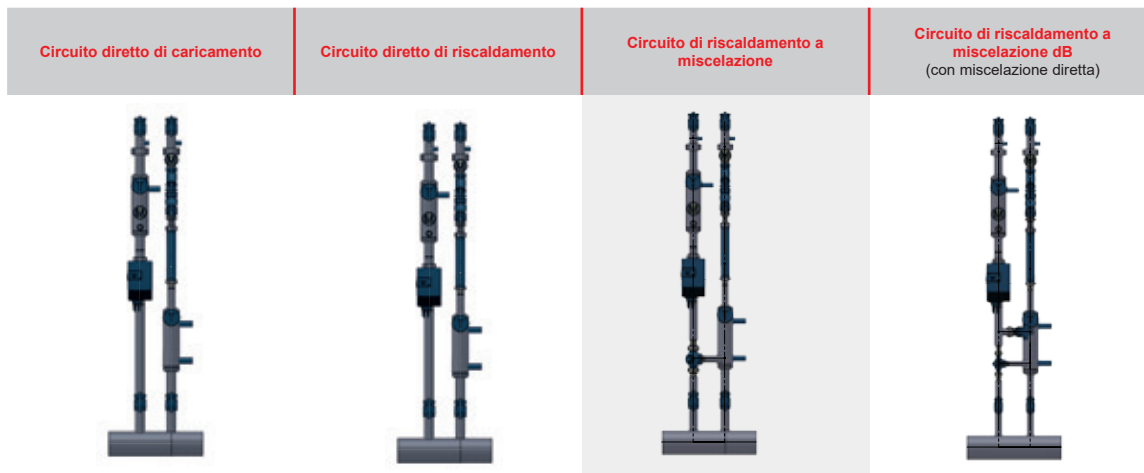
**Circuiti di riscaldamento TransShare**

	Portata in volume		Potenza max con				
	V [m³/h]	CR DN	ΔT 7 K [kW]	ΔT 10 K [kW]	ΔT 15 K [kW]	ΔT 20 K [kW]	ΔT 25 K [kW]
Configurazione design standard	1.35	20	10.9	15.6	23.4	31.2	39.0
	2.63	25	21.0	30.0	46.0	61.0	76.0
	5.09	32	41.0	59.0	88.0	118.0	147.0
	6.83	40	55.0	79.0	118.0	158.0	197.0
	10.92	50	88.0	126.0	189.0	252.0	316.0
Configurato liberamente	18.17	65	147.0	210.0	315.0	420.0	525.0
	25.02	80	202.0	289.0	434.0	578.0	723.0
	42.16	100	341.0	487.0	731.0	975.0	1218.0
	63.75	125	516.0	737.0	1105.0	1474.0	1842.0
	93.28	150	755.0	1078.0	1618.0	2157.0	2696.0
	153.74	200	1244.0	1777.0	2666.0	3555.0	4443.0
	249.24	250	2017.0	2811.0	4322.0	5763.0	7203.0

Portata in volume - diametro nominale - potenza ΔT con max 1.3 m/s

**ESECUZIONI**

dei circuiti di riscaldamento in design standard



Tutti i circuiti di riscaldamento raffigurati in design standard **Premium**.

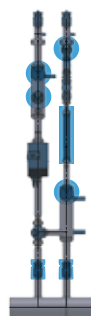
Dotazione dei circuiti di riscaldamento, esempio di circuito di riscaldamento a miscelazione



- Valvola a tre vie
- Pompa
- 2 dispositivi di intercettazione
- 2 termometri
- Valvola di non ritorno
- Defangatore



- Valvola a tre vie
- Pompa
- 4 dispositivi di intercettazione
- 2 termometri (Ø 63 mm)
- Valvola di non ritorno
- Defangatore
- 2 manometri (Ø 63 mm)
- Rubinetto di riempimento ed evacuazione



- Valvola a tre vie
- Pompa
- 3 dispositivi di intercettazione
- 2 termometri (Ø 100 mm)
- Valvola di non ritorno
- Defangatore
- 2 manometri (Ø 100 mm)
- Rubinetto di riempimento ed evacuazione
- Adattatore contatore di calore
- Limitatore di portata in volume

Design standard per  
DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50

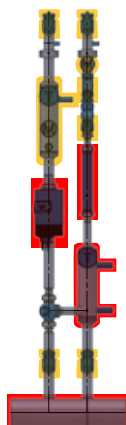
Configurazione libera anche per:  
DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50  
e > DN 50 | ...

La pianificazione a seconda dell'impianto del design standard selezionato



**Standard**

- Dispositivi di intercettazione
- Termometro
- Valvola di non ritorno
- Limitatore di portata in volume
- Rubinetto di riempimento ed evacuazione
- Defangatore



**Previsto (secondo i dati dell'impianto)**

- Pompa
- Valvola a tre vie con attuatore
- Adattatore contatore di calore
- Isolamento termico\*
  - Isolamento in EPP 50 %
  - Isolamento in EPP 100 %
- TopTronic® E, TopTronic® E-FW incl. sensori, cablaggio e quadro elettrico\*
- Alimentazione
- Distributore/collettore

\* non raffigurato



## Valvole a 2 e 3 vie

**Valvole a 2 vie****YVG48.., VVG41.50, VVF22..**

■ Descrizione prodotto	209
■ Prezzi	210
■ Dati tecnici	213

**Valvole a tre vie****YXG48.., VXG41.50, VXF22.., VXF32.150**

■ Descrizione prodotto	219
■ Prezzi	221
■ Dati tecnici	225

## Miscelatrici a 3 vie

**Valvole a tre vie motorizzate****B3G460 / NR 230..**

■ Descrizione prodotto	233
■ Prezzi	234
■ Dati tecnici	235
■ Dimensioni	236

**Miscelatrici termostatiche****TM200, JRG**

■ Descrizione prodotto	237
■ Prezzi	237
■ Dati tecnici	238
■ Dimensioni	238

## Valvole a sfera a 2 e 3 vie

**Valvole a sfera a 2 vie****VAG60..**

■ Descrizione prodotto	243
■ Prezzi	243
■ Dimensioni	244
■ Dati tecnici	245

**Valvole di commutazione a sfera****VBI60...L**

■ Descrizione prodotto	247
■ Prezzi	247
■ Dimensioni	248
■ Dati tecnici	249

## Azionamenti a motore e valvole di intercettazione

**Azionamenti a motore**

■ Descrizione prodotto	251
■ Prezzi	253
■ Dati tecnici	255

**Valvole di intercettazione**

■ Descrizione prodotto	257
■ Prezzi	257
■ Dati tecnici	258



**Vasi di espansione  
a membrana****Vasi di espansione a membrana****Prevasi e vasi defangatori**

- Descrizione prodotto 259
- Prezzi 260
- Progettazione 263
- Esempio d'impiego 265

**Valvolame****Defangatore****Separatore di fango****Stazione di caricamento****Kit di sicurezza****Separatori idraulici**

- Descrizione prodotto 267
- Prezzi 270
- Dati tecnici/Dimensioni 274

**Scambiatore di calore  
a piastre****Scambiatore di calore a piastre**

- Descrizione prodotto 281
- Prezzi 283
- Dati tecnici 285
- Dimensioni 295

*Filettatura***Valvola a 2 vie YVG48..****Dimensione DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV - S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40  
Valore kvs: 2.5-25 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 5.5 mm

Azionamenti a motore adatti SSC319,  
SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03

**Valvola a 2 vie VVG41.50****Dimensione DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 50  
Valore kvs: 40 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 20 mm

Azionamenti a motore adatti SAX319.00,  
SAX319.03, SAX619.03

*Flangia***Valvola a 2 vie VVF22..****Dimensione DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 25-80  
Valore kvs: 6.3-100 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 20 mm
- DN 100  
Valore kvs: 160 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 40 mm

Azionamenti a motore adatti SAX319.00,  
SAX319.03, SKC32.60, SAX619.03, SKC60



Valvole a 2 vie PN 16, 130 °C, filettatura



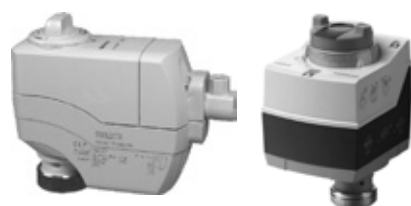
**Valvola a 2 vie YVG48..  
DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV - S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- Corsa nominale: 5.5 mm

DN	Attacco valvola pollici	Attacco raccordo pollici	kvs m³/h	Ḃ con ΔP 120 mbar m³/h	Sv
15	G 1"	Rp ½"	2.5	0.87	> 50
15	G 1"	Rp ½"	4.0	1.39	> 50
20	G 1¼"	Rp ¾"	6.3	2.18	> 50
25	G 1½"	Rp 1"	10	3.46	> 50
32	G 2"	Rp 1¼"	16	5.54	> 50
40	G 2¼"	Rp 1½"	25	8.66	> 50

**Avvertenza**

Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di rego- lazione
SSC319	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	150 s
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s
SAS61.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s

Cod. art.	CHF
6045 733	237.-
6045 734	237.-
6045 735	251.-
6045 736	279.-
6045 737	359.-
6045 738	434.-
245 236	304.-
2064 157	531.-
2064 158	561.-
2064 161	616.-

- kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
- Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr
- ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
- kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione  
valvola/azionamento a motore*

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	ΔPmax. mbar	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600



**Valvola a 2 vie VVG41.50  
DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Corsa nominale: 20 mm

DN	Attacco valvola pollici	raccordo pollici	kvs m <sup>3</sup> /h	Ḃ con ΔP 120 mbar m <sup>3</sup> /h	Sv
50	G 2¾"	Rp 2"	40	13.86	> 100

Cod. art.

CHF

6045 739

795.-

**Avvertenza**

Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s

2048 444

702.-

2048 445

800.-

2048 446

901.-

- kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
- Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr
- ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
- kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione  
valvola/azionamento a motore*

DN	SAX319.00	SAX319.03 ΔPmax. mbar	SAX619.03
50	1750	1750	1750

Valvole a 2 vie PN 6, 130 °C, flangia



**Valvola a 2 vie VVF22..  
DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia con raccordo filettato incl. viti e guarnizioni
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 25-80 corsa nominale: 20 mm
- DN 100 corsa nominale: 40 mm

DN	Attacco valvola flangia	kvs m³/h	Ḃ con ΔP 120 mbar m³/h	Sv	
25	FL	AE	6.3	2.18	> 50
25	FL	AE	10	3.46	> 50
40	FL	AE	16	5.54	> 100
40	FL	AE	25	8.66	> 100
50	FL	AE	40	13.66	> 100
65	FL	AE	63	21.82	> 100
80	FL	AE	100	34.64	> 100
100	FL	AE	160	55.43	> 100

**Avvertenza**

Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale di co- mando	Tempo di regola- zione
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s

**Avvertenza**

L'azionamenti a motore SAX619.03 e SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione*

*valvola/azionamento a motore*

DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03 ΔPmax. mbar	SKC32.60 SKC60
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500

- kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
- Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr
- ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
- FL = flangia tipo 21, forma B
- AE = estremità a saldare
- kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

Cod. art.

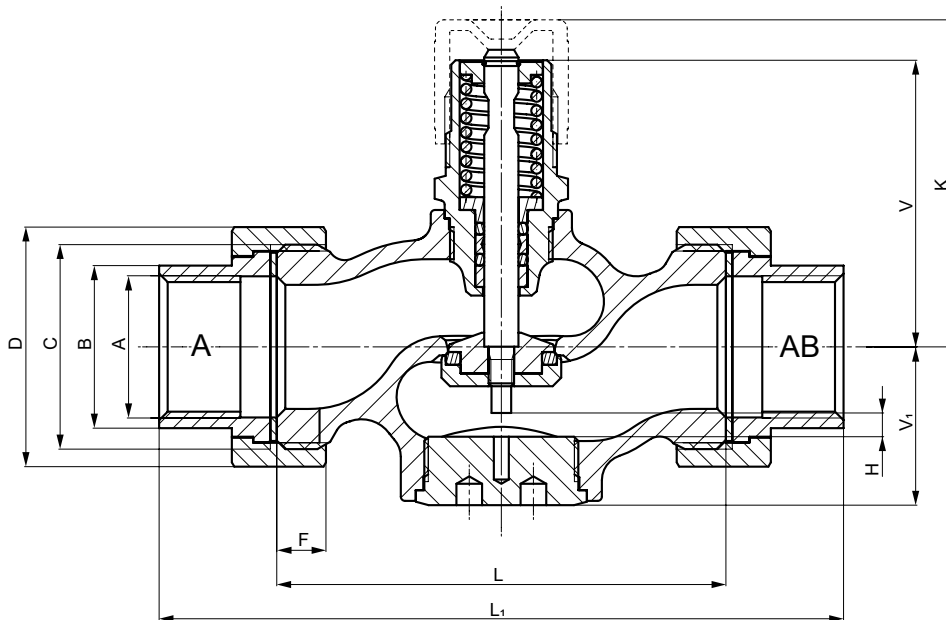
CHF

6045 741	400.-
6045 743	400.-
6045 744	450.-
6045 745	450.-
6045 746	556.-
6045 747	727.-
6045 748	1'160.-
6045 749	1'705.-

2048 444	702.-
2048 451	2'525.-
2048 445	800.-
2048 446	901.-
2048 453	2'810.-

**Valvola a 2 vie YVG48..  
DN 15-40, PN 16, 130 °C**

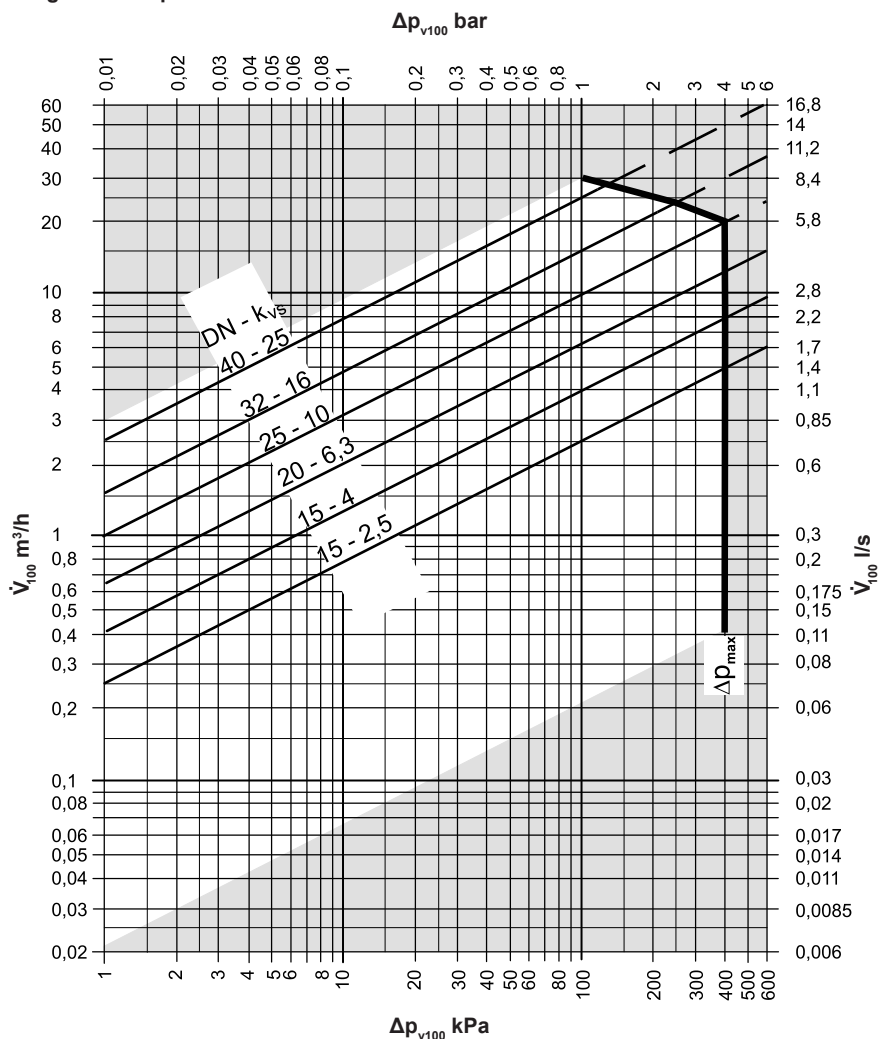
- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV - S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40
- Valvora kvs: 2.5-25 m³/h
- Corsa nominale: 5.5 mm
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SSC319 e SAS..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



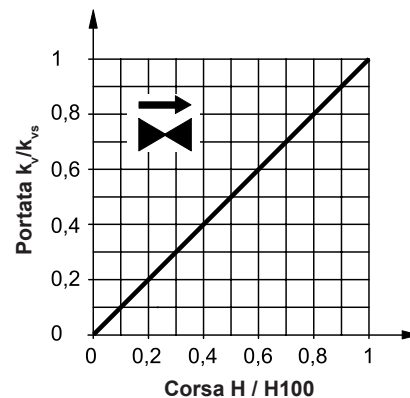
DN	L	L <sub>1</sub>	V	V <sub>1</sub>	K	A	B	C	D	F	H	H (SAX..)	m
	mm	mm	mm	mm	mm	pollici	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	2 vie
15	100	146	67	36.5	77	Rp ½"	25	G 1"	41	9	5.5	> 381	1.15
20	100	149	67	36.5	77	Rp ¾"	32	G 1¼"	51	10	5.5	> 396	1.45
25	105	160	67	37	77	Rp 1"	38	G 1½"	56	11	5.5	> 399	1.70
32	130	193	78	49	88	Rp 1¼"	47	G 2"	71	12	5.5	> 406	3.00
40	140	207	78	49	88	Rp 1½"	53	G 2¼"	76	14	5.5	> 409	3.50

H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata

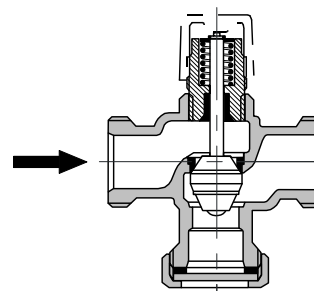


Caratteristica della valvola



Passaggio:  
0-100 % lineare secondo VDI/VDE 2173

Sezione valvola



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1  $m^3/h$  = 0.278 l/s acqua da 20 °C

- Cono parabolico guidato, collegato in modo fisso con la punteria valvola.
- La sede è pigiata nell'alloggiamento insieme a un materiale di tenuta speciale.

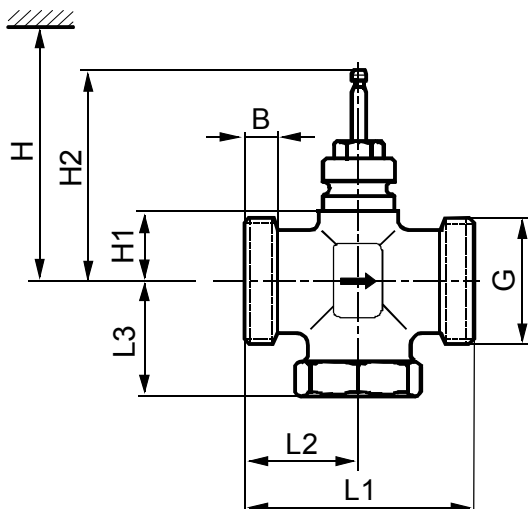
**Avvertenza**

Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!

**Valvole a 2 vie VVG41.50**

**DN 50, PN 16, 130 °C**

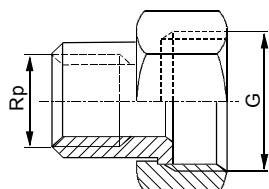
- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Utilizzo come valvola di regolazione o valvola di arresto di sicurezza
- DN 50
- Valore kvs 40 m³/h
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



DN	B	G	L1	L2	L3	H1	H2	H (SAX..)
	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	16	G 2¾"	150	75	83	46	142.5	> 488

H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

**Raccordi filettati**

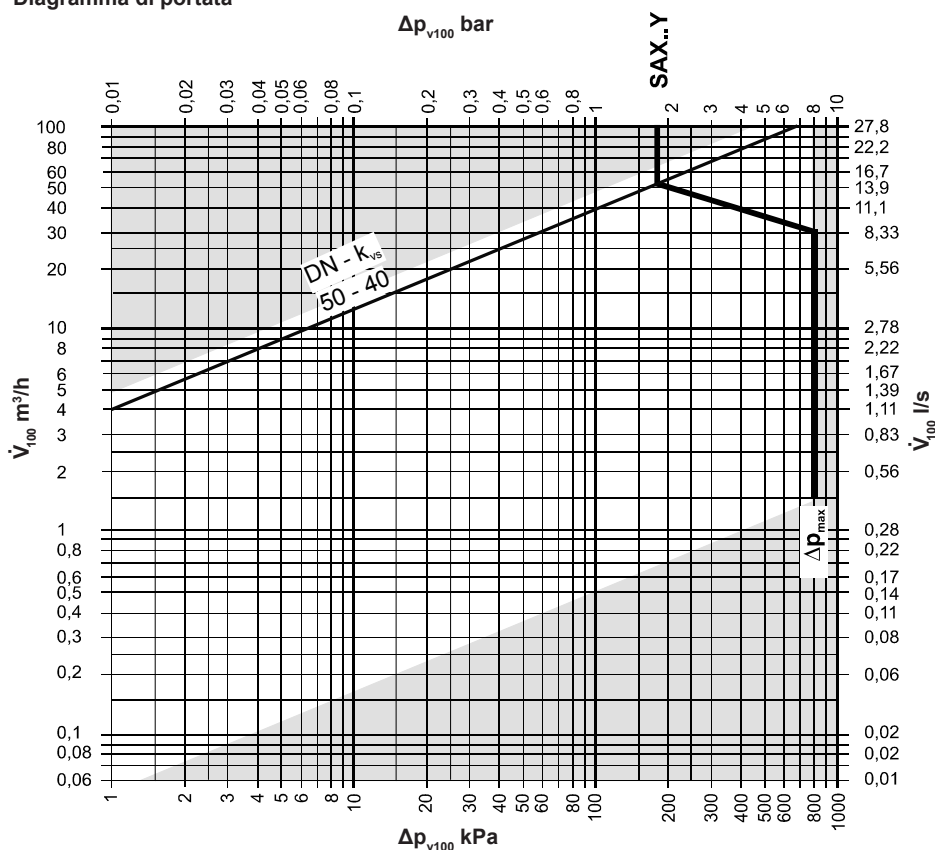


DN	G	Rp
	pollici	pollici
VVG41.50	G 1"	Rp ½"

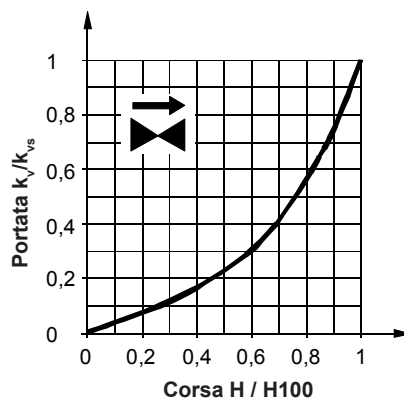
- Lato valvola con filettatura cilindrica secondo ISO 228-1
- Lato tubo con filettatura cilindrica secondo ISO 7-1
- Raccordi filettati fino a una temperatura del liquido di 100 °C



Diagramma di portata



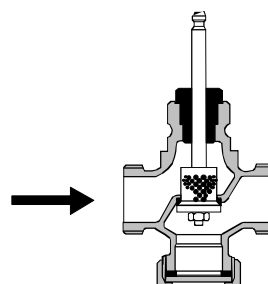
Caratteristica della valvola



Passaggio:  
 0-30 % = lineare  
 30-100 % = equipercentuale  
 $\eta_{eq} = 3$  secondo VDI/VE 2173

- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1 m³/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

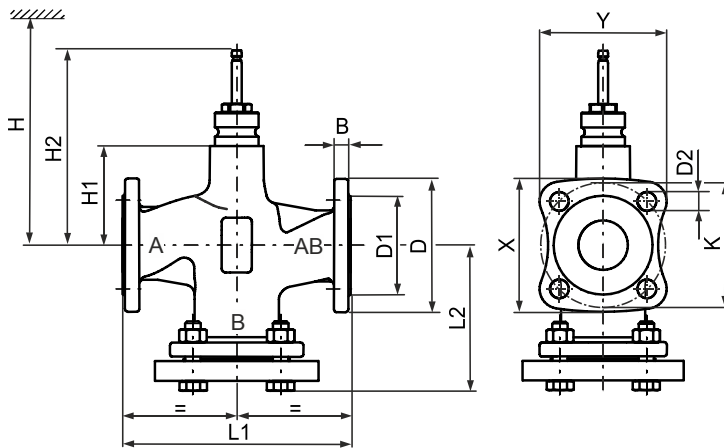
Sezione valvola



**Avvertenza**  
 Le valvole a 2 vie non diventano valvole a tre vie rimuovendo la flangia cieca!

**Valvola a 2 vie VVF22..  
DN 25-100, PN 6, 130 °C**

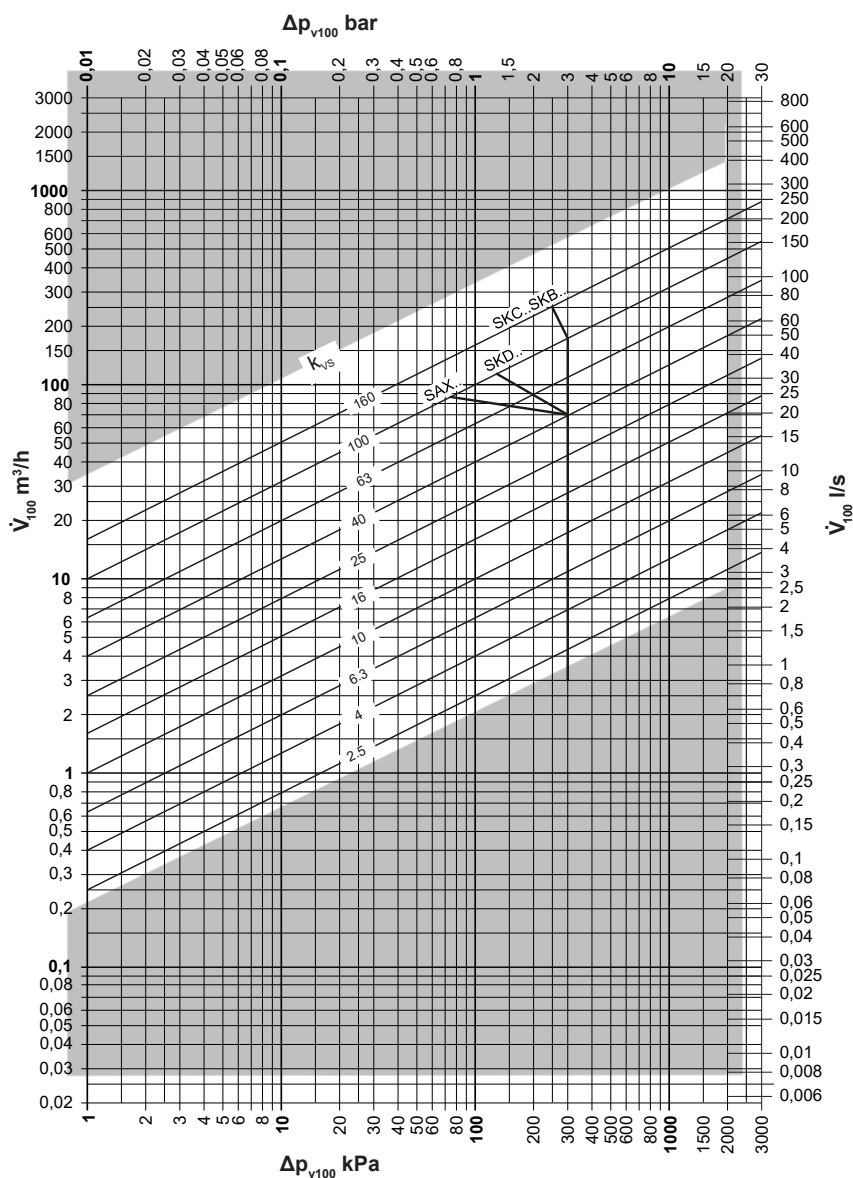
- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- DN 25-100
- Valore kvs 6.3-160 m³/h
- Tipo di flangia 21, forma della flangia B
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX.. o SKC..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	x	y	H1	H2	H	
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	(SAX..)	(SKC..)
25	4.1	11	100	58	11 (4x)	150	99	75	82	78	37	133.5	479	-
40	6.5	13	130	78	14 (4x)	180	116	100	106	101	37	133.5	479	-
50	8	14	140	88	14 (4x)	200	128	110	114	108	50	146.5	492	-
65	11.9	14	160	108	14 (4x)	240	142.5	130	129	122	75	171.55	517	-
80	17.1	16	190	124	19 (4x)	260	157	150	154	146	75	171.55	517	-
100	24.2	16	210	144	19 (4x)	300	179	170	170	160	110	226.5	-	685

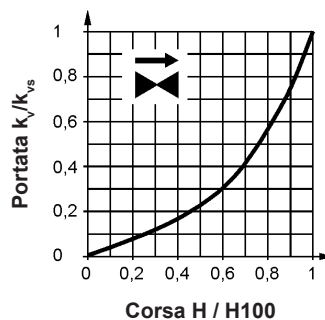
H (SAX../SKC..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1 m<sup>3</sup>/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

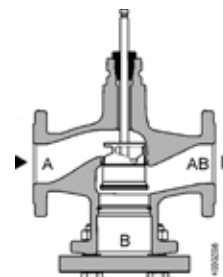
Caratteristica della valvola



- 0-30 % = lineare
  - 30-100 % = equi percentuale
  - $n_{eq} = 3$  secondo VDI/VDE 2173
- In caso di valori  $k_{vs}$  elevati, la caratteristica della valvola è ottimizzata per una portata in volume massima  $k_{v100}$ .

Sezione valvola

- Liquidi
- Chiusura contro la pressione



**A → AB**

Con tutti gli azionamenti

*Filettatura***Valvola a tre vie YXG48..****Dimensione DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV - S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40  
Valore kvs: 2.5-25 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 5.5 mm



*Azionamenti a motore adatti SSC319, SAS31.00, SAS31.03, SAS61.03*

**Valvola a tre vie VXG41.50****Dimensione DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Tasso di perdita:
  - Continuità 0-0.02 % del valore Kvs secondo DIN EN 1349
  - Bypass 0.5-2 % del valore Kvs
- DN 50  
Valore Kvs: 40 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 20 mm



*Azionamenti a motore adatti SAX319.00, SAX319.03, SAX619.03*

*Flangia***Valvola a tre vie VXF22..****Dimensione DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Tasso di perdita:
  - Continuità 0-0.02 % del valore Kvs
  - Bypass 0.5-2 % del valore Kvs (Kvs ≥ 6.3), 0.5-4 % del valore Kvs (Kvs 2.5; 4)
- DN 25-80  
Valore Kvs: 6.3-100 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 20 mm
- DN 100  
Valore kvs: 160 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 40 mm



*Azionamenti a motore adatti SAX319.00, SAX319.03, SKC32.60, SAX619.03, SKC60*

**Valvola a tre vie VXF32.150****Dimensione DN 150, PN 10, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Tasso di perdita:
  - Continuità 0-0.02 % del valore Kvs
  - Bypass 0.5-2 % del valore Kvs (Kvs ≥ 6.3), 0.5-3 % del valore Kvs (Kvs 1.6; 2.5; 4)
- DN 150  
Valore Kvs: 400 m<sup>3</sup>/h  
Corsa nominale: 40 mm



*Azionamenti a motore adatti per commutazione SKC32.60, SKC60*

Valvole a tre vie PN 16, 130 °C, filettatura



**Valvola a tre vie YXG48..  
DN 15-40, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV - S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- Corsa nominale: 5.5 mm

DN	Attacco valvola pollici	Attacco raccordo pollici	kvs m³/h	$\dot{V}$ con $\Delta P$ 120 mbar m³/h	Sv
15	G 1"	Rp 1/2"	2.5	0.87	> 50
15	G 1"	Rp 1/2"	4	1.39	> 50
20	G 1 1/4"	Rp 3/4"	6.3	2.18	> 50
25	G 1 1/2"	Rp 1"	10	3.46	> 50
32	G 2"	Rp 1 1/4"	16	5.54	> 50
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	25	8.66	> 50

Cod. art.

CHF

6045 750	247.-
6045 751	247.-
6045 753	263.-
6045 754	304.-
6045 755	395.-
6045 756	492.-



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale	Tempo di rego- comando	lazio- ne
SSC319	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	150 s	
SAS31.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s	
SAS31.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s	
SAS61.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s	

245 236	304.-
2064 157	531.-
2064 158	561.-
2064 161	616.-

- kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
- Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr
- $\Delta P_{max}$  = pressione differenziale max consentita sulla valvola
- kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione valvola/azionamento a motore*

DN	SSC319	SAS31.00 SAS31.03 SAS61.03
	$\Delta P_{max}$ mbar	
15	1000	4000
20	1000	3500
25	1000	2000
32	625	1100
40	313	600

Valvole a tre vie PN 16, 130 °C, filettatura



**Valvola a tre vie VXG41.50  
DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Corsa nominale: 20 mm

DN	Attacco valvola pollici	Attacco raccordo pollici	kvs m <sup>3</sup> /h	Ḃ con ΔP 120m bar m <sup>3</sup> /h	Sv
50	G 2 3/4"	Rp 2"	40	13.86	> 100



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s

Cod. art.

CHF

6045 757

1'065.-

2048 444

702.-

2048 445

800.-

2048 446

901.-

kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr

ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola

kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione valvola/azionamento a motore*

DN	SAX319.00	SAX319.03 ΔPmax. mbar	SAX619.03
50	1750	1750	1750

Valvole a tre vie PN 6/10, 130 °C, flangia



**Valvola a tre vie VXF22..  
DN 25-100, PN 6, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- DN 25-80 corsa nominale: 20 mm
- DN 100 corsa nominale: 40 mm

DN	Attacco valvola flangia	kvs m³/h	Ḃ con ΔP 120 mbar m³/h	Sv	
25	FL	AE	6.3	2.18	> 50
25	FL	AE	10	3.46	> 50
40	FL	AE	16	5.54	> 100
40	FL	AE	25	8.66	> 100
50	FL	AE	40	13.86	> 100
65	FL	AE	63	21.82	> 100
80	FL	AE	100	34.64	> 100
100	FL	AE	160	55.43	> 100

Cod. art.

CHF

6045 758	400.-
6045 759	400.-
6045 760	436.-
6045 761	436.-
6045 762	520.-
6045 763	714.-
6045 764	1'160.-
6045 765	2'015.-



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regola- zione
SAX319.00	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SAX319.03	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	30 s
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SAX619.03	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	30 s
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s

2048 444	702.-
2048 445	800.-
2048 451	2'525.-
2048 446	901.-
2048 453	2'810.-

- kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
- Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr
- ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola
- FL = flangia tipo 21, forma B
- AE = estremità a saldare
- kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

**Avvertenza**

L'azionamenti a motore SAX619.03 e SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione valvola/azionamento a motore*

DN	SAX319.00 SAX619.03	SAX319.03 ΔPmax. mbar	SKC32.60 SKC60
25	3000	3000	-
40	3000	3000	-
50	3000	3000	-
65	1500	1500	-
80	750	750	-
100	-	-	2500
150	-	-	500





**Valvola a tre vie VXF32.150  
DN 150, PN 10, 130 °C**

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- DN 150 corsa nominale: 40 mm

DN	Attacco valvola flangia	kvs m <sup>3</sup> /h	Ḃ con ΔP 120 mbar m <sup>3</sup> /h	Sv
150	FL AE	400	138.56	> 100



*Azionamenti a motore adatti*

Tipo	Tensione	Segnale di comando	Tempo di regolazione
SKC32.60	230 V / 50/60 Hz	a 3 punti	120 s
SKC60	AC 24 V / DC 24 V	0-10 V	120/20 s

Cod. art.

CHF

6045 766

3'500.-

2048 451

2'525.-

2048 453

2'810.-

kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar

Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr

ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola

FL = flangia tipo 21, forma B

AE = estremità a saldare

kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

**Avvertenza**

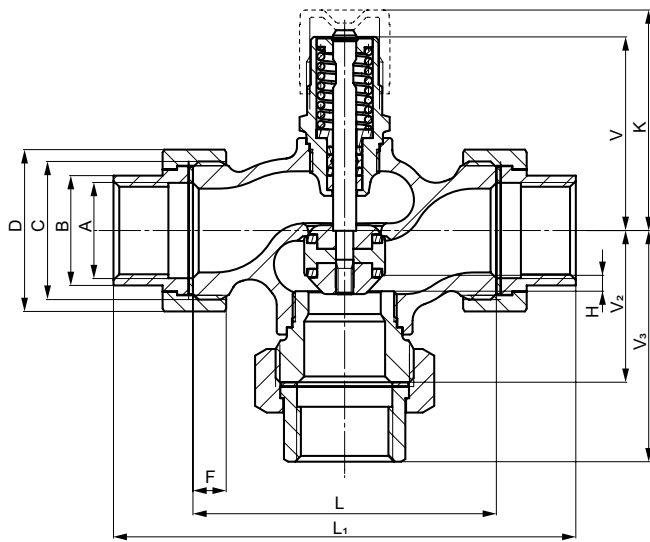
L'azionamento a motore SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

*Tabella di selezione valvola/azionamento a motore*

DN	SKC32.60 SKC60 ΔPmax. mbar
25	-
40	-
50	-
65	-
80	-
100	2500
150	500

**Valvole a tre vie YXG48..****Dimensione DN 15-40, PN 16, 130 °C**

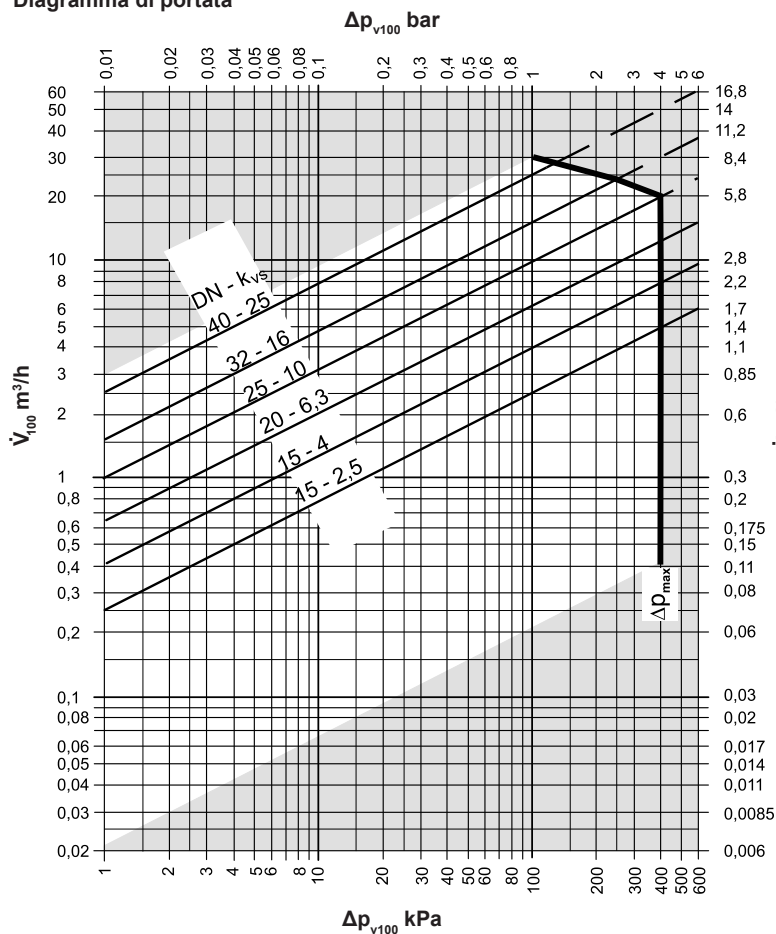
- Corpo valvola in ghisa grigia EN-JL 1030 con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Cono parabolico in acciaio inossidabile 1.4021 con guarnizione morbida della sede
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- Caratteristica della portata (A-AB, B-AB) lineare
- Tasso di perdita classe IV - S1 secondo EN 1349 (< 0.0005 % Kvs)
- Rapporto di regolazione: min 50 : 1
- Guarnizione a premistoppa O-ring EPDM
- DN 15-40  
Kvs 0.25-25 m<sup>3</sup>/h
- Regolazione manuale con manopola montata
- Possono essere equipaggiate con gli azionamenti a motore SSY319 e SAS..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



DN	L	L <sub>1</sub>	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	K	A	B	C	D	F	H	H (SAX..)	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	pollici	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	3 vie
15	100	146	67	36.5	50	73	77	Rp 1/2"	25	G 1"	41	9	5.5	> 381	1.35
20	100	149	67	36.5	50	74.5	77	Rp 3/4"	32	G 1 1/4"	51	10	5.5	> 396	1.75
25	105	160	67	37	52.5	80	77	Rp 1"	38	G 1 1/2"	56	11	5.5	> 399	2.15
32	130	193	78	49	65	96.5	88	Rp 1 1/4"	47	G 2"	71	12	5.5	> 406	3.80
40	140	207	78	49	70	103.5	88	Rp 1 1/2"	53	G 2 1/4"	76	14	5.5	> 409	4.40

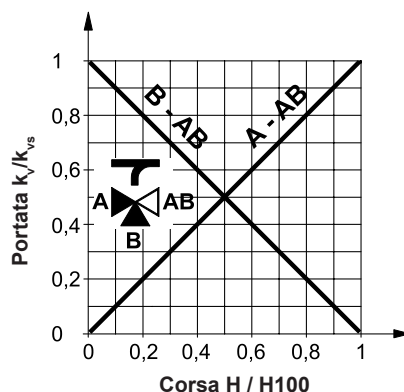
H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1 m<sup>3</sup>/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

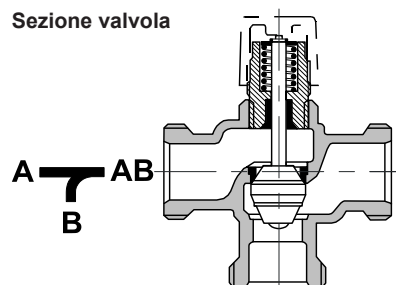
Caratteristica della valvola



- Caratteristica della valvola:
- Continuità = lineare secondo VDI/VDE 2173
  - Bypass = lineare secondo VDI/VDE 2173
  - Miscelazione: Portata da porta A e porta B a porta AB
  - Distribuzione: Portata da porta AB a porta A e porta B
  - Porta AB = portata costante
  - Porta A = portata variabile
  - Porta B = bypass (portata variabile)

La valvola a tre vie va utilizzata preferibilmente come valvola miscelatrice.

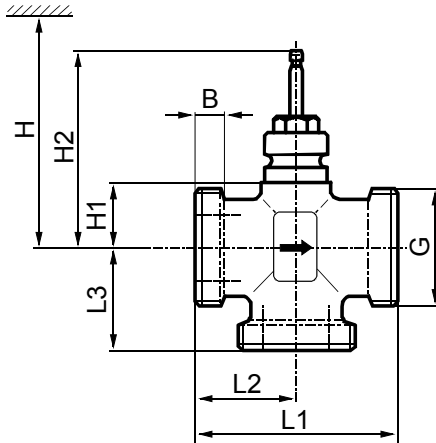
Sezione valvola



Cono parabolico guidato (a partire da DN 25), collegato in modo fisso con la punteria valvola. La sede è pigiata nel passaggio e integrata direttamente nell'alloggiamento nel bypass. A partire da DN 25, la sede è integrata nell'alloggiamento nel passaggio e l'anello di sede pigiata nel bypass.

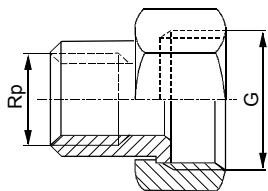
**Valvola a tre vie VXG41.50****Dimensione DN 50, PN 16, 130 °C**

- Corpo valvola in bronzo allo stagno con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti
- Per la distribuzione, commutazione o miscelazione
- DN 50  
Kvs 40 m<sup>3</sup>/h
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



DN	B mm	G pollici	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H2 mm	H (SAX..) mm	m kg
50	16	G 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	150	75	75	46	142.5	> 488	3.90

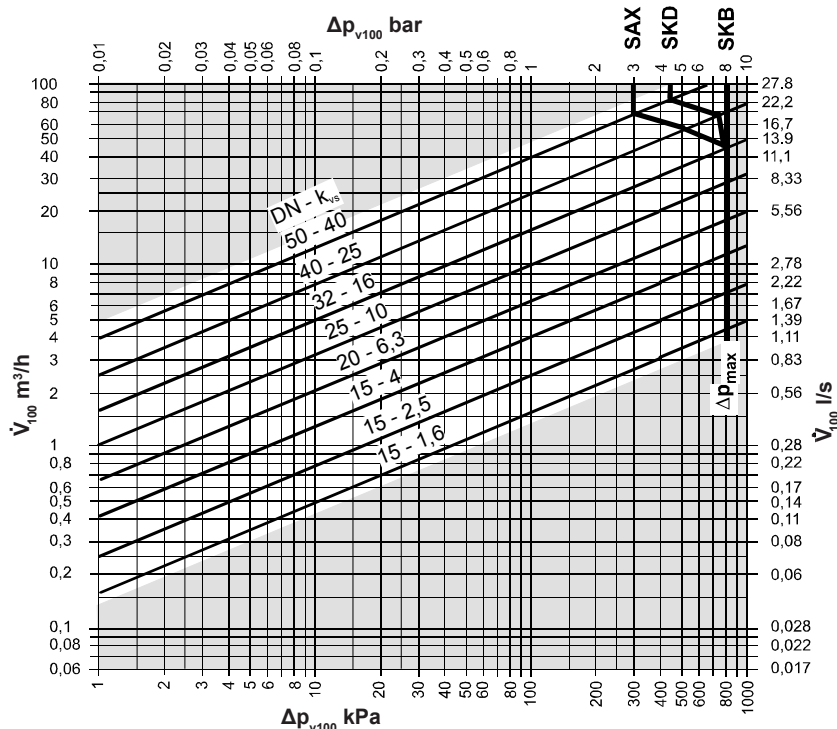
H (SAX..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

**Raccordi filettati**

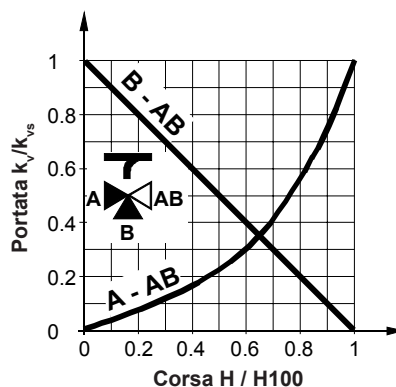
DN	G pollici	Rp pollici
VXG41.50	G 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	Rp 2"

- Lato valvola con filettatura cilindrica secondo ISO 228-1
- Lato tubo con filettatura cilindrica secondo ISO 7-1
- Raccordi filettati fino a una temperatura del liquido di 100 °C

Diagramma di portata



Caratteristica della valvola



Continuità

- 0-30 % = lineare
- 30-100 % = equi percentuale
- $n_{eq} = 3$  secondo VDI/VDE 2173

Bypass

- 0-100 % = lineare

**Miscelazione** Portata da porta A e porta B a porta AB

**Distribuzione** Portata da porta AB a porta A e porta B

Porta AB = portata costante

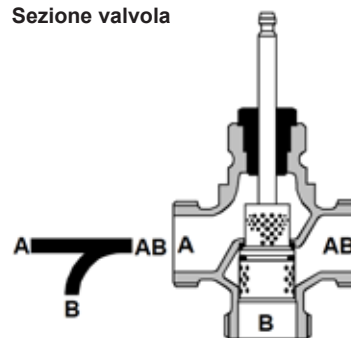
Porta A = portata variabile

Porta B = bypass (portata variabile)

- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1  $m^3/h$  = 0.278 l/s acqua da 20 °C

La valvola a tre vie va utilizzata preferibilmente come valvola miscelatrice.

Sezione valvola

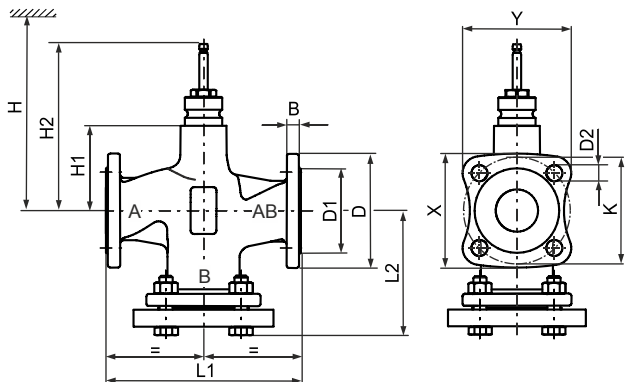


Cono perforato guidato, collegato in modo fisso con la punteria valvola.

La sede A-AB è pigiata nell'alloggiamento insieme a un materiale di tenuta speciale.

**Valvola a tre vie VXF22...  
con attacco flangiato, PN 6, 130 °C**

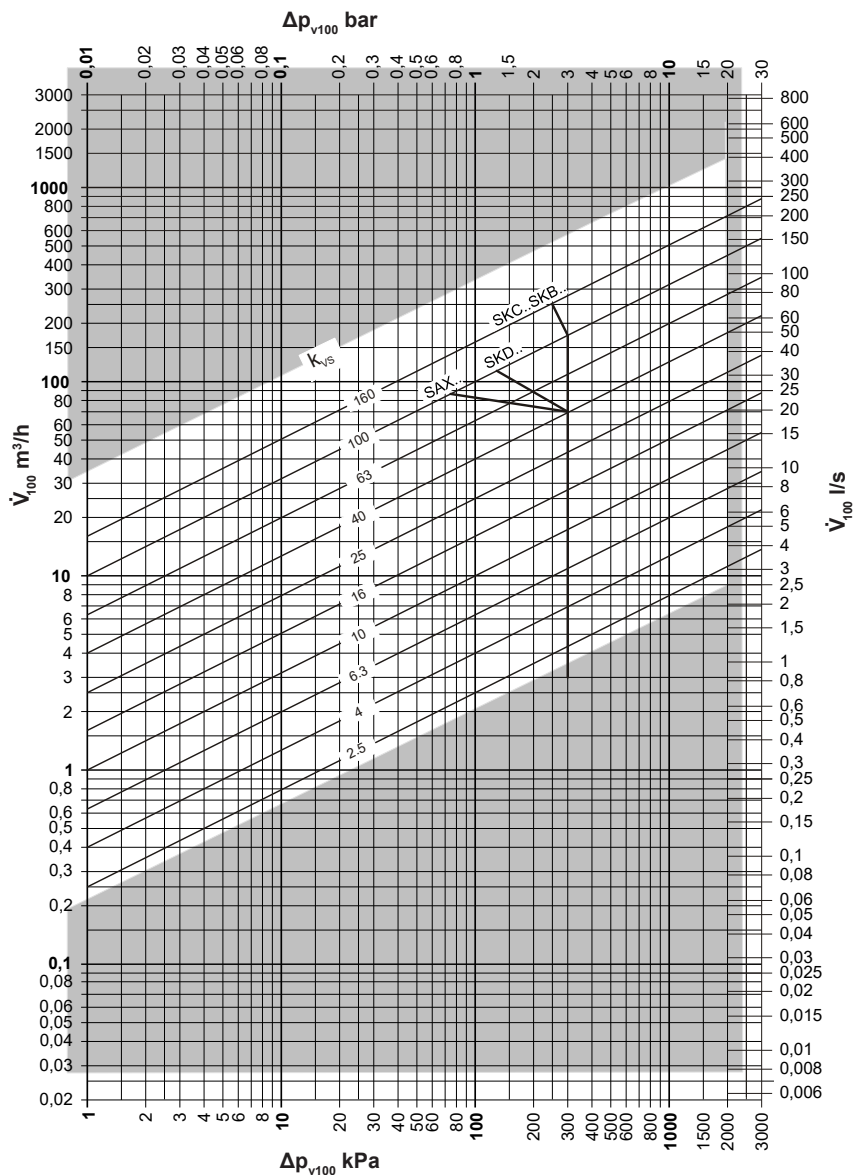
- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- DN 25-100  
Kvs 2.5-160 m<sup>3</sup>/h
- Tipo di flangia 21, forma della flangia B
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SAX.. o SKC..
- Temperatura di esercizio max 130 °C



DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	X	Y	H1	H2	H	
													(SAX..)	(SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	3	11	100	58	11 (4 x)	150	75	75	82	78	37	133.5	479	-
40	4.8	13	130	78	14 (4 x)	180	90	100	106	101	37	133.5	479	-
50	6.2	14	140	88	14 (4 x)	200	100	110	114	108	50	146.5	492	-
65	9.5	14	160	108	14 (4 x)	240	120	130	129	122	75	171.5	517	-
80	13.1	16	190	124	19 (4 x)	260	130	150	154	146	75	171.5	517	-
100	24.2	16	210	144	19 (4 x)	300	150	170	170	160	110	226.5	-	685

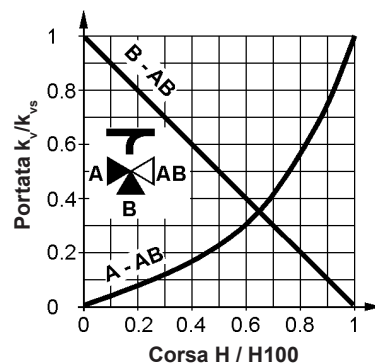
H (SAX../SKC..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1 m<sup>3</sup>/h = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola



Passaggio A-AB

- 0-30 % = lineare
- 30-100 % = equi percentuale
- $n_{eq} = 3$  secondo VDI/VDE 2173

In caso di valori  $k_{vs}$  elevati, la caratteristica della valvola è ottimizzata per una portata in volume massima  $k_{v100}$

Bypass B-AB

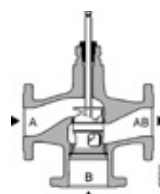
- 0-100 % = lineare
- Porta AB = portata costante
- Porta A = portata variabile
- Porta B = bypass (portata variabile)

**Miscelazione** Portata da porta A e porta B a porta AB

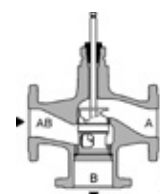
**Distribuzione** Portata da porta AB a porta A e porta B

Sezione valvola

- Liquidi
- Valvola miscelatrice (preferita)
- Valvola di distribuzione



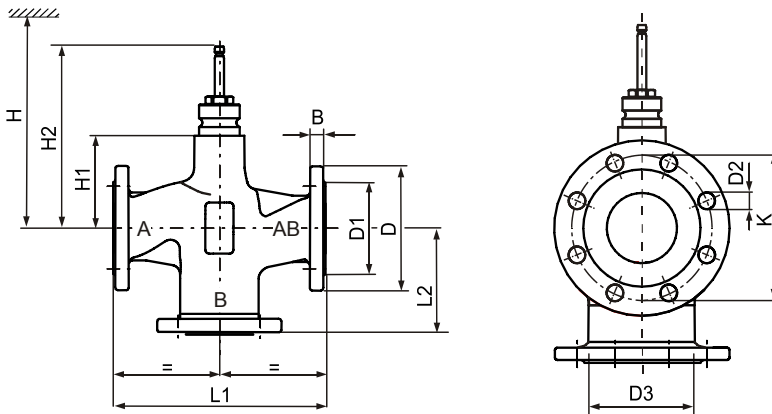
A  $\rightarrow$  AB  
B  $\rightarrow$  AB



AB  $\rightarrow$  A  
AB  $\rightarrow$  B

**Valvola a tre vie VXF32.150**

- Corpo valvola in ghisa grigia con attacco flangiato incl. controflange, viti e guarnizioni
- DN 150  
Kvs 400 m³/h
- Tipo di flangia 21, forma della flangia B
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore SKC..
- Temperatura di esercizio max 130 °C

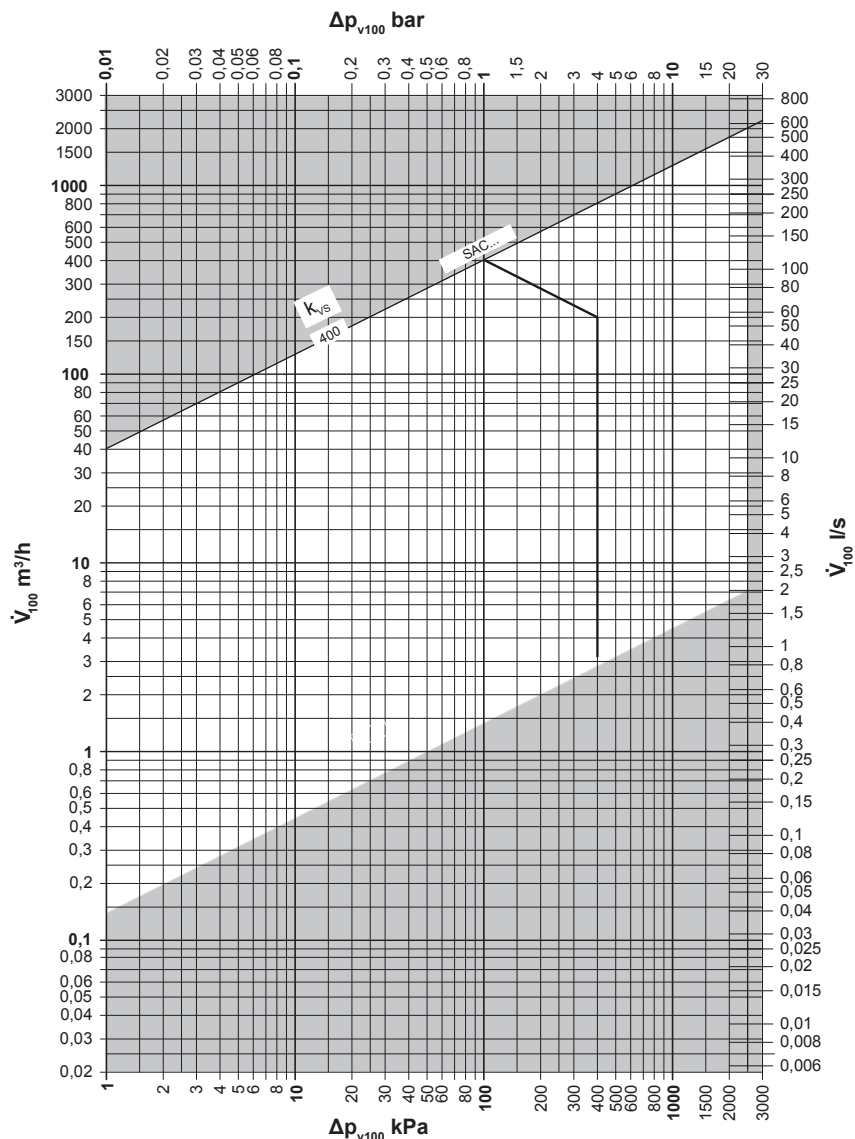


DN	m	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3	L1	L2	X	Y	Ø K	H1	H2	H (SKC..)
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
150	62.1	17	284	211	23 (8 x)	174	480	240	-	-	240	150.5	267	726

H (SKC..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

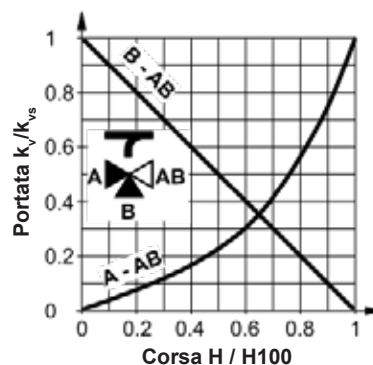


Diagramma di portata



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{V100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1  $m^3/h$  = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Caratteristica della valvola



Passaggio A-AB

- 0-30 % = lineare
  - 30-100 % = equi percentuale
  - $n_{eq} = 3$  secondo VDI/VE 2173
- In caso di valori  $k_{vs}$  elevati, la caratteristica della valvola è ottimizzata per una portata in volume massima  $k_{V100}$ .

Bypass B-AB

- 0-100 % = lineare
- Porta AB = portata costante
- Porta A = portata variabile
- Porta B = bypass (portata variabile)

Miscelazione

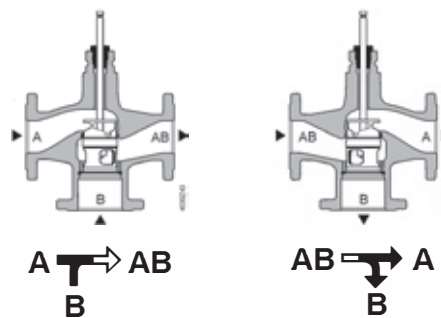
Portata da porta A e porta B a porta AB

Distribuzione

Portata da porta AB a porta A e porta B

Sezione valvola

- Liquidi
- Valvola miscelatrice (preferita)
- Valvola di distribuzione



**Valvole a tre vie B3G460****Dimensione DN 15-50, PN 10, 110 °C**

- Valvola a tre vie in ottone
- Attacchi con filettatura interna
- Alloggiamento, coperchio, albero e segmento in ottone, guarnizione circolare senza manutenzione
- È possibile il montaggio a sinistra e a destra
- Pressione di esercizio 10 bar
- Temperatura di esercizio max +110 °C

**Azionamenti a motore****Azionamento a motore NR 230-20B**

- 230 V~
- Comando a 2 fili, tempo di regolazione 140 s  
forza di posizionamento 10 Nm
- Temperatura ambiente 0 °C/50 °C

**Azionamento a motore NR 230-20S**

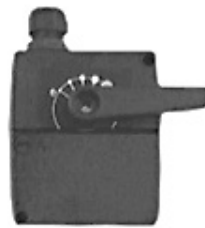
- Come l'azionamento NR 230-20B
- Con interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A e  
cavo di allacciamento 2.0 m

**Azionamento a motore NR 230E-20**

- 230 V~
- Comando a 1 filo, tempo di regolazione  
140 s, forza di posizionamento 10 Nm
- Temperatura ambiente 0 °C/50 °C

**Azionamento a motore NR 230E-20S**

- Come l'azionamento NR 230E-20
- Con interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A e  
cavo di allacciamento 2.0 m



Valvole a tre vie



**Valvola a tre vie B3G460, PN 10 con raccordo a filettatura interna, ottone** per modalità di funzionamento manuale o con azionamento a motore NR..., alloggiamento, coperchio, albero e segmento in ottone, guarnizione circolare senza manutenzione. È possibile il montaggio a sinistra e a destra. Pressione di esercizio 10 bar. Max temperatura di esercizio +110 °C

Tipo	DN	Raccordo filettato di collegamento pollici	kvs m <sup>3</sup> /h	Pressione di esercizio bar
B3G460	15	Rp 1/2"	2.5	10
B3G460	20	Rp 3/4"	6.0	10
B3G460	25	Rp 1"	12.0	10
B3G460	32	Rp 1 1/4"	18.0	10
B3G460	40	Rp 1 1/2"	26.0	10
B3G460	50	Rp 2"	40.0	10



**Azionamenti a motore per valvole a tre vie DN 15 fino a DN 50**

Per valvole B3G460  
Tensione di esercizio 230 V/50 Hz, coppia 10 Nm, tempo di ciclo 140 sec., posizione manuale/automatica, scala reversibile per l'indicazione di posizione 0-10.

**Azionamento a motore per valvole a tre vie: Comando a due fili NR 230-20B**

245 209 **344.-**

**Azionamento a motore per valvole a tre vie: comando a due fili con interruttore ausiliario NR 230-20S**

245 212 **387.-**

**Azionamento a motore per valvole a tre vie: Comando monofilare NR 230E-20**

245 235 **367.-**

**Azionamento a motore per valvole a tre vie: comando monofilare con interruttore ausiliario NR 230E-20S**

245 215 **483.-**

Cod. art.

CHF

**Direttive per l'installazione**

- L'installazione con il motore rivolto verso il basso non è consentita
- La valvola a tre vie può essere utilizzata come miscelatrice e distributore
- La pressione differenziale consentita  $\Delta p$  non deve essere superata

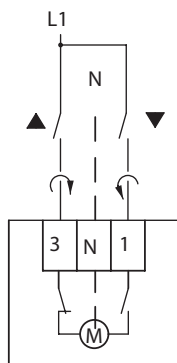
**Montaggio**

- Per l'assemblaggio di azionamento e rubinetti miscelatori, osservare le istruzioni di montaggio
- Per la valvola a tre vie deve essere utilizzato il manicotto di adattamento nero

**Collegamento elettrico**

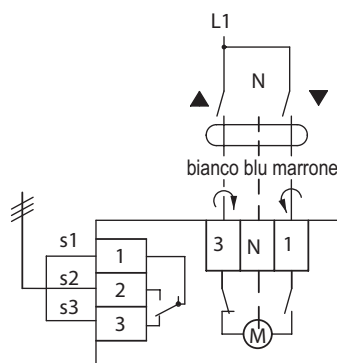
1 x 230 V, 50 Hz, 3.5 W

**Tipo NR 230-20B**



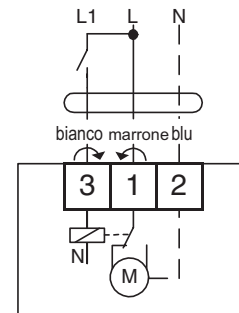
**Tipo NR 230-20S**

Con 2 m di cavo di collegamento.  
Con interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A.  
Funzione impostabile.



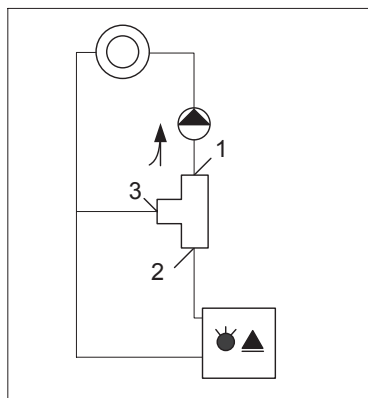
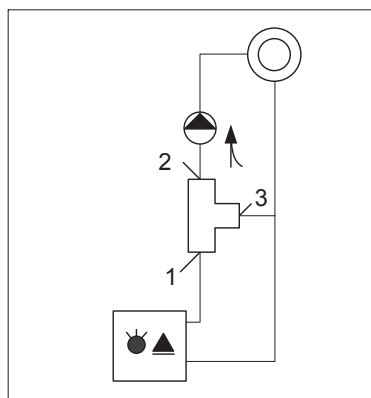
**Tipo NR 230E-20**

Con 2 m di cavo di collegamento.  
Senza interruttore ausiliario 230 V, 0.5 A.  
Funzione impostabile.

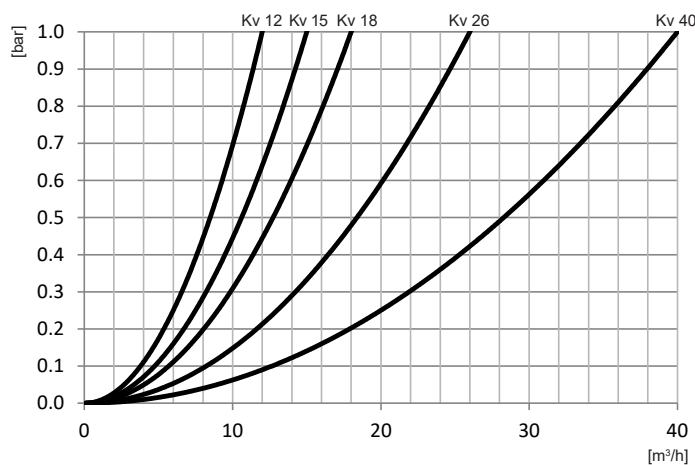
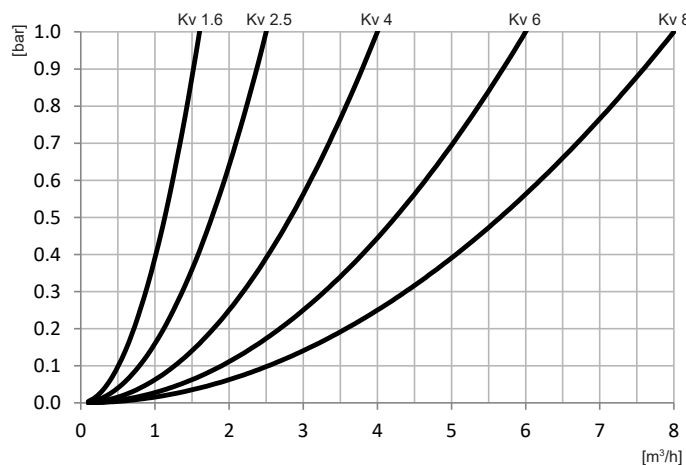


- ↻ Direzione di rotazione «Aperto» in senso orario
- ↺ Direzione di rotazione «Aperto» in senso antiorario

**Posizione di montaggio tipo B3G460**

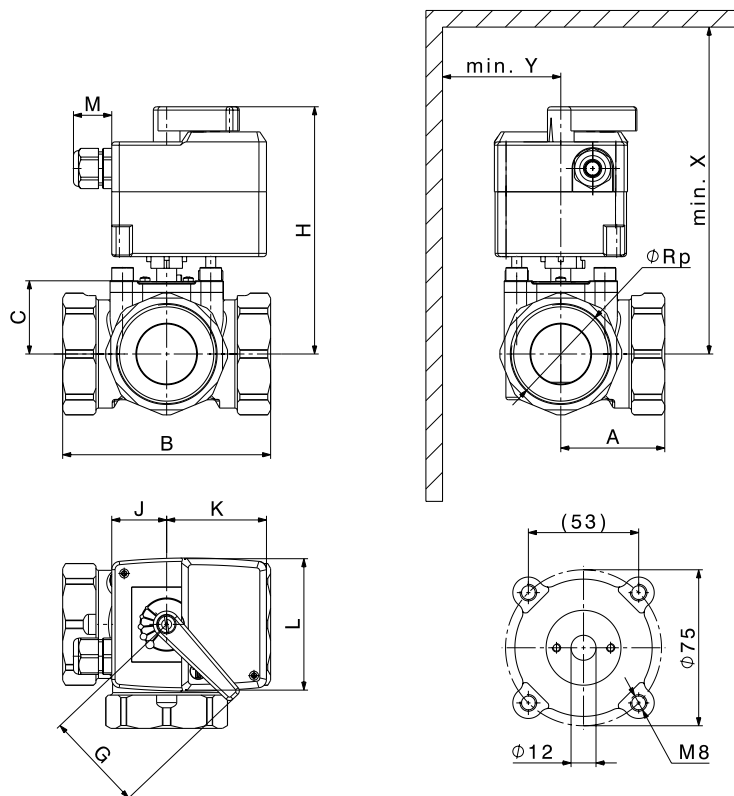


Annotazione:  
i numeri corrispondono ai numero sulla valvola



**Valvola a tre vie motorizzata B3G460/NR 230-20**

- Valvola a tre vie in ottone, con filettatura interna
- Temperatura di esercizio max 110 °C
- Pressione di esercizio PN 10
- Azionamento a motore, 230 V, 50 Hz
- Tempo di regolazione 140 s
- Forza di posizionamento 10 Nm
- Leva per la modalità di funzionamento manuale
- Temperatura ambiente consentita 0/+50 °C



DN	Raccordo filettato di collegamento pollici	kvs <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /h	A mm	B mm	C mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	X mm	Y mm	m kg
15	Rp 1/2"	2.5	40	80	34.5	60	139.5	33	60	80	23	220	50	1.07
20	Rp 3/4"	6	41	81	34.5	60	139.5	33	60	80	23	220	50	1.13
25	Rp 1"	12	41	82	34.5	60	142	33	60	80	23	230	50	1.27
32	Rp 1 1/4"	18	42.5	85	37	60	142	33	60	80	23	230	50	1.63
40	Rp 1 1/2"	26	58	116	41.5	60	147	33	60	80	23	240	50	2.66
50	Rp 2"	40	62.5	125	42.5	60	147	33	60	80	23	240	50	2.81

<sup>1)</sup> Portata in volume m<sup>3</sup>/h con una resistenza di portata di 1 bar

**Valvola termostatica TM200**

Valvola a 3 vie termostatica in ottone per la regolazione della temperatura dell'acqua potabile.

- Attacco R 3/4"
- Acqua calda sanitaria max 90 °C
- Campo di regolazione 30-60 °C
- Portata 27 l/min (con Δp = 1 bar)
- kvs = 1.62 m³/h



■ **Prezzi**

**Valvola termostatica TM200**



**Valvola termostatica TM200**

Valvola miscelatrice a 3 vie per regolazione della temperatura dell'acqua  
Materiale: ottone  
Dimensione raccordo: R 3/4"  
Acqua calda: max 90 °C  
Campo di regolazione: 30-60 °C  
Portata: 27 l/min  
(con Δ p = 1 bar)  
Valore kvs: 1.62 m³/h

Cod. art.

CHF

2005 915

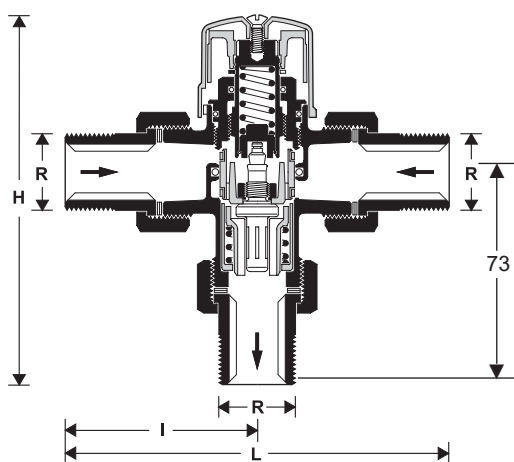
284.-

**Valvola termostatica TM200**

(Misure in mm)

Valvola a 3 vie termostatica in ottone per la regolazione della temperatura dell'acqua potabile.

- Pressione di esercizio max 10 bar
- Differenza di pressione max 2.5 bar
- Posizione di montaggio a libera scelta
- Acqua calda sanitaria max 90 °C
- Attacco R 3/4"
- Campo di regolazione 30-60 °C
- Impostato di fabbrica su 40 °C
- Portata con  $\Delta p = 1$  bar 27 l/min
- Valore Kvs 1.62 m<sup>3</sup>/h
- Precisione  $<\pm 4$  K



	H mm	L mm	I mm	R Ø mm	Attacco pollici
TM200	128	134	67	22	R 3/4"

**Valvola miscelatrice termostatica JRG**

Valvola miscelatrice a 3 vie in bronzo allo stagno per la regolazione della temperatura dell'acqua potabile e dell'acqua di riscaldamento

- Acqua calda sanitaria max  
JRG 25,50,65: 90 °C  
JRG 32,40: 105 °C
- Campo di regolazione: 45-65 °C
- Impostata di fabbrica su: 55 °C
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Attacchi:  
JRG 25-50: filettatura esterna  
inclusi raccordi filettati  
JRG 65: flange con giunti a flangia



JRG 25-50



JRG 65

■ Prezzi

**Valvola miscelatrice termostatica**



**Valvola miscelatrice termostatica JRG**

Valvola miscelatrice a 3 vie in bronzo allo stagno per la regolazione della temperatura dell'acqua  
Acqua calda sanitaria max  
JRG 25,50,65: 90 °C  
JRG 32,40: 105 °C  
Campo di regolazione: 45-65 °C  
Impostata di fabbrica su: 55 °C  
Pressione di esercizio max: 10 bar  
Attacchi:  
JRG 25-50: filettatura esterna inclusi raccordi filettati  
JRG 65: flange con giunti a flangia

Tipo	Dimensioni attacco	kvs m <sup>3</sup> /h
JRG 25	1"	4.0
JRG 32	1¼"	8.5
JRG 40	1½"	12.0
JRG 50	2"	16.0
JRG 65	DN 65	28.0

Cod. art.

CHF

2061 407	1'235.-
2061 408	1'355.-
2061 409	2'010.-
2061 410	2'275.-
2038 638	6'495.-



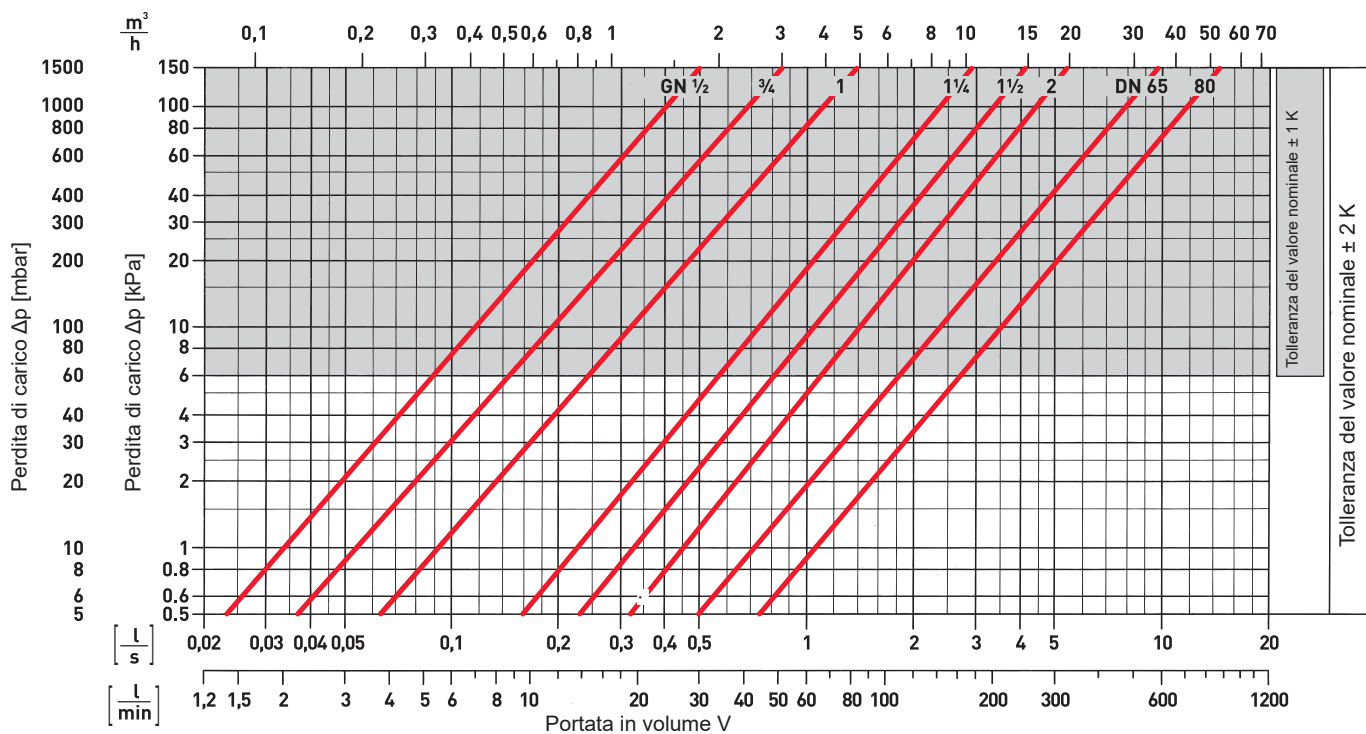
**Valvola miscelatrice termostatica JRG**

Valvola miscelatrice a 3 vie in bronzo allo stagno

per la regolazione della temperatura dell'acqua potabile e dell'acqua di riscaldamento

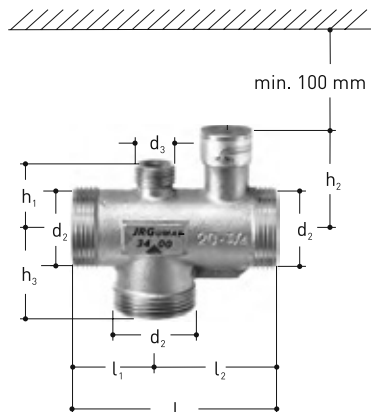
- Acqua calda sanitaria max  
JRG 25,50,65: 90 °C  
JRG 32,40: 105 °C
- Campo di regolazione: 45-65 °C
- Impostata di fabbrica su: 55 °C
- Pressione di esercizio: max 10 bar
- Attacchi:  
JRG 25-50: filettatura esterna  
inclusi raccordi filettati  
JRG 65: flange con giunti a flangia

**Diagramma delle perdite di carico**



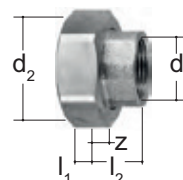
**JRG 25-50**

(Misure in mm)



**Raccordo filettato**

in bronzo allo stagno con filettatura interna e guarnizione

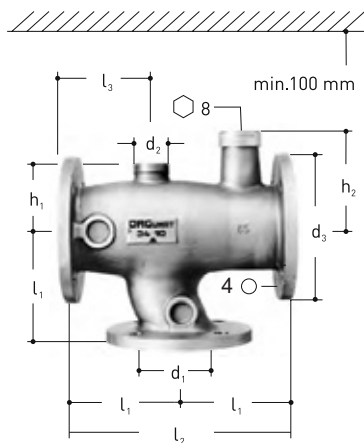


DN	d2 pollici	d3 pollici	h1 mm	h2 mm	h3 mm	l mm	l1 mm	l2 mm	Temp. max °C	kg
25	G 1½"	G ¾"	36	51	43	110	43	67	90	0.87
32	G 2"	G ¾"	41	75	52	130	52	78	105	1.60
40	G 2¼"	G ¾"	50	77	58	150	58	92	105	2.10
50	G 2¾"	G ¾"	60	85	70	180	70	110	90	3.37

d1 pollici	d2 pollici	l1 mm	l2 mm	z mm
Rp 1"	G 1½"	9.0	27.0	10.0
Rp 1¼"	G 2"	10.0	29.0	10.0
Rp 1½"	G 2¼"	11.0	33.0	14.0
Rp 2"	G 2¾"	13.5	35.5	11.5

**JRG 65**

(Misure in mm)



DN	d1 mm	d2 pollici	d3 mm	h1 mm	h2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Temp. max °C	kg
65	65	G 1½"	185	82	121	145	290	112	90	23.00



**Valvola a sfera a 2 vie VAG60..**

**Dimensione DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Corpo della valvola a sfera in ottone incl. guarnizioni, viti e cappuccio
- Angolo di rotazione 90°
- Valvola di commutazione a sfera
- DN 15-50  
Kvs 8-73 m³/h

Azionamento a motore adatto GLB341.9E



■ **Prezzi**

**Valvole a sfera a 2 vie PN 16, 120 °C, filettatura**



**Valvola a sfera a 2 vie VAG60..  
DN 15-50, PN 16, 120 °C**

Valvola a sfera a 2 vie in ottone con raccordo filettato incl. guarnizioni e viti

DN	Attacco valvola pollici	raccordo pollici	kvs m³/h	Ḃ con ΔP 50 mbar m³/h
15	G 1"	Rp ½"	9	2.01
20	G 1¼"	Rp ¾"	17	3.80
25	G 1½"	Rp 1"	22	4.92
32	G 2"	Rp 1¼"	35	7.83
40	G 2¼"	Rp 1½"	68	15.21
50	G 2¾"	Rp 2"	96	21.47

**Azionamento a motore GLB341.9E**

Per valvole a sfera a 2 vie VAG60.. e valvole di commutazione a sfera VBI60.. DN 15-50  
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti  
Comando a un filo/due fili  
Tempo di regolazione: 150 s  
Coppia nominale: 10 Nm  
Temperatura ambiente consentita: da -32 °C a +55 °C

*Tabella di selezione valvola/azionamento a motore*

kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar  
Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr  
ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola, funzionamento a bassa rumorosità fino a 2000 mbar  
kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

DN	GLB341.9E 10 Nm ΔPmax mbar
15	3500
20	3500
25	3500
32	3500
40	3500
50	3500

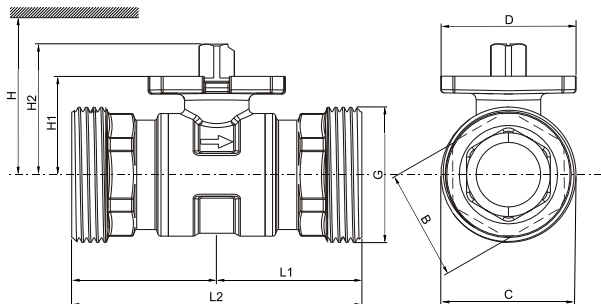
**Cod. art.**

**CHF**

6046 579	187.-
6046 580	211.-
6046 581	273.-
6046 582	382.-
6046 593	455.-
6046 594	642.-
2070 331	295.-

**Valvola a sfera a 2 vie VAG60  
con raccordo filettato PN 16, 120 °C**

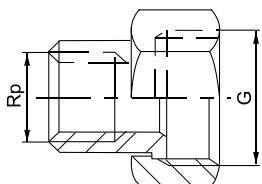
- Corpo della valvola a sfera in ottone
- DN 15-50
- Kvs 9-96 m<sup>3</sup>/h
- Angolo di rotazione 90°
- Temperatura di esercizio max 120 °C
- Può essere equipaggiata con gli azionamenti a motore GGLB..9E



DN	m	B	C	D	G	L1	L2	H1	H2	H (GLB..9E)
	kg	mm	mm	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	mm
15	0.36	27	33	42	G 1" B	43.5	87	27.6	37.6	> 300
20	0.55	35	42	42	G 1¼" B	44.7	89.4	30.5	40.5	> 300
25	0.57	35	48	42	G 1½" B	44.7	89.4	30.5	40.5	> 320
32	0.84	38	59.7	42	G 2" B	50.1	100.2	34.3	44.3	> 320
40	1.29	49	65.7	42	G 2¼" B	58.3	116.6	39.8	49.8	> 320
50	1.98	61	81.6	42	G 2¾" B	62	124	52.8	62.8	> 335

H (GLB..9E) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

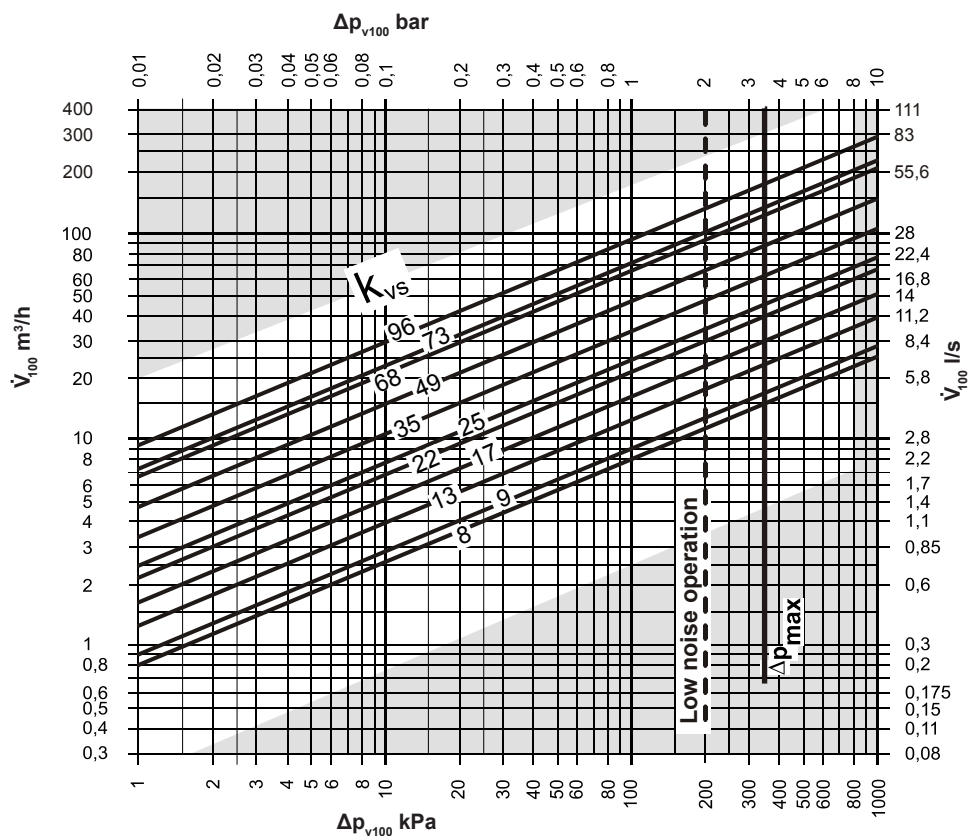
**Raccordi filettati**



DN	G pollici	Rp pollici
VAG60.15	G 1" B	Rp ½"
VAG60.20	G 1¼" B	Rp ¾"
VAG60.25	G 1½" B	Rp 1"
VAG60.32	G 2" B	Rp 1¼"
VAG60.40	G 2¼" B	Rp 1½"
VAG60.50	G 2¾" B	Rp 2"

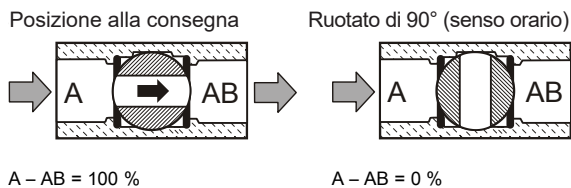
- Lato valvola con filettatura cilindrica secondo ISO 228-1
- Lato tubo con filettatura cilindrica secondo ISO 7-1
- Raccordi filettati fino a una temperatura del liquido di 100 °C

Diagramma di portata



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1  $m^3/h$  = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Sezione valvola





**Valvola di commutazione a sfera  
VBI60..L**

**Dimensione DN 15-50,  
PN 40, -10-120 °C**

- Corpo della valvola a sfera in ottone
- Attacchi con filettatura interna Rp secondo ISO 7-1
- Tasso di perdita: 0-0.0001 % del valore Kvs
- DN 15-50  
Kvs 5-37 m³/h

Azionamento a motore adatto GLB341.9E



■ **Prezzi**

**Valvole di commutazione a sfera PN 40,  
120 °C, filettatura**



**Valvola di commutazione a sfera VBI60..L  
DN 15-50, PN 40, 120 °C**

DN	Raccordo pollici	kvs m³/h
15	Rp ½"	5
20	Rp ¾"	9
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37

Cod. art.

CHF

6052 422	177.-
6052 443	208.-
6052 444	327.-
6052 445	340.-
6052 446	539.-
6052 447	713.-



**Azionamento a motore GLB341.9E**

Per valvole a sfera a 2 vie VAG60..  
e valvole di commutazione a sfera  
VBI60.. DN 15-50  
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti  
Comando a un filo/due fili  
Tempo di regolazione: 150 s  
Coppia nominale: 10 Nm  
Temperatura ambiente consentita:  
da -32 °C a +55 °C

2070 331      295.-

- kvs = valore nominale portata in volume di acqua (5-30 °C) attraverso la valvola completamente aperta (H100) a una pressione differenziale di 1 bar
- Sv = rapporto di regolazione kvs/kvr
- ΔPmax = pressione differenziale max consentita sulla valvola, funzionamento a bassa rumorosità fino a 2000 mbar
- kvr = valore kv più basso con il quale la tolleranza della curva caratteristica viene ancora rispettata, a una pressione differenziale di 100 kPa (1 bar)

*Tabella di selezione valvola/azionamento a motore*

DN	GLB341.9E 10 Nm ΔPmax mbar
15	3500
20	3500
25	3500
32	3500
40	3500
50	3500

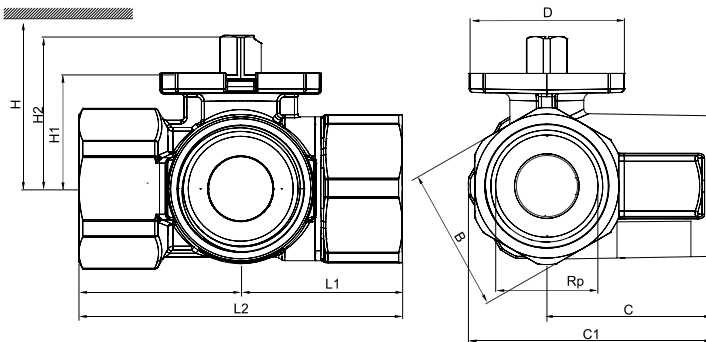


## Valvola di commutazione a sfera

## VBI60..L

## con raccordo filettato PN 40, -10-120 °C

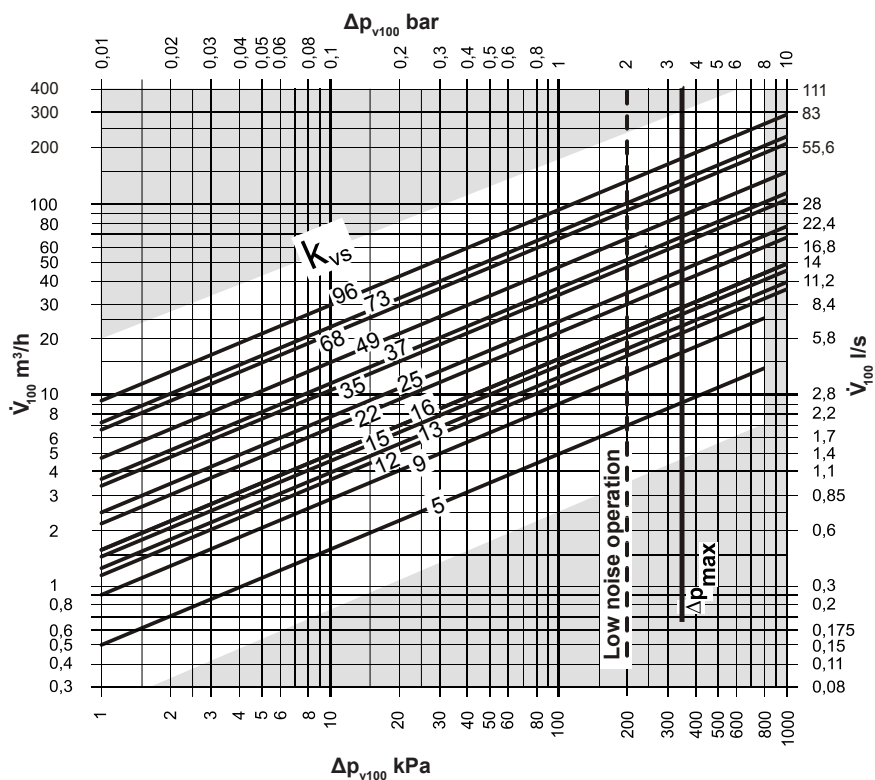
- Corpo della valvola a sfera in ottone
- Attacchi con filettatura interna Rp secondo ISO 7-1
- Tasso di perdita: 0-0.0001 % del valore Kvs
- DN 15-50
- Kvs 5-37 m<sup>3</sup>/h



Tipo	DN	B	C	C1	D	Rp	L1	L2	H1	H2	H (GLB..)
		mm	mm	mm	mm	pollici	mm	mm	mm	mm	mm
VBI60.15-5L	15	26	34	49.5	42	Rp 1/2"	33.3	66.6	27.6	37.6	> 300
VBI60.20-9L	20	39	39.8	61.05	42	Rp 3/4"	40.2	80.4	30.5	40.5	> 300
VBI60.25-9L	25	39	44.8	66.5	42	Rp 1"	42.7	85.4	30.5	40.5	> 320
VBI60.32-13L	32	48	52.6	78.6	42	Rp 1 1/4"	49.6	99.2	34.3	44.3	> 320
VBI60.40-25L	40	55	57.1	87.6	42	Rp 1 1/2"	54.8	109.6	39.8	49.8	> 320
VBI60.50-37L	50	67	68.9	105.9	42	Rp 2"	65.7	131.4	52.8	62.8	> 335

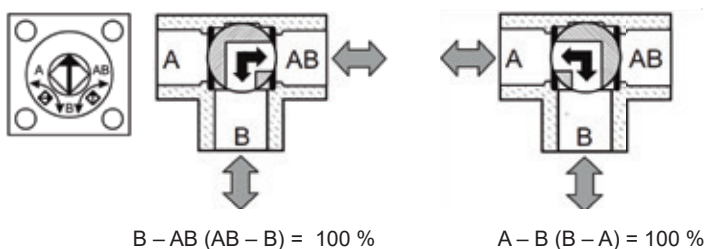
H (GLB..) = altezza complessiva del dispositivo di regolazione più distanza minima dalla parete o dal soffitto per montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

Diagramma di portata



- $\Delta p_{max}$  = pressione differenziale max consentita attraverso il percorso di regolazione della valvola per l'intero campo di regolazione dell'unità valvola-azionamento a motore
- $\Delta p_{v100}$  = pressione differenziale sulla valvola completamente aperta e attraverso il percorso di regolazione con una portata in volume  $V_{100}$
- $V_{100}$  = portata in volume attraverso la valvola completamente aperta (H100)
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mCA
- 1  $m^3/h$  = 0.278 l/s acqua da 20 °C

Sezione valvola





**Azionamento a motore GLB341.9E**

Azionamenti a motore per comando a 2 e 3 punti

*Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti
- Comando monofilare/bifilare
- Coppia nominale 10 Nm
- Tempo di regolazione 150 s
- Regolazione manuale
- Temperatura ambiente consentita da -32 ° a +55 °C
- Per valvole a sfera a 2 vie VAG60.. e valvole di commutazione a sfera VBI60.. DN 15-50

**Azionamento a motore SAX319.00**

*Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 120 s
- Forza di posizionamento 800 N
- Corsa 20 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita da -5 °C a +55 °C
- Per valvole VVF22..., VXF22..., VVG41.50 e VXG41.50 fino a DN 80

**Azionamento a motore SAX319.03**

*Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 800 N
- Corsa 20 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita da -5 ° a +55 °C
- Per valvole VVF22..., VXF22.. VVG41.50 e VXG41.50 fino a DN 80

**Azionamento a motore SKC32.60**

*Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 120 s
- Forza di posizionamento 2800 N
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Con regolazione manuale e indicazione di posizione
- Temperatura ambiente consentita da -15 ° a +55 °C
- Corsa 40 mm
- Per valvole VVF22..., VXF22.. e VXF32.. a partire da DN 100

**Azionamento a motore SSC319**

*Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 150 s
- Forza di posizionamento 300 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto senza attrezzi tramite dado a risvolto
- Temperatura ambiente consentita da 5 ° a +55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48



**Azionamento a motore SAS31.00***Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 120 s
- Forza di posizionamento 400 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita da -5 ° a +55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48

**Azionamento a motore SAS31.03***Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz*

- Segnale di regolazione a 3 punti
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 400 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita da -5 ° a +55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48

**Azionamento a motore SAX619.03***Tensione di esercizio 24 V AC*

- Segnale di regolazione 0-10 V
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 800 N
- Corsa 20 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita da -5 ° a +55 °C
- Per valvole VVF22.., VXF22.. VVG41.50 e VXG41.50 fino a DN 80

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

**Azionamento a motore SKC60***Tensione di esercizio 24 V AC*

- Segnale di regolazione 0-10 V
- Forza di posizionamento 2800 N
- Tempo di regolazione aprire 120 s/chiusura 20 s
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Con regolazione manuale e indicazione di posizione
- Temperatura ambiente consentita da -15 ° a +55 °C
- Corsa 40 mm
- Per valvole VVF22.., VXF22.. e VXF32.. a partire da DN 100

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

**Azionamento a motore SAS61.03***Tensione di esercizio 24 V AC*

- Segnale di regolazione 0-10 V
- Tempo di regolazione 30 s
- Forza di posizionamento 400 N
- Corsa 5.5 mm
- Per montaggio diretto su valvole senza lavoro di regolazione
- Temperatura ambiente consentita da -5 ° a +55 °C
- Per valvole YVG48.. e YXG48

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

**Avvertenza**

Collegamento elettrico vedere dati tecnici del rispettivo azionamento

## Azionamenti a motore

**Azionamento a motore GLB341.9E**

Per valvole a sfera a 2 vie VAG60..  
e valvole di commutazione a sfera  
VBI60.. DN 15-50  
Tensione di esercizio 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione a 2 punti/3 punti  
Comando a un filo/due fili  
Tempo di regolazione: 150 s  
Coppia nominale: 10 Nm  
Temperatura ambiente consentita:  
da -32 °C a +55 °C

Cod. art.

CHF

2070 331

295.–

**Azionamento a motore SAX319.00**

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione: a 3 punti  
Tempo di regolazione: 120 s  
Forza di regolazione: 800 N  
Corsa nominale: 20 mm  
Temperatura ambiente consentita:  
da -5 °C a +55 °C  
Per valvole a 2 vie e  
valvole a 3 vie VVG41.50, VVF22..,  
VXG41..VXF22..DN 15-80

2048 444

702.–

**Azionamento a motore SAX319.03**

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione: a 3 punti  
Tempo di regolazione: 30 s  
Forza di regolazione: 800 N  
Corsa nominale: 20 mm  
Temperatura ambiente consentita:  
da -5 °C a +55 °C  
Per valvole a 2 vie e  
valvole a 3 vie VVG41.50, VVF22..,  
VXG41..VXF22..DN 15-80

2048 445

800.–

**Azionamento a motore SKC32.60**

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione: a 3 punti  
Tempo di regolazione: 120 s  
Forza di regolazione: 2800 N  
Corsa nominale: 40 mm  
Temperatura ambiente consentita:  
da -15 °C a +55 °C  
Per valvole a 2 vie e  
valvole a 3 vie VVF22.., VXF22..,  
VXF32.. a partire da DN 100

2048 451

2'525.–

**Azionamento a motore SSC319**

Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz  
Segnale di regolazione: a 3 punti  
Tempo di regolazione: 150 s  
Forza di regolazione: 300 N  
Corsa nominale: 5.5 mm  
Temperatura ambiente consentita:  
da 0 °C a +55 °C  
Per valvole a 2 vie e  
a 3 vie YVG48.., YXG48..

245 236

304.–

## Azionamenti a motore



**Azionamento a motore SAS31.00**  
 Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz  
 Segnale di regolazione: a 3 punti  
 Tempo di regolazione: 120 s  
 Forza di regolazione: 400 N  
 Corsa nominale: 5.5 mm  
 Temperatura ambiente consentita:  
 da -5 °C a +55 °C  
 Per valvole a 2 vie e valvole  
 a 3 vie YVG48.., YXG48..



**Azionamento a motore SAS31.03**  
 Tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz  
 Segnale di regolazione: a 3 punti  
 Tempo di regolazione: 30 s  
 Forza di regolazione: 400 N  
 Corsa nominale: 5.5 mm  
 Temperatura ambiente consentita:  
 da -5 °C a +55 °C  
 Per valvole a 2 vie e valvole  
 a 3 vie YVG48.., YXG48..



**Azionamento a motore SAX619.03**  
 Tensione di esercizio: 24 V AC  
 Segnale di regolazione: 0-10 V  
 Tempo di regolazione: 30 s  
 Forza di regolazione: 800 N  
 Corsa nominale: 20 mm  
 Temperatura ambiente consentita:  
 da -5 °C a +55 °C  
 Per valvole a 2 vie e  
 valvole a 3 vie VVG41.50, VVF22..,  
 VXG41.., VXF22.. DN 15-80

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAX619.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.



**Azionamento a motore SKC60**  
 Tensione di esercizio: 24 V AC  
 Segnale di regolazione: 0-10 V  
 Tempo di regolazione: aprire 120 s/  
 chiudere 20 s  
 Forza di regolazione: 2800 N  
 Corsa nominale: 40 mm  
 Temperatura ambiente consentita:  
 da -15 °C a +55 °C  
 Per valvole a 2 vie e  
 valvole a 3 vie VVF22.., VXF22..,  
 VXF32.. a partire da DN 100

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SKC60 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.



**Azionamento a motore SAS61.03**  
 Tensione di esercizio: 24 V AC  
 Segnale di regolazione: 0-10 V  
 Tempo di regolazione: 30 s  
 Forza di regolazione: 400 N  
 Corsa nominale: 5.5 mm  
 Temperatura ambiente consentita:  
 da -5 °C a +55 °C  
 Per valvole a 2 vie e valvole  
 a 3 vie YVG48.., YXG48..

**Avvertenza**

L'azionamento a motore SAS61.03 non può essere alimentato in tensione tramite il TopTronic® E. Prevedere un'alimentazione 24 V separata.

Cod. art.

CHF

2064 157

531.–

2064 158

561.–

2048 446

901.–

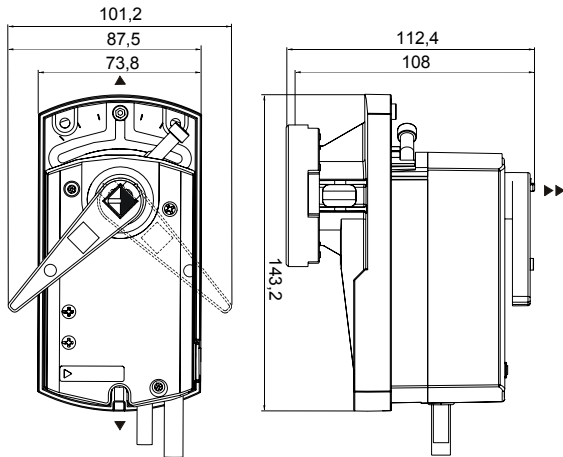
2048 453

2'810.–

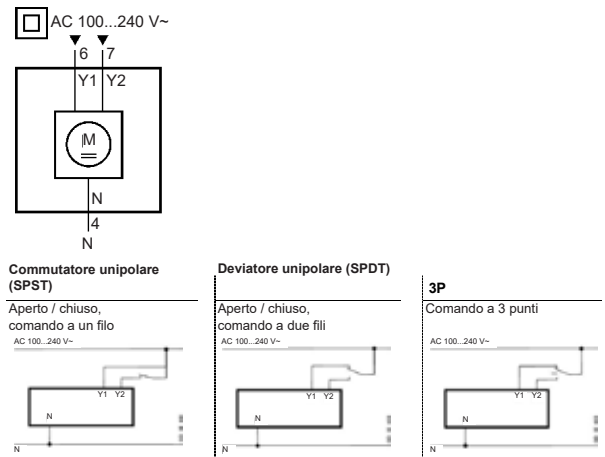
2064 161

616.–

**Azionamento a motore GLB341.9E**  
(Misure in mm)

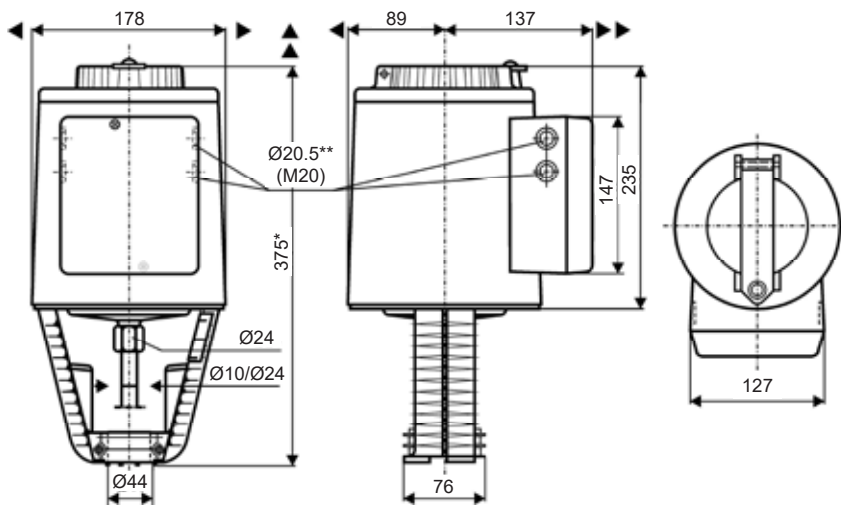


**Collegamento elettrico**  
AC 100...240 V ~

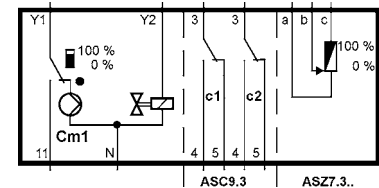


Collegamento	Codice	N.	Colore	Abbreviazione	Significato
Azionamenti	N	4	azzurro	BU	Neutro
AC 100...240 V ~	Y1	6	nero	BK	Segnale di regolazione AC 100...240 V ~ «senso orario» GLB341.9E)
	Y2	7	bianco	WH	Segnale di regolazione AC 100...240 V ~ «senso antiorario» (GLB341.9E)

**Azionamenti a motore SKC32.60/SKC60**  
(Misure in mm)



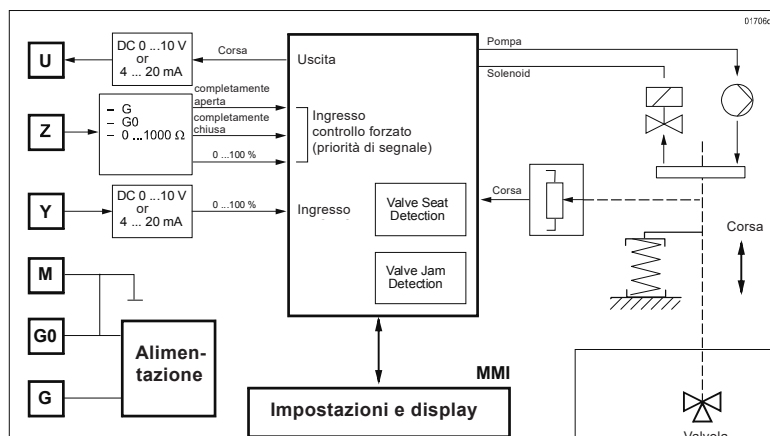
**Collegamento elettrico per SKC32.60**  
AC 230 V, 3 punti



- Cm1 Interruttore di finecorsa
- n Valvola di riflusso
- c1, c2 ASC9.3 coppia di interruttori ausiliari
- a, b, c ASZ7..potenziometro
- Y1 Segnale di regolazione «aprire»
- Y2 Segnale di regolazione «chiudere»
- 21 Funzione di regolazione di emergenza
- N Neutro

- \*\* SKC..U: per collegamenti per tubi 1/2" (Ø 21.5 mm)
- ▶ = > 100 mm Distanza minima dalla parete o dal soffitto per
- ▶▶ = > 200 mm montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

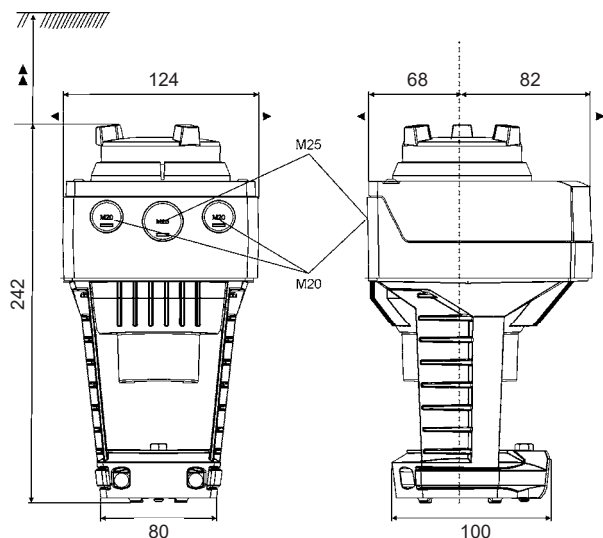
**Collegamento elettrico per SKC60**  
AC 24 V, DC 0...10 V, 4...20 mA, 0...1000



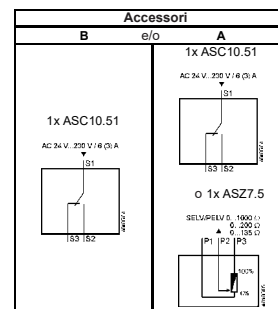
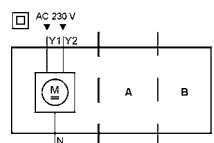
- U Retrosegnalazione di posizione
- Z Ingresso comando forzato
- Y Segnale di regolazione
- M Neutro di misura
- G0 Tensione di esercizio AC 24 V: neutro del sistema
- G Tensione di esercizio AC 24 V: potenziale sistema privare di tensione alla funzione di regolazione di emergenza



**Azionamenti a motore SAX319.00/SAX319.03**  
(Misure in mm)



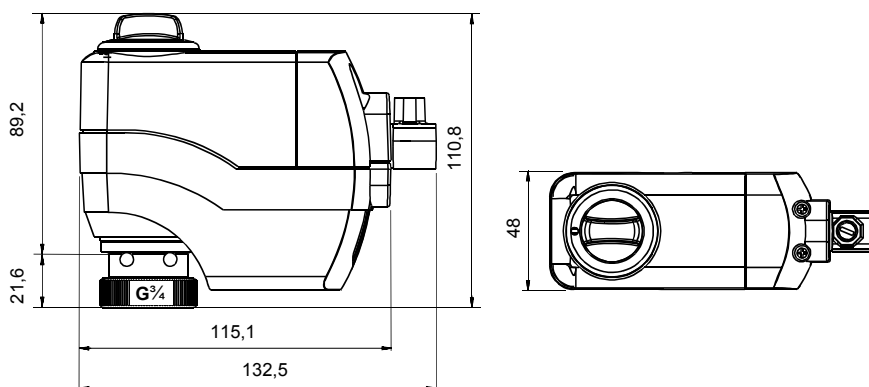
**Collegamento elettrico**



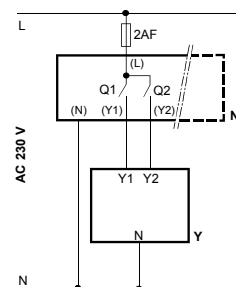
**Morsetti di collegamento (AC 230 V, 3 punti)**

- N Neutro del sistema
- Y1 Segnale di regolazione (stelo si estende)
- Y2 Segnale di regolazione (stelo rientra)

**Azionamento a motore SSC319**  
(Misure in mm)

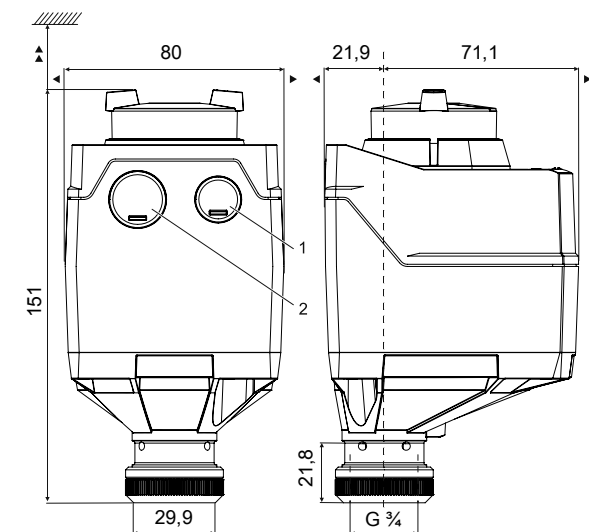


**Collegamento elettrico**

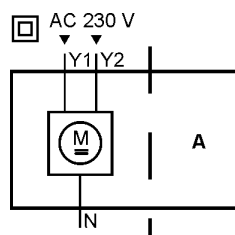


- N Regolatore
- Y Azionamento a motore
- L Potenziale sistema AC 230 V
- N Neutro del sistema
- Y1, Y2 Segnale di regolazione APERTO, CHIUSO
- Q1, Q2 Contatti regolatore

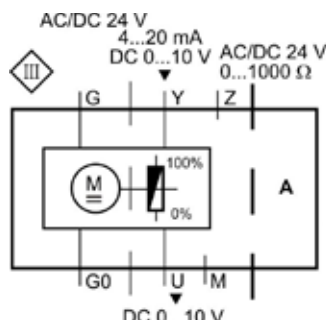
**Azionamenti a motore SAS31.00/SAS31.03/SAS61.03**  
(Misure in mm)



**Collegamento elettrico per SAS31.00 e SAS31.03**



**Collegamento elettrico per SAS61.03**



- ▶ = > 100 mm Distanza minima dalla parete o dal soffitto per
- ▶▶ = > 200 mm montaggio, collegamento, utilizzo, manutenzione ecc.

**Valvola di intercettazione**

**Dimensione DN 65-150, PN 6/10/16,  
-10-120 °C**

- Valvola da EN-JS1030 (GGG 40)
- Corpo otturante: DIN/EN 1.4301 (acciaio non ossidabile)
- Tasso di perdita: classe di tenuta A (EN 12266-1)
- DN 65-150

*Azionamenti a motore adatti*  
SR230A-R-5 (a 2/3 punti)  
GR230A-5  
DR230A-5  
DR230A-7  
PRCA-S2-T (a 2/3 punti)



■ **Prezzi**

**Valvole di intercettazione DN 65-150,  
PN 6-16**



**Valvola di intercettazione**

Senza motore  
Pressione nominale: PN 6-16

Dimensione collegamento	kvs m³/h
DN 65	170
DN 80	260
DN 100	520
DN 125	880
DN 150	1400

**Azionamenti a motore**

Azionamento: a 2 punti  
(aperta-chiusa)/in parte a 3 punti  
Tensione nominale: AC 100-240 V, 50/60 Hz

Tipo	Comando	Nm	s
SR230A-R-5	a 2/3 punti	20	90
GR230A-5	a 2 punti	40	150
DR230A-5	a 2 punti	< 90	150
DR230A-7	a 2 punti	< 90	150
PRCA-S2-T	a 2/3 punti	160	35

Cod. art.

CHF

2031 065	281.-
2031 066	390.-
2031 067	427.-
2031 068	485.-
2076 008	530.-

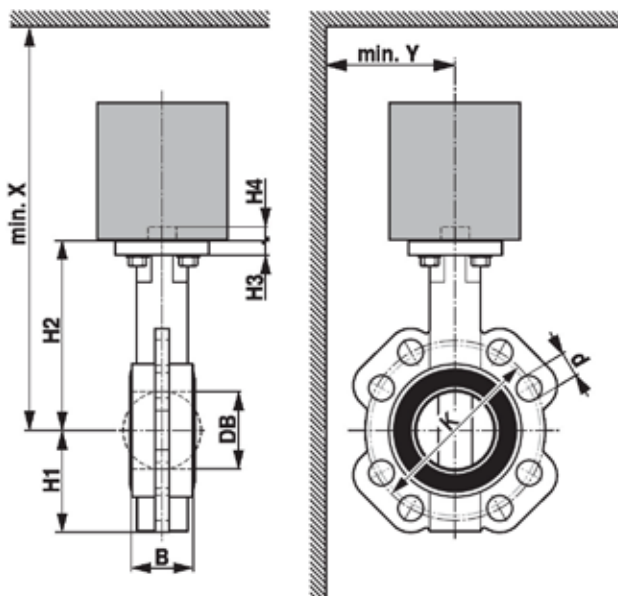
2044 276	433.-
2061 515	548.-
2082 321	963.-
2061 483	935.-
2082 322	1'910.-

Consiglio d'impiego

	SR230A-	GR230A-5	DR230A-5	DR230A7	PRCA-S2T
DN 65	•				
DN 80		•			
DN 100		•	•		
DN 125				•	
DN 150				•	•

**Valvola di intercettazione**  
**Dimensione DN 65-150, PN 6/10/16,**  
**-10-120 °C**

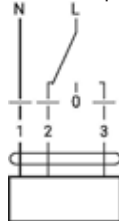
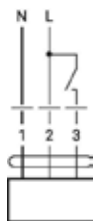
- Valvola da EN-JS1030 (GGG 40)
- Corpo otturante: DIN/EN 1.4301 (acciaio non ossidabile)
- Tasso di perdita: classe di tenuta A (EN 12266-1)
- DN 65-150



Tipo	DN	B	DB	H1	H2	H3	H4	d		K		X	Y	Peso		
								PN 6	mm	PN 10	mm				PN 16	mm
D665N	65	46	64	81	147	11	13	4 x 14	130	4 x 19	145	4 x 19	145	380	170	3.0
D680N	80	46	78	96	158	11	13	4 x 19	150	8 x 19	160	8 x 19	160	390	180	3.3
D6100N	100	52	103	106	170	11	13	4 x 19	170	8 x 19	180	8 x 19	180	410	190	4.0
D6125N	125	56	155	122	194	15	19	8 x 19	200	8 x 19	210	8 x 19	210	530	210	6.7
D6150N	150	56	155	140	202	15	19	8 x 19	225	8 x 23	240	8 x 23	240	540	220	7.4

**Collegamento elettrico per SR230A-5, GR230A-5**

AC 230 V, aperto/chiuso AC 230 V, 3 punti



1	2	3	Symbol
~	~	~	A - AB = 0%
~	~	~	A - AB = 100%
~	~	~	stop
~	~	~	A - AB = 100%

**Collegamento elettrico per DR230A-5, -7**

AC 230 V, aperto/chiuso



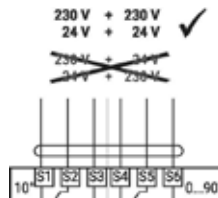
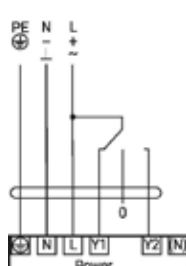
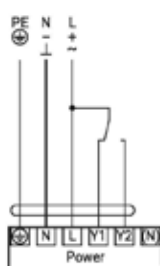
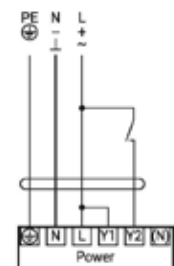
1	2	3	Symbol
~	~	~	A - AB = 0%
~	~	~	A - AB = 100%

**Collegamento elettrico per PRCA-S2-T**

AC 24-240 V / DC 24-125 V, aperto/chiuso

AC 24-240 V / DC 24-125 V, 3 punti

Interruttore ausiliario



**Vasi di espansione a membrana**

*Reflex*

- Per sistemi ad acqua di riscaldamento e raffreddamento chiusi
- Per il mantenimento statico della pressione con un cuscinio di azoto. Il vano del gas e quello dell'acqua sono separati l'uno dall'altro mediante una membrana.
- Semi-membrana non sostituibile secondo DIN EN 13831
- Con attacchi filettati o flangiati
- Temperatura di esercizio consentita 70 °C
- Per aggiunta di liquido antigelo almeno dal 25 al 50 %
- Longevo rivestimento in resina epossidica
- Temperatura di sistema max consentita: 120 °C
- Conforme alla direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE

*Reflex N*

- Capacità nominale del vaso 8-1000 litri
- Pressione di esercizio consentita N 8-35 4 bar, N 50-1000 6 bar
- N 8-35 per il montaggio a parete, N 50-1000 con piedini (fino a N 80 montaggio a parete possibile)

*Reflex S*

- Particolarmente adatto per impianti solari nonché sistemi ad acqua di riscaldamento e raffreddamento.
- Capacità nominale vaso 8-600 litri
- Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %
- Pressione di esercizio consentita 10 bar
- Per montaggio a parete, a partire dal tipo S 50 con piedini

*Reflex F*

- Vaso a forma piatta salvaspazio capacità nominale 18, 24 litri
- Pressione di esercizio consentita 3 bar
- Con aletta di fissaggio per montaggio a parete

*Reflex C*

- Vaso a forma di disco, capacità nominale 18-80 litri
- Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %
- Membrana di butile secondo la norma DIN 4807 T3
- Pressione di esercizio consentita 3 bar
- Piastrina di sospensione integrata per il montaggio a parete

*Fornitura*

- Vaso di espansione a membrana fornito imballato separatamente

*A cura del committente*

- Valvola di sicurezza/manometro

*Prevaso Reflex V*

- In lamiera di acciaio a partire da V 40 su piedini
- Necessario negli impianti con temperature di ritorno > 70 °C
- Impiego anche come accumulo di energia
- Temperatura di esercizio consentita 120 °C
- Per pressione di esercizio fino a 10 bar

*Fornitura*

- Prevaso fornito imballato separatamente



**Vaso murale Reflex N**

N 8  
N 12  
N 18  
N 25



**Reflex N con piedini**

N 35  
N 50  
N 80  
N 100  
N 140  
N 200  
N 250  
N 300  
N 400  
N 500  
N 600  
N 800  
N 1000



**Vaso murale Reflex S**

S 68  
S 12  
S 18  
S 25  
S 33



**Reflex S con piedini**

S 50  
S 80  
S 100  
S 140  
S 200  
S 250  
S 300  
S 400  
S 500  
S 600



**Vaso a forma piatta Reflex F**

F 18  
F 24



**Reflex C forma di disco**

C 18  
C 25  
C 35  
C 50  
C 80



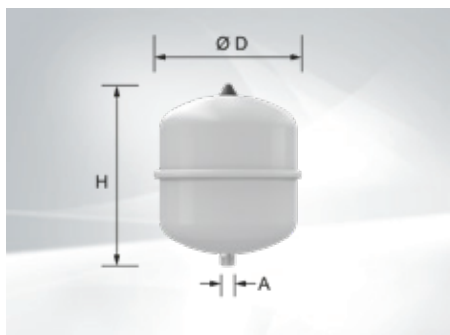
**Prevaso Reflex V**

V 6  
V 12  
V 20  
V 40  
V 60  
V 200  
V 300  
V 350

**Omologazione**

in base alla direttiva sulle attrezzature in pressione 2014/68/UE

Vasi di espansione a membrana



8-25 litri



35-1000 litri

**Reflex N**

Vaso per il montaggio a parete Reflex N 8-25.  
Per il montaggio a parete con fascetta di supporto (Per la fascetta di supporto vedere Accessori)

Vaso con piedini Reflex N 35-1000

Temperatura di esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C.

Pressione di precarica del gas di fabbrica: 1.5 bar

Pressione di esercizio consentita:

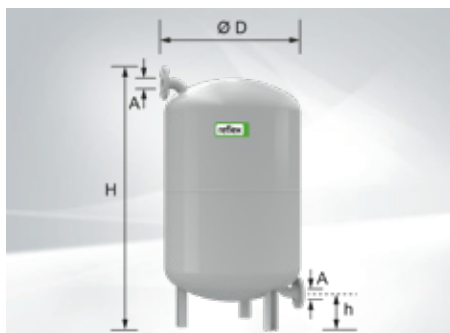
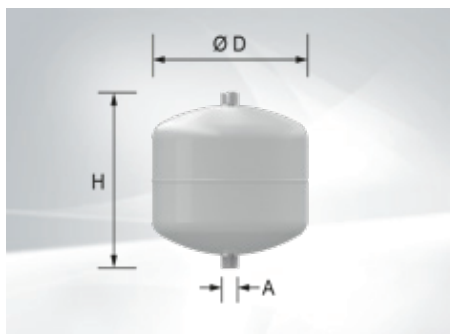
N 8-35 4 bar, N 50-1000 6 bar.

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A pollici	Peso kg
N 8	272	236	-	R 3/4"	2.3
N 12	272	317	-	R 3/4"	2.7
N 18	308	360	-	R 3/4"	3.6
N 25	308	477	-	R 3/4"	4.3
N 35	376	466	130	R 3/4"	5.6
N 50	441	487	175	R 3/4"	9.6
N 80	512	558	172	R 1"	13.3
N 100	512	669	172	R 1"	15.9
N 140	512	890	172	R 1"	19.9
N 200	634	758	205	R 1"	23.8
N 250	634	888	205	R 1"	24.7
N 300	634	1092	235	R 1"	30
N 400	740	1102	245	R 1"	47
N 500	740	1321	245	R 1"	52
N 600	740	1531	245	R 1"	66
N 800	740	1996	245	R 1"	96
N 1000	740	2413	245	R 1"	118

Cod. art.

CHF

2078 738	88.-
2078 739	102.-
2078 740	126.-
2078 741	138.-
2078 742	203.-
2078 743	240.-
2078 744	348.-
2078 745	517.-
2078 746	582.-
242 797	833.-
242 798	1'100.-
242 799	1'175.-
242 800	1'565.-
242 801	1'770.-
2006 651	2'305.-
2006 652	3'055.-
2006 653	3'590.-



**Reflex V**

Prevaso in acciaio inox, a partire da Reflex V 40 su piedini

Esecuzione per pressione di esercizio fino a 10 bar

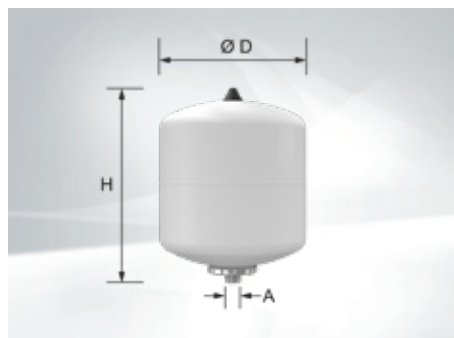
Tipo V 6-20 per montaggio a parete con fascetta di supporto (per la fascetta di supporto vedere Accessori)

V 200-300 flangia PN 16

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A pollici	Peso kg
V 6	206	244	-	R 3/4"	4
V 12	280	287	-	R 3/4"	3.3
V 20	280	360	-	R 3/4"	3.3
V 40	409	562	113	R 1"	9.7
V 60	409	732	172	R 1"	12.4
V 200	634	901	142	DN 40	35.2
V 300	634	1201	142	DN 40	48
V 350	640	1341	210	DN 40	51

2032 084	167.-
2032 085	205.-
2032 086	258.-
2057 249	387.-
2006 864	738.-
242 824	1'460.-
242 825	1'740.-
242 827	2'365.-

Vasi di espansione a membrana

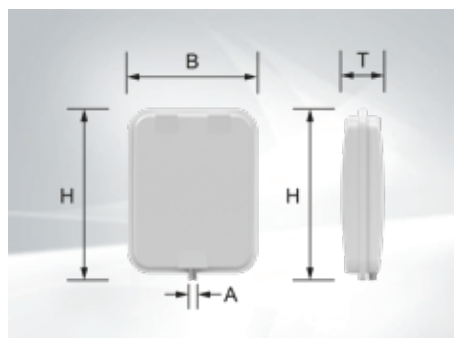


**Reflex S**

Specialmente adatto per impianti solari nonché sistemi ad acqua di riscaldamento e raffreddamento  
 Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %  
 Pressione di esercizio consentita 10 bar  
 Temperatura di 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 8-33 per montaggio a parete con staffe  
 Tipo S 50-600 con piedini  
 Pressione di precarica del gas di fabbrica:  
 tipo S 8-33 1.5 bar e tipo S 50-600 3 bar



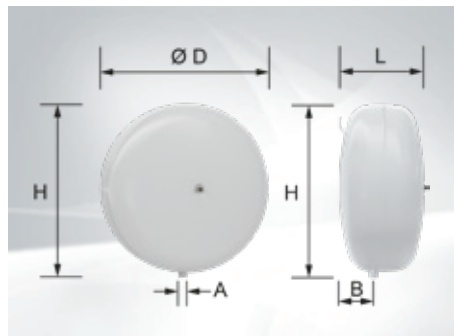
Reflex tipo	Ø D mm	H mm	h mm	A pollici	Peso kg
S 8	206	332	-	G 3/4"	1.8
S 12	280	300	-	G 3/4"	2.2
S 18	280	409	-	G 3/4"	3
S 25	280	518	-	G 3/4"	3.7
S 33	354	455	-	G 3/4"	4.8
S 50	415	469	158	R 3/4"	8
S 80	486	562	166	R 1"	12.1
S 100	486	667	166	R 1"	12.9
S 140	486	886	172	R 1"	19
S 200	640	758	205	R 1"	27.5
S 250	640	888	205	R 1"	32.4
S 300	640	1092	235	R 1"	47
S 400	746	1102	245	R 1"	61
S 500	746	1321	245	R 1"	72
S 600	746	1559	245	R 1"	87



**Reflex F**

Vaso a forma piatta per il montaggio a parete con aletta di fissaggio. Pressione di esercizio consentita 3 bar. Temperatura di esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C  
 Pressione di precarica del gas di fabbrica: 1 bar

Reflex tipo	H mm	B mm	T mm	A pollici	Peso kg
F 18	444	350	158	G 3/4"	7.7
F 24	444	350	180	G 3/4"	9.1



**Reflex C**

Vaso a forma di disco per il montaggio a parete incl. supporto a muro. Per aggiunta di liquido antigelo fino al 50 %. Pressione di esercizio consentita 3 bar  
 Temperatura di esercizio consentita vaso/membrana 120 °C/70 °C  
 Pressione di precarica del gas di fabbrica: tipo C 50,80 1.5 bar

Reflex tipo	Ø D mm	H mm	A pollici	L mm	B mm	Peso kg
C 18	354	362	R 3/4"	222	76	4.1
C 25	409	419	R 3/4"	239	93	5.1
C 35	480	457	R 3/4"	240	97	6.5
C 50	480	457	R 3/4"	318	125	8
C 80	634	612	R 3/4"	325	135	15.7

Cod. art.

CHF

2006 634	127.-
2006 635	129.-
2006 636	154.-
2006 637	167.-
2006 638	225.-
2006 639	408.-
2006 640	494.-
2006 641	751.-
2017 376	1'200.-
2006 642	1'320.-
2017 384	1'775.-
2006 643	1'980.-
2017 385	2'540.-
2006 644	2'965.-
2017 386	3'245.-

## Accessori

**Mensola con fascetta di supporto**

Per Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20  
Montaggio verticale  
Attacco vaso sopra o sotto

Cod. art.

CHF

242 878

30.–

**Giunto rapido SU R 3/4" x 3/4"**

Per vasi di espansione a membrana  
in impianti chiusi di riscaldamento e  
di raffreddamento ad acqua.  
Con blocco sicuro contro chiusura  
involontaria e una evacuazione  
conformemente a  
DIN 4751, parte 2, omologato TÜV  
Attacco R 3/4"  
PN 10/120 °C

242 771

61.–

**Giunto rapido SU R 1" x 1"**

Per vasi di espansione a membrana  
in impianti chiusi di riscaldamento e  
di raffreddamento ad acqua.  
Con blocco sicuro contro chiusura  
involontaria e una evacuazione  
conformemente a DIN 4751,  
parte 2, omologato TÜV  
Attacco R 1"  
PN 10/120 °C

242 772

108.–

**Prescrizioni e direttive**

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni e direttive.

- Informazioni tecniche e istruzioni per il montaggio della società Hoval
- Direttive HE301-01 Dispositivi tecnici di sicurezza per impianti di riscaldamento
- Prescrizioni idrauliche

**Dimensionamento dei vasi di espansione a membrana**

**Volume di espansione  $V_N$**

Il calcolo viene effettuato secondo la formula

$$V_N = V_A \cdot f \cdot x \text{ (litri)}$$

$V_A$  = contenuto di acqua dell'impianto di riscaldamento freddo

$f$  = fattore di dilatazione termico

$x$  = fattore di maggiorazione per tenere conto dell'insicurezza nella determinazione di  $V_A$  e di piccole perdite d'acqua inevitabili.

**Contenuto di acqua  $V_A$**

Come valore di riferimento può essere assunto:

- Pareti riscaldanti: ca. 9 litri/kW portata nominale
- Radiatori a tubi: ca. 11 litri/kW potenza nominale
- Riscaldamento a pavimento: ca. 20 litri/kW potenza nominale

**Fattore di dilatazione  $f$**

La temperatura media dell'acqua  $t_m$  viene rilevata come base per il fattore di dilatazione termica  $f$ .

$$t_m = \frac{(t_v + t_r)}{2} \Rightarrow f$$

$t_v$  = massima temperatura di mandata impianto

$t_r$  = massima temperatura di ritorno dell'impianto

$t_m$  = temperatura media dell'acqua nell'impianto

**Fattore di maggiorazione  $x$**

per i singoli tipi d'impianto e per una potenza nominale diversa  $Q$  (kW)

$x = 3$  fino a max 30 kW

$x = 2$  con oltre 30 fino a 150 kW

$x = 1.5$  oltre 150 kW

**Avvertenze**

- La possibile capienza deve corrispondere almeno a  $V_N$
- La tabella di selezione consente una determinazione rapida per impianti in cui la pressione di reazione della valvola di sicurezza è pari a 3 bar
- È assolutamente necessario evitare un dimensionamento troppo piccolo. A livelli limite è necessario scegliere un vaso con una capienza immediatamente superiore.

**Selezione prevasi**

A partire da una temperatura di ritorno dell'impianto di 50 °C consigliamo l'installazione di un prevaso.

A partire da una temperatura di ritorno dell'impianto di 70 °C, è assolutamente necessario installare in prevaso.

Formula empirica per la grandezza del prevaso:

Contenuto del prevaso = 10 % del volume di espansione  $V_N$  con temperatura di ritorno di 70 °C, in caso di temperature più elevate 20 % del volume di espansione  $V_N$ .

Temperatura media dell'acqua	$t_m$ [°C]	30	40	50	60	70	80	90	100
Fattore di dilatazione termica	$f$	0.004	0.008	0.012	0.017	0.023	0.029	0.036	0.043

**Fattore di dilatazione termica per acqua dell'impianto con anticongelante (ad es. glicole).**

Aggiunta proporzionale in %	Temperatura media dell'acqua $t_m$ [°C]											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
10 %	0.005	0.007	0.011	0.015	0.020	0.026	0.032	0.039	0.046	0.055	0.063	0.073
20 %	0.008	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.035	0.042	0.049	0.058	0.067	0.076
30 %	0.010	0.013	0.016	0.021	0.026	0.031	0.038	0.044	0.052	0.060	0.069	0.078
40 %	0.015	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.042	0.049	0.056	0.064	0.073	0.082
50 %	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.039	0.045	0.052	0.059	0.067	0.076	0.085



**Tabella di selezione Reflex F**

Tipo		Con valvola di sicurezza 3 bar Volume V <sub>N</sub> del vaso vuoto in litri con pressione di precarica di						
		0.5 bar	0.8 bar	1.0 bar	1.2 bar	1.5 bar	1.8 bar	2.1 bar
18	I	10	9	7	6	4	2	1.5
24	I	14	12	10	8	6	3	2
Altezza impianto max possibile *		2 m	5 m	7 m	9 m	12 m	15 m	18 m

**Avvertenza**

I dati nelle tabelle/nei diagrammi sono valori di riferimento, calcolati con disposizione del vaso di espansione a membrana sul lato di aspirazione. **Eseguire per uno specifico impianto il calcolo esatto**

**Tabella di selezione Reflex N**

Tipo		Con valvola di sicurezza 3 bar Volume V <sub>N</sub> del vaso vuoto in litri con pressione di precarica di							Con valvola di sicurezza 6 bar Volume V <sub>N</sub> del vaso vuoto in litri con pressione di precarica di					
		0.5 bar	0.8 bar	1.0 bar	1.2 bar	1.5 bar	1.8 bar	2.1 bar	1.5 bar	2 bar	2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar
18/4	I	10	9	7	6	4	2	1.5	8	6	5	4	2	1
25/4	I	14	12	10	8	6	3	2	12	10	8	6	4	3
35/4	I	20	17	14	12	8	5	2.5	17	15	13	10	7	5
50/6	I	25	22	18	15	11	7	3	26	22	19	15	12	8
80/6	I	42	36	30	26	18	11	4	41	36	31	26	20	15
100/6	I	61	54	44	37	27	17	4.5	51	45	38	32	26	19
140/6	I	79	70	57	48	35	22	5	72	63	54	45	36	27
200/6	I	119	106	86	73	53	33	6	103	90	77	64	51	38
250/6	I	142	126	103	87	63	39	7.5	128	112	96	80	64	48
300/6	I	165	146	119	101	73	45	9	154	135	115	96	77	58
400/6	I	210	187	151	128	93	58	11	205	180	154	128	103	77
500/6	I	269	239	194	164	119	74	14	256	224	192	160	128	96
600/6	I	324	288	234	198	144	90	18	308	269	231	192	154	115
800/6	I	420	373	302	257	186	116	22	410	359	308	256	205	154
1000/6	I	525	467	380	321	233	145	28	513	449	385	321	256	192
Altezza impianto max possibile *		2 m	5 m	7 m	9 m	12 m	15 m	18 m	12 m	17 m	22 m	27 m	32 m	37 m

\* Altezza impianto = dalla metà del vaso di espansione a membrana fino al punto superiore del sistema di riscaldamento/dell'impianto solare

**Esempio di selezione impianto di riscaldamento, valvola di sicurezza 3 bar:**

Impianto di riscaldamento con radiatori a tubi 70/50 °C  
Potenza nominale dell'impianto 150 kW  
Altezza impianto 12 m

$V_A = 150 \cdot 11 l = 1650 l$

$t_m = \frac{70^\circ + 50^\circ}{2} = 60^\circ C \Rightarrow f = 0.017 (1.7\%)$

$x = 2$

Volume di espansione V<sub>N</sub>  
1650 litri • 0.017 • 2 = 56 litri

Pressione precarica min:  
Altezza impianto 12 m + 0.3 bar = 1.5 bar (15 m)

selezionato:  
Vaso di espansione a membrana tipo **Reflex N 250/6**

**Prevaso**  
Volume di espansione • 10 % = contenuto prevaso  
56 litri • 0.10 = 5.6 litri  
selezionato: prevaso tipo **V 6**

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

Impianto con 6 collettori UltraSol® 2 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 a membrana in dipendenza dall'altezza dell'impianto.

6 collettori UltraSol® 2 in verticale da	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 a membrana 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 a membrana tipo **Reflex N 80/6**

**Prevaso** (se, t<sub>r</sub> > 70 °C!)  
Contenuto dei collettori = 15.2 litri  
selezionato: prevaso tipo **V 20**

**Montaggio**

*Prevasi*

- Al fine di ridurre la temperatura del volume di espansione, tra l'impianto e i vasi di espansione a membrana vengono installati prevasi.
- I prevasi proteggono la membrana del vaso di espansione a membrana da una sollecitazione termica inammissibile. La temperatura costante sulla membrana non deve superare i 70 °C. Nel sistema di raffreddamento dovrebbe essere evitata una temperatura  $\leq 0$  °C, al fine di evitare il congelamento della membrana sul vaso.
- In generale per la grandezza del prevaso sono sufficienti il 10-20 % del massimo assorbimento d'acqua del vaso di espansione a membrana. La grandezza minima dipende dalle condizioni dell'impianto.
- Negli impianti solari il contenuto deve corrispondere al contenuto del collettore.
- I prevasi non devono essere isolati.

*Vasi di espansione a membrana*

- I vasi di espansione a membrana non devono essere montati nelle immediate vicinanze di parti che emanano calore come il tubo fumi ecc.
- Il vaso di espansione a membrana deve essere preferibilmente collegato al sistema di riscaldamento presso lo svuotamento della caldaia tramite un organo di intercettazione con dispositivo di azionamento rimovibile o piombato. In questo modo si evita di dover ogni volta svuotare l'intero impianto in caso di lavori sul vaso.
- Il vaso di espansione a membrana viene preferibilmente collegato alla tubazione di ritorno, sul lato di aspirazione della pompa di circolazione. In questo modo i rapporti di pressione nell'impianto sono molto meglio controllabili e vengono impediti quasi totalmente le emissioni di gas nonché fenomeni di cavitazione.
- Per quanto riguarda l'anello di ritorno, è necessario tener conto del vaso di espansione a membrana collegato al ritorno del sistema di riscaldamento. Se, con la pompa spenta e la miscelatrice chiusa, l'acqua precedentemente fredda viene riscaldata, questa si espande in direzione del vaso di espansione a membrana. Nel circuito come da Fig. 1, nonostante l'anello di ritorno, l'acqua calda della caldaia giunge nel ritorno riscaldamento e può, come descritto precedentemente, riscaldare il radiatore.

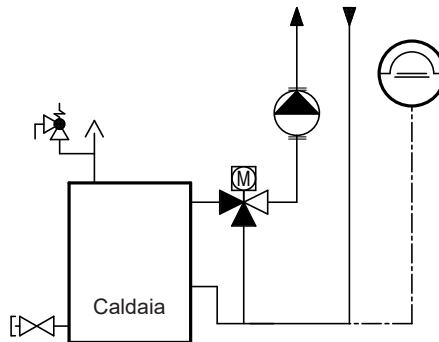
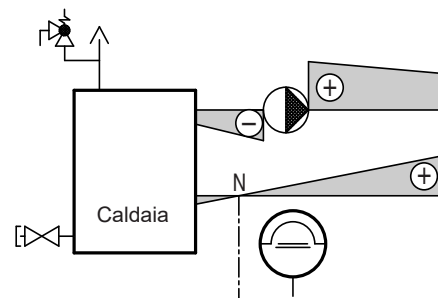


Fig.1 Allacciamento errato del vaso di espansione a membrana



Generatore di calore con resistenza di portata ridotta

- Tuttavia, se il vaso di espansione a membrana viene collegato in base alla Fig. 2, l'acqua della caldaia calda e quindi più leggera può solo salire nel tubo di espansione e non può in nessun caso giungere al radiatore attraverso la parte in discesa dell'anello di ritorno.

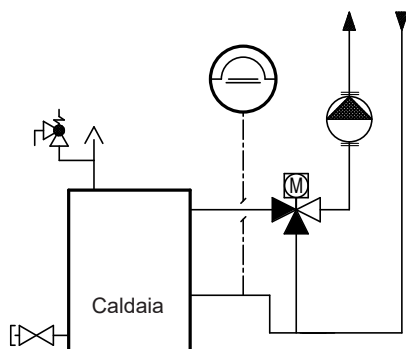
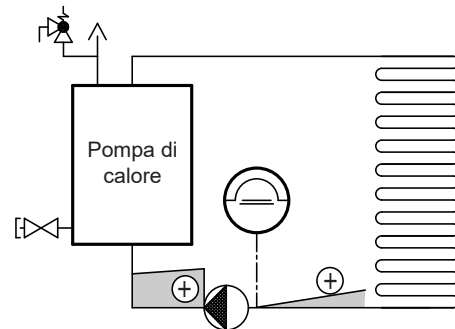


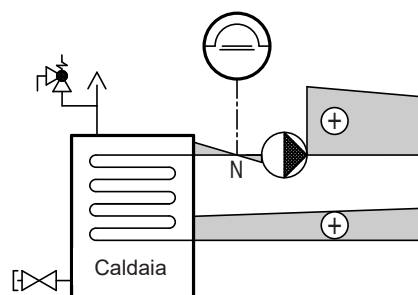
Fig. 2 Collegamento corretto del vaso di espansione a membrana: l'espansione di pressione fa parte del generatore di calore

Negli impianti con pompa di calore ed altri riscaldamenti a bassa temperatura, la pompa di circolazione è spesso la parte più calda dell'impianto, perché il calore del motore riscalda ulteriormente l'acqua di riscaldamento nella pompa, facendo aumentare il rischio di depositi di calcare nella pompa di circolazione. Pertanto in questi impianti è consigliabile installare la pompa nel ritorno più freddo.



**Posizione favorevole del «punto neutro» e installazione della pompa di circolazione nonché allacciamento del vaso di espansione a membrana**

Condurre l'allacciamento del tubo al vaso di espansione a membrana il più vicino possibile al tronchetto di aspirazione della pompa. In questo modo, durante l'esercizio l'intero circuito rimane in sovrappressione rispetto alla pressione statica.



Generatore di calore con grande resistenza di portata



**Defangatore**

- Tipo Rp 1", 1¼", 1½", 2"
- Alloggiamento in ottone, PN 16
- Pressione di esercizio max 16 bar
- Temperatura di esercizio max 110 °C
- Vaglio in acciaio inox, larghezza maglie 0.5 mm

*Fornitura*

- Defangatore fornito imballato separatamente

**Separatore di fango con magnete****MB3/L DN 25-50 FI**

- Con attacco variabile per tubazioni verticali od orizzontali
- Supporto tramite magnete esterno rimovibile per un incremento delle prestazioni.
- Rapida e continua eliminazione di particelle ferromagnetiche e non magnetiche di sporcizia e fango da circuiti di riscaldamento o di raffreddamento con acqua o acqua/glicole (50/50 %) come fluido di lavoro
- Alloggiamento eseguito in ottone, separazione di fanghi fino a particelle di 5 micrometri - separazione e defangazione senza interruzione del funzionamento attraverso il tubo a spirale
- Con parte inferiore alloggiamento svitabile per interventi di pulizia e revisione
- Completo di rubinetto di defangazione.
- Attacco tubo: filettatura interna
- Pressione di esercizio max: 6 bar
- Temperatura di mandata max: 110 °C
- Come opzione con semigusci isolanti

*Fornitura*

- Defangatore fornito imballato separatamente

**Separatore di fango con magnete****BE DN 50-100 FM**

- Separatore di fango con magnete per la rimozione continua di particelle magnetiche e non magnetiche di sporcizia e di fango da circuiti di riscaldamento e raffreddamento.
- Con magnete integrato con struttura dry-pocket per la rapida separazione di particelle magnetiche.
- Cono integrato per neutralizzazione del campo magnetico per defangazione.
- Meccanismo flessibile di estrazione per pulizia del campo magnetico in caso di defangazione senza altezza di montaggio maggiorata.
- Fluido di lavoro acqua e acqua/glicole (50/50 %)
- Alloggiamento versione acciaio St 37.2
- Separazione di fanghi fino a particelle di 5 micrometri - separazione e defangazione senza interruzione di funzionamento attraverso tubo a spirale e magnete, completo di rubinetto di defangazione.
- Attacco tubo: flangia a collarino PN 16
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Temperatura di mandata max: 110 °C
- Opzione: gusci isolanti

*Fornitura*

- Defangatore fornito imballato separatamente



### Filtro di protezione per l'acqua del sistema FGM025...050-200

- Per filtrare acqua di riscaldamento e raffrescamento, ad alta capacità filtrante di particelle da corrosione e di impurità senza perdite di carico significative.
- Per montaggio orizzontale sul ritorno
- Comprendente:
  - Testa filtro e tazza in ottone
  - Inserto magnete (nichel-neodimio)
  - 2 manometri
- Superficie filtrante molto ampia in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di evacuazione
- Attacchi Rp 1" e 2": filettatura interna con rubinetti di intercettazione integrati e raccordo a vite con dado a risvolto (uscita)
- Temperatura acqua: max 90 °C
- Inclusi gusci isolanti a tenuta di vapore



### FF050-200

- Corpo e coperchio in ghisa grigia GGG-50
- Coperchio a chiusura meccanica
- Inserto cesto filtro in acciaio inox
- Guarnizione coperchio in NBR
- 2 inserti magneti (nichel-neodimio)
- 2 manometri
- Superficie filtrante molto ampia in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di riempimento/evacuazione
- Attacchi flangia DN 50

### Gruppo di riempimento per impianti di riscaldamento

- Tipo FS-BA15-3/4"
- Per l'allacciamento fisso con l'impianto di riscaldamento sec. DIN EN 1717 con omologazione DVGW DIN, composto da: intercettazione, disconnettore BA, riduttore di pressione, defangatore, manometro, imbuto di scarico
- Raccordi filettati di collegamento 3/4"
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Pressione entrata min: 1.5 bar
- Pressione uscita: 0.5-4 bar
- Imbuto di scarico: DN 40
- Perdita di carico: 1.1 bar
- Potenza di riempimento max: 1270 l/h
- Temperatura d'ingresso max: 30 °C
- Temperatura di uscita max: 65 °C

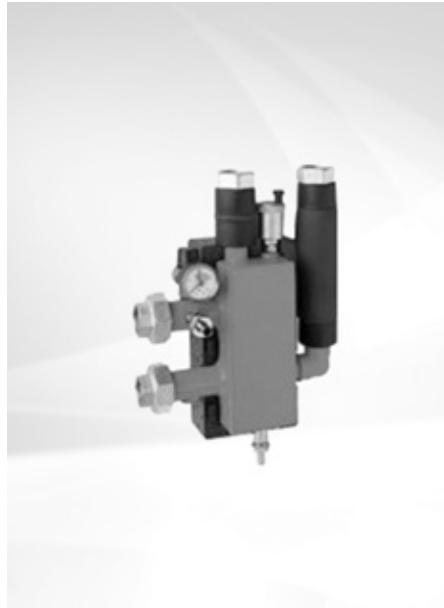


#### Fornitura

- Stazione di caricamento fornita imballata separatamente

### Separatori idraulici con degassatore MHK (25), MHK (32)

- Separatore di aria e gas con defangatore, per il degasaggio e la defangazione permanenti del fluido riscaldante
- Con separatore idraulico per il disaccoppiamento delle portate nella caldaia
- Serbatoio a pressione saldato in acciaio con raccordo collegamento, dadi a risvolto e guarnizioni
- Apertura di pulizia nel fondo
- Dispositivo automatico di disaerazione con blocco automatico e dispositivo di evacuazione
- Rivestimento incl. isolamento termico



## Valvolame

**Defangatore**

Alloggiamento in ottone, PN 16  
 Temperatura di esercizio max 110 °C  
 Vaglio in acciaio inox, larghezza maglie 0.5 mm

Tipo	Raccordo pollici	Valore kvs m³/h
DN 25	Rp 1"	7.8
DN 32	Rp 1¼"	15
DN 40	Rp 1½"	21
DN 50	Rp 2"	34

Cod. art.

CHF

2046 978	97.–
2046 980	129.–
2046 982	162.–
2046 984	216.–

**Separatore di fango con magnete****MB3/L DN 25-50**

Rapida e continua eliminazione di particelle ferromagnetiche e non magnetiche di sporcizia e fango.

Alloggiamento in ottone  
 Separazione di fanghi fino a particelle di 5 micrometri.

Pressione di esercizio: max 6 bar  
 Temperatura di mandata: max 110 °C

Tipo	Raccordo pollici	Portata in volume per 1 m/s velocità di flusso m³/h
MB3 DN 25	Rp 1"	2.0
MBL DN 32	Rp 1¼"	3.6
MBL DN 40	Rp 1½"	5.0
MBL DN 50	Rp 2"	7.5

2062 165	325.–
2062 166	417.–
2062 167	476.–
2062 168	1'005.–

**Isolamenti per separatore di fango****MB3/L DN 25-50**

Tipo	Adatto per separatore di fango	Materiale
TUR100	MB3 DN 25	EPP
TUR125	MBL DN 32	EPP
TUR150	MBL DN 40	EPP
TUR200	MBL DN 50	EPP

2062 191	32.–
2062 192	52.–
2062 245	44.–
2062 246	49.–

**Separatore di fango con magnete****BE DN 50-100 FM**

Separatore di fango con magnete per la rimozione continua di particelle magnetiche e non magnetiche di sporcizia e di fango da circuiti di riscaldamento e raffreddamento

Alloggiamento acciaio (St 37.2)  
 Separazione di fanghi fino a particelle di 5 micrometri

Attacco tubo: flangia a collarino PN 16  
 Pressione di esercizio: max 10 bar

Temperatura di mandata: max 110 °C

Tipo	Raccordo	Portata in volume per 1.5 m/s velocità di flusso m³/h
BE DN 50 FM	DN 50	12.5
BE DN 65 FM	DN 65	20.0
BE DN 80 FM	DN 80	27.0
BE DN 100 FM	DN 100	47.0

2062 169	1'525.–
2062 170	1'970.–
2062 171	2'530.–
2062 172	2'680.–



### Isolamenti per separatore di fango BE DN 50-100 FM

Tipo	Adatto per separatore di fango	Materiale
TB050	BE 50 FM - BE 65 FM	PUR
TB080	BE 80 FM - BE100 FM	PUR

Cod. art.

CHF

2050 617

237.–

2050 618

354.–



### Filtro di protezione per l'acqua del sistema FGM025...050-200

Per filtrare acqua di riscaldamento e raffreddamento, ad alta capacità filtrante di particelle da corrosione e di impurità senza perdite di carico significative.

Per montaggio orizzontale sul ritorno

Comprendente:

- Testa filtro e tazza in ottone
- Inserto magnete (nichel-neodimio)
- 2 manometri
- Superficie filtrante molto ampia in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di evacuazione
- Attacchi Rp1" e 2": filettatura interna con rubinetti di intercettazione integrati e raccordo a vite con dado a risvolto (uscita)
- Temperatura acqua: max 90 °C
- Inclusi gusci isolanti a tenuta di vapore



### FF050-200

Corpo e coperchio in ghisa grigia GGG-50

Coperchio a chiusura meccanica

- Inserto cesto filtro in acciaio inox
- Guarnizione coperchio in NBR
- 2 inserti magnete (nichel-neodimio)
- 2 manometri
- Superficie filtrante molto ampia in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di riempimento/evacuazione
- Attacchi flangia DN 50

Tipo	Raccordo	Portata in volume per perdita di carico $\Delta p < 0.1 \text{ bar}$ m <sup>3</sup> /h
------	----------	--

FGM025	Rp 1"	5.5
FGM050	Rp 2"	7.2
FF050	DN 50	18.0

6058 256

1'080.–

6058 257

1'390.–

2076 376

2'225.–



**Gruppo di riempimento FS-BA15-3/4"**

Per collegamento stazionario all'impianto di riscaldamento secondo DIN EN 1717 con omologazione DIN DVGW  
Alloggiamento in ottone  
Comprendente intercettazione, disconnettore BA, riduttore pressione, defangatore, manometro, imbuto di scarico  
Incl. raccordi filettati collegamento 3/4"  
Pressione di esercizio: max 10 bar  
Pressione ingresso: min 1.5 bar  
Pressione uscita: 0.5-4 bar  
Imbuto di scarico: DN 40  
Perdita di pressione: 1.1 bar  
Potenza riempimento: max 1270 l/h  
Temperatura ingresso: max 30 °C  
Temperatura uscita max: 65 °C

**Disaeratore rapido automatico intercettabile 3/8"**

con coperchio rimovibile per ispezione  
Corpo e coperchio in ottone CW617N  
Galleggiante in polietilene  
Guarnizione tra contenitore e coperchio con guarnizione in poliammide rinforzata  
Attacco G 3/8" DIN-ISO228/1  
Pressione di esercizio massima: 12 bar  
Temperatura di esercizio massima: 160 °C  
Idonea anche per acqua con additivi (glicole fino al 50 %)  
Con valvola di intercettazione automatica con rompivuoto in ottone CW617N  
Guarnizione in FKM, rompivuoto in polimero resistente al calore  
Molla in acciaio inossidabile

**Disaeratore rapido automatico intercettabile G 1/2"**

con coperchio rimovibile per ispezione  
Corpo e coperchio in ottone CW617N  
Galleggiante in polietilene  
Guarnizione tra contenitore e coperchio con guarnizione in poliammide rinforzata  
Attacco G 1/2" DIN-ISO228/1  
Pressione di esercizio massima: 12 bar  
Temperatura di esercizio massima: 160 °C  
Idonea anche per acqua con additivi (glicole fino al 50 %)  
Con valvola di intercettazione automatica con rompivuoto in ottone CW617N  
Guarnizione in FKM, rompivuoto in polimero resistente al calore  
Molla in acciaio inossidabile

**Kit di sicurezza**

Completo di valvola di sicurezza (3 bar), manometro e disaeratore automatico con intercettazione  
Raccordo filettatura interna

DN 15 - 1"	Campo d'impiego fino a 50 kW
DN 20 - 1"	Campo d'impiego fino a 100 kW
DN 25 - 1"	Campo d'impiego fino a 200 kW
DN 32 - 1 1/4"	Campo d'impiego fino a 350 kW

Cod. art.

CHF

6017 054

791.-

2054 183

22.-

2024 763

23.-

641 184

118.-

6014 390

183.-

6018 709

314.-

6018 710

423.-

## Separatore idraulico con degassatore

**MHK (25), MHK (32)**

Completamente termoisolato e rivestito,  
incl. dadi a risvolto e guarnizioni (adatto per  
collettore modulare a parete).  
Disaeratore automatico con intercettazione  
automatica e dispositivo di scarico nel fondo.

Separatore idraulico  
tipo

---

MHK (25)

MHK (32)

Cod. art.

CHF

242 880

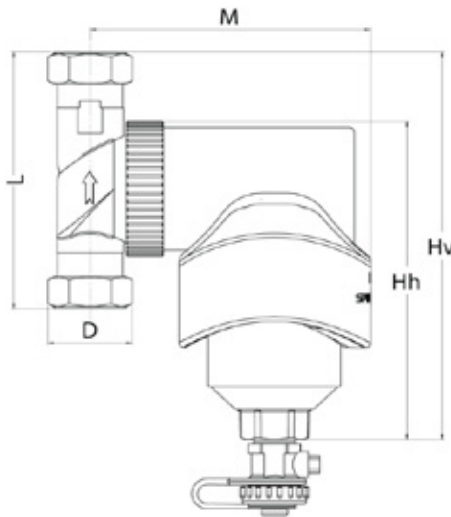
700.-

242 881

870.-

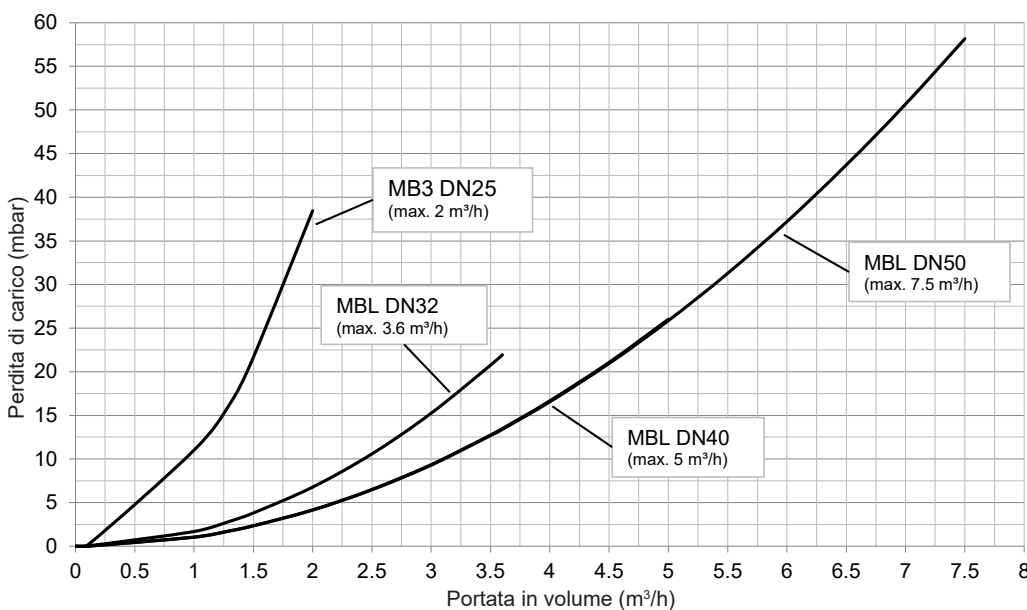
**Separatore di fango con magnete MB3/L  
DN 25-50 FI**  
(Misure in mm)

- Con attacco variabile per tubazioni verticali od orizzontali
- Supporto tramite magnete esterno rimovibile per un incremento delle prestazioni.
- Rapida e continua eliminazione di particelle ferromagnetiche e non magnetiche di sporcizia e fango da circuiti di riscaldamento o di raffreddamento con acqua o acqua/glicole (50/50 %) come fluido di lavoro
- Alloggiamento eseguito in ottone, separazione di fanghi fino a particelle di 5 micrometri - separazione e defangazione senza interruzione del funzionamento attraverso il tubo a spirale
- Con parte inferiore alloggiamento svitabile per interventi di pulizia e revisione
- Completo di rubinetto di defangazione.
- Attacco tubo: filettatura interna
- Pressione di esercizio max: 6 bar
- Temperatura di mandata max: 110 °C
- Come opzione con semigusci isolanti



Tipo	Raccordo	Dimensioni				Volume l	Peso kg	Portata in volume max. per 1 m/s m³/h	Perdita di carico mbar
		L mm	M mm	Hh mm	Hv mm				
MB3 DN 25	Rp 1"	90	120	148	164	0.39	2.30	2.0	38
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	128	138	210	224	0.75	3.57	3.6	22
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	128	141	210	224	0.75	3.67	5.0	58
MBL DN 50	Rp 2"	128	148	210	224	0.75	3.85	7.5	58

**Diagramma delle perdite di carico**

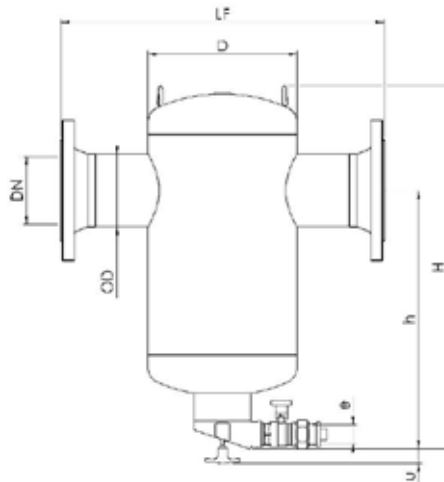


**Separatore di fango con magnete**

**BE DN 50-100 FM**

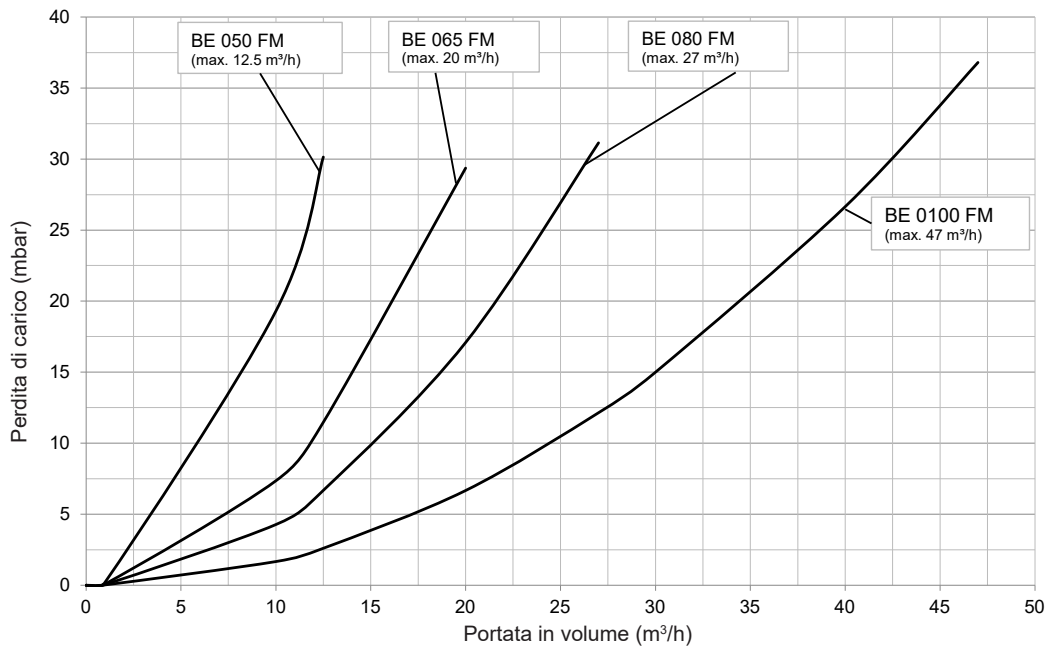
(Misure in mm)

- Separatore di fango con magnete per la rimozione continua di particelle magnetiche e non magnetiche di sporcizia e di fango da circuiti di riscaldamento e raffreddamento.
- Con magnete integrato con struttura dry-pocket per la rapida separazione di particelle magnetiche.
- Cono integrato per neutralizzazione del campo magnetico per defangazione.
- Meccanismo flessibile di estrazione per pulizia del campo magnetico in caso di defangazione senza altezza di montaggio maggiorata.
- Fluido di lavoro acqua e acqua/glicole (50/50 %)
- Alloggiamento versione acciaio St 37.2
- Separazione di fanghi fino a particelle di 5 micrometri - separazione e defangazione senza interruzione di funzionamento attraverso tubo a spirale e magnete, completo di rubinetto di defangazione.
- Attacco tubo: flangia a collarino PN 16
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Temperatura di mandata max: 110 °C
- Opzione: gusci isolanti



Tipo	Raccordo	Dimensioni							Volume l	m kg	Portata in volume max. per 1.5 m/s m³/h	Perdita di carico mbar
		OD mm	H mm	h mm	D mm	LF mm	e pollici	u mm				
BE DN050 FM	DN 50	60.3	449	319	159	350	1"	23	5	15	12.5	30
BE DN065 FM	DN 65	76.1	449	311	159	350	1"	23	5	16	20	29
BE DN080 FM	DN 80	88.9	570	418	219	470	1"	23	17	26	27	31
BE DN100 FM	DN 100	114.3	570	406	219	475	1"	23	17	28	47	37

**Diagramma delle perdite di carico**



**Filtro di protezione per l'acqua del sistema**

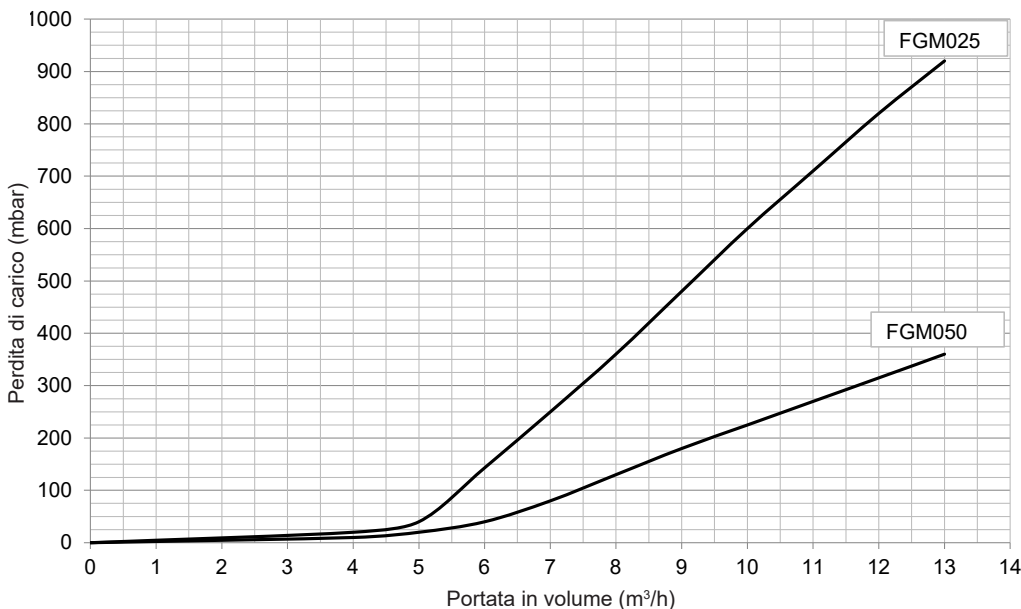
**- FGM025...050-200**

(Misure in mm)

- Per filtrare acqua di riscaldamento e raffreddamento, ad alta capacità filtrante di particelle da corrosione e di impurità senza perdite di carico significative.
- Per montaggio orizzontale sul ritorno
- Comprendente:
  - Testa filtro e tazza in ottone
  - Inserto magnete (nichel-neodimio)
  - 2 manometri
- Superficie filtrante molto ampia in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di evacuazione
- Attacchi Rp1" e 2": filettatura interna con rubinetti di intercettazione integrati e raccordo a vite con dado a risvolto (uscita)
- Temperatura acqua: max 90 °C
- Inclusi gusci isolanti a tenuta di vapore

Tipo	ingresso/uscita	Lunghezza d'ingombro (senza filettatura) mm	Dimensioni		Peso kg
			Altezza complessiva con manometro mm	Altezza di installazione del filtro mm	
FGM025	D pollici Rp 1"/G 1"	240	420	535	6.8
FGM050	Rp 2"/G 2"	240	420	535	6.9

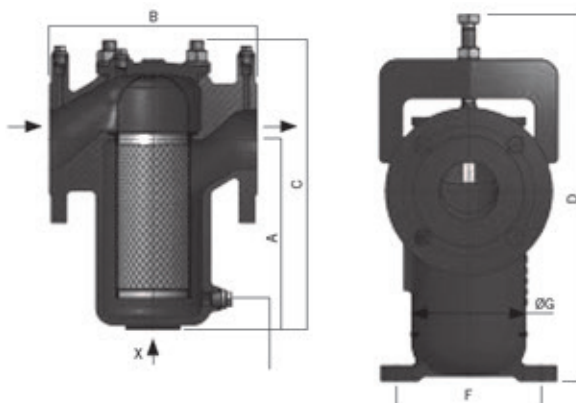
**Diagramma delle perdite di carico**



**Filtro di protezione per l'acqua del sistema**

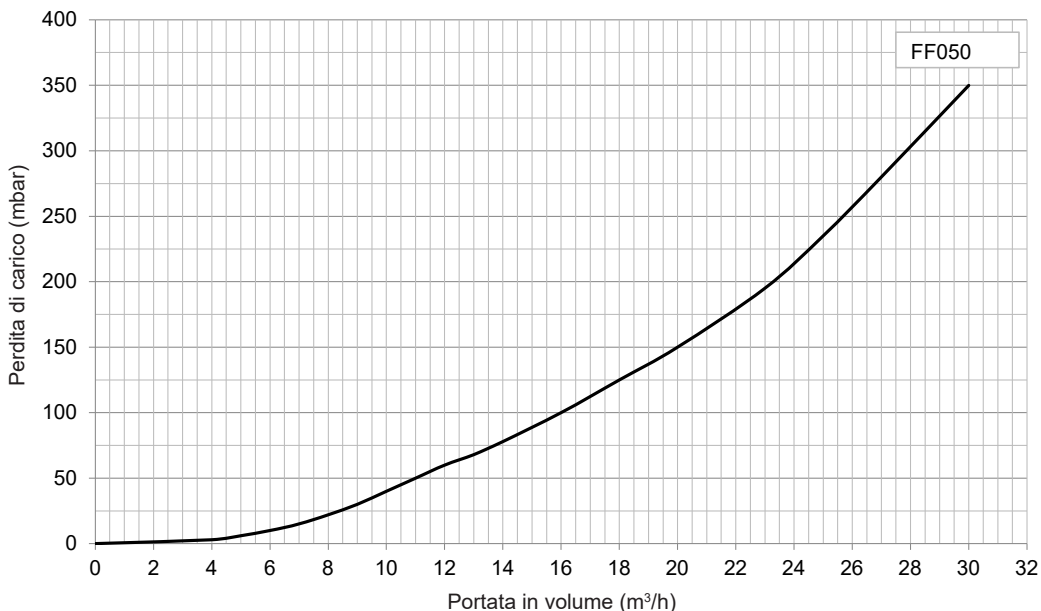
**- FF050-200**

- Corpo e coperchio in ghisa grigia GGG-50
- Coperchio a chiusura meccanica
- Inserto cesto filtro in acciaio inox
- Guarnizione coperchio in NBR
- 2 inserti magneti (nichel-neodimio)
- 2 manometri
- Superficie filtrante molto ampia in acciaio inox
- Finezza filtro 200 µm
- Con rubinetto di riempimento/evacuazione
- Attacchi flangia DN 50



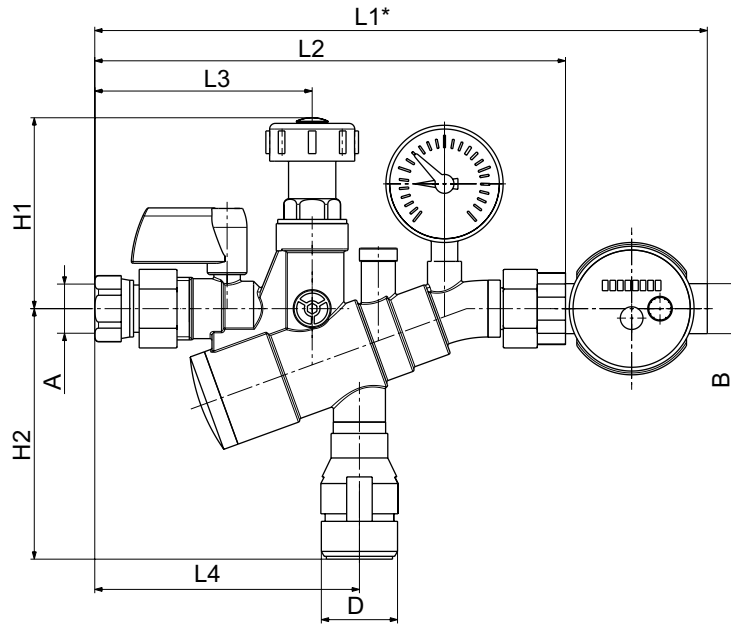
Tipo	Raccordo	Dimensioni							Lunghezza d'ingombro complessivo mm
		G mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Valvole d'intercettazione mm	Controflange mm	
FF050	DN 50	102	164	535	250	340	47	45	524

**Diagramma delle perdite di carico**



**Gruppo di riempimento per impianti di riscaldamento**  
(Misure in mm)

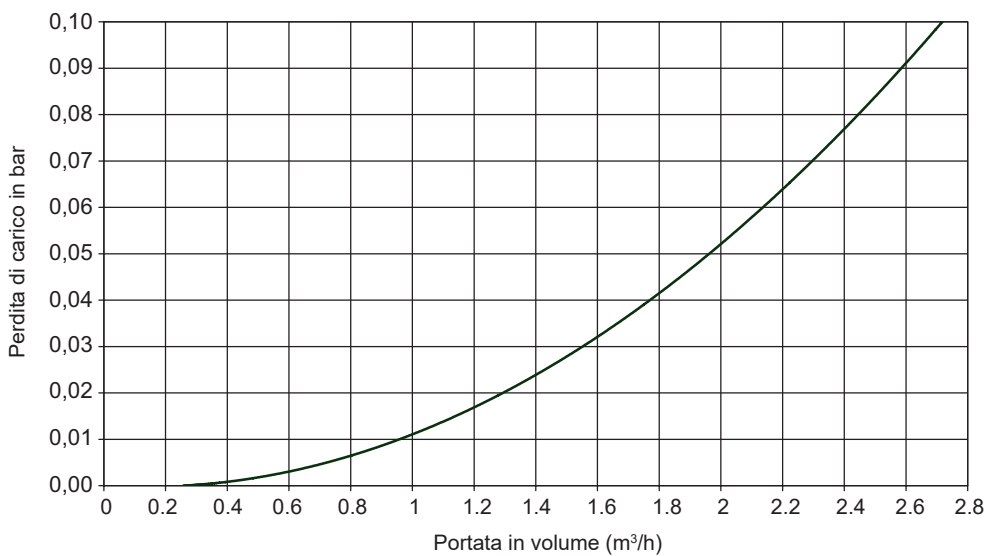
- Tipo: FS-BA15 - 3/4"
- Per l'allacciamento fisso con l'impianto di riscaldamento sec. DIN EN 1717 con omologazione DVGW DIN, composto da: intercettazione, disconnettore BA, riduttore di pressione, defangatore, manometro, imbuto di scarico
- Raccordi filettati di collegamento 3/4"
- Pressione di esercizio max: 10 bar
- Pressione entrata min: 1.5 bar
- Pressione uscita: 0.5-4 bar
- Imbuto di scarico: DN 40
- Perdita di carico: 1.1 bar
- Potenza di riempimento max: 1270 l/h
- Temperatura d'ingresso max: 30 °C
- Temperatura di uscita max: 65 °C



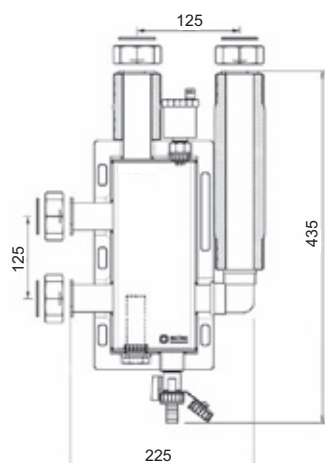
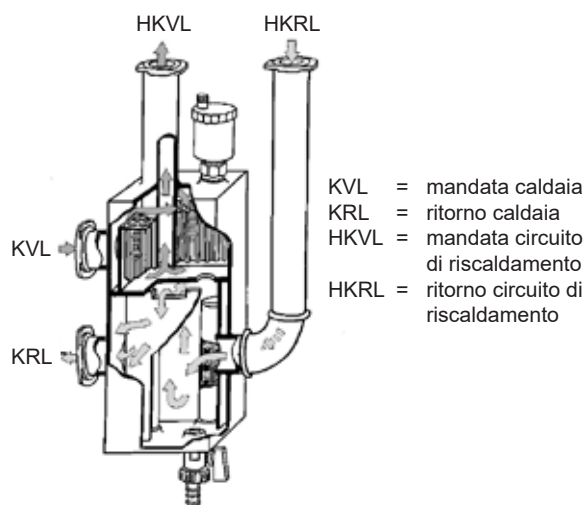
Tipo	A pollici	B pollici	D mm	Lu1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	H1 mm	H2 mm
FS-BA15-3/4"	Rp 3/4"	R 3/4"	40	324	249	115	140	101	133
	interno	esterno							

**Separatore idraulico MHK (25,32)**

Tipo		(25)	(32)
• Potenza con $\Delta t = 20$ K	kW	50	70
• Portata	m <sup>3</sup> /h	2	3
• Perdite di carico		vedi curva caratteristica della portata	
• Dimensione collegamento		Rp 1½"	Rp 2"
• Apertura di pulizia		1"	1"
• Dispositivo di scarico		1"	1"
• Dispositivo di lavaggio		-	-
• Manicotto con pozzetto a immersione per sensore di temperatura		-	-
• Manicotto per separatore a magnetite		2 x ¾"	2 x ¾"
• Pressione di esercizio/di prova	bar	6/9	6/9
• Max temperatura di esercizio	°C	110	110

**Curva caratteristica della portata**  
**Separatore idraulico MHK (25), MHK (32)**




**Separatore idraulico MHK (25), MHK (32)****Collegamenti****Separatore idraulico MHK (25), MHK (32)**

### Scambiatore di calore a piastre Danfoss

- Scambiatore di calore a piastre con la nuova tecnologia Micro Plate™
- Una nuova conformazione delle piastre che consente di trasmettere calore in modo più efficiente, a fronte di minore perdita di carico e durata operativa più lunga
- Scambiatore di calore brasato a forte sotto vuoto con lega per saldatura a base di rame (XB37...: acciaio inox) per applicazioni di riscaldamento e di raffreddamento con omologazione ai sensi di DGRL97/23/CE
- Pressione di esercizio: max 25/16 bar
- Temperatura min/max: -10/180 °C
- Idoneo per acqua di circolazione/ acqua contenente glicole fino al 50 % di concentrazione di glicole, miscele di etilenglicole-propilenglicole-acqua, soluzioni di acqua ed etanolo e ulteriori fluidi termovettori idonei
- Tipo di collegamento: filettatura esterna cilindrica secondo DIN ISO 228/1
- Piastre in acciaio inox, numero di materiale 1.4404



### Scambiatore di calore a piastre Sondex

- Scambiatore di calore a piastre avvitato SONDEX®
- Comprendente piastre di trasmissione del calore profilate, tese con perni di fissaggio tra piastra stativa e piastra di pressione e fissate ad asta portante superiore e inferiore
- Con ulteriore profilo di supporto per perfetto montaggio e smontaggio della piastra di pressione mobile e del pacchetto piastre
- Utilizzo esclusivamente di guarnizioni senza sostanze adesive con procedura SONDER LOCK o HANG ON (facile sostituzione della guarnizione sul posto)
- Telaio in acciaio, con mano di fondo e verniciato in blu (RAL 5010)
- Prodotto secondo il sistema di assicurazione della qualità DS/EN ISO 9001:2000 e in conformità alla direttiva attrezzature a pressione PED 2014/68/UE
- Prova a pressione e prova di tenuta con certificato di fabbrica incluso
- Pressione di esercizio: max 10 bar
- Temperatura di esercizio: 90/110 °C
- Materiale piastre: 0.5 mm AISI 316
- Materiale sigillante: NITRIL HT HANG ON (H)
- Incluso: sostegno per scambiatore di calore a piastre avvitato, in forma di stabile struttura con piedini



Gli scambiatori di calore a piastre saldobrasati XB, S...A sono concepiti per l'impiego in impianti di teleriscaldamento, per la tecnica di riscaldamento e climatizzazione, nonché per il riscaldamento di acqua potabile. Prova del prototipo secondo la direttiva sulle attrezzature a pressione (PED)

Tipo	XB06L-1	XB12L-1	XB52M-1	XB61L-1	XB37L-1	XB37M-1	S8A IG16	S8A IT10	S14A	S19A
Tecnologia MicroPlate™	x									
SONDEX® (avvitato) <sup>1)</sup>							x			
Pressione di esercizio max [bar]	25				16		10			
Temperatura del fluido di lavoro max [°C]	180						90		110	
Temperatura del fluido di lavoro min [°C]	-10						-20			
Fluido di lavoro di scorrimento	acqua in circolazione/miscele acqua-glicole fino al 50 %									
Contenuto in volume per ciascun canale [l]	0.025	0.045	0.163	0.239	0.102	0.07	0.21		0.35	0.60
Dimensione raccordo filettatura esterna	G ¾"	G 1¼"	G 2"		G 1"		DN 32		DN 50	DN 65
Materiale piastre/raccordi	acciaio inox, n. mat. 1.4404 (AISI 316L)									
Materiale brasatura/collegamenti <sup>1)</sup>	rame					acciaio inox	Nitril HT HANG ON (H)			
Isolamento termico	isolamento termico in schiuma rigida di PU, in 2 pezzi, resistente a temperature fino a 130 °C (a breve termine fino a 150 °C)						a cura del committente			



**Esempio di lettura:**

XB37 = tipo  
M = variante  
-1- = numero di canali  
40 = numero di piastre

**Scambiatore di calore a piastre Danfoss**

Tipo	Attacco
XB06L-1-16	G 3/4"
XB06L-1-20	G 3/4"
XB06L-1-26	G 3/4"
XB06L-1-30	G 3/4"
XB06L-1-36	G 3/4"
XB06L-1-50	G 3/4"
XB12L-1-20	G 1 1/4"
XB12L-1-26	G 1 1/4"
XB12L-1-30	G 1 1/4"
XB12L-1-36	G 1 1/4"
XB12L-1-40	G 1 1/4"
XB12L-1-50	G 1 1/4"
XB12L-1-70	G 1 1/4"
XB12L-1-80	G 1 1/4"
XB37M-1-20	G 1"
XB37M-1-26	G 1"
XB37M-1-30	G 1"
XB37M-1-36	G 1"
XB37M-1-40	G 1"
XB37M-1-50	G 1"
XB37M-1-70	G 1"
XB37M-1-80	G 1"
XB37L-1-100	G 1"
XB52M-1-90	G 2"
XB52M-1-110	G 2"
XB52M-1-140	G 2"
XB61L-SB-1-40	G 2"
XB61L-SB-1-50	G 2"
XB61L-SB-1-60	G 2"
XB61L-SB-1-70	G 2"
XB61L-SB-1-80	G 2"



**Scambiatore di calore a piastre Sondex**

Tipo	Attacco
S8A-IT10-18-TL	DN 32
S8A-IT10-22-TL	DN 32
S8A-IT10-36-TL	DN 32
S8A-IG16-60-TL	DN 32
S14A-ST16-50-TL	DN 50
S14A-ST16-72-TL	DN 50
S19A-IG16-86-TL	DN 65
S19A-IG16-152-TL	DN 65

**Cod. art.**

**CHF**

2080 139	208.-
2080 140	239.-
2080 141	288.-
2080 142	321.-
2080 143	355.-
2080 144	429.-
2080 152	289.-
2080 153	336.-
2080 147	393.-
2080 148	417.-
2080 120	480.-
2080 149	529.-
2080 150	705.-
2080 151	820.-
2080 154	1'250.-
2080 155	1'530.-
2080 156	1'720.-
2080 157	2'000.-
2080 158	2'190.-
2080 159	2'660.-
2080 160	3'600.-
2080 161	4'080.-
2080 162	5'020.-
2080 121	2'365.-
2080 145	2'745.-
2080 146	3'275.-
2080 135	1'455.-
2080 136	1'610.-
2080 137	1'775.-
2080 122	1'930.-
2080 138	2'115.-
2080 181	1'675.-
2080 182	1'770.-
2080 183	2'055.-
2080 184	2'730.-
2080 185	3'220.-
2080 186	4'150.-
2080 187	5'370.-
2080 188	7'710.-

Accessori



**Isolamento termico per scambiatore di calore a piastre**

Materiale: poliuretano (PU)  
 Conduttività termica: 0.035 W/mK  
 Spessore: 20 mm

Idoneo per scambiatore di calore a piastre tipo	Numero di piastre variante		
	H	M	L
XB06			08-26
XB06			30-48
XB06			50
XB12	10-52	10-40	10-36
XB12	60-100	50-92	40-72
XB12	110-140	100-110	80-100
XB52		72-104	
XB52		106-140	

**Avvertenza:**

Non per applicazioni di raffreddamento

**Isolamento termico per scambiatore di calore a piastre**

Materiale: lana minerale  
 Conduttività termica: 0.029 W/mK  
 Spessore: 30 mm

Idoneo per scambiatore di calore a piastre tipo	Numero di piastre variante		
	H	M	L
XB61	30-90	30-70	30-50
XB61	91-160	71-120	51-100

**Avvertenza:**

Non per applicazioni di raffreddamento



**Kit raccordi filettati per scambiatore di calore a piastre**

comprendente due pezzi terminali con dadi a risvolto e guarnizioni  
 Materiale: ottone

Idoneo per scambiatore di calore a piastre tipo	Allacciamento pollici	
	XB04, XB06, XB24	G 3/4" A - G 1" A
XB12	G 1 1/4" A - G 1" A	
XB12	G 1 1/4" A - G 1 1/2" A	

**Avvertenza:**

Sono necessari due kit



**Kit con 2 estremità a saldare G 2" A/ DN 40 con dadi a risvolto e guarnizioni**

Idoneo per i tipi:  
 XB51, 52, 59 M-1, 61-SB-1  
 Diametro: 1 1/2"  
 Pressione di esercizio: max 25 bar  
 Materiale: 1.0308

**Avvertenza:**

Sono necessari due kit

Cod. art.

CHF

2080 123	139.-
2080 124	142.-
2083 874	256.-
2080 125	136.-
2080 126	142.-
2080 127	147.-
2080 128	197.-
2083 875	378.-

2080 129	735.-
2080 130	769.-

2080 131	64.-
2080 132	83.-
2080 133	96.-

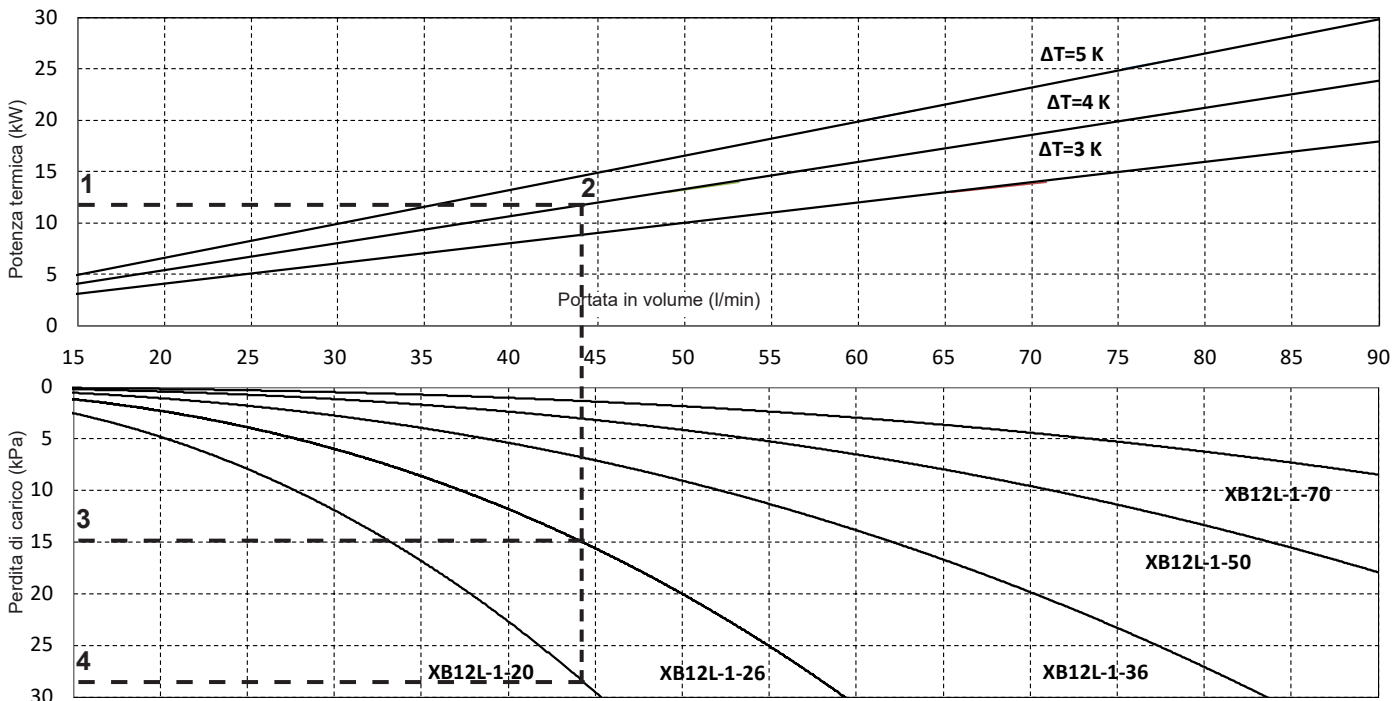
2080 134	141.-
----------	-------

Raccomandazione per la selezione dello scambiatore di calore a piastre

Riscaldamento < 30 kW,  $\Delta T$  5/4/3 K (p. es. lato primario 39/33 °C, lato secondario 35/29 °C con  $\Delta T$  4 K)  
 Circuito primario (30 % propilenglicole)

**Avvertenza**

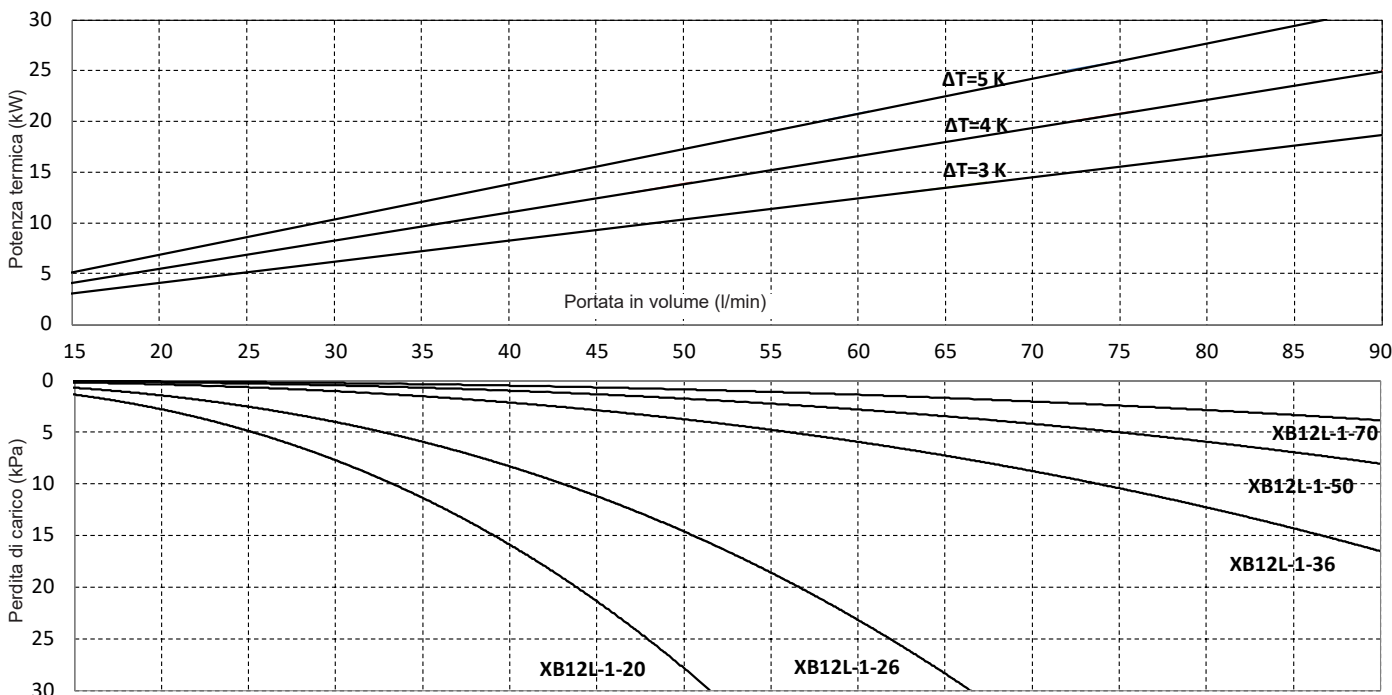
I diagrammi sottostanti servono solo alla preselezione di un idoneo scambiatore di calore a piastre. Si consiglia un dimensionamento più preciso prima dell'ordine.



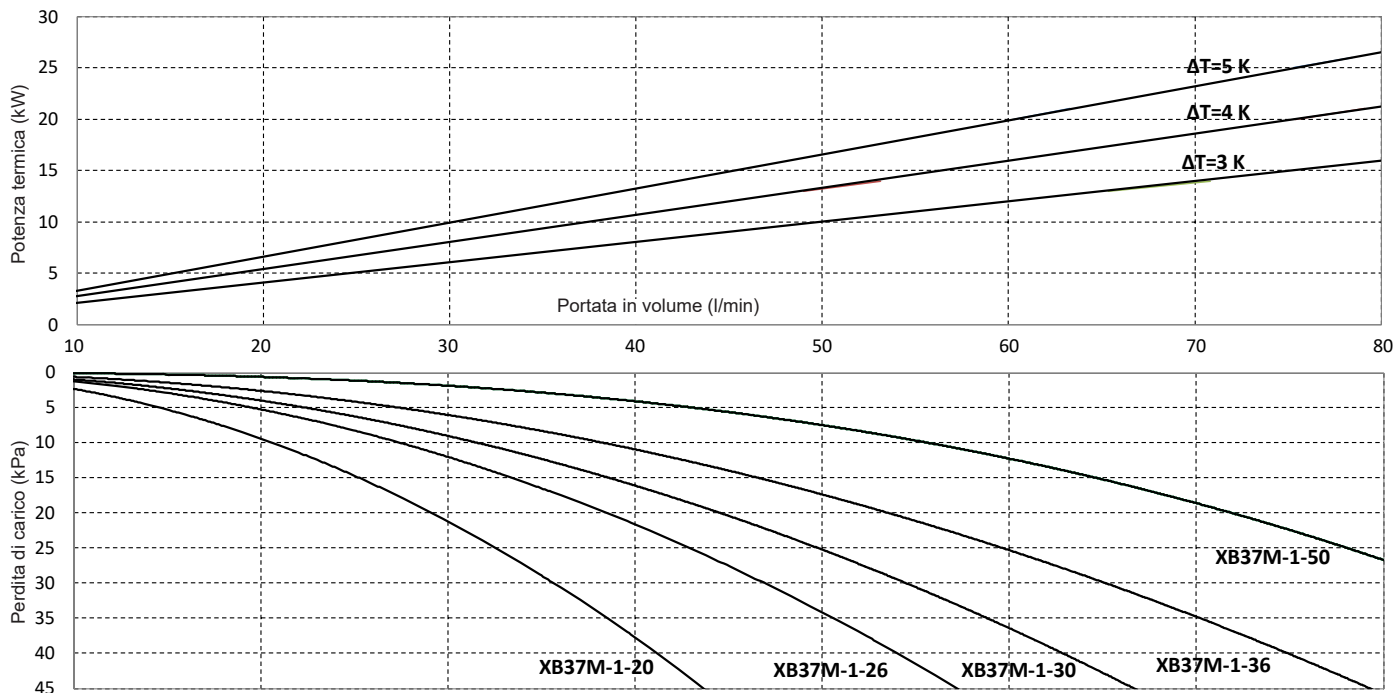
**Esempio di selezione:**

Con una potenza termica pari a circa 12 kW (1) e un  $\Delta T$  desiderato di 4 K (2), possono essere utilizzati lo scambiatore di calore a piastre XB12L-1-26 con una perdita di carico pari a circa 15 kPa (3) o lo scambiatore XB12L-1-20 con una perdita di carico pari a circa 28 kPa (4).

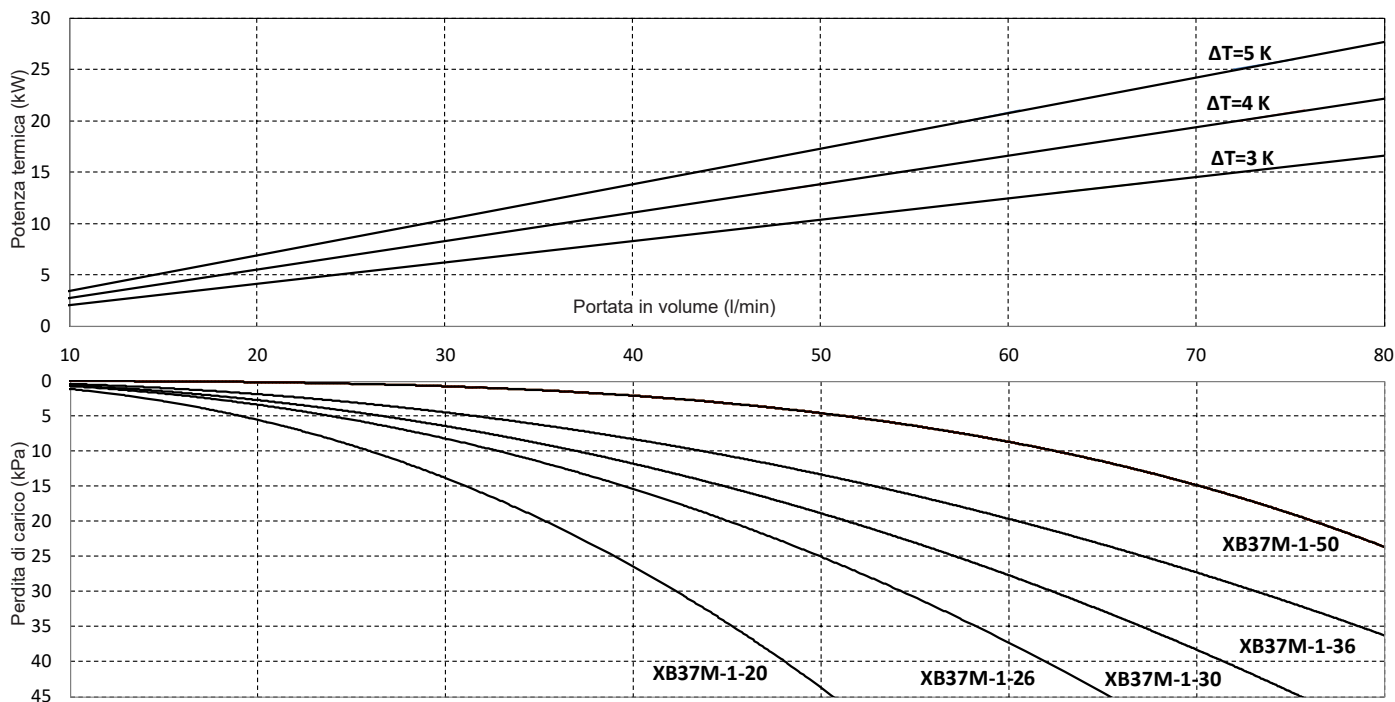
Circuito secondario (acqua)



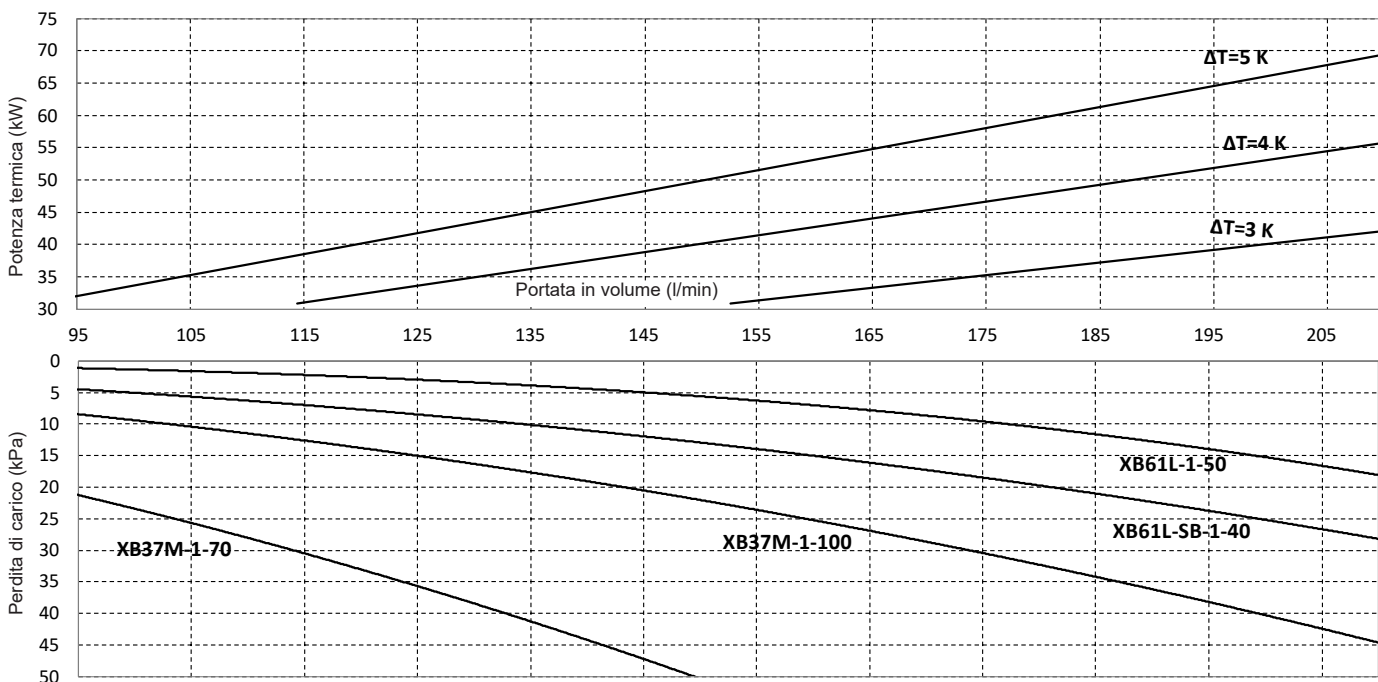
Riscaldamento < 30 kW  
Circuito primario (30 % propilenglicole)



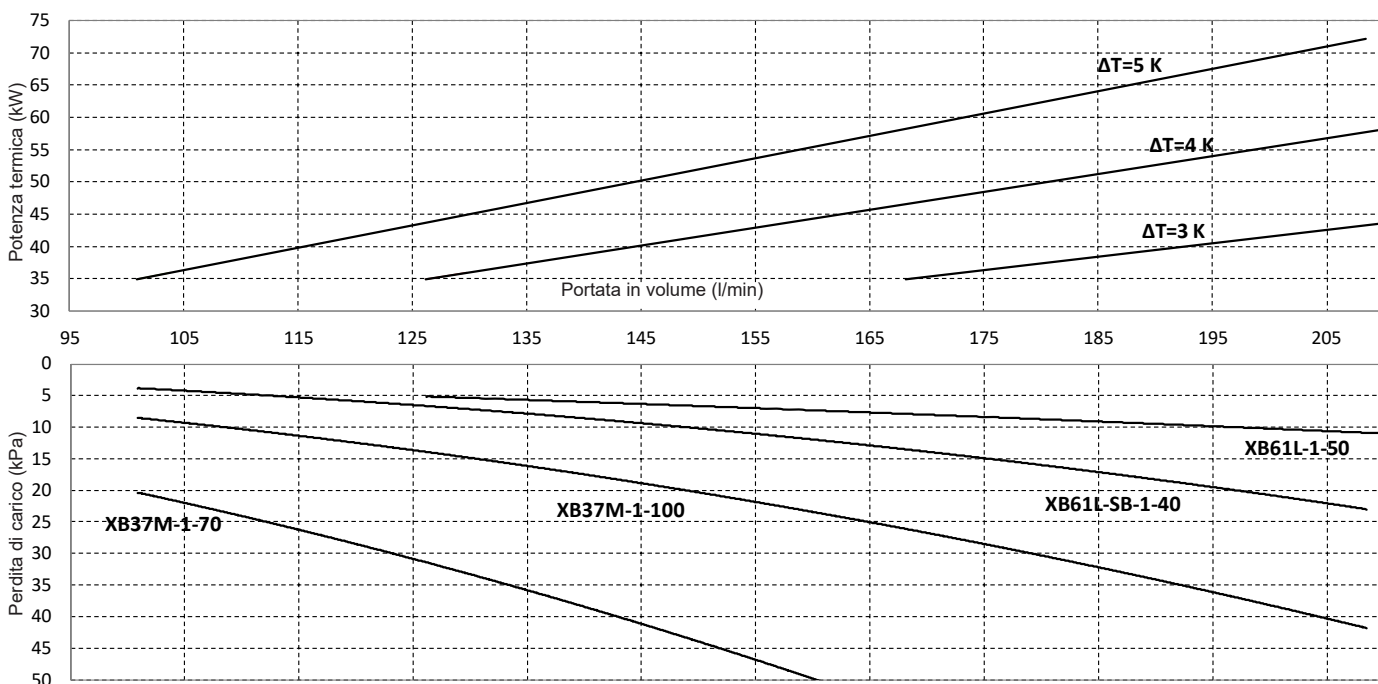
Circuito secondario (acqua)



Riscaldamento 30-70 kW  
Circuito primario (30 % propilenglicole)

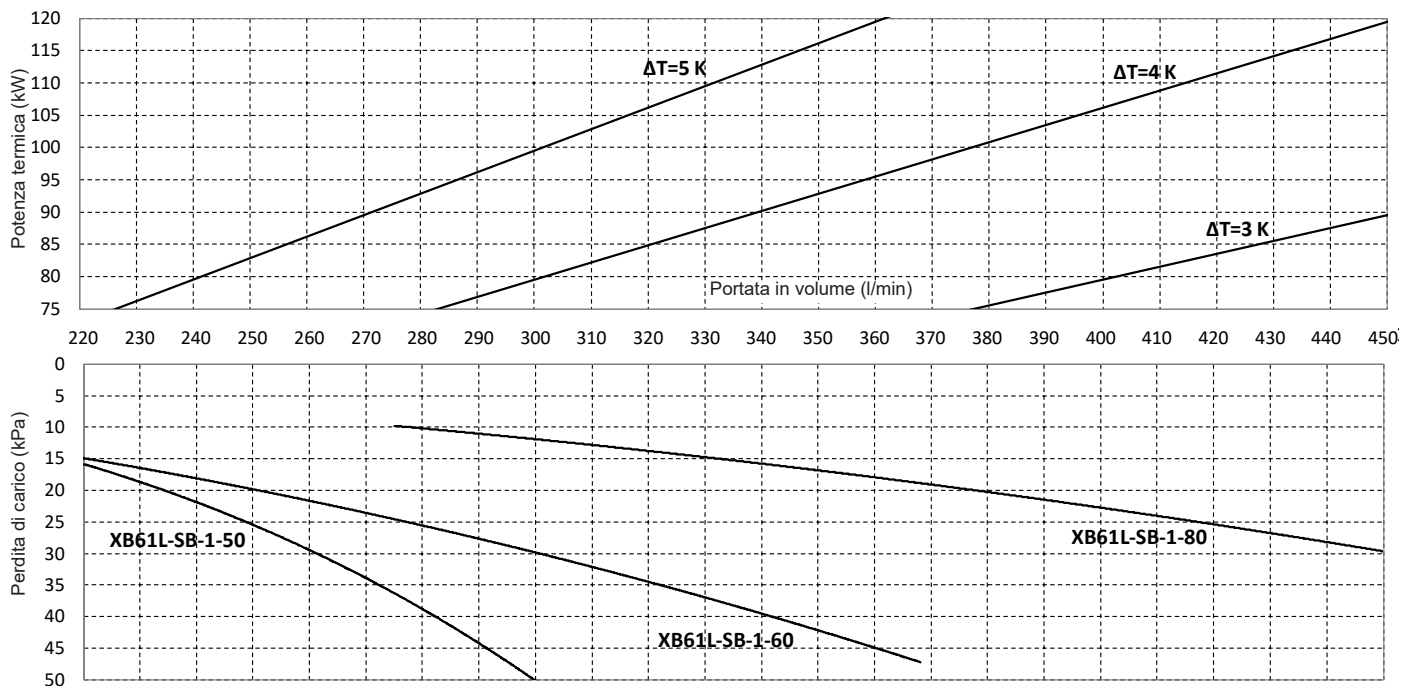


Circuito secondario (acqua)

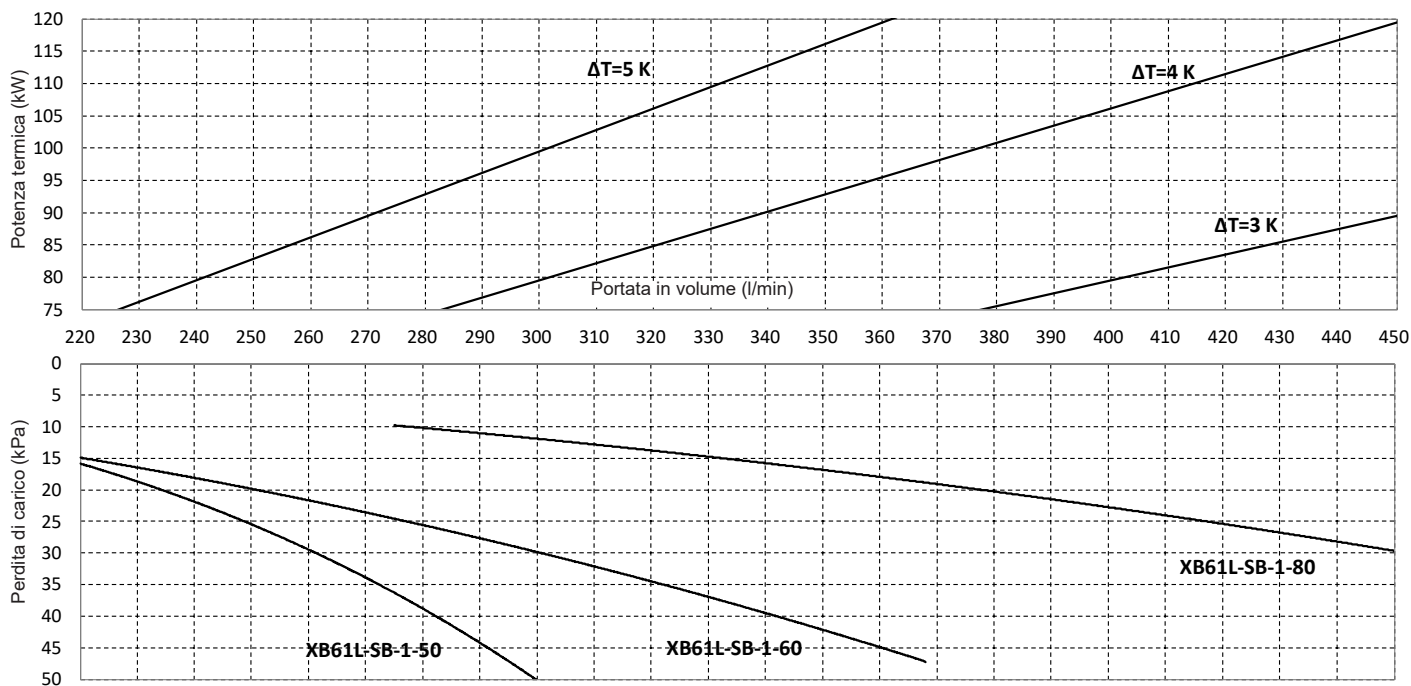




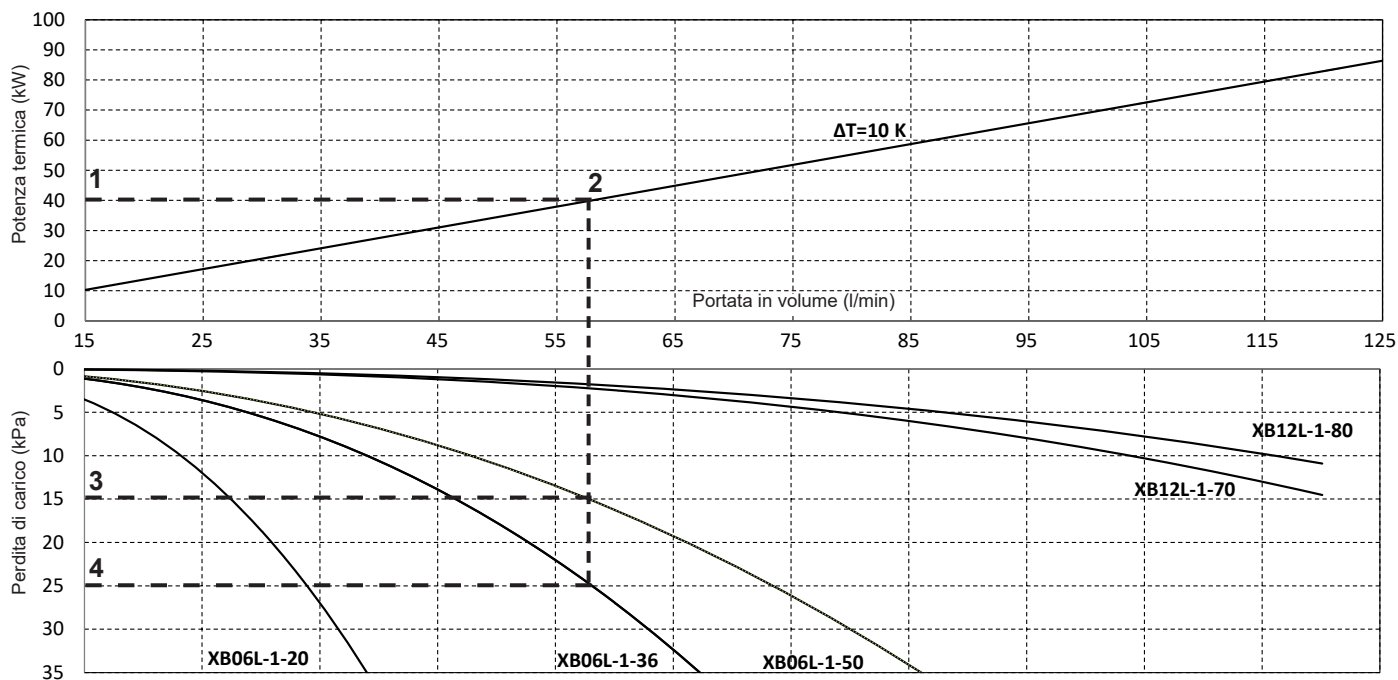
**Riscaldamento 70-120 kW**  
**Circuito primario (30 % propilenglicole)**



**Circuito secondario (acqua)**



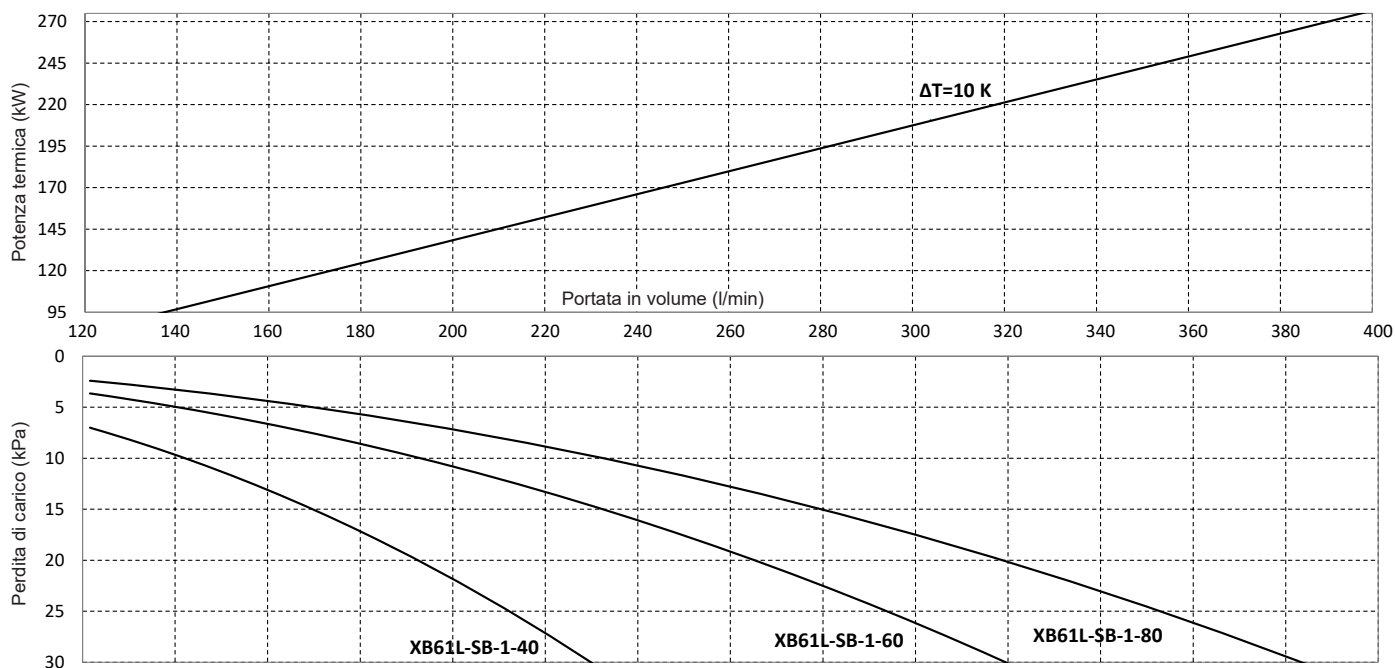
Riscaldamento < 90 kW,  $\Delta T$  10 K (p. es. lato primario 45/35 °C, lato secondario 40/30 °C)  
 Fluido di lavoro: primario/secondario: acqua/acqua



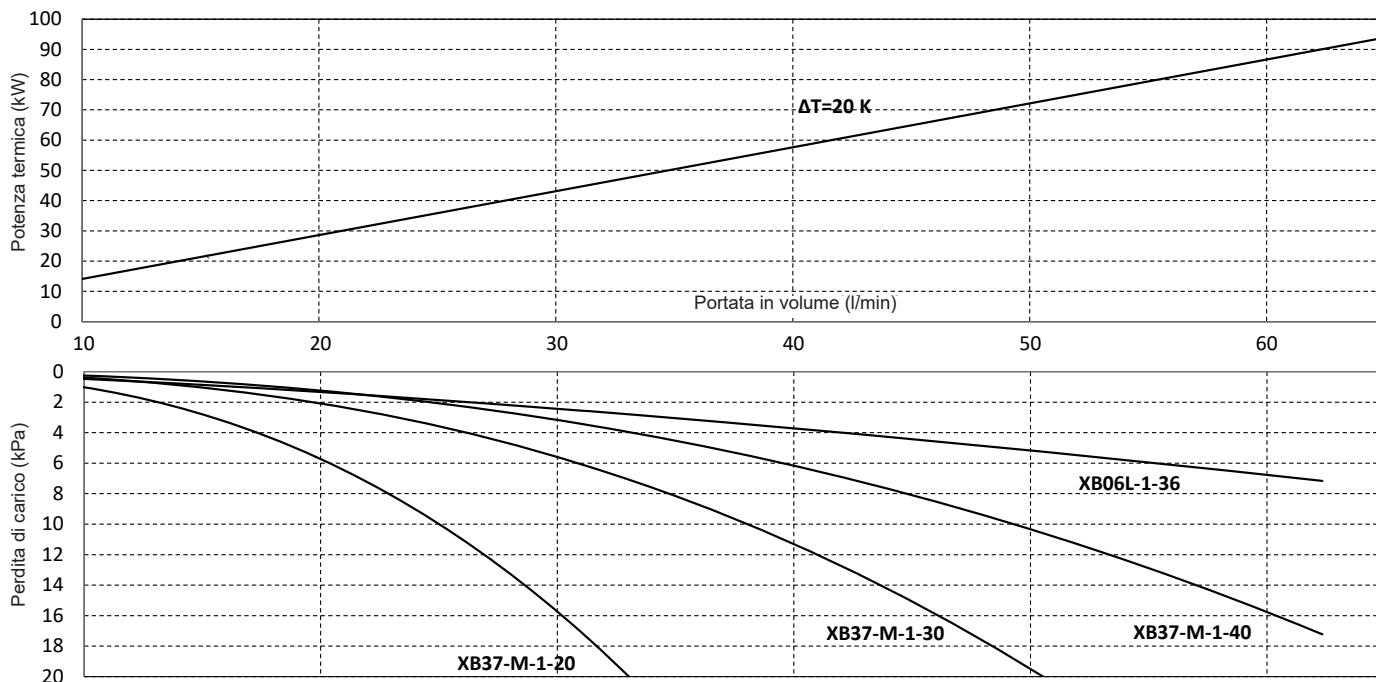
**Esempio di selezione:**

Con una potenza termica pari a circa 40 kW (1) e un  $\Delta T$  prescritto di 10 K (2), possono essere utilizzati lo scambiatore di calore a piastre XB06L-1-50 con una perdita di carico pari a circa 15 kPa (3) o lo scambiatore XB06L-1-36 con una perdita di carico pari a circa 25 kPa (4).

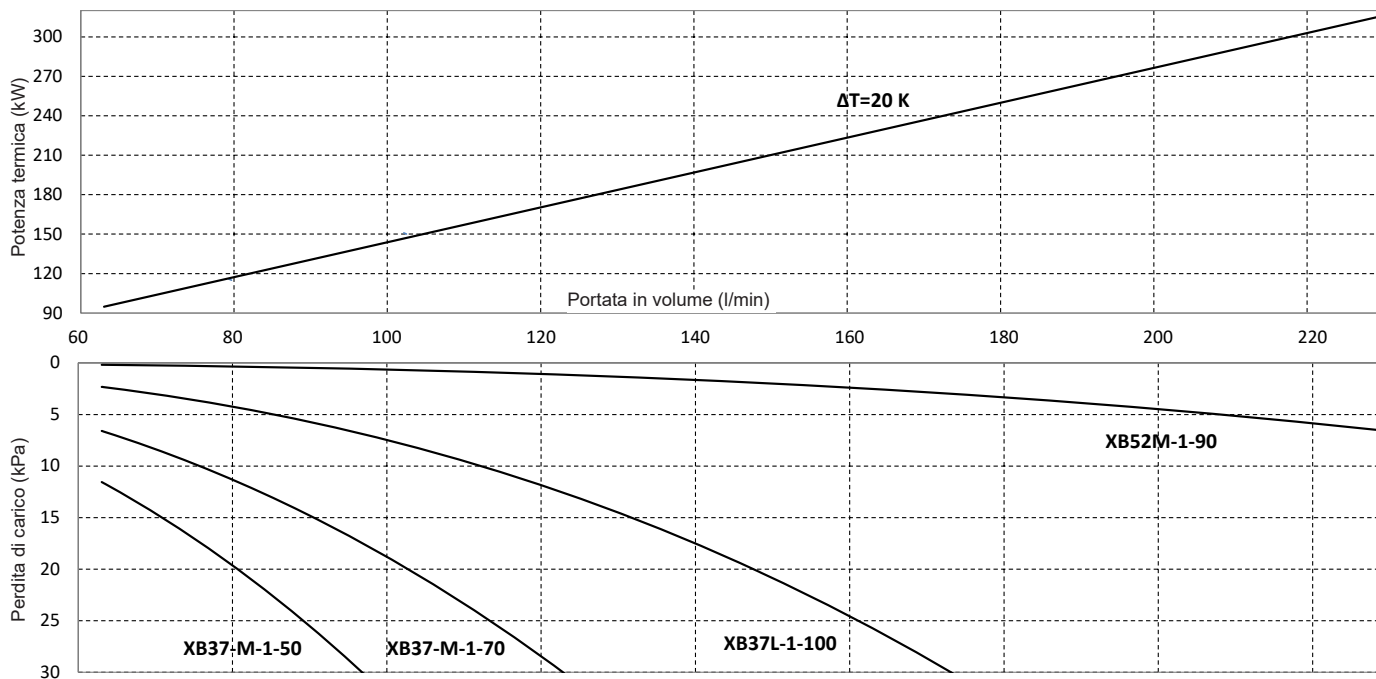
Riscaldamento 90-270 kW,  $\Delta T$  10 K (p. es. lato primario 45/35 °C, lato secondario 40/30 °C)  
 Fluido di lavoro: primario/secondario: acqua/acqua



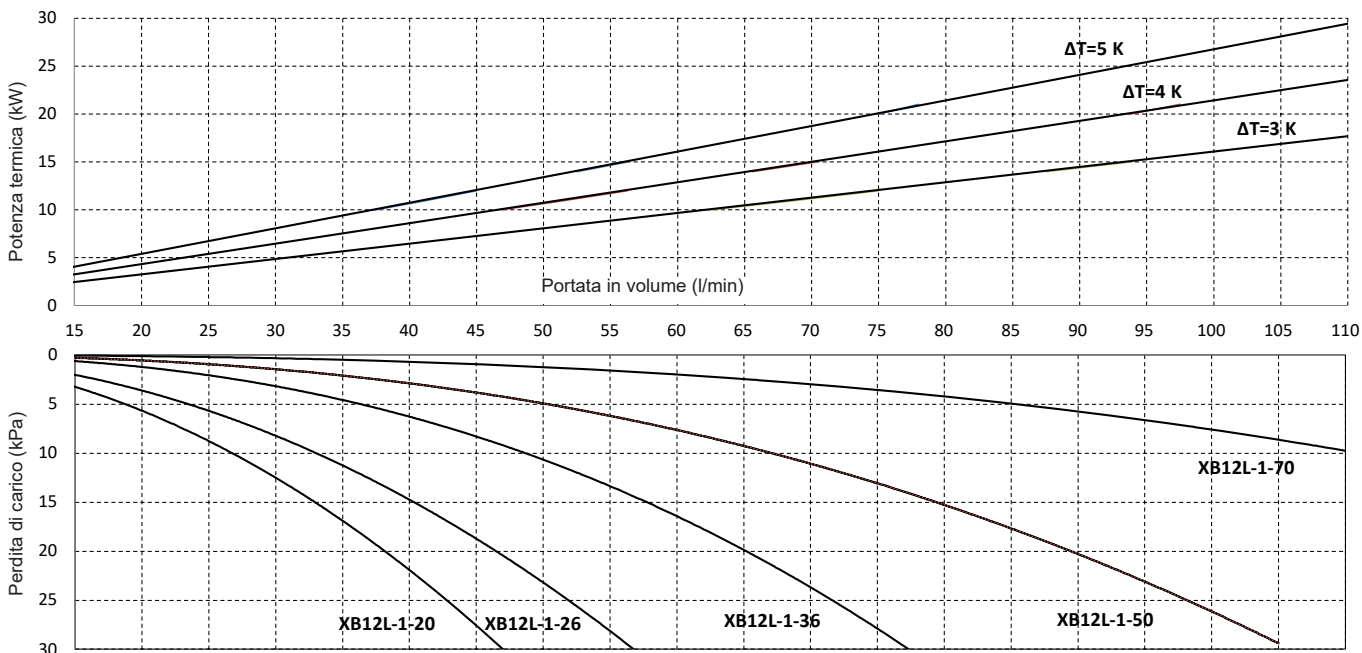
Riscaldamento < 90 kW,  $\Delta T$  20 K (p. es. lato primario 75/55 °C, lato secondario 70/50 °C)  
 Fluido di lavoro: primario/secondario: acqua/acqua



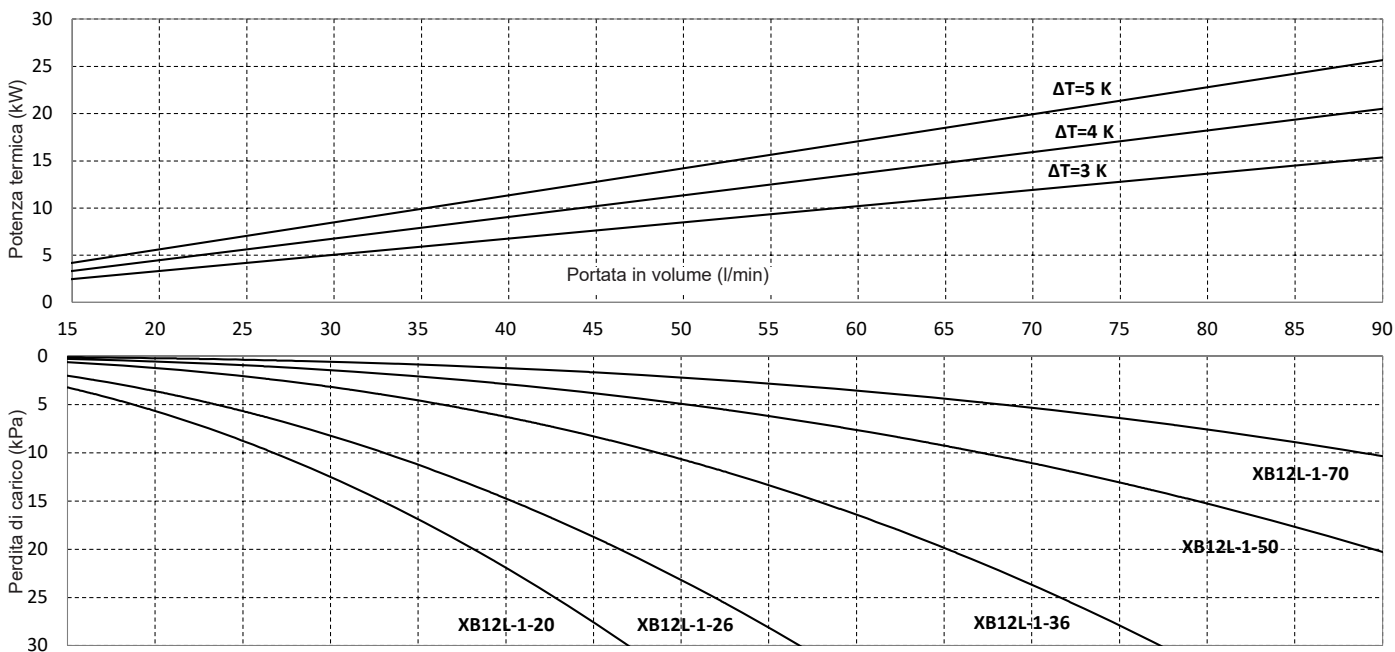
Riscaldamento 90-270 kW,  $\Delta T$  20 K (p. es. lato primario 75/55 °C, lato secondario 70/50 °C)  
 Fluido di lavoro: primario/secondario: acqua/acqua



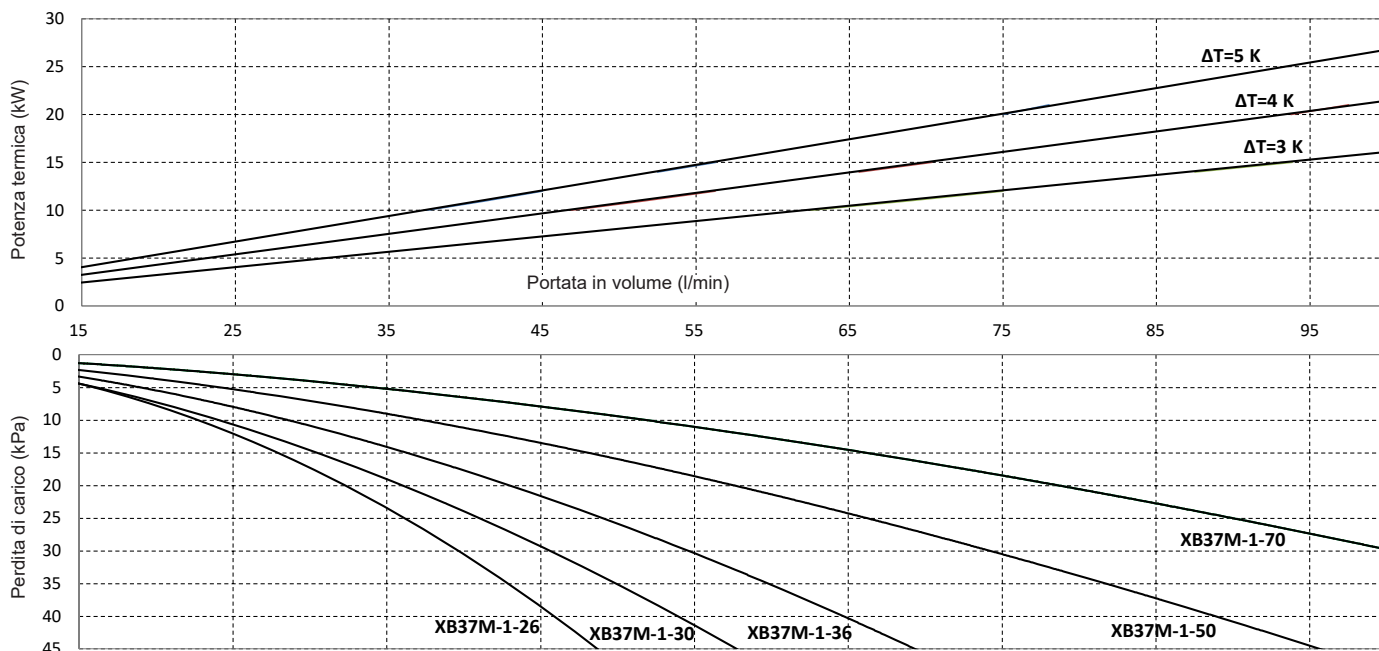
Raffrescamento < 30 kW  
Circuito primario (30 % propilenglicole)



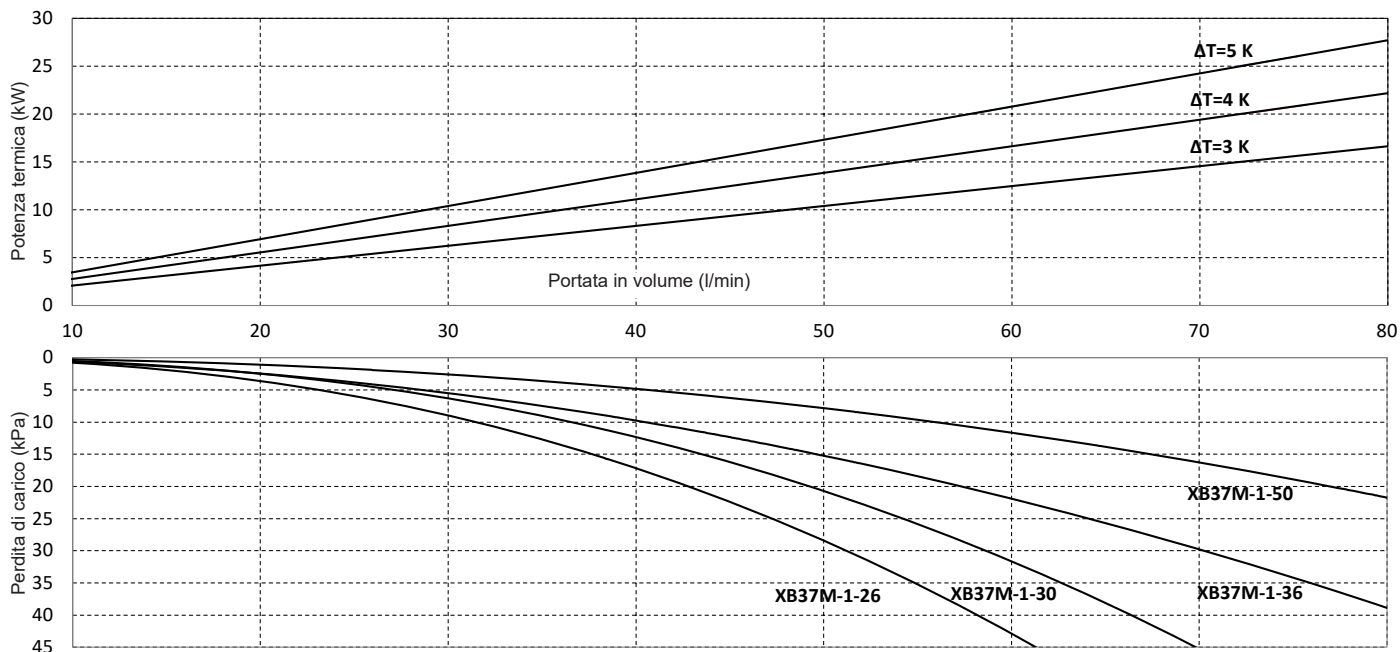
Circuito secondario (acqua)



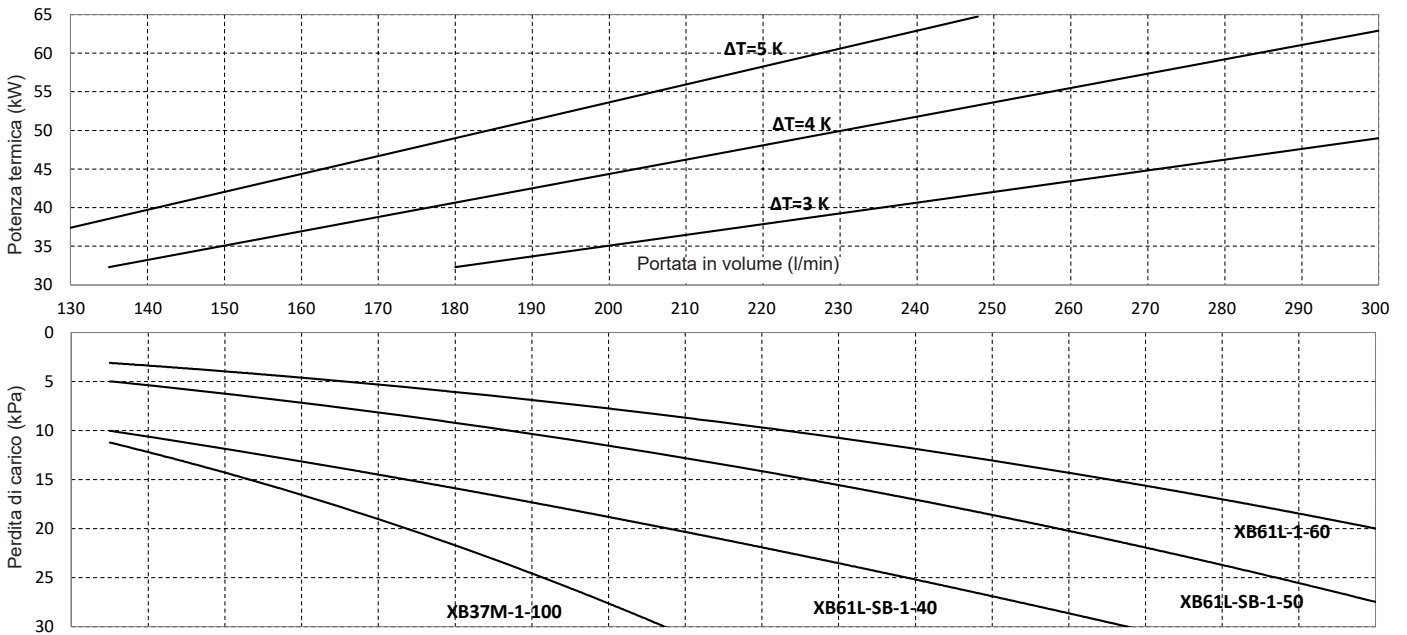
Raffrescamento < 30 kW  
Circuito primario (30 % propilenglicole)



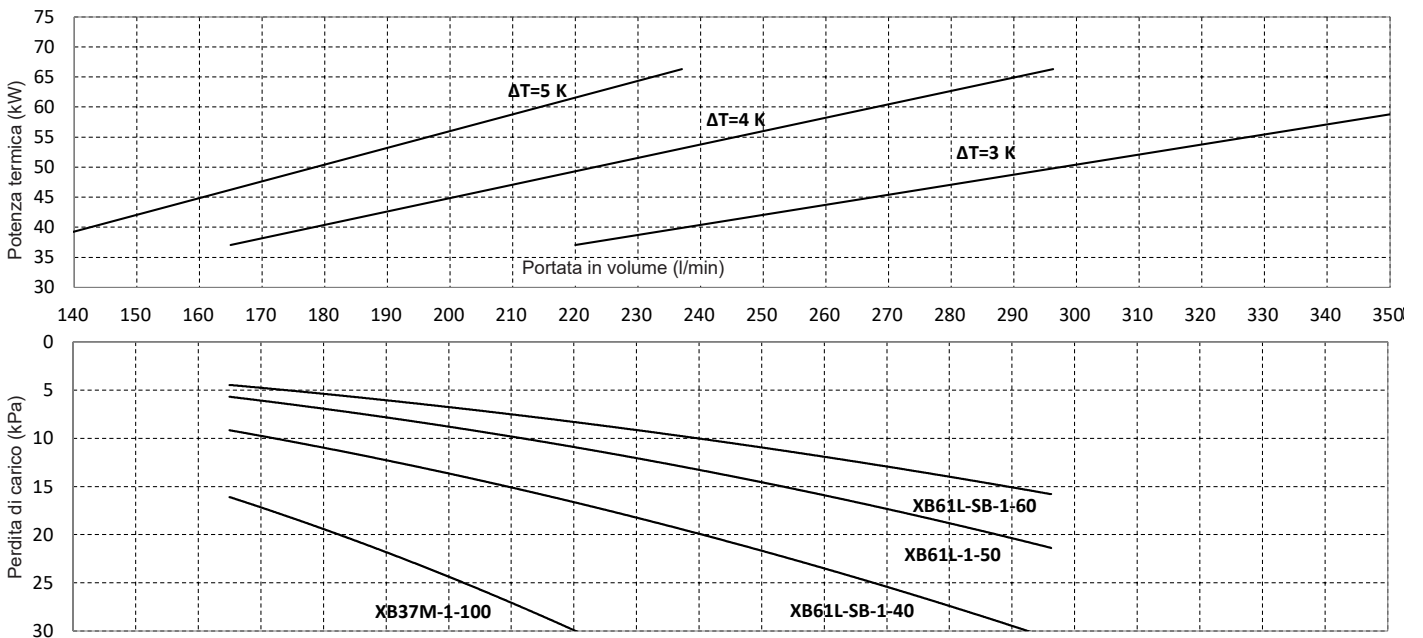
Circuito secondario (acqua)



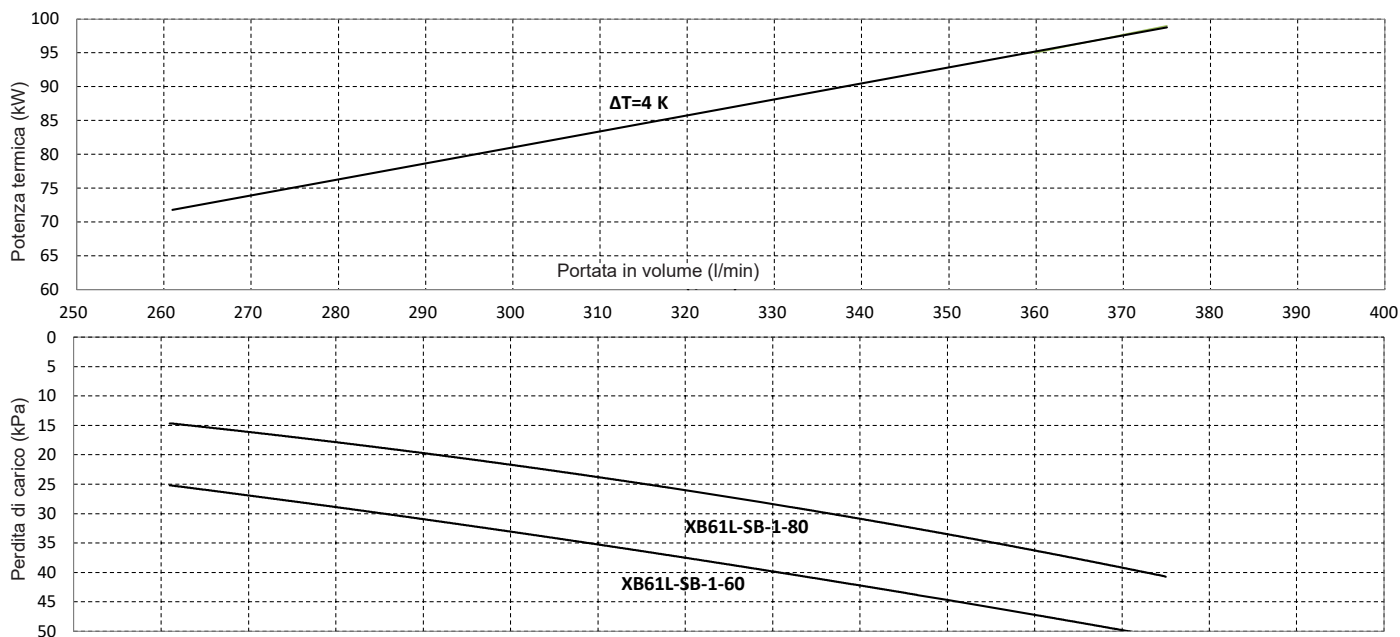
**Raffrescamento 30-65 kW**  
**Circuito primario (30 % propilenglicole)**



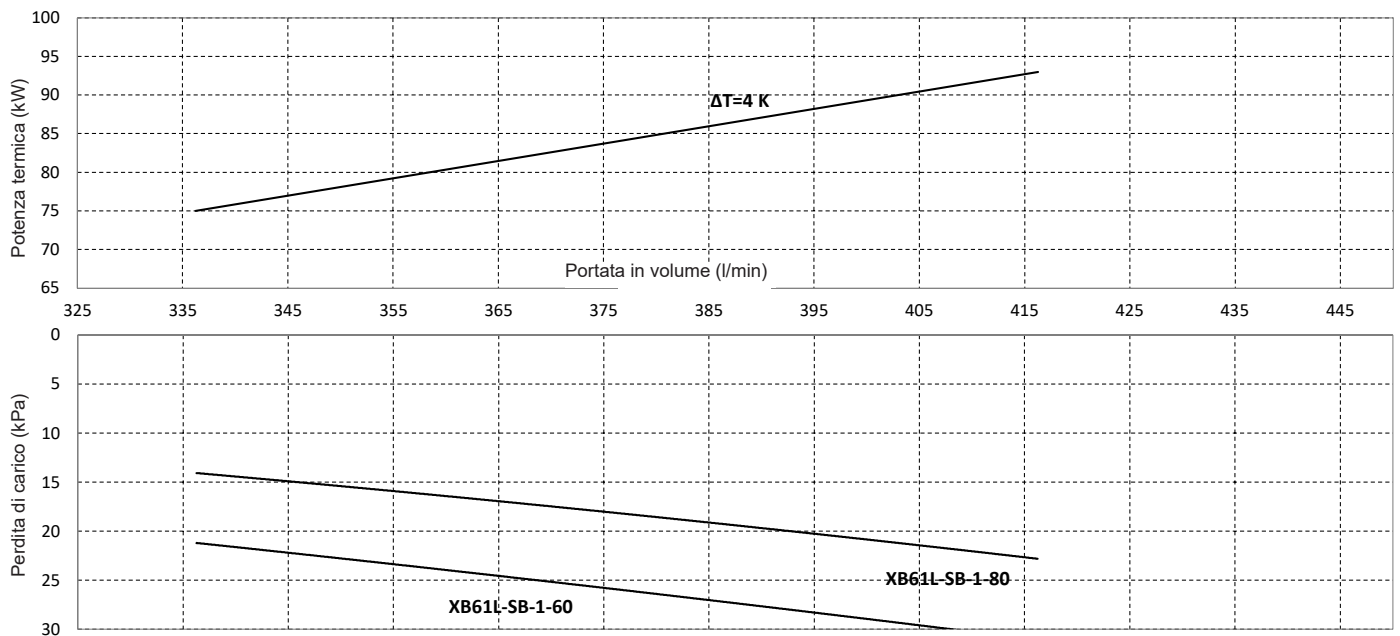
**Raffrescamento 30-70 kW**  
**Circuito secondario (acqua)**



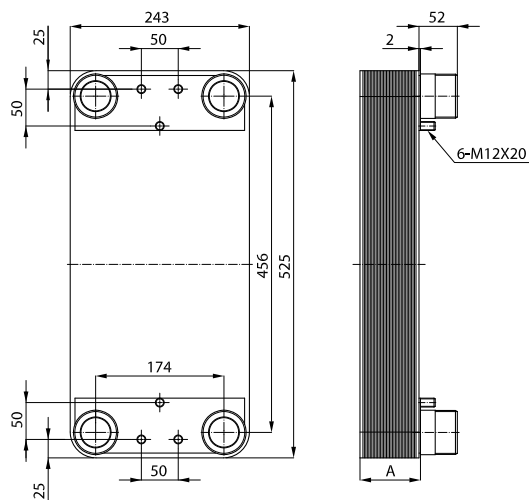
**Raffrescamento 65-100 kW**  
**Circuito primario (30 % propilenglicole)**



**Raffrescamento 70-120 kW**  
**Circuito secondario (acqua)**



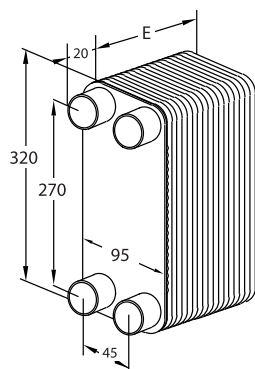
Scambiatore di calore a piastre XB61L



A mm	Volume/canale l	Volume di acqua lato primario l
$12 + 2.24 \times n$	0.239	$(n / 2) - 1 \times \text{volume/canale}$

n = numero di piastre

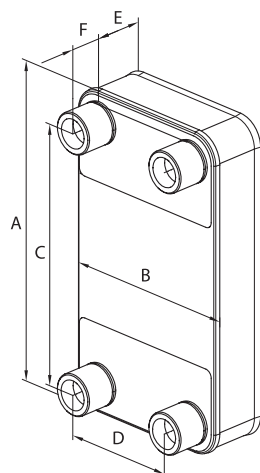
Scambiatore di calore a piastre XB06L



E mm	Volume di acqua lato primario l
$7 + 1.6 \times n$	$0.025 \times n$

n = numero di piastre

Scambiatore di calore a piastre XB52M

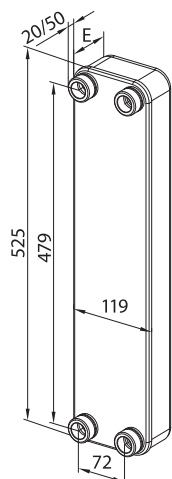


E (ca.) mm	Volume di acqua lato primario l	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm
$15.2 + 1.75 \times n$	$0.163 \times n$	466	256	379	170	50

n = numero di piastre



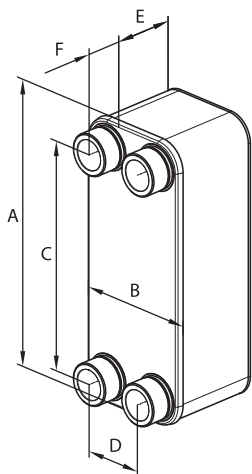
Scambiatore di calore a piastre XB37L/M



	E mm	Volume di acqua lato primario l
M	$10 + 1.68 \times n$	$0.07 \times n$
L	$10 + 2.21 \times n$	$0.102 \times n$

n = numero di piastre

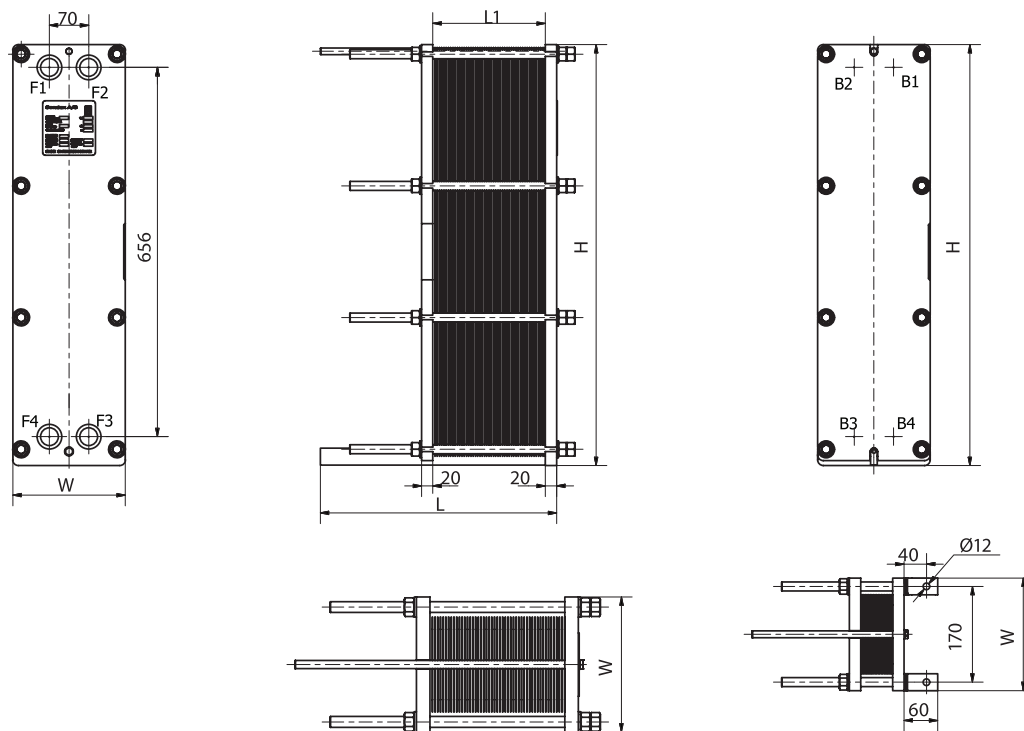
Scambiatore di calore a piastre XB12L



E (ca.) mm	Volume di acqua lato primario l	A mm	B mm	C mm	D mm	F mm
$10 + 1.75 \times n$	$0.045 \times n$	289	118	234	63	25

n = numero di piastre

Scambiatore di calore a piastre S8A



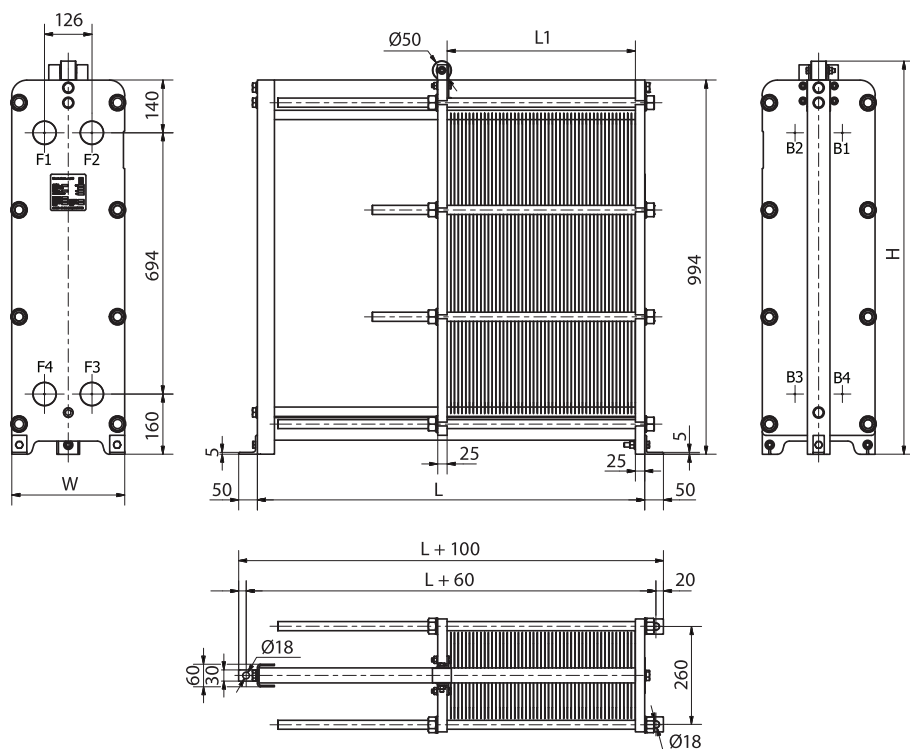
Tipo	Numero di piastre <sup>1)</sup>	L (lunghezza telaio) mm	W mm	H mm	Peso a vuoto max <sup>2)</sup> kg	Volume di acqua lato primario l
S8A IG16	7-34	270		748	68	
S8A IG16	35-45	320		748	74	
S8A IG16	46-68	420		748	86	
S8A IG16	69-90	520	200	748	98	0.21 x n
S8A IT10	7-13	100		736	38	
S8A IT10	14-36	200		736	50	
S8A IT10	37-47	250		736	56	

n = numero di piastre

<sup>1)</sup> Il numero massimo di piastre specificato si basa sullo spessore minimo delle piastre consentito per lo stadio PN dello scambiatore di calore a piastre.

<sup>2)</sup> Peso massimo dello scambiatore di calore a piastre vuoto con il numero massimo di piastre ammesso

Scambiatore di calore a piastre S14A



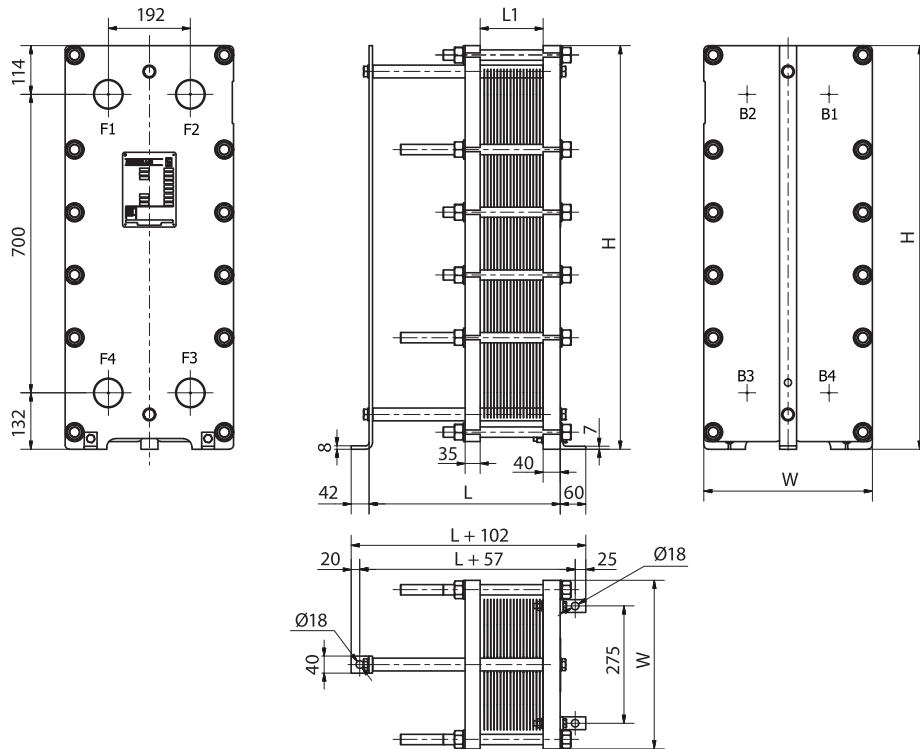
Tipo	Numero di piastre <sup>1)</sup>	L (lunghezza telaio) mm	W mm	H mm	Peso a vuoto max <sup>2)</sup> kg	Volume di acqua lato primario l
S14A ST16	7-40	437			144	
S14A ST16	41-59	537	283	896	159	0.35 x n
S14A ST16	60-77	637			175	

n = numero di piastre

<sup>1)</sup> Il numero massimo di piastre specificato si basa sullo spessore minimo delle piastre consentito per lo stadio PN dello scambiatore di calore a piastre.

<sup>2)</sup> Peso massimo dello scambiatore di calore a piastre vuoto con il numero massimo di piastre ammesso

Scambiatore di calore a piastre S19A



Tipo	Numero di piastre <sup>1)</sup>	L (lunghezza telaio) mm	W mm	H mm	Peso a vuoto max <sup>2)</sup> kg	Volume di acqua lato primario l
S19A IG16	7-59	443			255	
S19A IG16	60-79	643			277	
S19A IG16	80-100	643	395	946	301	0.6 x n
S19A IG16	101-130	793			333	
S19A IG16	131-181	1043			389	

n = numero di piastre

<sup>1)</sup> Il numero massimo di piastre specificato si basa sullo spessore minimo delle piastre consentito per lo stadio PN dello scambiatore di calore a piastre.

<sup>2)</sup> Peso massimo dello scambiatore di calore a piastre vuoto con il numero massimo di piastre ammesso

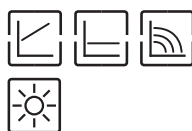


**Pompe a rotore bagnato**

**Riscaldamento - climatizzazione - refrigerazione**

Panoramica	■ Panoramica dei prodotti e campo d'impiego	305
	■ Moduli interfaccia	308

Pompe di sistema a elevata efficienza



<b>Kit pompa di sistema SPS-S Hoval</b>	<b>DN 15-30</b>	
■ Descrizione prodotto		309
■ Prezzi		310
■ Dati tecnici		311



<b>Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando pompa</b>	<b>DN 25,30</b>	
■ Descrizione prodotto		315
■ Prezzi		316
■ Dati tecnici		317

Pompe premium a elevata efficienza



<b>Hoval HSP</b>	<b>DN 15-30</b>	
■ Descrizione prodotto		321
■ Prezzi		322
■ Dati tecnici		324



<b>Stratos PICO plus 2</b>	<b>DN 15-30</b>	
■ Descrizione prodotto		327
■ Prezzi		328
■ Dati tecnici		330



<b>Stratos MAXO-R7</b>	<b>DN 25-100</b>	
■ Descrizione prodotto		333
■ Prezzi		335
■ Dati tecnici		339

**Regolazione del numero di giri delle pompe**

	$\Delta p-v$ Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
	$\Delta p-c$ Pressione differenziale costante
	Numero di giri costante
	Numero di giri costante
	Regolazione di temperatura costante
	Regolazione della temperatura differenziale
	Limite di temperatura d'impiego $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Applicazione solare



<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>DN 30-80</b>	
■ Descrizione prodotto		373
■ Prezzi		375
■ Dati tecnici		378



<b>Yonos MAXO plus</b>	<b>DN 25-100</b>	
■ Descrizione prodotto		415
■ Prezzi		416
■ Dati tecnici		420

DN 15-30	Raccordo filettato
DN 32-100	Attacco flangiato

Acqua calda potabile

Pompe di sistema a elevata efficienza



**Kit pompa di sistema SPS-Z Hoval**

DN 15-30

- Descrizione prodotto 439
- Prezzi 440
- Dati tecnici 441

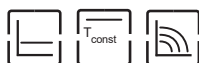
Pompe ad alta efficienza



**Star-Z NOVA A  
Star-Z NOVA T**

DN 15  
DN 15

- Descrizione prodotto 443
- Prezzi 444
- Dati tecnici 445



**Stratos PICO-Z**

DN 25

- Descrizione prodotto 447
- Prezzi 448
- Dati tecnici 449



**Stratos MAXO-Z**

DN 25-65

- Descrizione prodotto 451
- Prezzi 453
- Dati tecnici 455



**Yonos MAXO-Z plus**

DN 25-65

- Descrizione prodotto 471
- Prezzi 472
- Dati tecnici 475

Scambio pompa

- Avvertenze generali / criteri di scelta 483
- Collegamento elettrico in caso di sostituzione della pompa 483
- Prezzi pezzi di compensazione 485
- Dati tecnici giunti per tubi / flange 487

**Regolazione del numero di giri delle pompe**

	Δp-v	Pressione differenziale variabile
		Interfaccia/segnale di comando
	Δp-c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante
		Numero di giri costante
	T <sub>const</sub>	Regolazione di temperatura costante
	ΔT <sub>const</sub>	Regolazione della temperatura differenziale
		Limite di temperatura d'impiego -10 °C
		Applicazione solare

DN 15-30 Raccordo filettato

DN 32-100 Attacco flangiato

## Progettazione



■ Indicazioni generali	489
■ Interfacce e moduli CIF per Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	504
■ Ausilio di dimensionamento	512

## Pompe a motore ventilato

Acqua di riscaldamento/acqua fredda

Miscele acqua-glicole

Pompe a elevata efficienza

**Stratos GIGA**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	517
■ Prezzi	519

**Stratos GIGA B**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	521
■ Prezzi	523

Pompe motore ventilato  
a risparmio energetico**VeroLine-IP-E**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	525
■ Prezzi	527

**CronoLine-IL-E**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	529
■ Prezzi	531

**CronoBloc-BL-E**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	533
■ Prezzi	535

Pompe motore ventilato standard

**VeroLine-IPL**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	537
■ Prezzi	539

**CronoLine-IL**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	541
■ Prezzi	543

Pompe monoblocco motore ventilato

**CronoBloc-BL**

■ Descrizione prodotto / Dati tecnici	545
■ Prezzi	546



## Progettazione



- Indicazioni generali 549
- Moduli IF / Interfacce per sistema di gestione 560
- Direttiva ErP 567

## Pompe sommerse

per sistemi ad acqua di falda

**SUB TWI 4**

- Descrizione prodotto / panoramica delle curve caratteristiche 569
- Dati tecnici / Dotazione / Funzione 571
- Prezzi 572



**SUB TWI 6**

- Descrizione prodotto / panoramica delle curve caratteristiche 573
- Dati tecnici / Dotazione / Funzione 575
- Prezzi 576

## Progettazione








- Campi d'impiego, modalità di funzionamento e norme 577
- Estrazione dell'acqua e approvvigionamento idrico 578
- Costruzione del pozzo / descrizione della pompa 579
- Principi di base dimensionamento del cablaggio / collegamento elettrico 581
- Tubi di raffreddamento 583
- Scheda tecnica 585






Pompe a rotore bagnato Applicazione	Pompe ad alta efficienza	
	Riscaldamento - climatizzazione - refrigerazione	
	Kit pompa di sistema Hoval SPS-S	Kit pompa di sistema Hoval SPS-I
<b>Diametro nominale</b>	DN 15-30	DN 25,30
<b>Pressione nominale</b>	PN 10	PN 10
		
<b>Qmax</b>	4 m³/h	10 m³/h
<b>Hmax</b>	8 m	12 m
<b>Tipo di regolazione</b>		
Δp-c (costante)	•	•
Δp-v (variabile)	•	•
Numero di giri costante	•	• (SPS-I/8)
<b>Comando della pompa</b>	Interno	Interno o esterno
<b>Interfaccia (interface)</b>	-	Analogica 0-10 V, PWM1, PWM2
<b>Visualizzazione watt/funzionamento</b>	- / LED	-
<b>Motore: tensione</b>	1 x 230 V, 50/60 Hz	
<b>Collegamento elettrico</b>	Kit inclusivo di cavo di 2.0 m e connettore Molex	SPS-I/12: Cavo di rete e di comando 1.5 m cablato fisso alla pompa SPS-I/8: Cavo di rete e di comando 2 m con connettore Superseal
<b>Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)</b>	NO	NO
<b>Funzione di disaerazione</b>	•	-
<b>Guscio termoisolante</b>	•	•
<b>Temperatura del fluido</b>	-10 °C ... +95 °C	vedere Descrizione prodotto
<b>Durezza totale max consentita</b>	-	-
<b>Collegamenti tubi</b>	Filettatura	
<b>EEl</b>	≤ 0.20	SPS-I/12: ≤ 0.23 SPS-I/8: ≤ 0.20
<b>Accessori</b>		
Raccordi filettati/flange	•	•
Guarnizioni	•	•
Rosette per viti flangiate	-	-
Pezzi di compensazione	○	○
Spina angolata/cavo	-	-
Moduli CIF	-	-

• Inclusi      ○ Accessori/opzione

<sup>1)</sup> Dynamic Adapt

Pompe a rotore bagnato	Pompe premium ad alta efficienza				
Applicazione	Riscaldamento - climatizzazione - refrigerazione				
	Hoval HSP	Stratos PICO plus 2	Stratos MAXO-R7	Stratos MAXO-D-R7	Yonos MAXO
<b>Diametro nominale</b>	DN 15-30	DN 15-30	DN 25-100	DN 30-80	DN 25-100
<b>Pressione nominale</b>	PN 6	PN 10	PN 10	PN 6/10, PN 6, PN 10	
					
<b>Qmax</b>	3.5 m³/h	4 m³/h	64 m³/h	116 m³/h	56 m³/h
<b>Hmax</b>	6 m	6 m	16 m	16 m	16 m
<b>Tipo di regolazione</b>					
Δp-c (costante)	•	•	•	•	•
Δp-v (variabile)	•	•	•	•	•
T-costante	-	-	•	•	-
ΔT-costante	-	-	•	•	-
Numero di giri costante	•	-	•	•	•
<b>Comando della pompa</b>	Interno	Interno	Interno o esterno con modulo		Interno
<b>Interfaccia (interface)</b>	-	-	Approccio modulare per collegamento a tutti i correnti sistemi bus (per es. Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR)		-
<b>Visualizzazione watt/funzionamento</b>	LED / LED	Display LCD	Display LCD		LED
<b>Motore: tensione</b>	1 x 230 V, 50/60 Hz				
<b>Collegamento elettrico</b>	Spina Molex/ Connector	Connector	Connector		Passacavi a vite
<b>Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V</b> (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	Vedere dati tecnici	Vedere dati tecnici	Vedere dati tecnici
<b>Funzione di disaerazione</b>	-	•	-	-	-
<b>Guscio termoisolante</b>	•	•	•	•	•
<b>Temperatura del fluido</b>	-10 °C ... +95 °C	+2 °C ... +110 °C	-10 °C ... +90 °C		-20 °C ... +110 °C
<b>Durezza totale max consentita</b>	-	-	-	-	-
<b>Collegamenti tubi</b>	Filettatura		Filettatura/flangia		
<b>EEl</b>	≤ 0.20	ab ≤ 0.16	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.20
<b>Accessori</b>					
Raccordi filettati/flange	○	○	○	○	○
Guarnizioni	•	•	•	-	-
Rosette per viti flangiate	-	-	-	DN 32-65	DN 25/30 SP / -
Pezzi di compensazione	○	○	○	○	○
Spina angolata/cavo	○	○	-	-	-
Moduli CIF	-	-	Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR, DP		-

• Inclusi      ○ Accessori/opzione

Pompe a rotore bagnato Applicazione	Pompe ad alta efficienza Acqua calda potabile				
	Kit pompa di sistema Hoval SPS-Z	Star-Z NOVA A Star-Z NOVA T	Stratos PICO-Z	Stratos MAXO-Z	Yonos MAXO-Z plus
<b>Diametro nominale</b>	DN 15-30	DN 15	DN 25	DN 25-65	DN 25-65
<b>Pressione nominale</b>	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
					
<b>Qmax</b>	2.5 m³/h	0.4 m³/h	3.5 m³/h	43 m³/h	36 m³/h
<b>Hmax</b>	7 m	1 m	6 m	12 m	12 m
<b>Tipo di regolazione</b>					
Δp-c (costante)	●	-	●	●	●
Δp-v (variabile)	●	-	-	●	●
T-costante	-	-	●	●	-
ΔT-costante	-	-	-	●	-
Numero di giri costante	●	●	●	●	-
<b>Comando della pompa</b>	Interno	Interno	Interno	Interno o esterno con modulo	Interno
<b>Interfaccia (interface)</b>	-	-	-	-	-
<b>Visualizzazione watt/funzionamento</b>	- / LED	- / Display LCD	Display LCD	- / Display LCD	LED
<b>Motore: tensione</b>	1 x 230 V, 50/60 Hz				
<b>Collegamento elettrico</b>	Kit inclusivo di cavo di 2.0 m e connettore Molex	Connector			Passacavi a vite
<b>Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V</b> (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	Vedere dati tecnici	Vedere dati tecnici
<b>Funzione di disaerazione</b>	-	-	●	-	-
<b>Guscio termoisolante</b>	●	●	●	●	●
<b>Temperatura del fluido</b>	0 °C ... +70 °C	+2 °C ... +95 °C	+2 °C ... +70 °C	+2 °C ... +95 °C	+2 °C ... +70 °C
<b>Durezza totale max consentita</b>	35.7° fH = 20° dH	35.7° fH/20° dH	35.7° fH = 20° dH	35.7° fH/20° dH	35.7° fH = 20° dH
<b>Collegamenti tubi</b>		Filettatura		Filettatura/flangia	
<b>EEl</b>	-	-	-	-	-
<b>Accessori</b>					
Raccordi filettati/flange	●	- / opzionale	○	- / opzionale	○
Guarnizioni	●	- / serie	●	- / serie	●
Rosette per viti flangiate	-	-	-	-	DN 25/30 SP / -
Pezzi di compensazione	○	-	○	-	○
Spina angolata/cavo	-	-	○	-	●
<b>Moduli CIF</b>	-	-	-	Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR, DP	-

● Inclusi      ○ Accessori/opzione

## Moduli interfaccia per Stratos MAXO-R7, Stratos MAXO-D-R7, Stratos MAXO-Z

### Interfacce per sistema di gestione

#### Modulo CIF Modbus RTU

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale Modbus RTU per il collegamento a un sistema bus RS485 e interfaccia pompa doppia per la comunicazione con un ulteriore modulo CIF Stratos DP.

#### Modulo CIF LON

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale LON per il collegamento a reti LONWorks e interfaccia pompa doppia per la comunicazione con un ulteriore modulo CIF Stratos PLR.

#### Modulo CIF CANopen

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale CANopen per il collegamento a un sistema bus CAN e interfaccia pompa doppia per la comunicazione con un ulteriore modulo CIF Stratos DP.

#### Modulo CIF BACnet MS/TP

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale BACnet MS/TP per il collegamento a un sistema bus RS485 e interfaccia pompa doppia per la comunicazione con un ulteriore modulo CIF Stratos DP.

#### Modulo CIF PLR

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale PLR per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio GA tramite moduli di accoppiamento a cura del committente e interfaccia pompa doppia per la comunicazione con un ulteriore modulo CIF Stratos PLR.



#### Avvertenza

Informazioni di prodotto dettagliate  
vedere progettazione

### Kit pompa di sistema Hoval SPS-S

- Pompa ad alta efficienza PARA regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - n-cost (numero di giri costante)
- Indicazione LED dello stato di funzionamento
- Visualizzazione di messaggi di guasto
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Funzione di disaerazione per la disaerazione del vano del rotore
- Collegamento elettrico senza attrezzi tramite sistema a innesto o connettore Molex
- Corpo pompa in ghisa grigia rivestito con catforesi, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP



	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

#### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
 Grado di protezione IP X4D  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore integrata

#### Temperatura del fluido

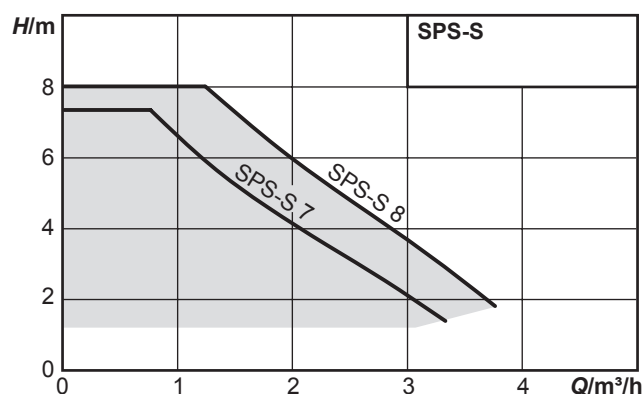
con temperatura ambiente  
 +25 °C: -10 °C ... +110 °C  
 +40 °C: -10 °C ... +95 °C

#### Attacchi

DN 15-DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni e raccordi filettati

#### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa di sistema ad alta efficienza



**Kit pompa di sistema Hoval SPS-S con filettatura esterna incl. raccordi a vite**

- Pompa ad alta efficienza PARA, colore nero, con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e LED
- Kit elettrico, cavo di 2.0 m e spina
- Incluse guarnizioni e raccordi filettati ovvero kit adattatore pompa (ottone)
- Guscio termoisolante



Schema di identificazione

**Esempio SPS-S 15/7 130 SMO**

SPS-S Pompa ad alta efficienza standard  
 15 Diametro nominale  
 7 Prevalenza (mCA)  
 130 Lunghezza d'ingombro (mm)  
 SMO Sistema a innesto Molex

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Collegamento elettrico	Attacco pollici	Pressione nominale PN	EEl
SPS-S <sup>1)</sup>	15	7	130	SMO	G 1"	10	0.20
SPS-S <sup>2)</sup>	25	7	130	SMO	G 1½"	10	0.20
SPS-S <sup>1)</sup>	25	7	180	SMO	G 1½"	10	0.20
SPS-S <sup>2)</sup>	30	7	170	SMO	G 2"	10	0.20
SPS-S <sup>1)</sup>	30	7	180	SMO	G 2"	10	0.20
SPS-S <sup>1)</sup>	15	8	130	SMO	G 1"	10	0.20
SPS-S <sup>2)</sup>	25	8	130	SMO	G 1½"	10	0.20
SPS-S <sup>1)</sup>	25	8	180	SMO	G 1½"	10	0.20
SPS-S <sup>2)</sup>	30	8	170	SMO	G 2"	10	0.20
SPS-S <sup>1)</sup>	30	8	180	SMO	G 2"	10	0.20

<sup>1)</sup> Raccordi filettati

<sup>2)</sup> Kit adattatore pompa (senza raccordi filettati)

Accessori



**Kit collegamento**

Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
AS20-KH	G 1"	R 1"
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"

Cod. art.

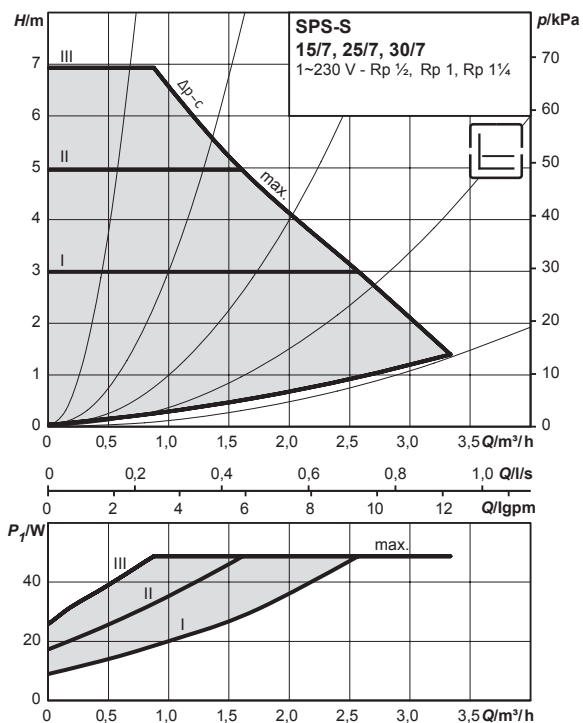
CHF

6049 463	606.–
6049 464	620.–
6049 465	620.–
6049 466	634.–
6049 467	634.–
6049 468	664.–
6049 469	670.–
6049 470	670.–
6049 471	705.–
6049 472	705.–

**SPS-S 15/7, 25/7, 30/7**

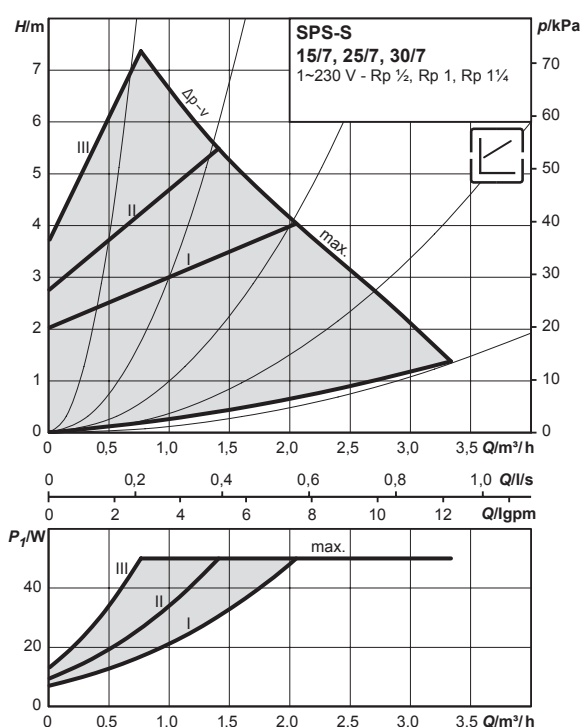
**Curve caratteristiche**

$\Delta p$ -c (costante)



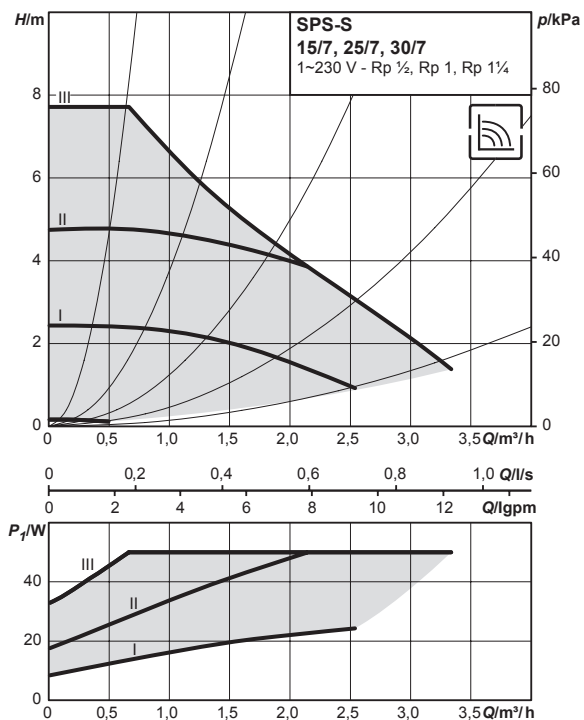
**Curve caratteristiche**

$\Delta p$ -v (variabile)



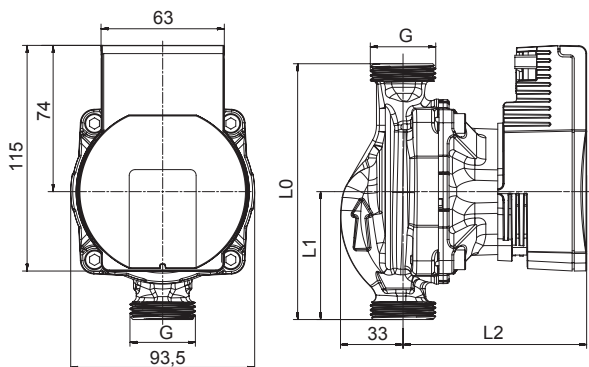
**Curve caratteristiche**

Numero di giri costante





Disegno quotato



Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	2580-4700 1/min
Potenza assorbita $P_1$	8-50 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento	0.07-0.43 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 4.5 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (rivestita con cataforesi)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

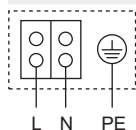
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +95 °C

Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro			Peso netto ca.
			<i>L0</i> mm	<i>L1</i> mm	<i>L2</i> mm	
	pollici	<i>G</i> pollici				<i>m</i> kg
15/7-130	Rp 1/2"	G 1"	130	65	94	1.54
25/7-130	Rp 1"	G 1 1/2"	130	65	94	1.66
25/7-180	Rp 1"	G 1 1/2"	180	90	94	1.78
30/7-170	Rp 1 1/4"	G 2"	170	85	94	1.78
30/7-180	Rp 1 1/4"	G 2"	180	90	94	1.96

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)

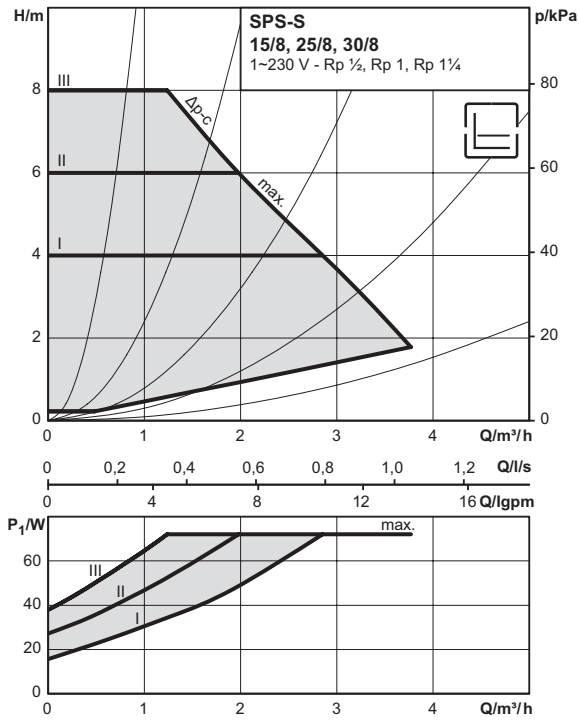


Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz**

**SPS-S 15/8, 25/8, 30/8**

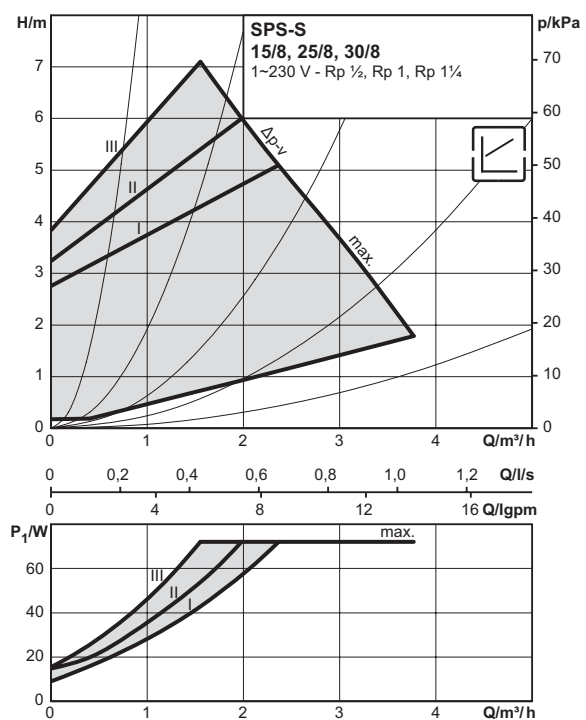
**Curve caratteristiche**

$\Delta p$ -c (costante)



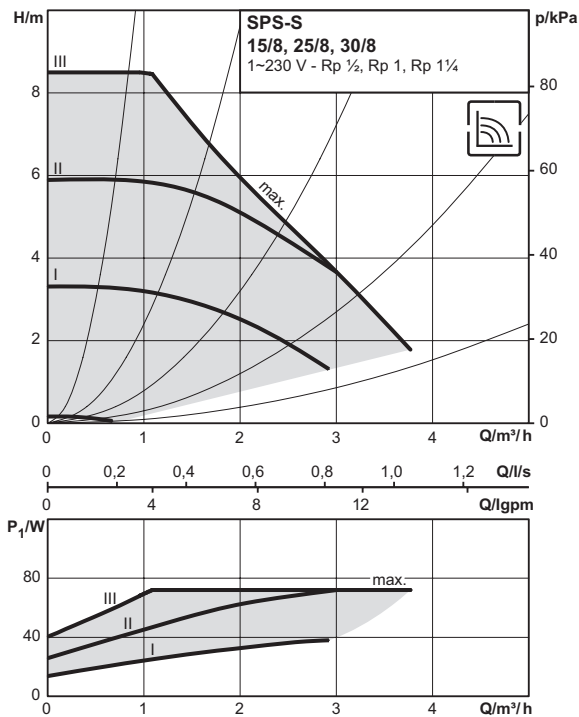
**Curve caratteristiche**

$\Delta p$ -v (variabile)

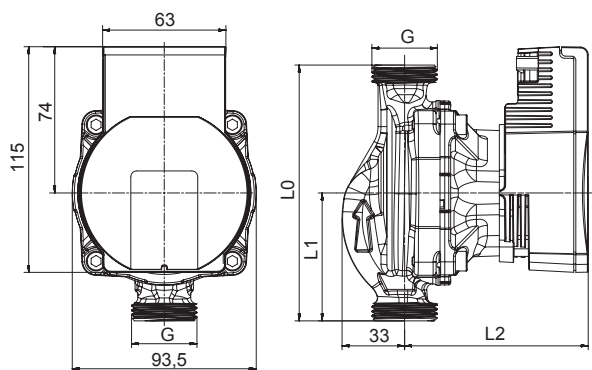


**Curve caratteristiche**

Numero di giri costante

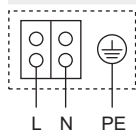


Disegno quotato



Tipo	Raccor- do a vite per tubo	Filetta- tura	Lunghezza d'ingombro			Peso netto ca. <i>m</i> kg
			G pollici	L0 mm	L1 mm	
15/8-130	Rp 1/2"	G 1"	130	65	105	1.70
25/8-130	Rp 1"	G 1 1/2"	130	65	105	1.80
25/8-180	Rp 1"	G 1 1/2"	180	90	105	2.00
30/8-170	Rp 1 1/4"	G 2"	170	90	105	2.10
30/8-180	Rp 1 1/4"	G 2"	180	90	105	2.10

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM)** a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 6
Collegamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	3000-4800 1/min
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	10-60 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento	0.03-0.55 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 4.5 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (rivestita con cataforesi)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +95 °C

#### Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia

- Pompa ad alta efficienza regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Con interfaccia (Interface), analogica 0-10 V o PWM1 (riscaldamento) o PWM2 (solare)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - (SPS-I 8) n-cost (numero di giri costante)
- Messaggio di guasto cumulativo SSM
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Cavo di rete e cavo di comando (SPS-I 8) 2 m con connettore Superseal (SPS-I 12) 1.5 m cablato fisso alla pompa
- Accessori elettrici dispositivo di connessione per cavi «Quickon», connettore RAST 5
  - (SPS-I 12) con manicotto termorestringente
- Corpo pompa in ghisa grigia rivestito con catforesi, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP

#### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz

Grado di protezione IP X4D

Classe di isolamento F

Protezione motore integrata

#### Temperatura del fluido

con temperatura ambiente max

- (SPS-I/8)

-20 °C ... +70 °C: -12 °C ... +110 °C

- (SPS-I/12)

+25 °C: -10 °C ... +110 °C

+40 °C: -10 °C ... +90 °C

#### Attacchi

DN 25-DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni e raccordi filettati

#### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



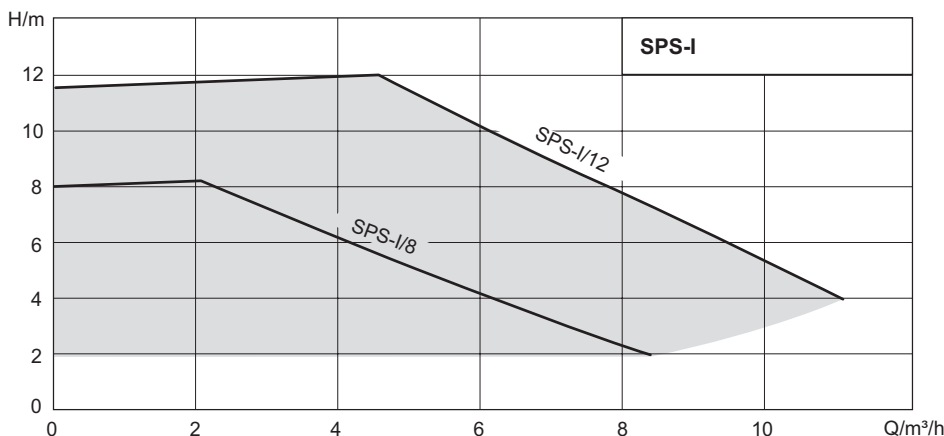
	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
		Interfaccia/segnale di comando
	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

#### Avvertenza (SPS-I 8)

- Il tipo di regolazione desiderata della pompa va impostata in sede di messa in funzione.

#### Avvertenze (SPS-I/12)

- Se la pompa deve essere comandata, prestare attenzione alla scelta corretta del segnale. Le interfacce per il comando della pompa sono montate in modo fisso e non possono essere modificate a posteriori.
- La pompa può anche essere utilizzata senza comando della pompa esterno. Il cavo trasmissione dati deve essere tagliato a cura del committente e tappato con il manicotto a contrazione accluso in fornitura. La pompa può «solo» essere fatta funzionare in modo  $\Delta p$ -v (variabile) o  $\Delta p$ -c (costante).



Pompa di sistema ad alta efficienza



Schema di identificazione

**Esempio**    **SPS-I 25/8 130 0-10 V**  
 SPS-I    Pompa ad alta efficienza con  
           interfaccia (interface)  
 25        Diametro nominale  
 8         Prevalenza (mCA)  
 130      Lunghezza d'ingombro (mm)  
 0 - 10 V    Interfaccia

**Kit pompa di sistema Hoval SPS-I con interfaccia per comando della pompa con filettatura esterna incl. raccordi a vite**

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Funzione integrata <sup>1)</sup>	Attacco pollici	Pressione nominale PN	EEI ≤
SPS-I	25	8	180	F02	G 1½"	10	0.20
SPS-I	25	12	180	0-10 V	G 1½"	10	0.23
SPS-I	25	12	180	PWM1	G 1½"	10	0.23
SPS-I	30	8	180	F02	G 2"	10	0.20
SPS-I	30	12	180	0-10 V	G 2"	10	0.23
SPS-I	30	12	180	PWM1	G 2"	10	0.23
SPS-I	30	12	180	PWM2	G 2"	10	0.23

<sup>1)</sup> Denominazione targhetta identificazione T  
 T2 = 0-10 V  
 T22/T10 = PWM 1 (riscaldamento)  
 T24 = PWM 2 (solare)  
 F02 = 0-10 V, PWM 1, PWM 2

Accessori



**Kit collegamento**  
 Kit collegamento per pompe  
 comprendente 2 valvole a sfera in ottone  
 incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"

Cod. art.

CHF

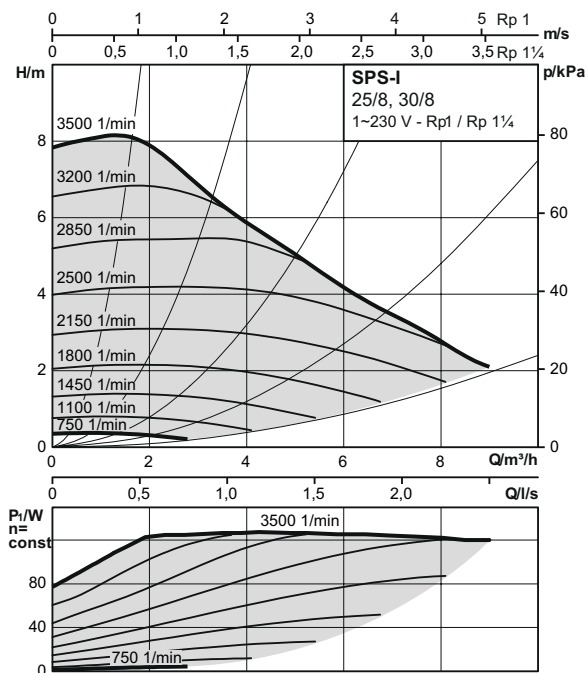
6059 325	1'846.-
6040 954	1'890.-
6040 955	1'890.-
6059 326	1'500.-
6040 958	2'021.-
6040 959	2'021.-
6040 960	2'021.-

6041 180	99.-
6041 912	104.-

SPS-I 25/8, 30/8

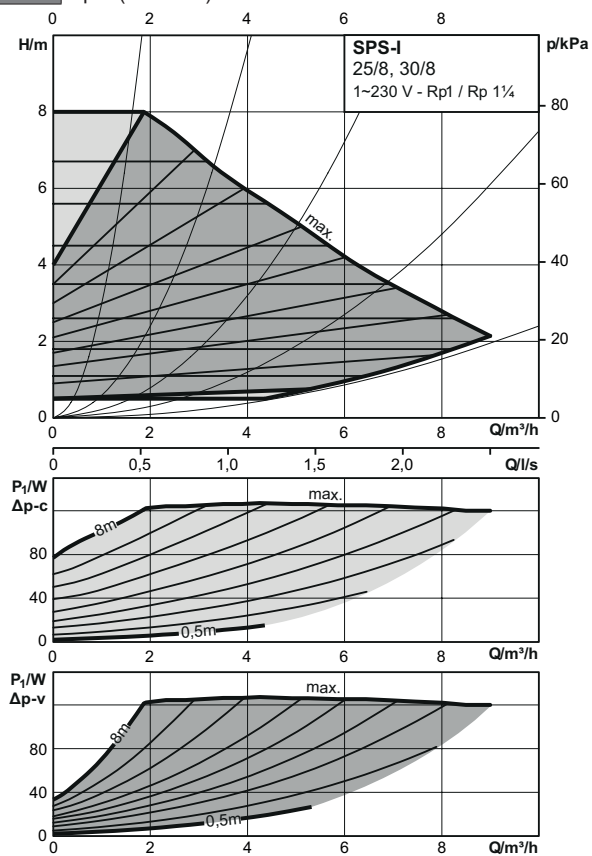
Curve caratteristiche

n const (costante)

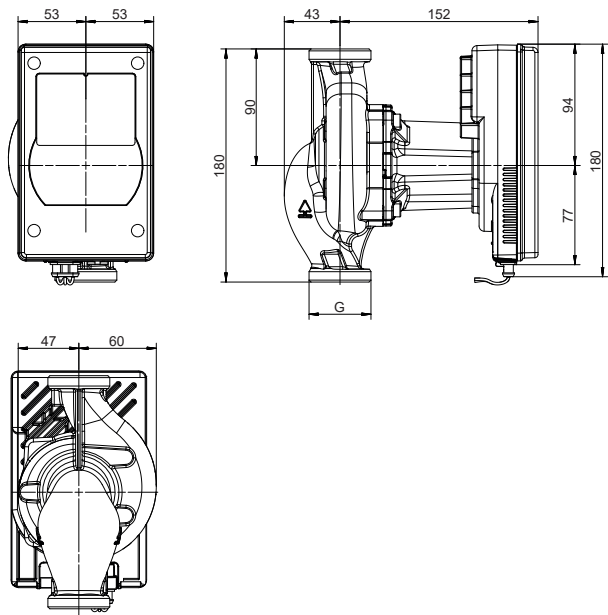


Curve caratteristiche

Δp-c (costante)  
Δp-v (variabile)



Disegno quotato



Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Collegamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	750-3500 1/min
Potenza assorbita $P_1$	5-128 W
Corrente assorbita // corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.07-0.91 A / 8 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 95 / 110 °C	10 / 16 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (1.4034)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

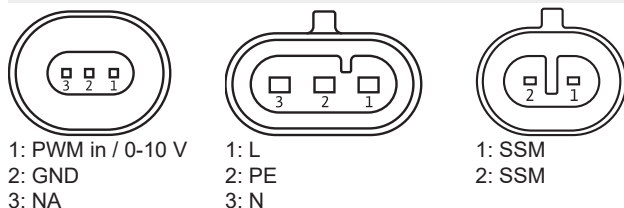
Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +90 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +70 °C	-20 °C ... +110 °C

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	G pollici	L0 mm	m kg
25/8	Rp 1"	G 1½"	180	3.2
30/8	Rp 1¼"	G 2"	180	6.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)

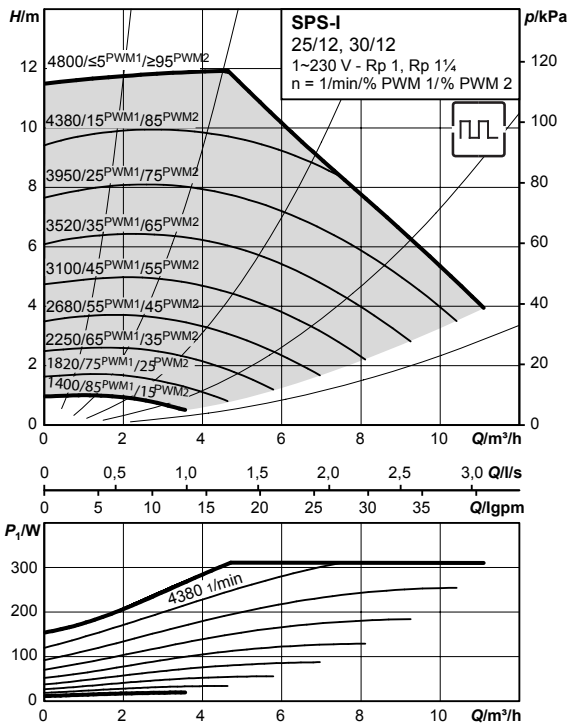


Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz**

SPS-I 25/12, 30/12

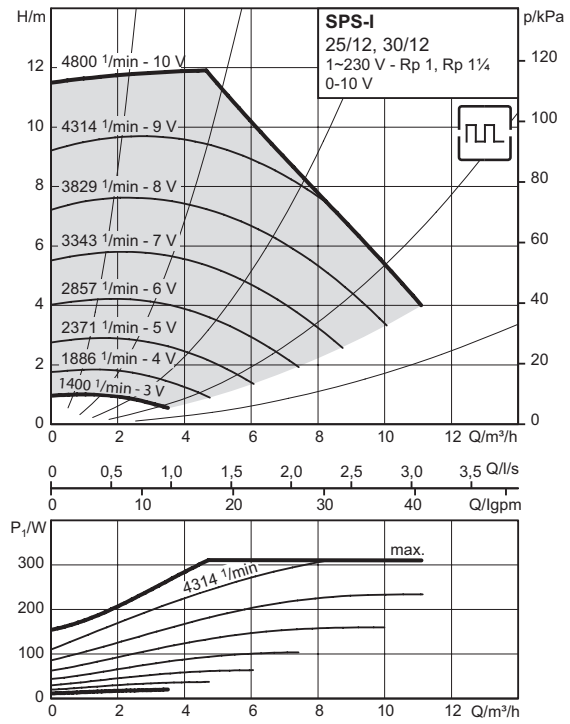
Curve caratteristiche

Segnale esterno tramite PWM



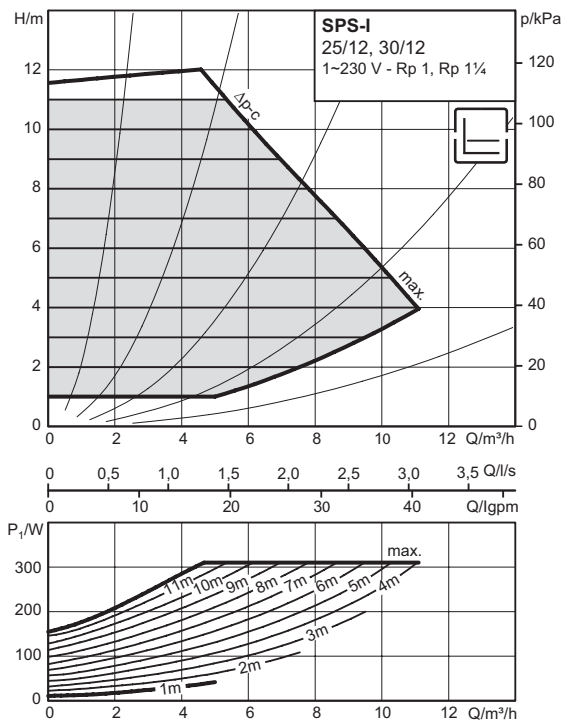
Curve caratteristiche

Segnale di comando esterno tramite ingresso analogico 0-10 V



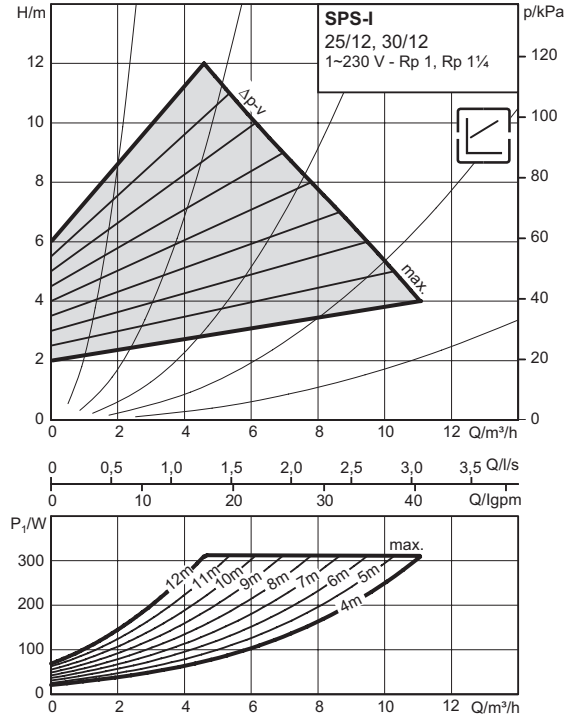
Curve caratteristiche

$\Delta p$ -c (costante)



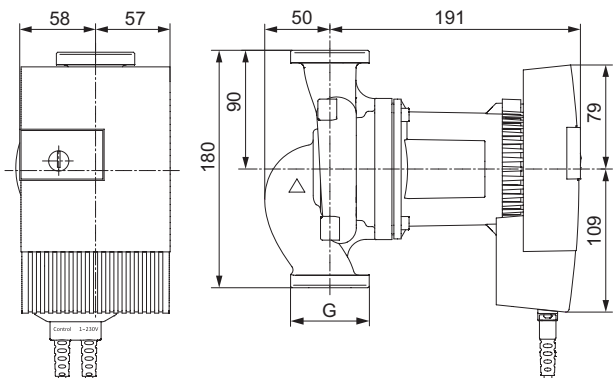
Curve caratteristiche

$\Delta p$ -v (variabile)



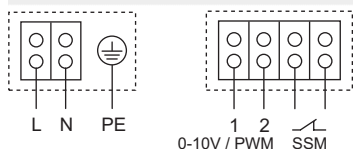


**Disegno quotato**



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	G pollici	mm	m kg
25/12	Rp 1"	G 1½"	180	6.2
30/12	Rp 1¼"	G 2"	180	6.2

**Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)**



Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM)** a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz

**Dati tecnici**

Pressione nominale	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	1400-4800 1/min
Potenza assorbita $P_1$	16-310 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.16-1.37 A / 8 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m

**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia KTL (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (1.4034)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento  
 (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +90 °C

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Hoval HSP**

- Pompa ad alta efficienza HSP regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - n-const (numero di giri costante)
- Visualizzazione LED per la regolazione del valore nominale e indicazione del consumo corrente in Watt
- Consumo minimo solo 4 W
- Visualizzazione di messaggi di guasto (codici di errore)
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Collegamento elettrico senza attrezzi tramite sistema a innesto o connettore Molex
- Corpo pompa in ghisa grigia, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP



	Numero di giri costante
	$\Delta p$ -v Pressione differenziale variabile
	$\Delta p$ -c Pressione differenziale costante

**Motore**

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
 Grado di protezione IP X2D (IP 42)  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore integrata

**Temperatura del fluido**

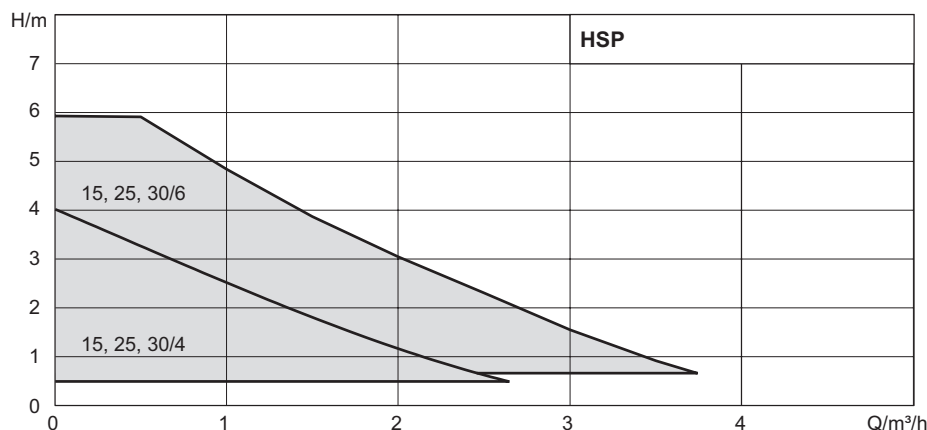
con temperatura ambiente max  
 +25 °C: -10 °C ... +110 °C  
 +40 °C: -10 °C ... +95 °C

**Attacchi**

DN 15-DN 30 con filettatura esterna incluse guarnizioni

**Esecuzione a richiesta**

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Pompa premium ad alta efficienza



**Hoval HSP  
con filettatura esterna  
senza raccordi filettati**

- Pompa ad alta efficienza HSP, colore rosso, con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e visualizzazione digitale LED
- Inclusive guarnizioni e guscio termoisolante
- Incluso Connector e adattatore Molex

Schema di identificazione

**Esempio HSP 15/6 130 SMO**

HSP	Pompa ad alta efficienza
15	Diametro nominale
6	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)
SMO	Sistema a innesto Molex

Tipo	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Collegamento elettrico	Attacco	Pressione nominale	EEI		
	DN	mCA	mm		pollici	PN	≤		
HSP	15	4	130	SMO	G 1"	6	0.18	2075 284	<b>523.-</b>
HSP	15	6	130	SMO	G 1"	6	0.20	2075 285	<b>555.-</b>
HSP	25	4	180	SMO	G 1½"	6	0.18	2075 286	<b>555.-</b>
HSP	25	6	180	SMO	G 1½"	6	0.20	2075 287	<b>569.-</b>
HSP	30	4	180	SMO	G 2"	6	0.18	2075 288	<b>582.-</b>
HSP	30	6	180	SMO	G 2"	6	0.20	2075 289	<b>600.-</b>

Cod. art.

CHF

Accessori



**Connettore angolato per collegamento Molex**

Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

Cod. art. CHF

242 920 32.–



**Connettore angolato per sostituzione connettore**

Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

242 956 48.–



**Kit collegamento**

Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
AS20-KH	G 1"	R 1"
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"

6032 100 88.–  
6041 180 99.–  
6041 912 104.–



**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati  
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSM11	G 1"	Rp ¾"
VSM21	G 1½"	Rp 1"
VSM31	G 2"	Rp 1¼"
VSM32	G 2"	Rp 1"
VSM33	G 2"	Rp 1½"

6024 287 63.–  
6007 004 74.–  
6022 618 88.–  
6042 941 87.–  
6042 942 82.–



**Raccordi filettati in ghisa grigia**

2 raccordi filettati  
Esecuzione in ghisa grigia GTW gialla cromatizzata incl. guarnizioni  
Fornitura con la pompa (imballata separatamente)

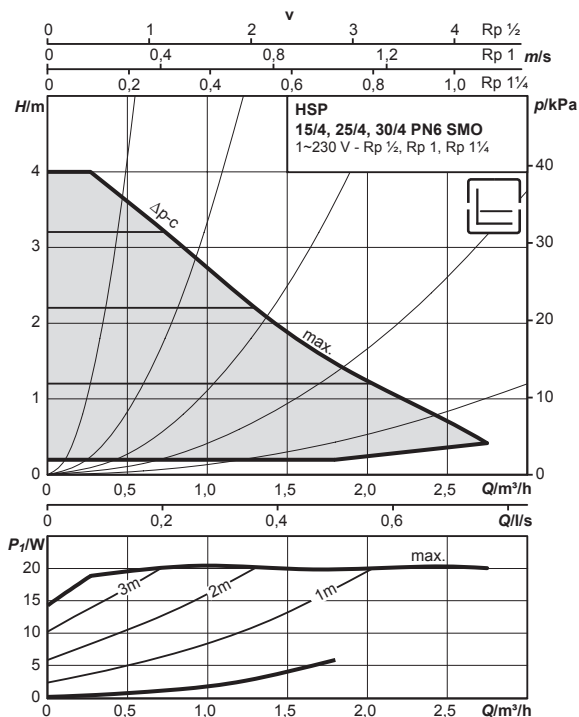
Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSV11	G 1"	Rp ½"
VSV21	G 1½"	Rp 1"
VSV31	G 2"	Rp 1¼"

6040 866 22.–  
6040 867 13.–  
6040 868 16.–

HSP 15/4, 25/4, 30/4

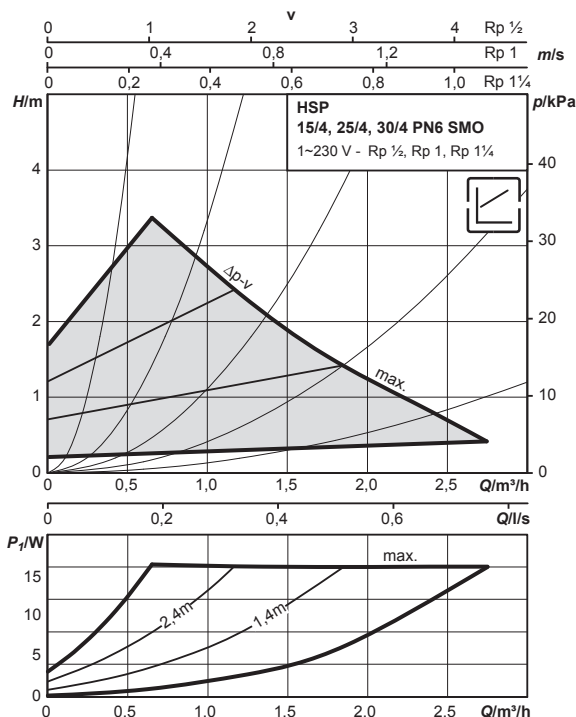
Curve caratteristiche

$\Delta p$ -c (costante)

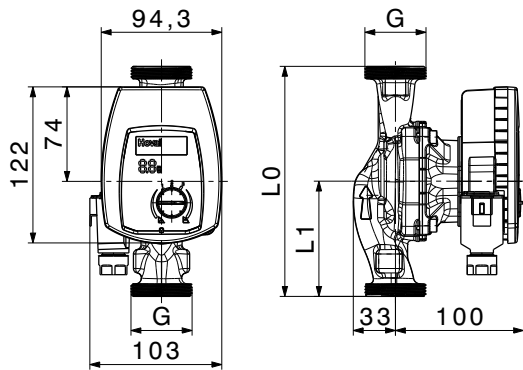


Curve caratteristiche

$\Delta p$ -v (variabile)



Disegno quotato



Dati tecnici

Pressione nominale	PN 6
Collegamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri <i>n</i>	800-3600 1/min
Potenza assorbita $P_1$	4-20 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento	max 0.26 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluido pompato consentito

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

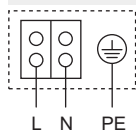
Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +95 °C

Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura		Lunghezza d'ingombro		Peso netto ca. <i>m</i> kg
		G pollici	G pollici	L0 mm	L1 mm	
15/4	Rp 1/2"	G 1"	G 1"	130	65	1.8
25/4	Rp 1"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	180	90	2.0
30/4	Rp 1 1/4"	G 2"	G 2"	180	90	2.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)

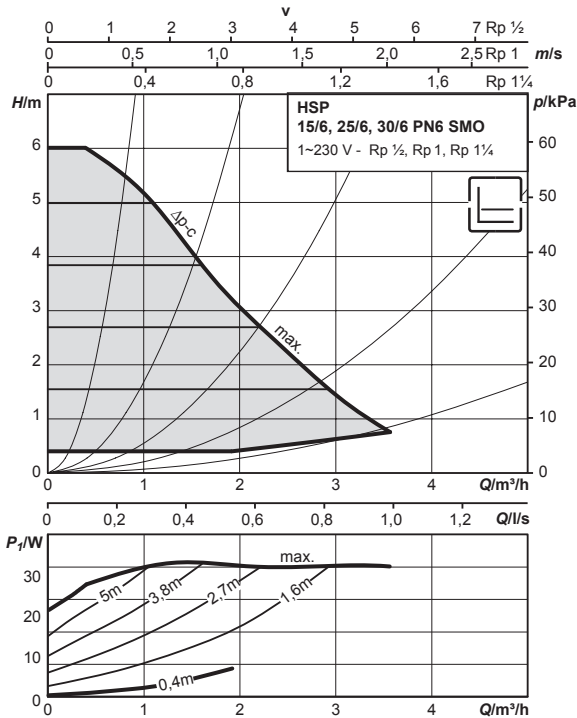


Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM)** a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz

HSP 15/6, 25/6, 30/6

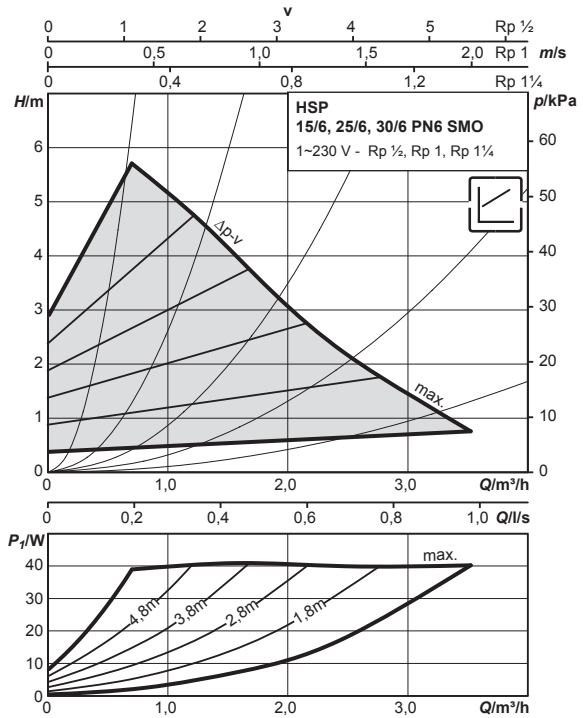
Curve caratteristiche

$\Delta p$ -c (costante)

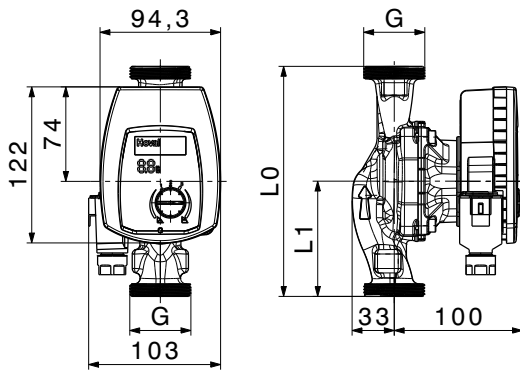


Curve caratteristiche

$\Delta p$ -v (variabile)

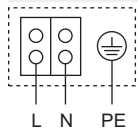


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro		Peso netto ca.
	pollici	G pollici	L0 mm	L1 mm	m kg
15/6	Rp 1/2"	G 1"	130	65	1.8
25/6	Rp 1"	G 1 1/2"	180	90	2.0
30/6	Rp 1 1/4"	G 2"	180	90	2.2

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM)** a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 6
Alimentazione di rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri <i>n</i>	800-4700 1/min
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	4-40 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento	max 0.44 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluido pompato consentito

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval o.v. VDI 2035)  
 Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito




Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +25 °C	-10 °C ... +110 °C
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +95 °C



## Stratos PICO plus 2

- Pompa ad alta efficienza regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - n-const (numero di giri costante)
 Assistente all'impostazione con:
  - Numero di radiatori o superficie del pavimento
  - grazie a Dynamic Adapt la pompa si adatta continuamente al fabbisogno del sistema di riscaldamento con brevi intervalli di regolazione
- Regime ridotto automatico
- Spia di funzionamento e blocco (con codici di errore con testo in chiaro)
- Display grafico a colori con utilizzo attraverso livello di comando manuale a un pulsante
- Visualizzazione dei dati attuali, come prevalenza in m, portata in m<sup>3</sup>/h, numero di giri in 1/minuto, consumo in W e consumo cumulato in kWh
- Funzione di reset per il reset del contatore di corrente o delle impostazioni alle impostazioni di fabbrica
- Funzione «Hold» (blocco dei tasti) per il blocco delle impostazioni
- Consumo minimo solo 3 W
- Modello compatto
- Funzione di sblocco automatico e dispositivo di protezione del motore integrato
- Elevata coppia di spunto
- Routine di disaerazione per la disaerazione automatica del vano del rotore
- Corpo pompa in ghisa grigia, girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP
- Riconoscimento di funzionamento a secco



	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
 Grado di protezione IP X4D  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore integrata

### Temperatura del fluido

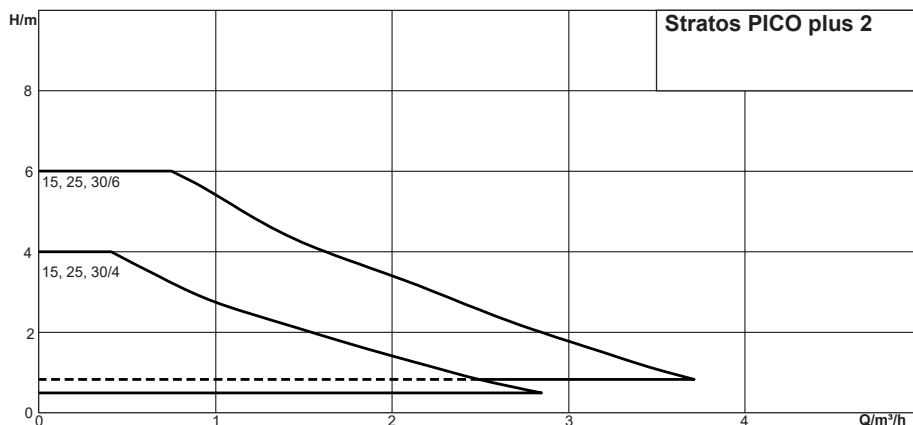
con temperatura ambiente -10 ... 40 °C  
 -10 ... +110 °C

### Attacchi

DN 15-DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)

### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio





Pompa premium ad alta efficienza



**Stratos PICO plus 2 con filettatura esterna senza raccordi filettati**

- Pompa premium ad alta efficienza, colore verde con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e display LC
- Con filettatura esterna senza raccordi filettati
- Guscio termoisolante
- Corpo pompa in ghisa grigia

Temperatura del fluido +2 °C ... +110 °C

**Schema di identificazione Hoval**

**Esempio Stratos PICO plus 2 25/4 130**

Stratos	Pompa ad alta efficienza
PICO plus 2	
25	Diametro nominale
4	Prevalenza (mCA)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)

**Schema di identificazione Wilo**

**Esempio Stratos PICO plus 2 25/1-4-130**

25/	Diametro nominale attacco
1-4	Campo di prevalenza nominale (m)
130	Lunghezza d'ingombro (mm)

Wilo	Hoval						
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacchi	Pressione nominale	EEI	
Stratos PICO plus 2	DN	mCA	mm	pollici	PN	≤	≤
15/1-4	15	4	130	G 1"	10	0.16	
15/1-6	15	6	130	G 1"	10	0.18	
25/1-4-130	25	4	130	G 1½"	10	0.16	
25/1-6-130	25	6	130	G 1½"	10	0.18	
25/1-4	25	4	180	G 1½"	10	0.16	
25/1-6	25	6	180	G 1½"	10	0.18	
30/1-4	30	4	180	G 2"	10	0.16	
30/1-6	30	6	180	G 2"	10	0.18	

Cod. art.	CHF
2080 550	673.–
2080 551	795.–
2080 552	673.–
2080 554	795.–
2080 553	640.–
2080 555	758.–
2080 556	673.–
2080 557	795.–

## Accessori

**Connettore angolato per sostituzione connettore**

Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

Cod. art.

CHF

242 956

48.–

**Kit collegamento**

Kit collegamento per pompe comprendente 2 valvole a sfera in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici		
AS20-KH	G 1"	Rp 1"	6032 100	88.–
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"	6041 180	99.–
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"	6041 912	104.–

**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati

Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici		
VSM11	G 1"	Rp ¾"	6024 287	63.–
VSM21	G 1½"	Rp 1"	6007 004	74.–
VSM31	G 2"	Rp 1¼"	6022 618	88.–
VSM32	G 2"	Rp 1"	6042 941	87.–
VSM33	G 2"	Rp 1½"	6042 942	82.–

**Raccordi filettati in ghisa grigia**

2 raccordi filettati

Esecuzione in ghisa grigia GTW gialla cromatizzata incl. guarnizioni

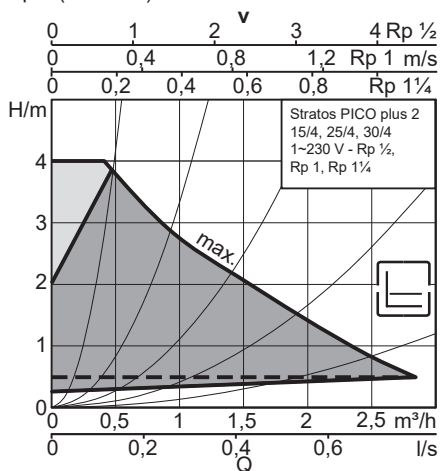
Fornitura con la pompa (imballata separatamente)

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici		
VSV11	G 1"	Rp ½"	6040 866	22.–
VSV21	G 1½"	Rp 1"	6040 867	13.–
VSV31	G 2"	Rp 1¼"	6040 868	16.–

Stratos PICO plus 2 15/4, 25/4, 30/4

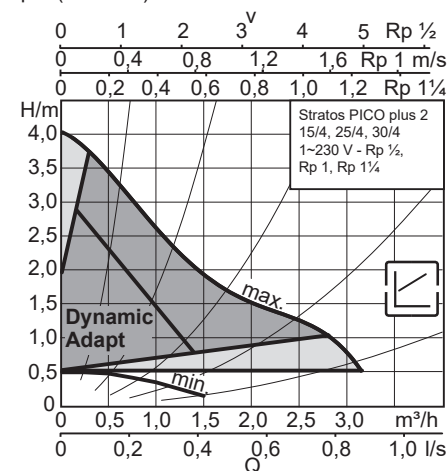
Curve caratteristiche

$\Delta p$ -c (costante)



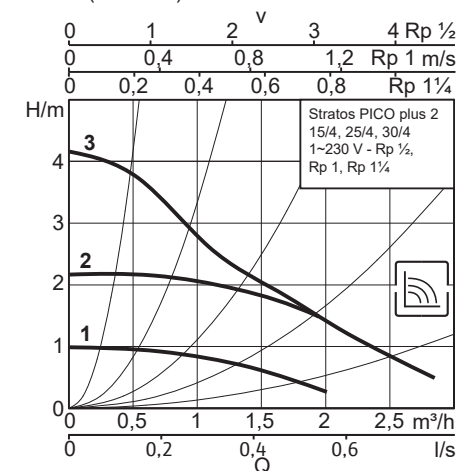
Curve caratteristiche

$\Delta p$ -v (variabile)

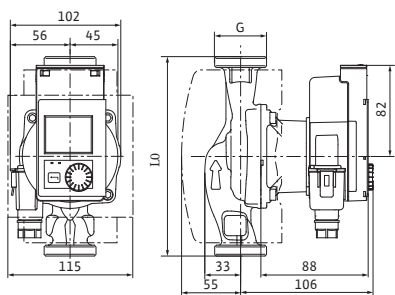


Curve caratteristiche

n-const (costante)

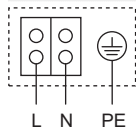


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	G pollici	L0 mm	m kg
15/4	Rp 1/2"	G 1"	130	1.6
25/4	Rp 1"	G 1 1/2"	180	1.9
25/4-130	Rp 1"	G 1 1/2"	130	1.7
30/4	Rp 1 1/4"	G 2"	180	2.1

Schema dei morsetti



Motore con protezione contro la corrente di blocco  
 Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Collegamento alla rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	700-3400 1/min
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	3-20 W
Corrente assorbita // corrente di avviamento	max 0.26 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10 m

Materiali

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-10 °C ... +110 °C
---	--------------------





## Stratos MAXO-R7 DN 25-100

- Pompa di circolazione con rotore bagnato Smart con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata.
- Utilizzabile per tutti i sistemi di riscaldamento con acqua calda, gli impianti di climatizzazione, i circuiti frigoriferi chiusi, gli impianti di circolazione industriali.
- Riscaldamento e raffrescamento combinati
- Tipi di regolazioni:
  - Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - Dynamic Adapt plus per l'adattamento continuo (dinamico) della portata al fabbisogno attuale
  - T-const. per regolazione di temperatura costante (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - $\Delta T$  per regolazione della temperatura differenziale (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - Q costante per regolazione della portata in volume costante
  - Multi-Flow Adaptation: Rilevamento della portata in volume sommata dalla pompa di alimentazione per l'alimentazione in base al fabbisogno di pompe secondarie in collettori per circuito di riscaldamento
  - Regolazione PID definita dall'utente

### Funzioni opzionali

- Q-Limitmax. per la limitazione della portata massima in volume
- Q-Limitmin. per la limitazione della portata minima in volume
- No-Flow Stop (portata spegnimento pari a zero)
- Regolazione punto negativo (regolazione  $\Delta p$ -c con sensore valore effettivo esterno)
- Inclinazione variabile della curva caratteristica  $\Delta p$ -v

### Impostazioni manuali

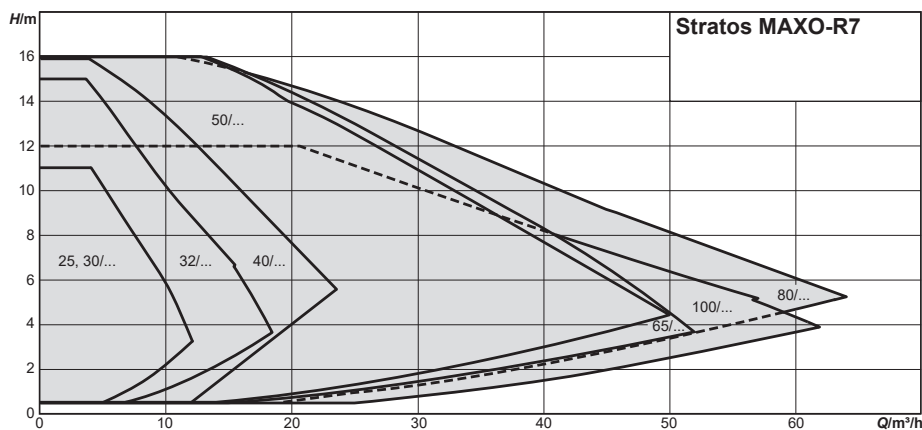
- Selezione del campo d'applicazione mediante Setup Guide
- Impostazione dei relativi parametri di funzionamento
- Punto di lavoro nominale: inserimento diretto del punto di lavoro calcolato con  $\Delta p$ -v
- Visualizzazione dello stato
- Impostazione e ripristino del contatore della quantità di energia (calore e freddo)
- Funzione di disaerazione della pompa
- Blocco dei tasti per il blocco delle impostazioni
- Funzione per il ripristino delle impostazioni di fabbrica o dei parametri di ripristino memorizzati (set di parametri)
- Parametrizzazione ingressi analogici
- Parametrizzazione ingressi binari
- Parametrizzazione uscite relè
- Funzionamento a pompa doppia (con 2 pompe singole, azionate come pompa doppia)

### Funzioni automatiche

- Adattamento delle prestazioni ottimizzato in base al fabbisogno per un funzionamento efficiente in base al modo di funzionamento
- Spegnimento con rilevamento portata pari a zero (No-Flow Stop)
- Avviamento dolce



	Numero di giri costante
	$\Delta p$ -v Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
	$\Delta p$ -c Pressione differenziale costante
	Regolazione di temperatura costante
	Regolazione della temperatura differenziale



- Routine automatiche per l'eliminazione degli errori (ad es. funzione di sbloccaggio)
- Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

### Ingressi di comando esterni e relative funzioni

- 2 ingressi analogici:
  - Tipi di segnale: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, PT1000
  - Applicazioni: regolazione a distanza del valore nominale di ogni modo di regolazione (ad eccezione di Multi-Flow Adaptation), ingressi sensore per la temperatura, pressione differenziale o sensore libero nella modalità PID definita dall'utente

### 2 ingressi digitali:

- Per uscite di comando o interruttori liberi da potenziale
- Funzioni parametrizzabili:
  - ext. OFF
  - ext. MIN
  - ext. MAX
  - MANUAL (BMS-OFF)
  - Blocco tasti
  - Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento

**Funzioni di segnalazione e di visualizzazione**

- Stato del display spia di funzionamento:
  - Valore nominale
  - Prevalenza effettiva
  - Portata in volume effettiva
  - Contatore della quantità di calore e freddo (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
  - Consumo elettrico
  - Temperature (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
- LED indicazione di stato: funzionamento corretto (LED verde), comunicazione pompe (LED blu)
- Stato del display indicazione di diagnosi (colore display rosso):
  - Codici di errore e descrizione dettagliata dell'errore
  - Misure correttive
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM (contatto in commutazione libero da potenziale)
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM (contatto di chiusura a potenziale zero)

**Scambio di dati**

- Interfaccia Bluetooth per lo scambio di dati wireless e il comando a distanza della pompa tramite smartphone o tablet.
- Interfaccia seriale digitale Modbus RTU per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus RS485 (possibile con il modulo CIF Modbus RTU)
- Interfaccia seriale digitale BACnet MS/TP per il collegamento al sistema di automazione degli edifici mediante sistema bus RS485 (possibile con il modulo CIF BACnet MS/TP)
- Interfaccia seriale digitale CANopen per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus CANopen (possibile con il modulo CIF CANopen)
- Interfaccia seriale digitale LON TP/FT-10 per il collegamento al sistema di automazione degli edifici mediante sistema bus LONWorks (possibile con il modulo CIF LON TP/FT)
- Interfaccia seriale digitale PLR per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio tramite moduli di accoppiamento specifici dell'azienda (possibile con il modulo-CIF PLR)

**Gestione pompa doppia****(pompa doppia ovv. 2 pompe singole)**

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco/sostituzione delle pompe in funzione del tempo)
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

**Dotazione**

- Con pompe flangiate: versioni flangia
  - Versione standard per pompe DN 32 fino a DN 65: flangia combinata PN 6/10 (flangia PN 16 secondo EN 1092-2) per controflange PN 6 e PN 16
  - Versione standard per pompe DN 80 / DN 100: flangia PN 6 (dimensionata PN 16 secondo EN 1092-2) per controflangia PN 6
  - Versione speciale per pompe DN 32 fino a DN 100: flangia PN 16 (secondo EN 1092-2) per controflangia PN 16
- Numerose interfacce di comunicazione integrate e slot per moduli CIF opzionali
- 5 entrate per cavi per il collegamento delle interfacce di comunicazione
- Interfaccia Bluetooth
- Display grafico ad alta risoluzione con manopola verde e 2 tasti
- Vano morsetti di semplice utilizzo
- Sensore di temperatura integrato
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento
- Collegamento elettrico rapido con Connector Wilo ottimizzato per la tensione di alimentazione

**Motore**

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz

Grado di protezione IP X4D

Classe di isolamento F

Protezione motore integrata

**Temperatura del fluido**

con temperatura ambiente max

+40 °C: -10 °C ... +90 °C

**Attacchi**

DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)

DN 32-DN 100 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni.

**Esecuzione a richiesta**

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio

Pompa smart premium Stratos MAXO-R7



- Pompa smart premium ad alta efficienza
- Utilizzo mediante impostazione guidata dall'utente combinata con display da 4.2 e pulsante di comando
- Vano per innesto di moduli CIF
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido da -10 °C a +90 °C

**Stratos MAXO-R7 DN 25,30**  
con filettatura esterna senza raccordi filettati

**Schema di identificazione Hoval**

<b>Esempio</b>	<b>Stratos MAXO-R7 30/12 180</b>
Stratos MA-XO-R7	Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente
30	Diametro nominale/flangia
12	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

**Schema di identificazione Wilo**

<b>Esempio</b>	<b>Stratos MAXO-R7 30/0.5-12</b>
30/0.5-12	Diametro nominale attacco Campo di prevalenza nominale (m)

Wilo	Hoval						
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacchi	Pressione nominale	EEI	
Stratos MA-XO-R7	DN	mCa	mm	pollici	PN	≤	
25/0.5-4	25	4	180	G 1½"	10	0.18	
25/0.5-6	25	6	180	G 1½"	10	0.18	
25/0.5-8	25	8	180	G 1½"	10	0.19	
25/0.5-10	25	10	180	G 1½"	10	0.19	
25/0.5-12	25	12	180	G 1½"	10	0.19	
30/0.5-4	30	4	180	G 2"	10	0.18	
30/0.5-6	30	6	180	G 2"	10	0.18	
30/0.5-8	30	8	180	G 2"	10	0.19	
30/0.5-10	30	10	180	G 2"	10	0.19	
30/0.5-12	30	12	180	G 2"	10	0.19	
30/0.5-14	30	14	180	G 2"	10	0.19	

Cod. art.

CHF

2080 354	<b>1'324.-</b>
2080 355	<b>1'635.-</b>
2080 356	<b>1'829.-</b>
2080 357	<b>1'986.-</b>
2080 358	<b>2'324.-</b>
2080 359	<b>1'566.-</b>
2080 360	<b>1'764.-</b>
2080 361	<b>1'967.-</b>
2080 362	<b>2'150.-</b>
2080 363	<b>2'701.-</b>
2080 364	<b>3'179.-</b>





**Stratos MAXO-R7 DN 32-100  
con attacchi flangiati senza controflange**

Wilo	Hoval				
	Diametro nominale DN	Prevalenza mCa	Lunghezza d'ingombro mm	Pressione nominale PN	κ EEI
Stratos MAXO-R7					
32/0.5-8	32	8	220	6/10	0.18
32/0.5-10	32	10	220	6/10	0.18
32/0.5-12	32	12	220	6/10	0.18
32/0.5-16	32	16	220	6/10	0.17
40/0.5-4	40	4	220	6/10	0.19
40/0.5-8	40	8	220	6/10	0.19
40/0.5-12	40	12	250	6/10	0.17
40/0.5-16	40	16	250	6/10	0.17
50/0.5-6	50	6	240	6/10	0.18
50/0.5-8	50	8	240	6/10	0.17
50/0.5-9	50	9	280	6/10	0.17
50/0.5-12	50	12	280	6/10	0.17
50/0.5-14	50	14	340	6/10	0.17
50/0.5-16	50	16	340	6/10	0.17
65/0.5-9	65	9	280	6/10	0.17
65/0.5-12	65	12	340	6/10	0.17
65/0.5-16	65	16	340	6/10	0.17
80/0.5-6	80	6	360	6	0.17
80/0.5-6	80	6	360	10	0.17
80/0.5-12	80	12	360	6	0.17
80/0.5-12	80	12	360	10	0.17
80/0.5-16	80	16	360	6	0.17
80/0.5-16	80	16	360	10	0.17
100/0.5-6	100	6	360	6	0.17
100/0.5-6	100	6	360	10	0.17
100/0.5-12	100	12	360	6	0.17
100/0.5-12	100	12	360	10	0.17

Altri tipi

Cod. art.

CHF

2080 365	2'050.-
2080 366	2'244.-
2080 367	3'131.-
2080 368	3'762.-
2080 369	2'124.-
2080 370	3'161.-
2080 371	3'887.-
2080 372	5'226.-
2080 373	3'693.-
2080 374	4'254.-
2080 375	4'808.-
2080 376	5'131.-
2080 377	6'101.-
2080 378	6'976.-
2080 379	5'149.-
2080 380	5'862.-
2080 381	7'132.-
2080 382	5'938.-
2080 383	6'394.-
2080 384	7'791.-
2080 385	8'188.-
2080 386	9'355.-
2080 387	9'753.-
2080 388	7'062.-
2080 389	7'460.-
2080 390	9'423.-
2080 391	9'818.-

a richiesta

## Accessori per DN 25,30

**Kit collegamento**

Kit collegamento per pompe  
comprendente 2 valvole a sfera in ottone  
incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"

Cod. art.

CHF

6041 180

99.–

6041 912

104.–

**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati  
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSM21	G 1½"	Rp 1"
VSM31	G 2"	Rp 1¼"
VSM32	G 2"	Rp 1"
VSM33	G 2"	Rp 1½"

6007 004

74.–

6022 618

88.–

6042 941

87.–

6042 942

82.–

**Raccordi filettati in ghisa grigia**

2 raccordi filettati  
Esecuzione in ghisa grigia GTW  
gialla cromatizzata incl. guarnizioni  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente)

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSV21	G 1½"	Rp 1"
VSV31	G 2"	Rp 1¼"

6040 867

13.–

6040 868

16.–

## Accessori per DN 32-100

**Flange da saldare**

2 flange da saldare  
Esecuzione nera incl. viti e guarnizioni.  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente).

DN	PN
32	6
40	6
50	6
65	6
80	6
100	6
32	10
40	10
50	10
65	10
80	10
100	10

6041 213

115.–

6041 215

119.–

6041 217

126.–

6041 219

151.–

6041 221

209.–

6041 223

233.–

6041 214

165.–

6041 216

165.–

6041 218

190.–

6041 220

212.–

6041 222

291.–

6041 224

328.–

**Kit guarnizioni per flange**

Composto di viti e guarnizioni.  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	6	6041 271	44.–
40	6	6041 273	65.–
50	6	6041 275	31.–
65	6	6041 277	42.–
80	6	6041 279	65.–
100	6	6041 281	80.–
32	10/16	6041 272	80.–
40	10/16	6041 274	99.–
50	10/16	6041 276	102.–
65	10/16	6041 278	114.–
80	10/16	6041 280	114.–
100	10/16	6041 282	158.–

**Accessori per DN 25-100****Moduli CIF**

Moduli a innesto post-equipaggiabili per l'ampliamento delle funzioni della pompa, per interfacce digitali o collegamento al sistema di gestione dell'edificio.

Interfacce per sistema di gestione

Interfaccia Modbus RTU	2074 964	511.–
Interfaccia PLR	2074 965	202.–
Interfaccia LON TP/FT-10	2074 966	511.–
Interfaccia BACnet MS/TP	2074 967	511.–
Interfaccia CANopen	2074 968	313.–

**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)**

Per uso universale, senza alloggiamento  
Materiale contatto migliorato AgSnO<sub>2</sub>  
Relè con 3 contatti di commutazione,  
max 400 V/16 A, tensione comando 230 V  
Senza alloggiamento  
Comprendente:  
- Relè R3K  
- Guida a scatto di supporto (8 cm)  
- incluso materiale di montaggio  
sul comando caldaia  
- Tensione di comando 230 V

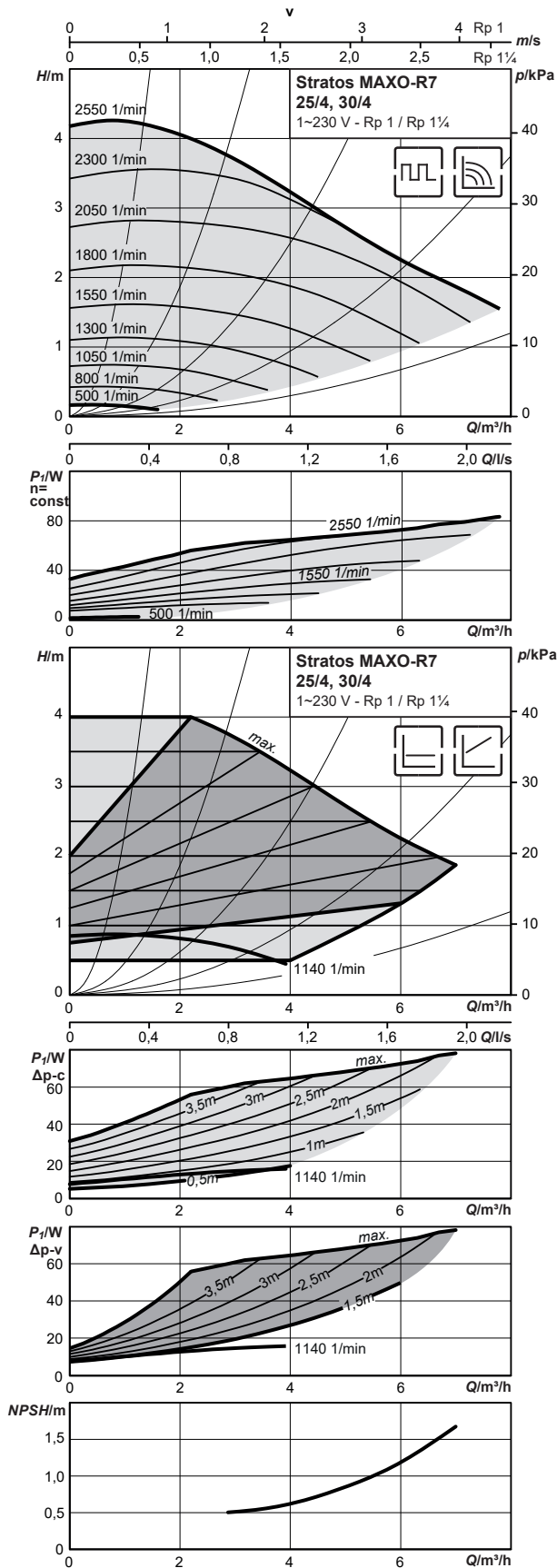
6044 844 122.–

**Avvertenza**

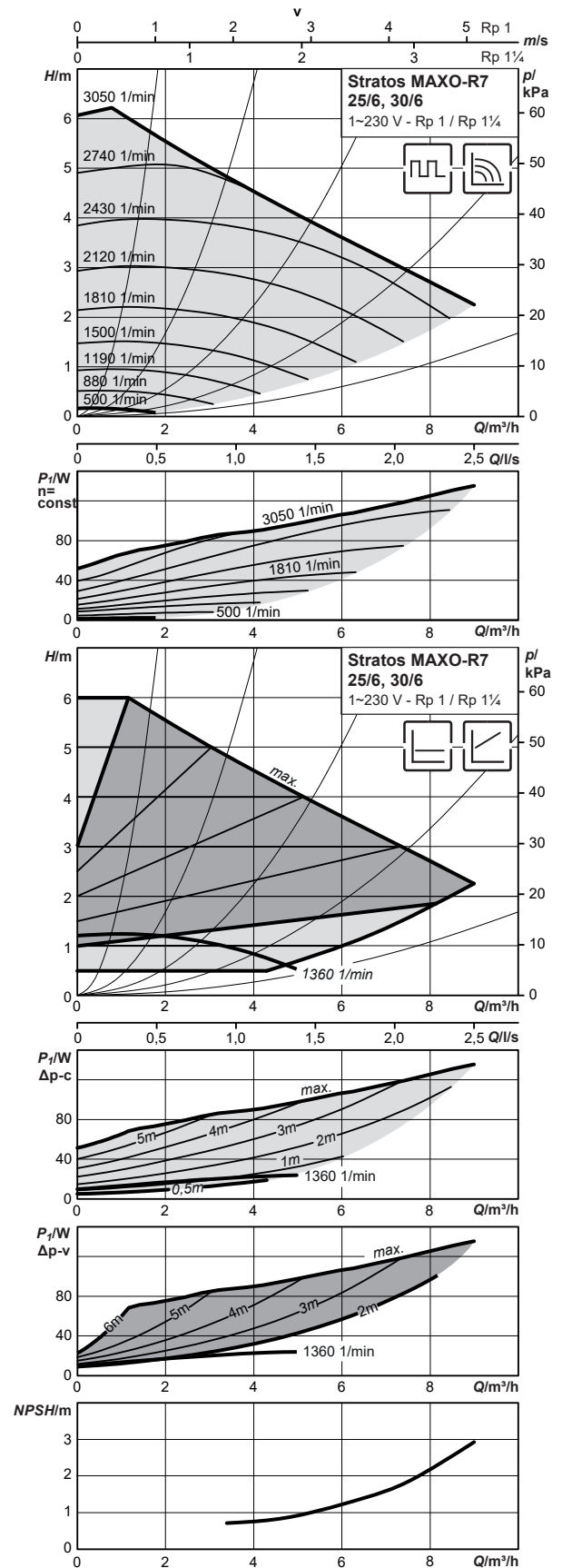
Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

Stratos MAXO-R7 25/4, 30/4, Stratos MAXO-R7 25/6, 30/6

Curve caratteristiche

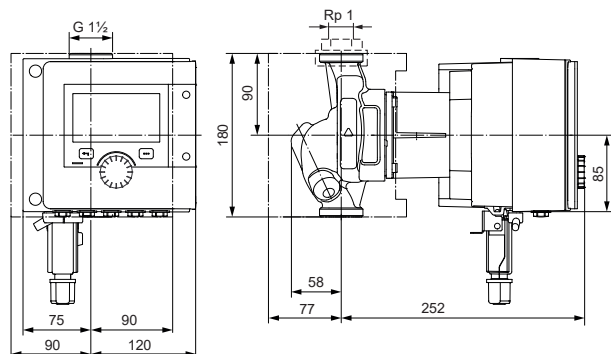


Curve caratteristiche



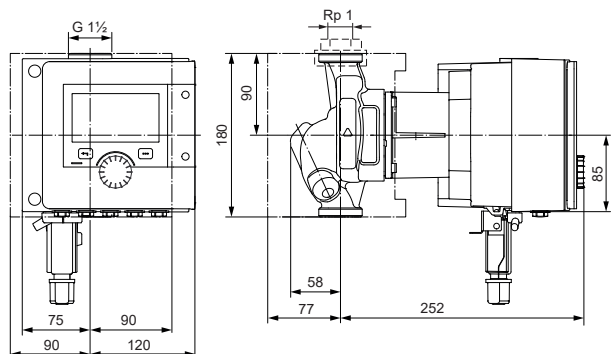
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (25/4)



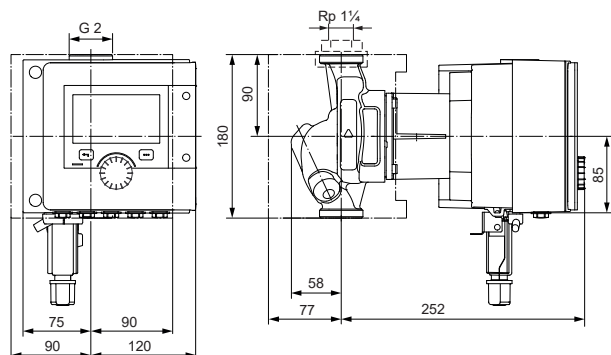
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (25/6)



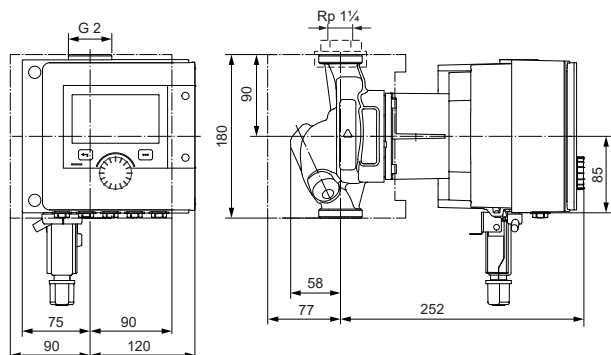
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (30/4)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (30/6)



**Dati tecnici**

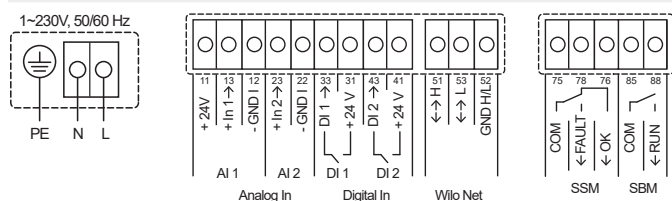
Stratos MAXO-R7	25/4	25/6	30/4	30/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 2"	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	500-2550 1/min	500-3050 1/min	500-2550 1/min	500-3050 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	69 W	114 W	69 W	114 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-80 W	7-135 W	7-80 W	7-135 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-0.58 A / 10 A	0.11-0.95 A / 10 A	0.11-0.58 A / 10 A	0.11-0.95 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg	8.3 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone	Carbone	Carbone	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

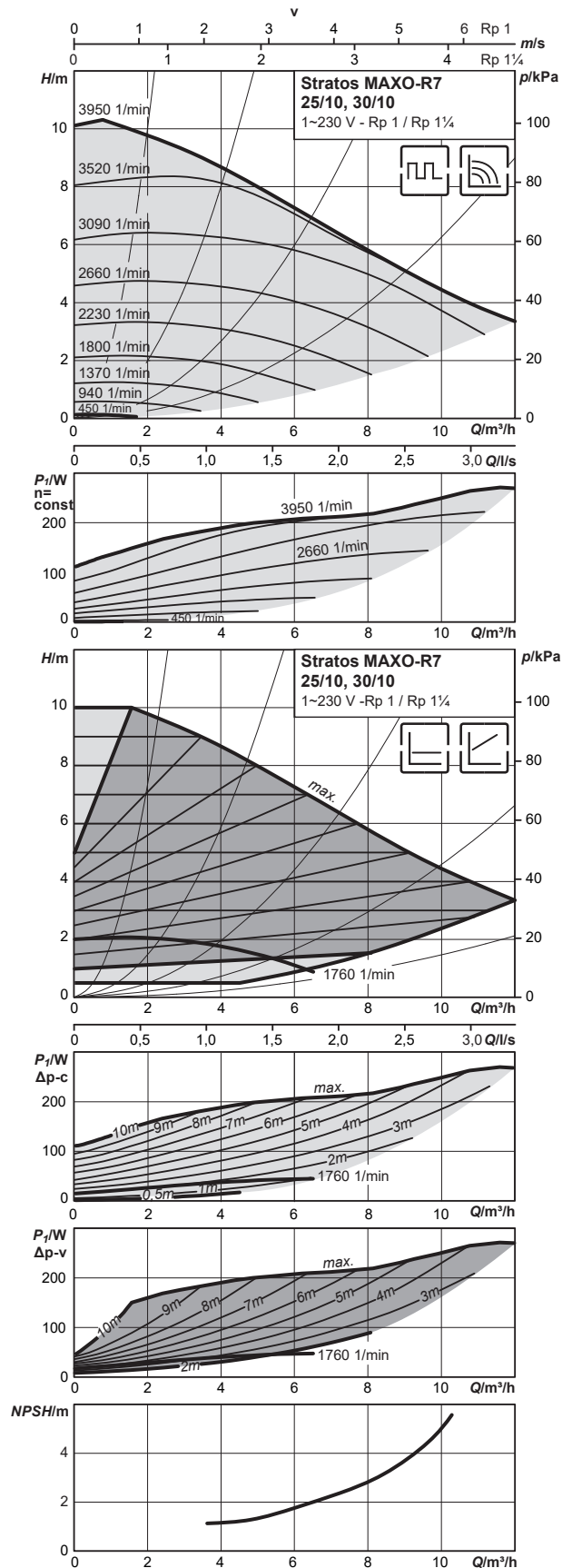
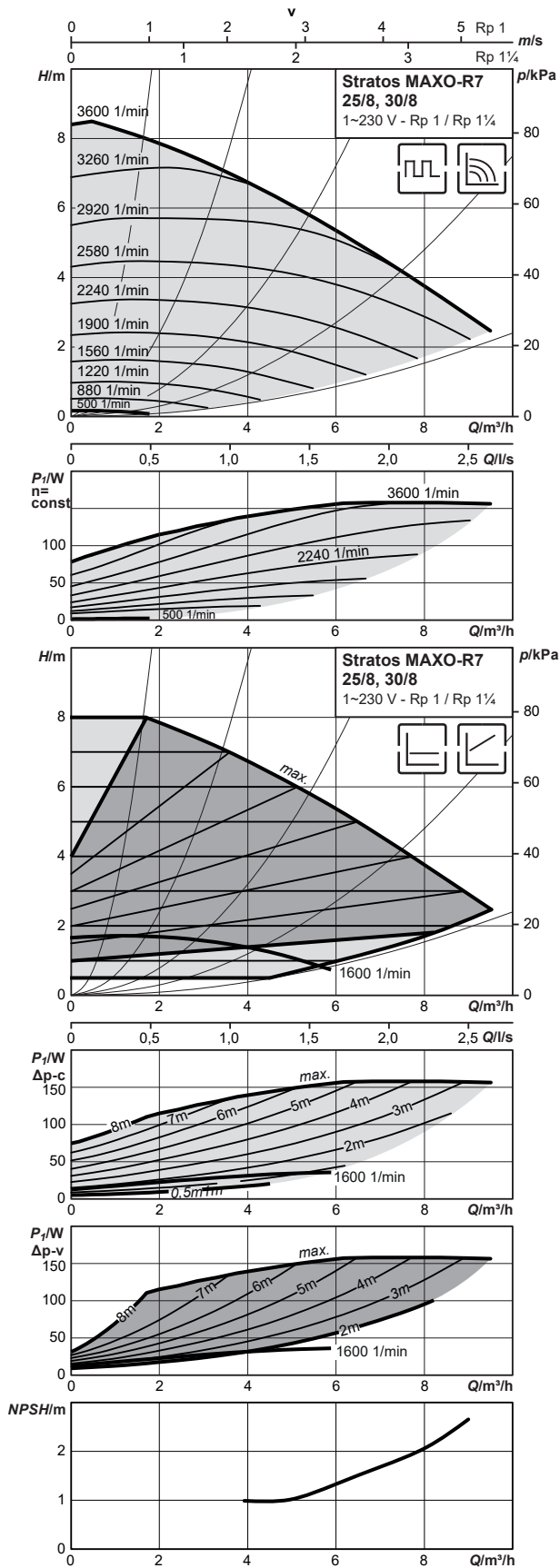
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 25/8, 30/8, Stratos MAXO-R7 25/10, 30/10

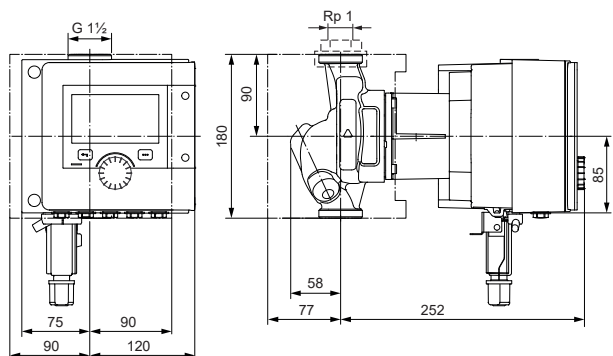
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



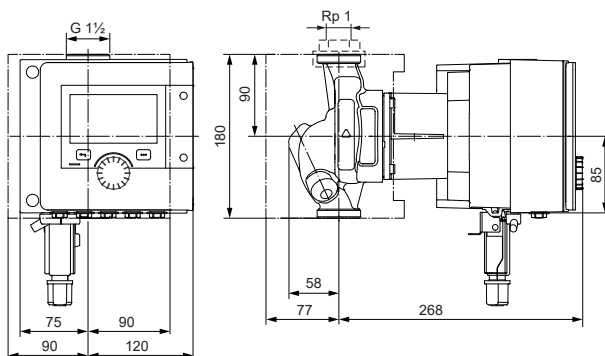
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (25/8)



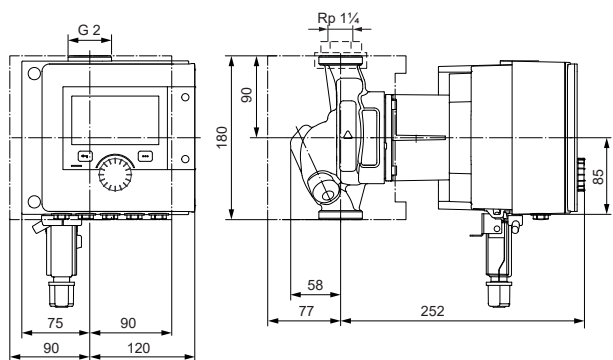
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (25/10)



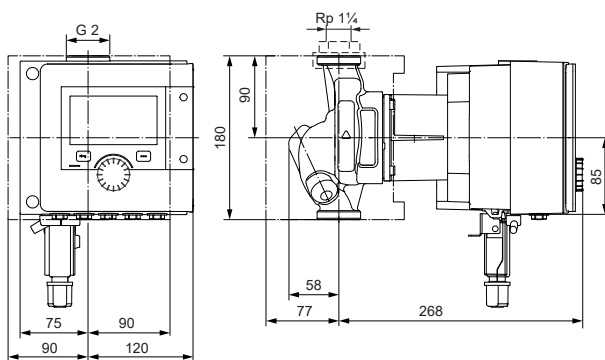
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (30/8)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (30/10)



**Dati tecnici**

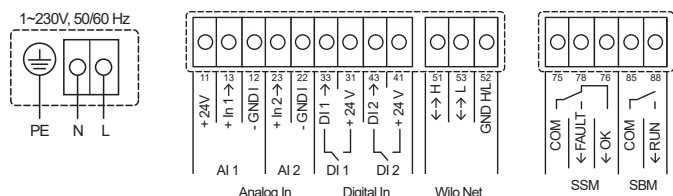
Stratos MAXO-R7	25/8	25/10	30/8	30/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 2"	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	500-3600 1/min	450-3950 1/min	500-3600 1/min	450-3950 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	133 W	234 W	133 W	234 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-160 W	7-275 W	7-160 W	7-275 W
Corrente assorbita I / Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.05 A / 10 A	0.11-1.20 A / 10 A	0.11-1.05 A / 10 A	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	8.3 kg	8.6 kg	8.3 kg	8.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

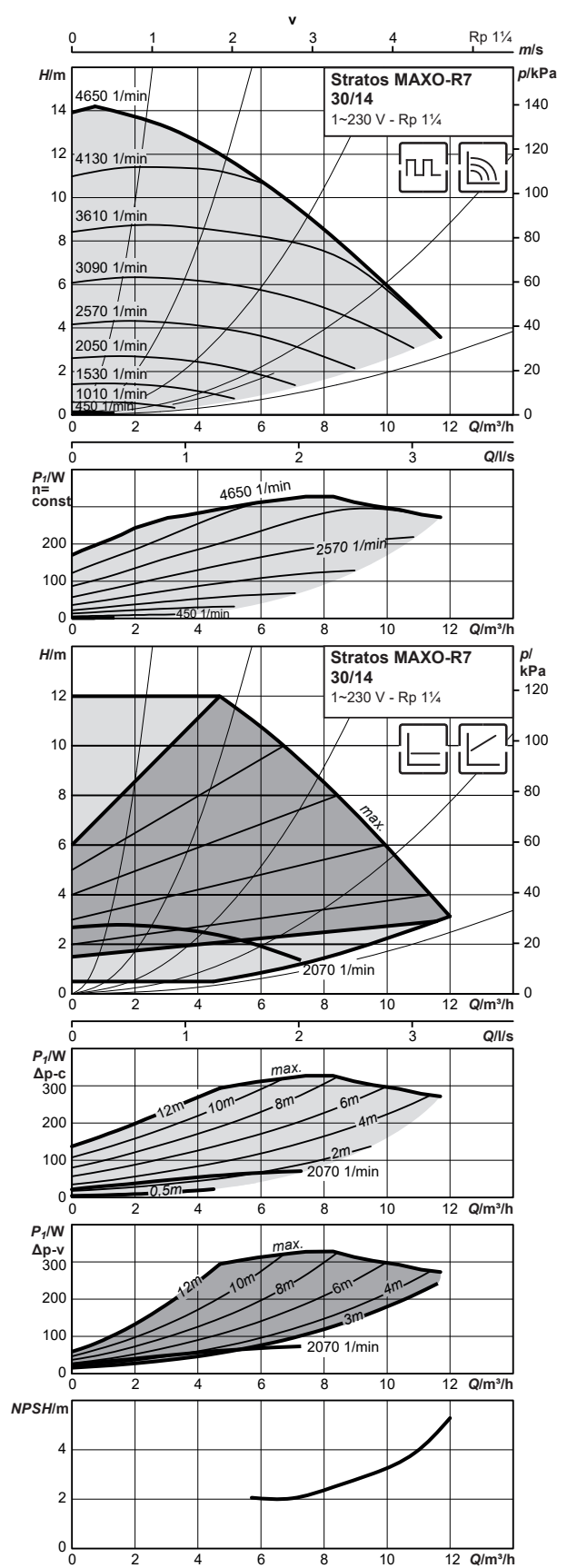
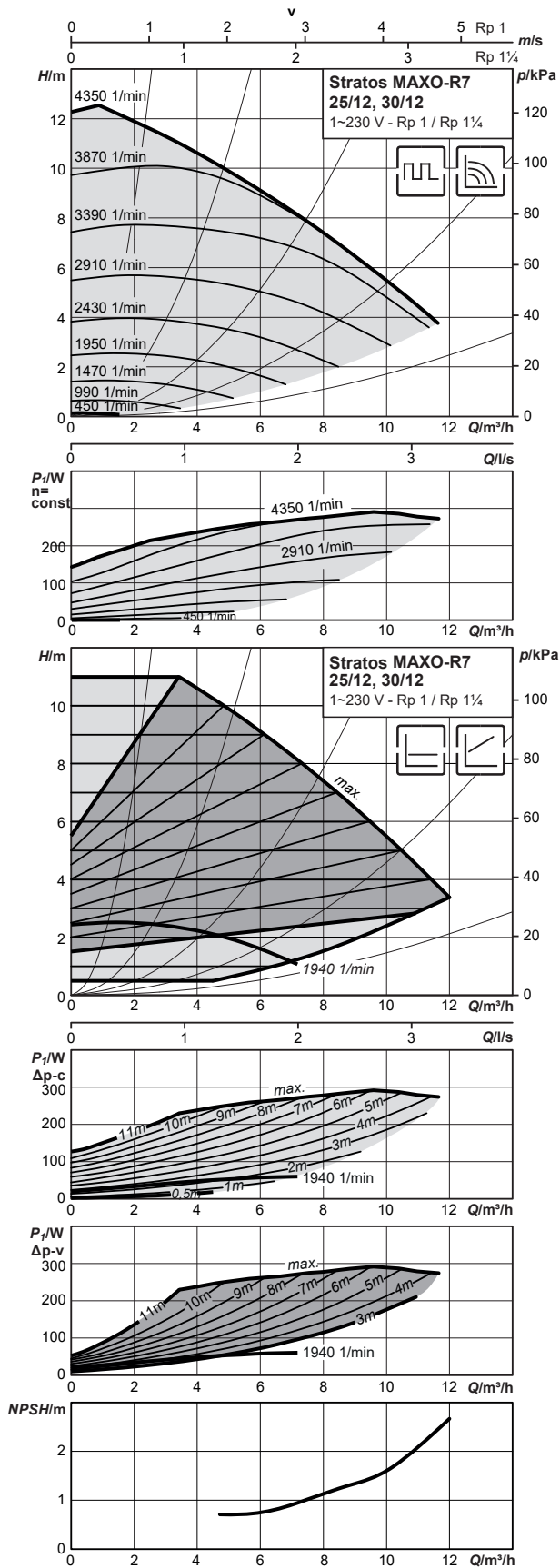
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 25/12, 30/12, Stratos MAXO-R7 30/14

Curve caratteristiche

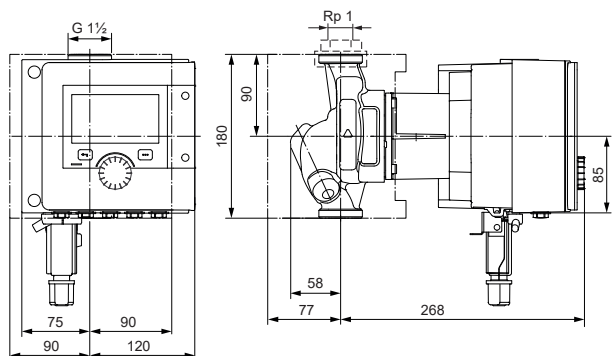
Curve caratteristiche





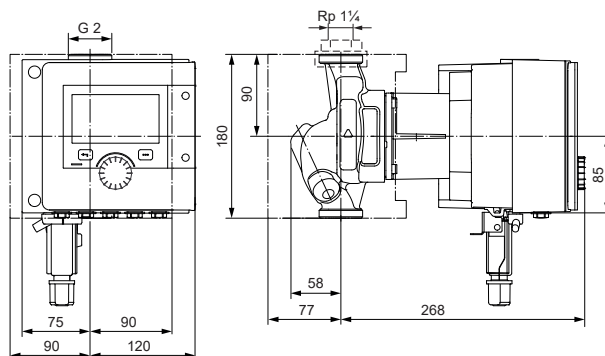
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (25/12)



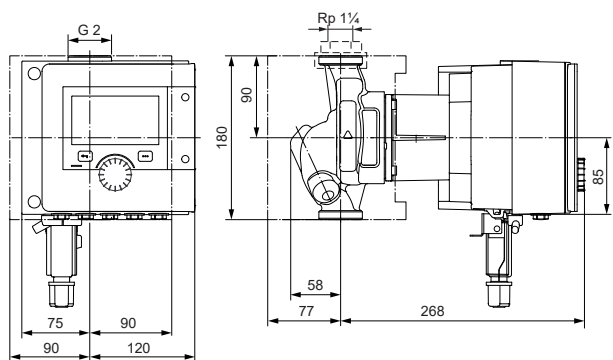
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (30/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (30/14)



**Dati tecnici**

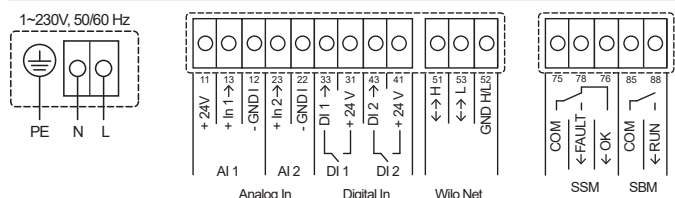
Stratos MAXO-R7	25/12	30/12	30/14
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1 1/2"	G 2"	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-4350 1/min	450-4350 1/min	450-4650 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	262 W	262 W	304 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-295 W	7-295 W	7-340 W
Corrente assorbita I / Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.28 A / 10 A	0.11-1.28 A / 10 A	0.11-1.50 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	8.6 kg	8.6 kg	8.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200	5.1300, EN-GJL-200
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

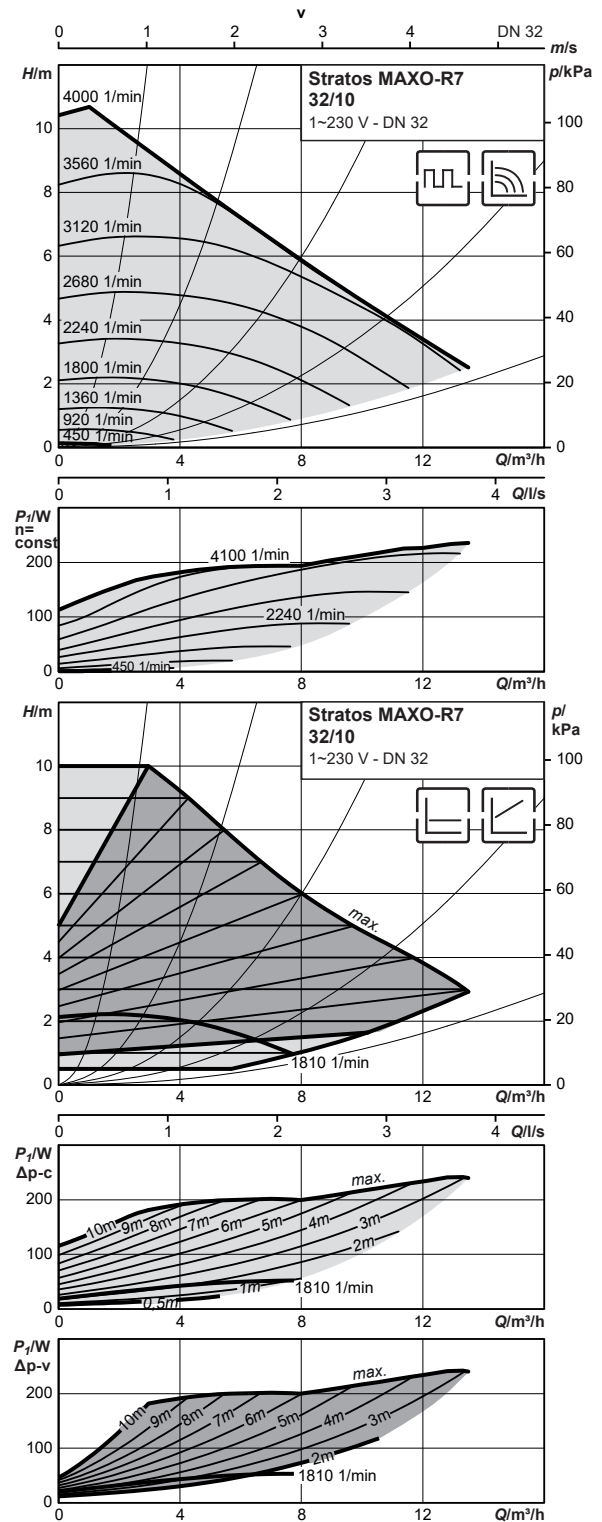
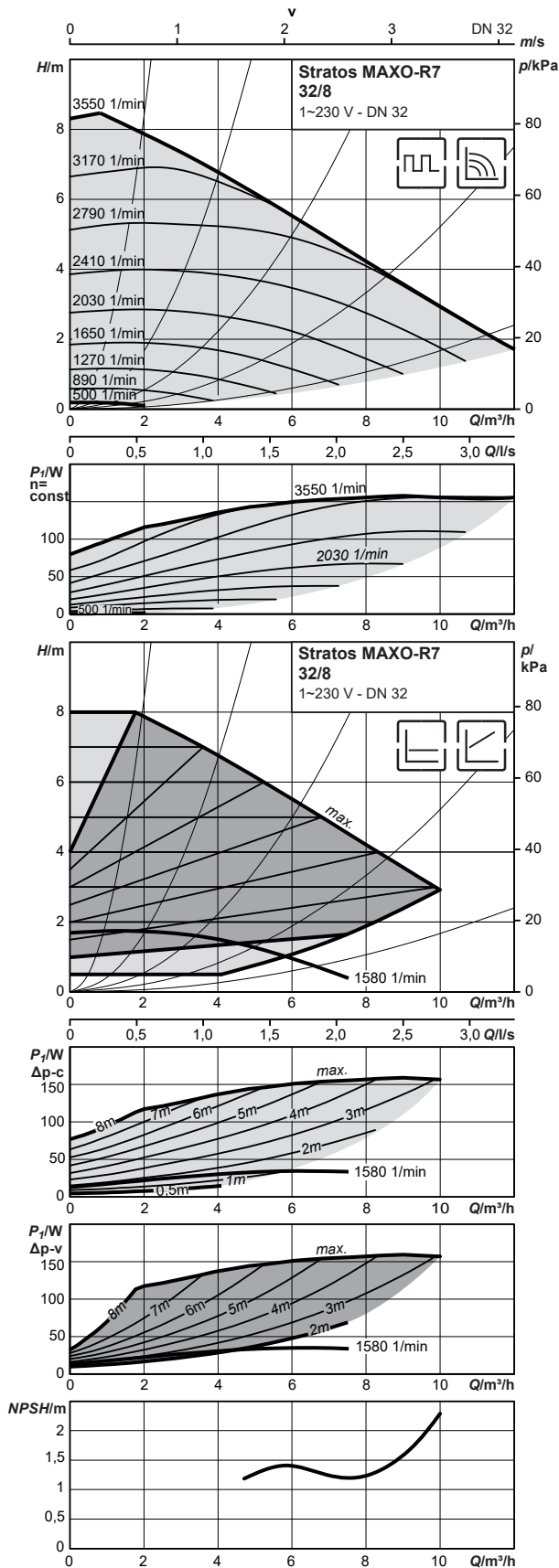
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 32/8, Stratos MAXO-R7 32/10

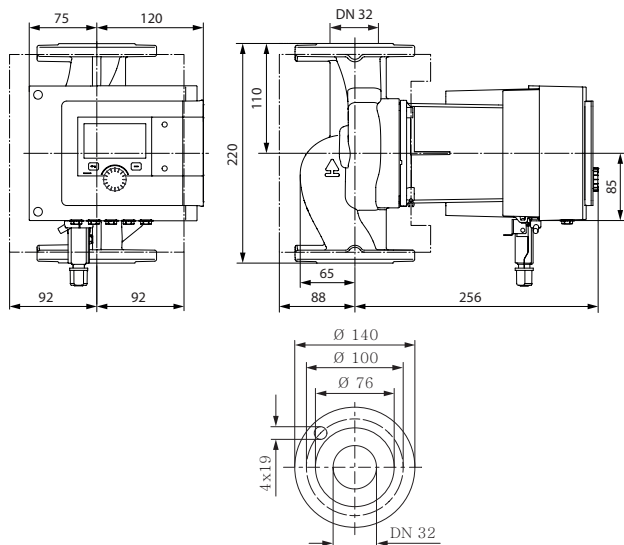
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



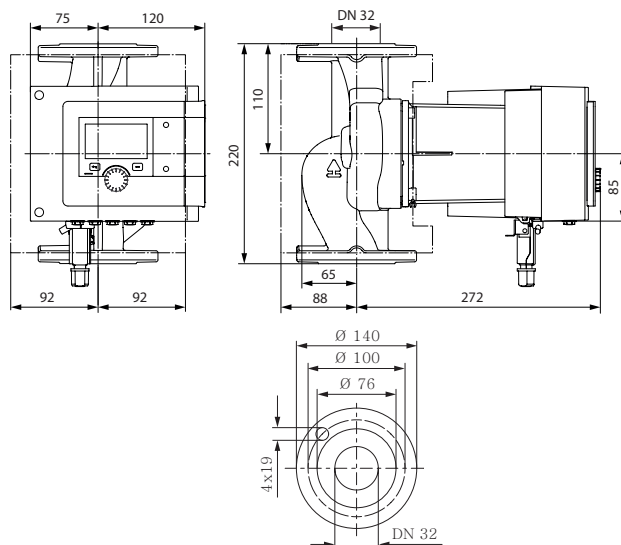
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (32/8)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (32/10)



**Dati tecnici**

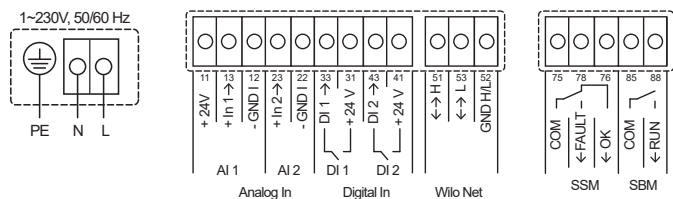
Stratos MAXO-R7	32/8	32/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 32	DN 32
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	500-3550 1/min	450-4000 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	133 W	206 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	7-160 W	7-250 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.10 A / 10 A	0.11-1.09 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	14.2 kg	14.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone, impregnata con antimONIO

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento  
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

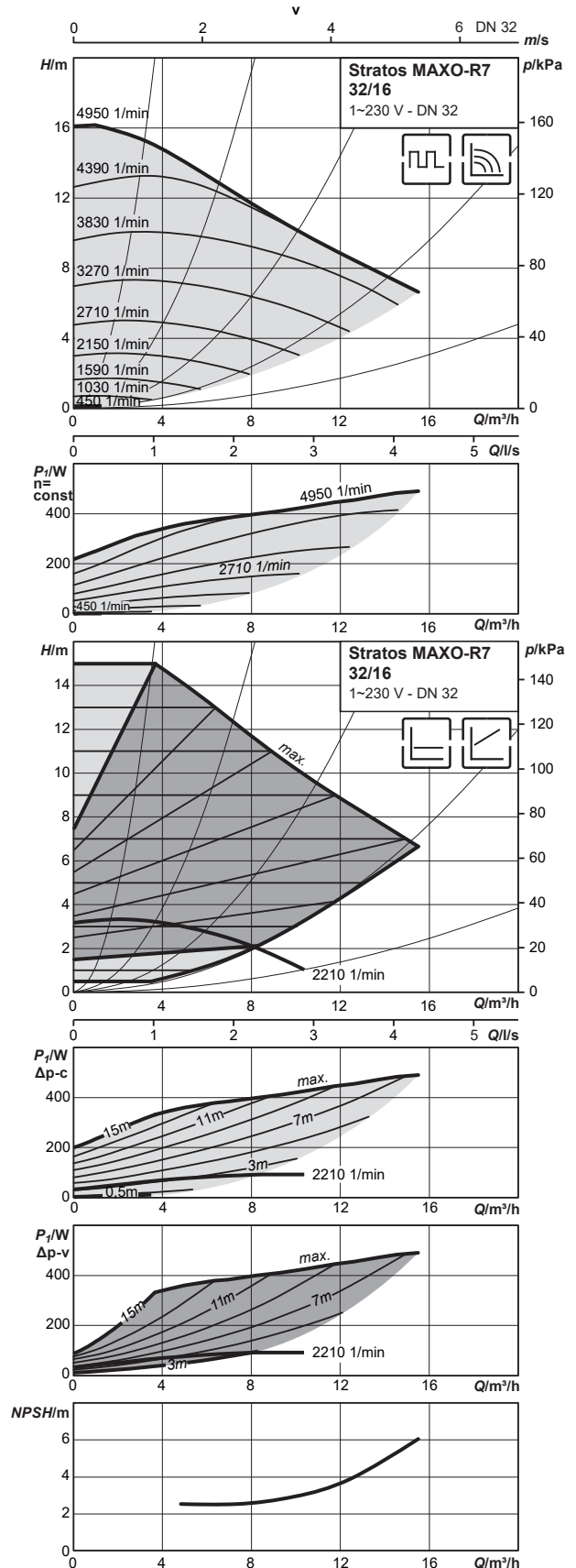
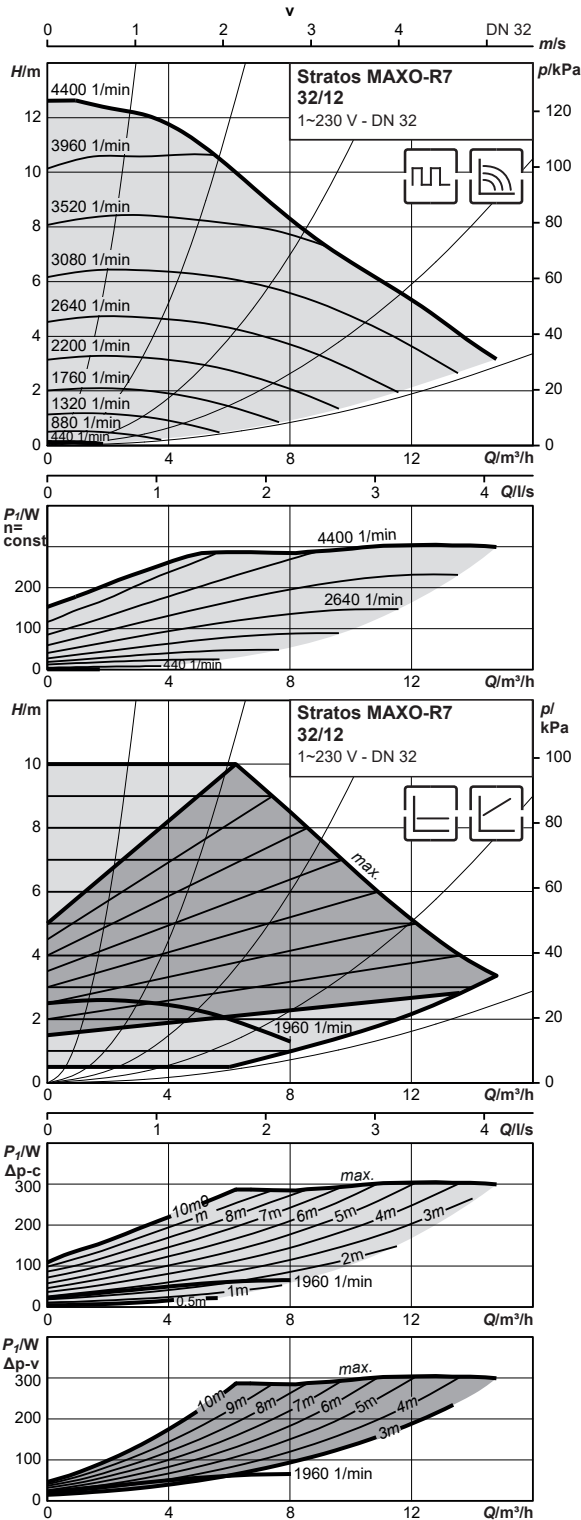
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 32/12, Stratos MAXO-R7 32/16

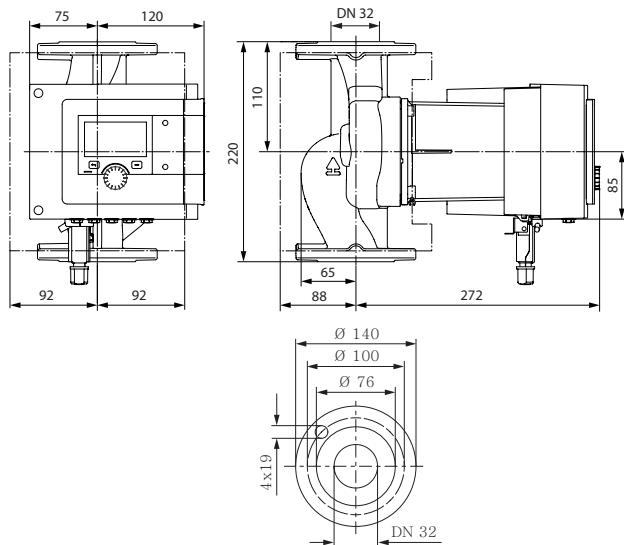
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



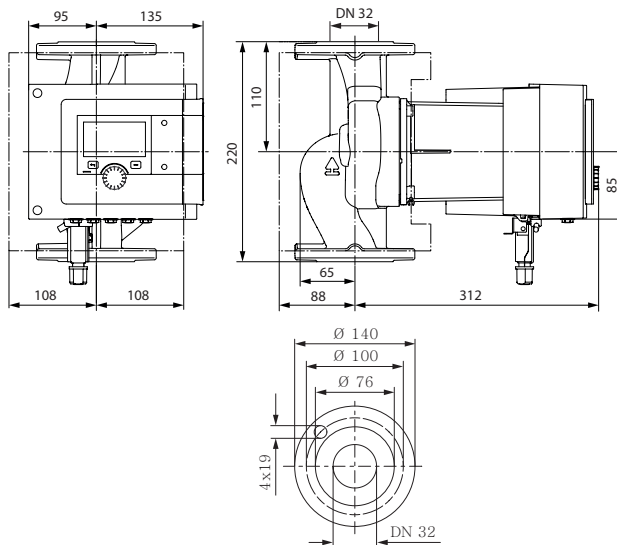
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (32/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (32/16)



**Dati tecnici**

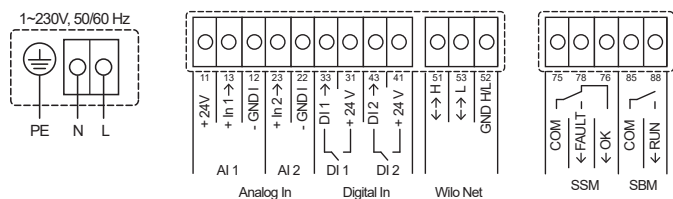
Stratos MAXO-R7	32/12	32/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 32	DN 32
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-4400 1/min	450-4950 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	266 W	433 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	7-320 W	10-510 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.42 A / 10 A	0.20-2.23 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	14.5 kg	18.8 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

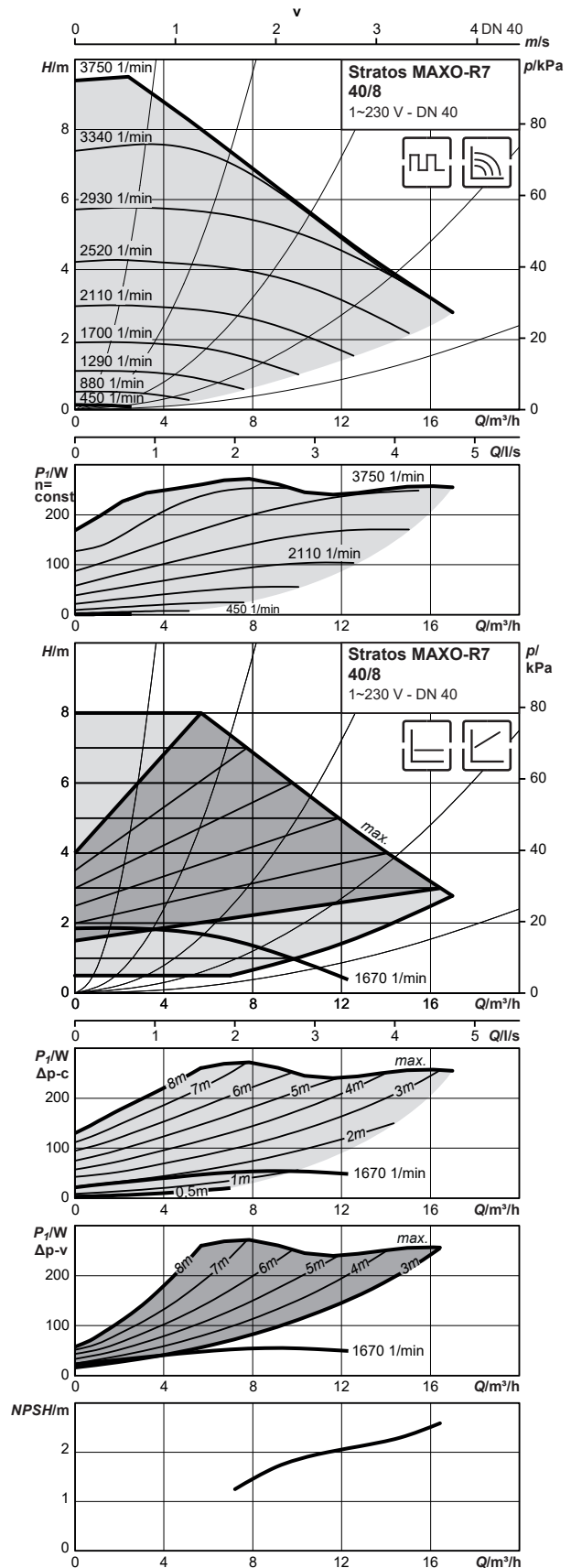
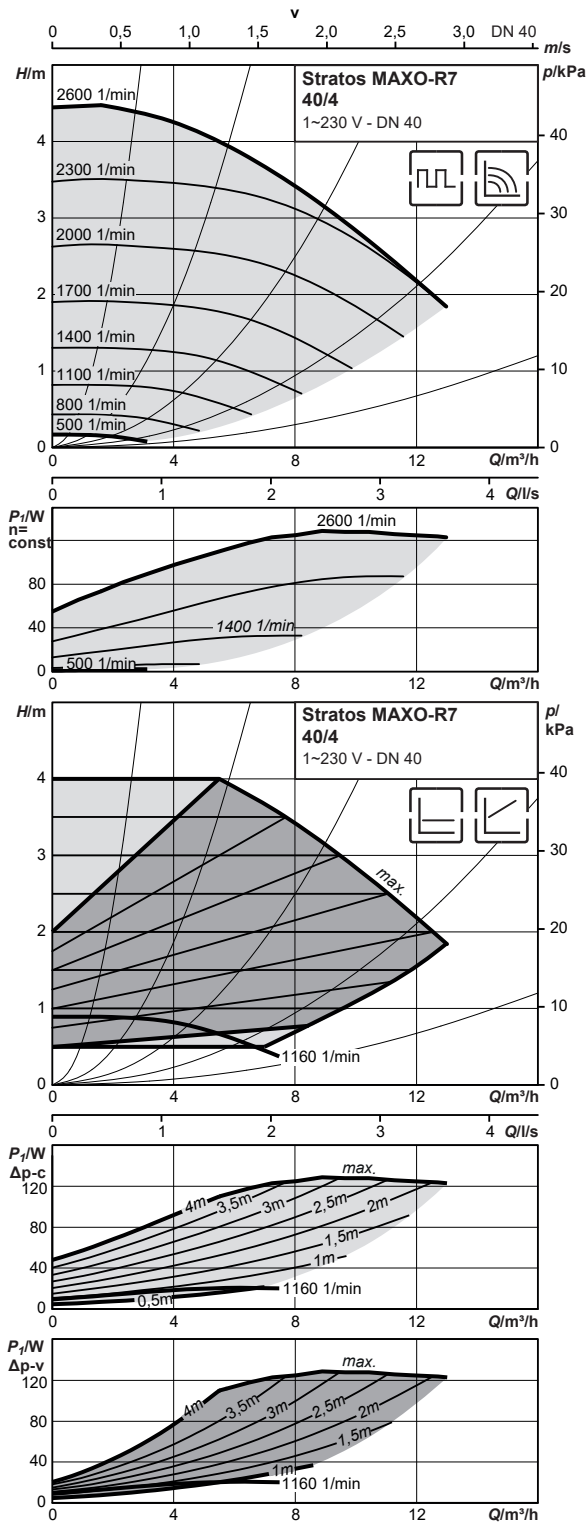
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 40/4, Stratos MAXO-R7 40/8

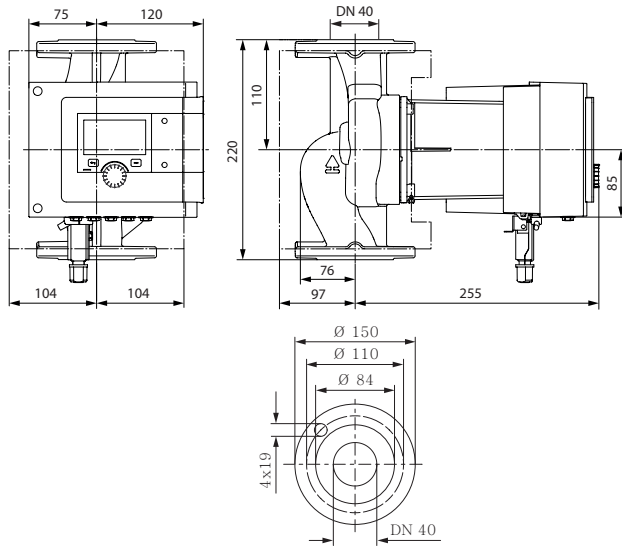
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



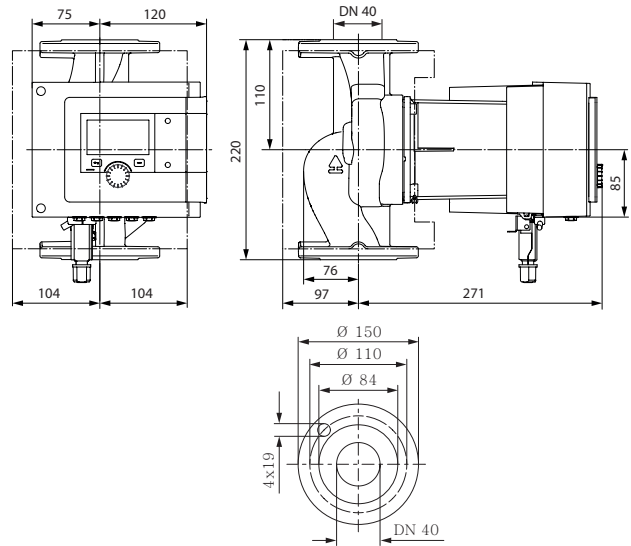
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (40/4)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (40/8)



**Dati tecnici**

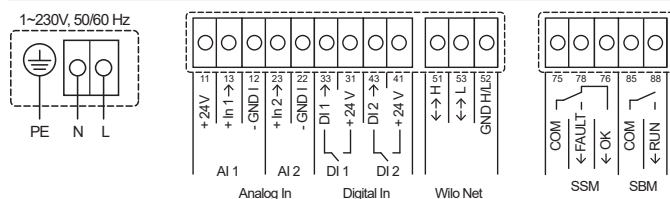
Stratos MAXO-R7	40/4	40/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	DN 40	DN 40
Pressione di esercizio massima <i>P<sub>N</sub></i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	500-2600 1/min	450-3750 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	99 W	229 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	7-130 W	7-280 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-0.93 A / 10 A	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	14.8 kg	15.1 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone, impregnata con antimONIO

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovr. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

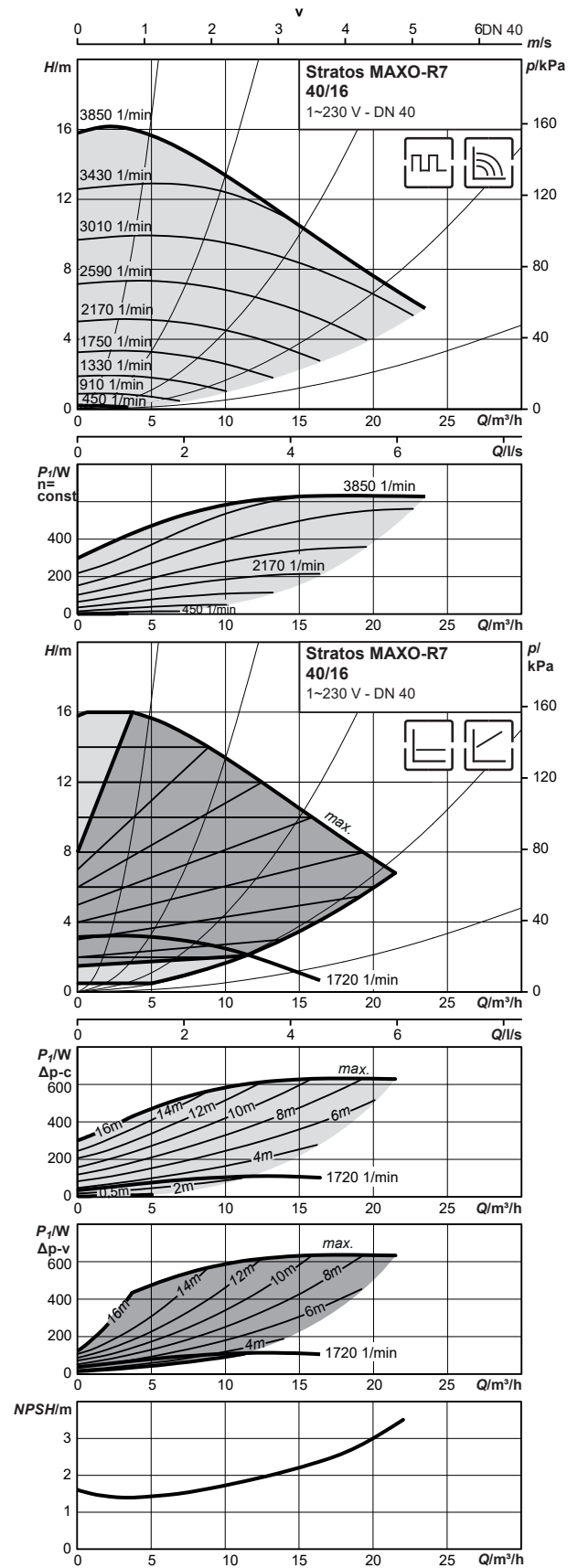
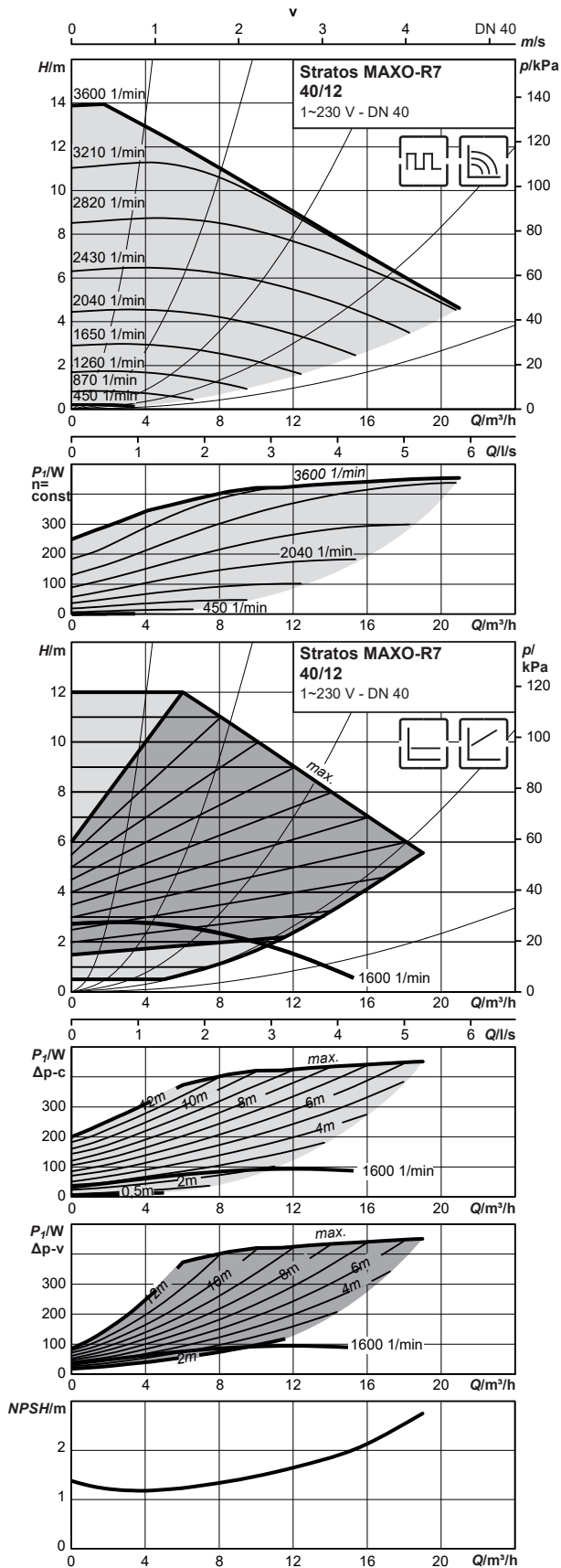
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 40/12, Stratos MAXO-R7 40/16

Curve caratteristiche

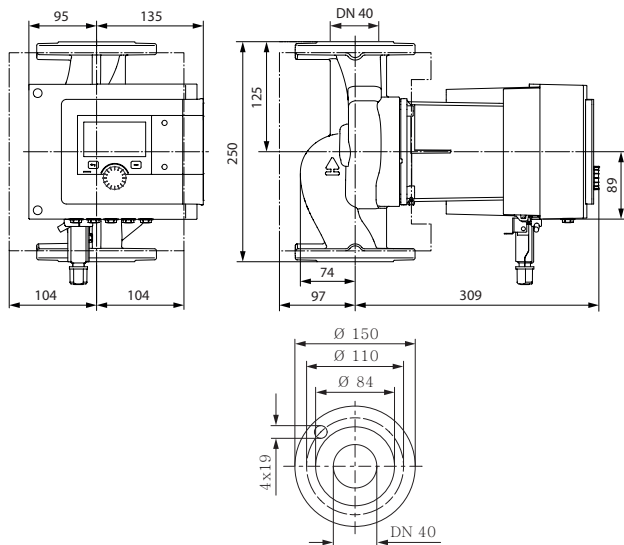
Curve caratteristiche





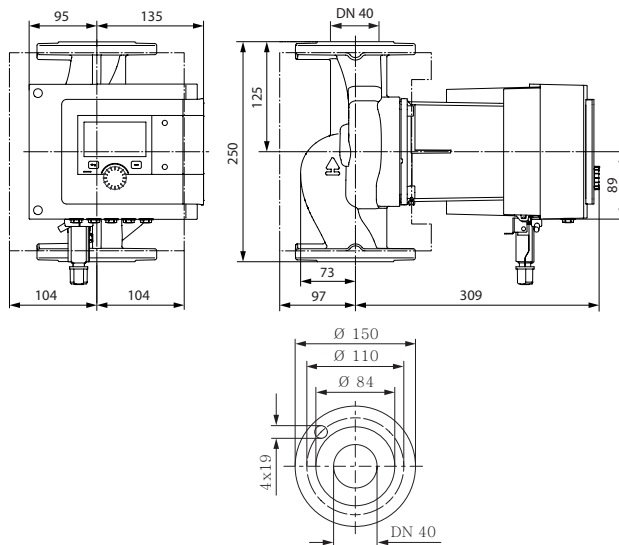
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (40/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (40/16)



**Dati tecnici**

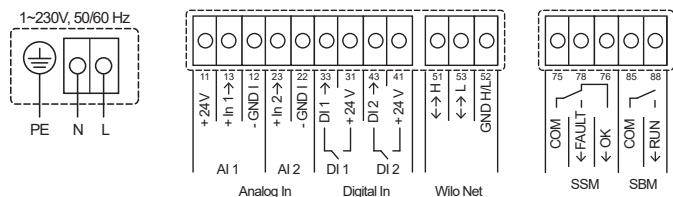
Stratos MAXO-R7	40/12	40/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40	DN 40
Pressione di esercizio massima <i>P<sub>N</sub></i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-3600 1/min	450-3850 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	479 W	537 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	10-570 W	10-640 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.49 A / 10 A	0.20-2.80 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	19.9 kg	19.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

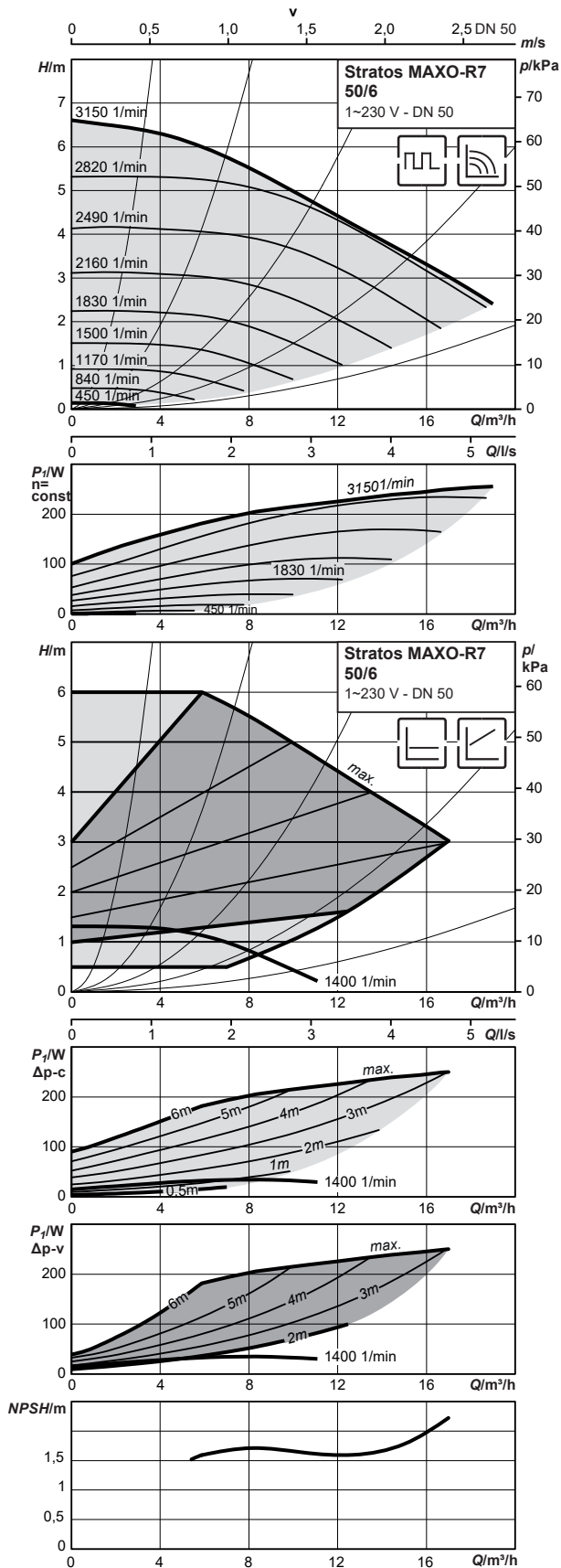
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

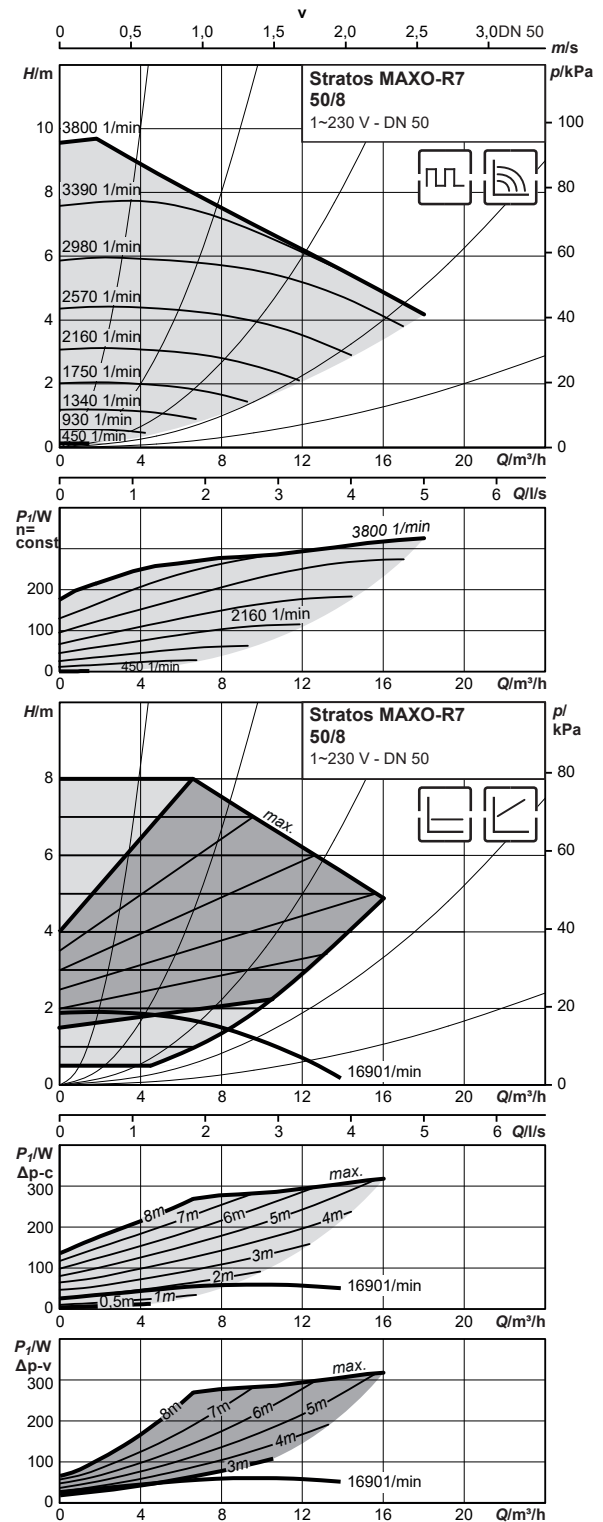
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 50/6, Stratos MAXO-R7 50/8

Curve caratteristiche

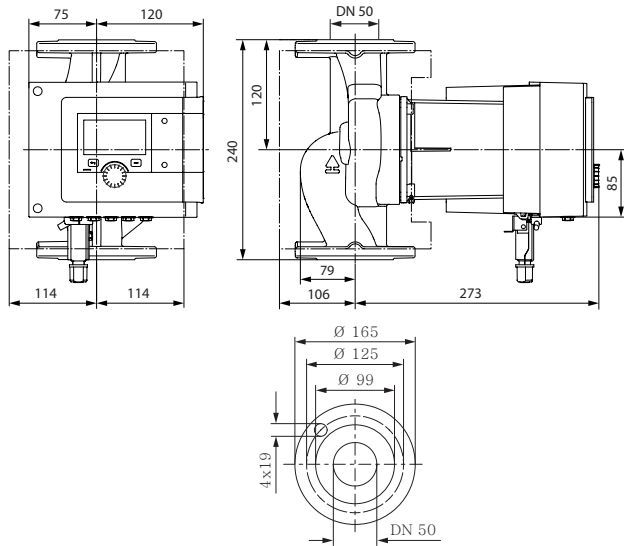


Curve caratteristiche



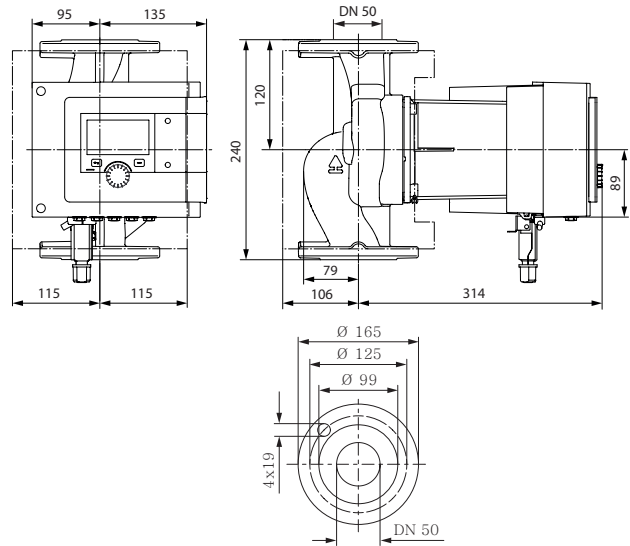
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (50/6)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (50/8)



**Dati tecnici**

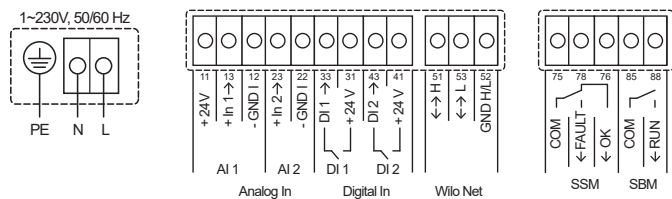
Stratos MAXO-R7	50/6	50/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50	DN 50
Pressione di esercizio massima <i>P<sub>N</sub></i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-3150 1/min	450-3800 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	216 W	327 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	7-270 W	10-390 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.17 A / 10 A	0.20-1.72 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	17.2 kg	21.3 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

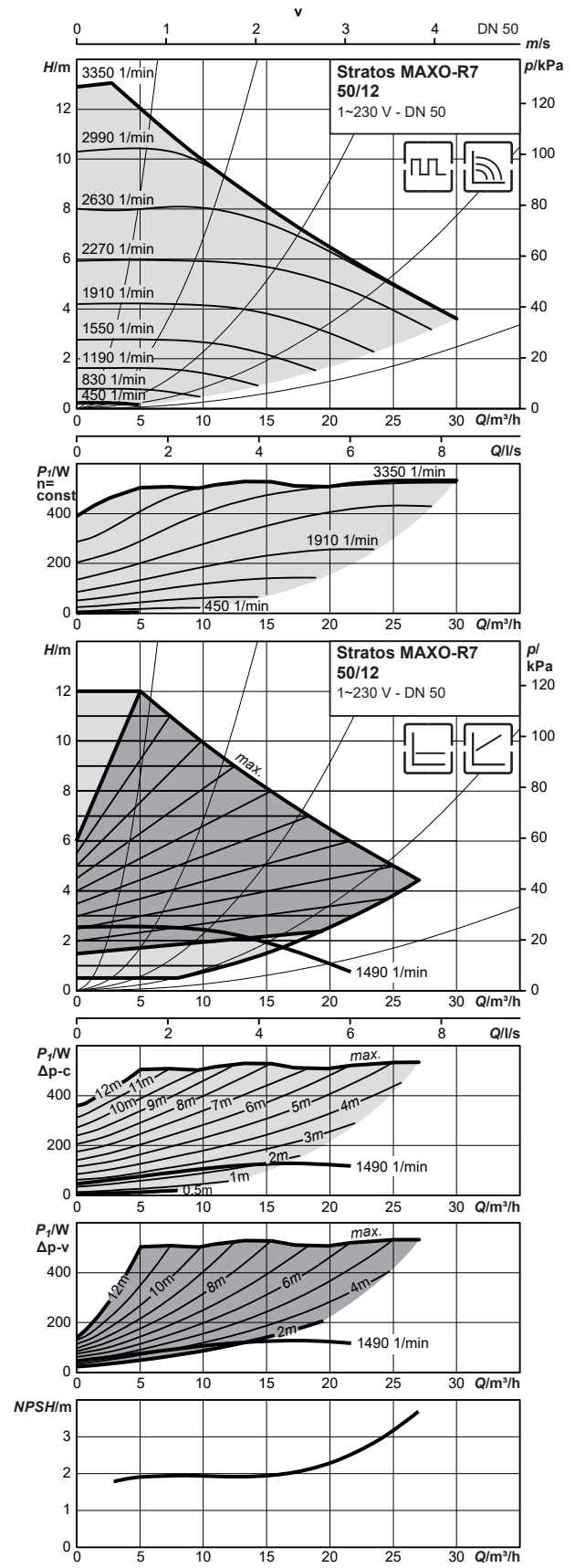
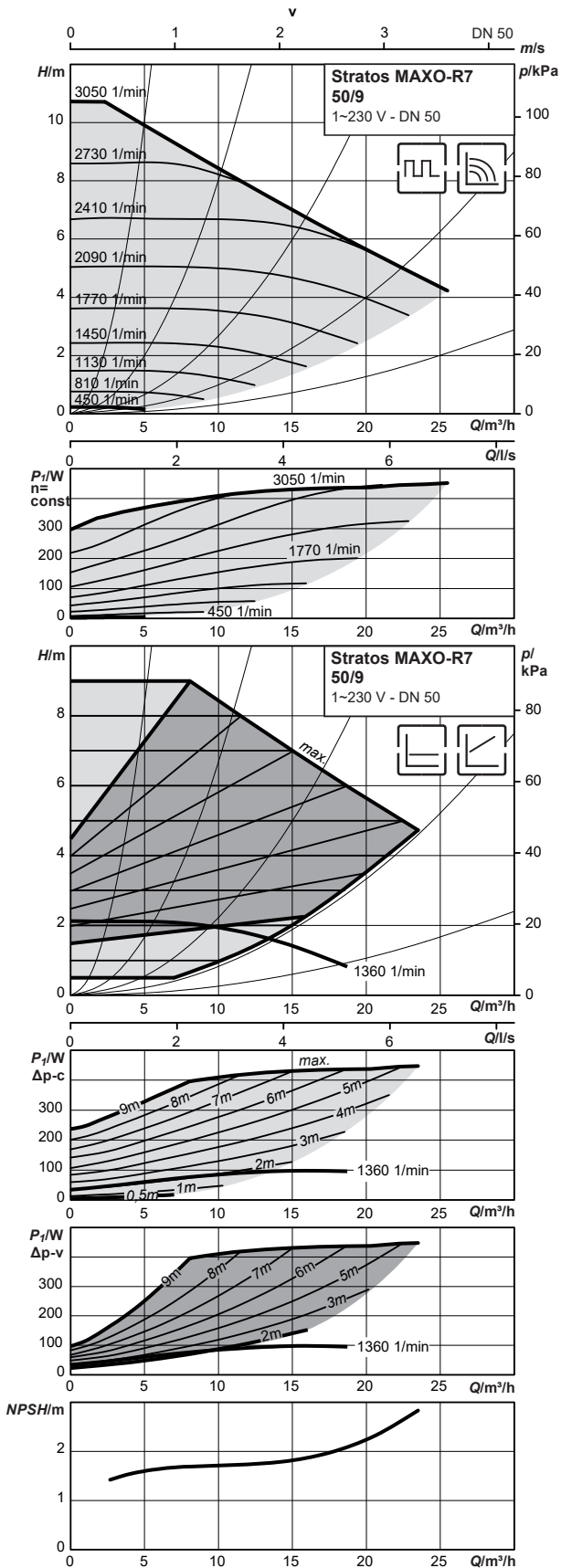
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 50/9, Stratos MAXO-R7 50/12

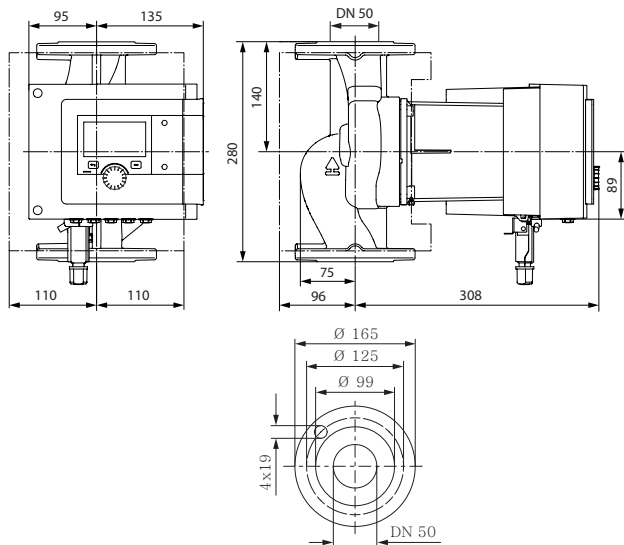
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



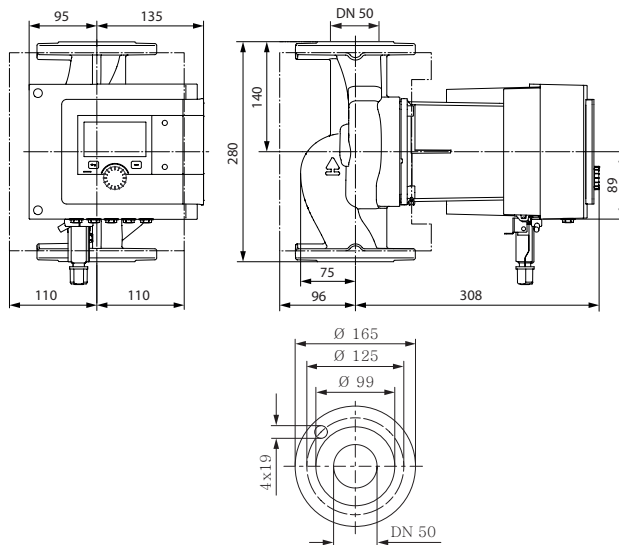
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (50/9)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (50/12)



**Dati tecnici**

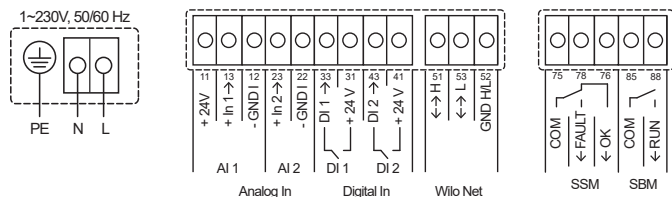
Stratos MAXO-R7	50/9	50/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50	DN 50
Pressione di esercizio massima <i>P<sub>N</sub></i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-3050 1/min	450-3350 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	456 W	470 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	10-550 W	10-560 W
Corrente assorbita <i>I</i> / Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.40 A / 10 A	0.20-2.46 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	5 / 12 / 18 m	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	22.2 kg	22.2 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

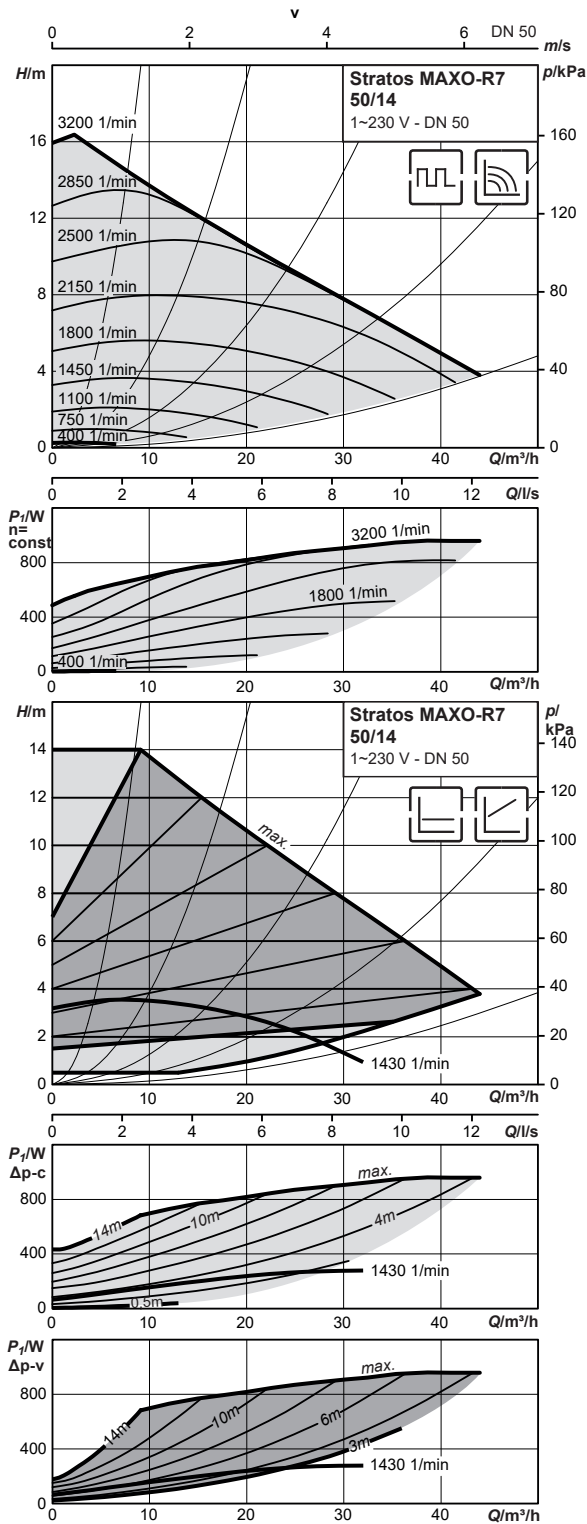
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

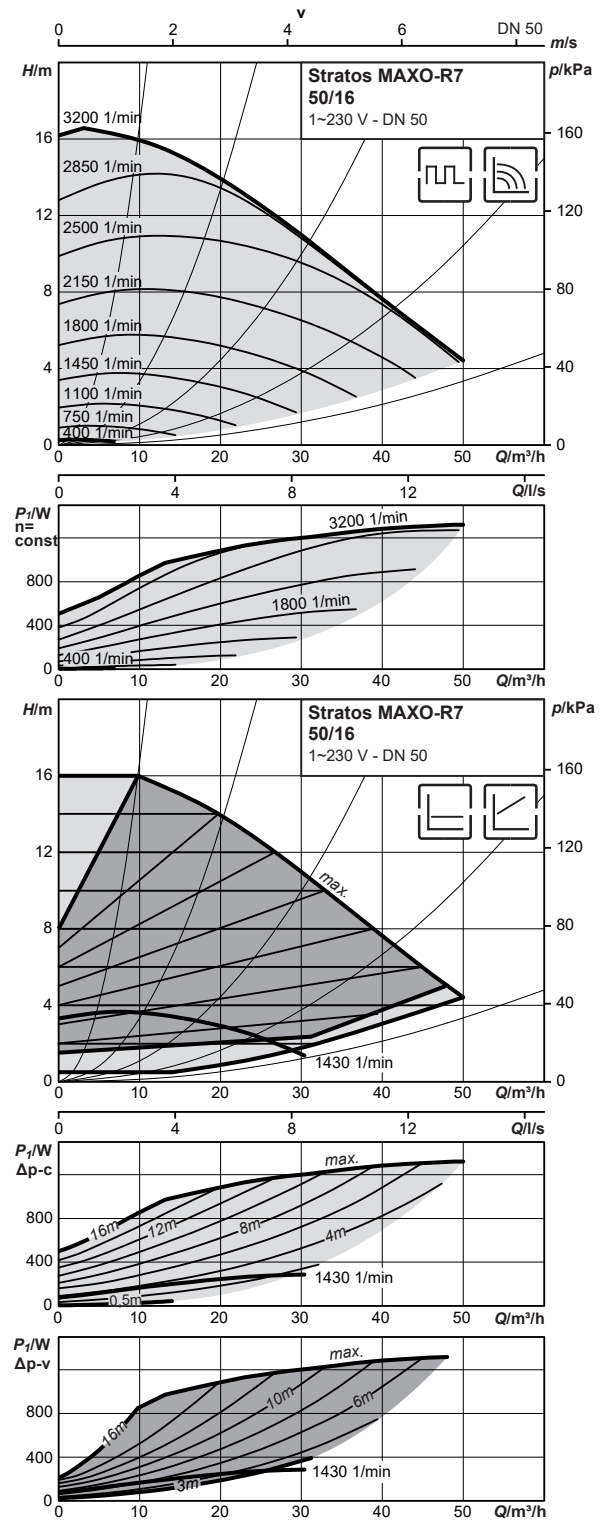
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 50/14, Stratos MAXO-R7 50/16

Curve caratteristiche

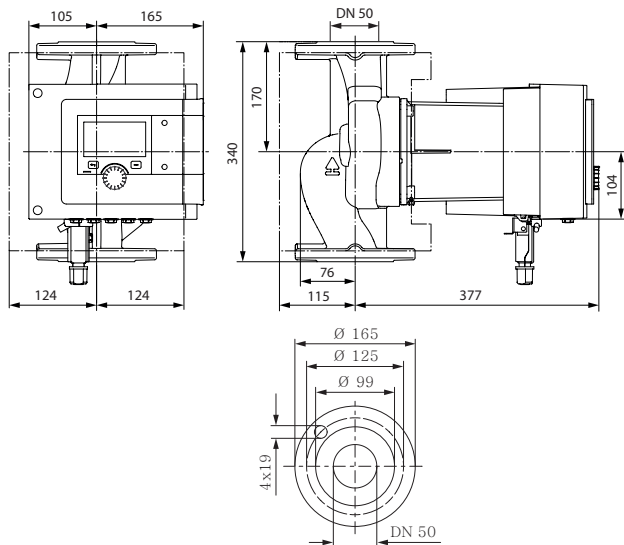


Curve caratteristiche



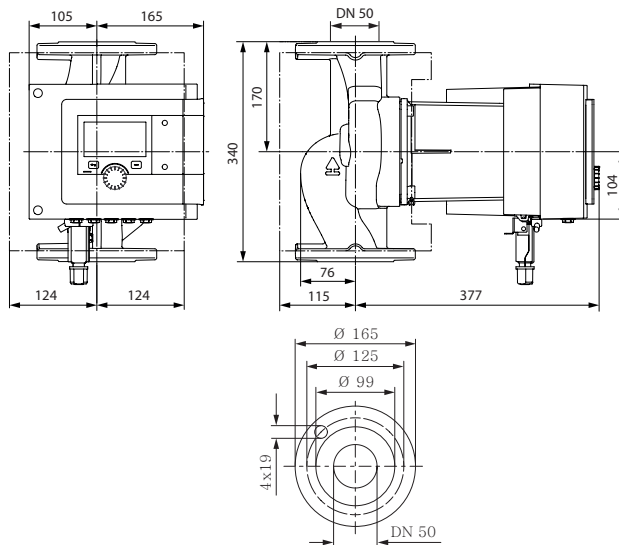
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (50/14)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (50/16)



**Dati tecnici**

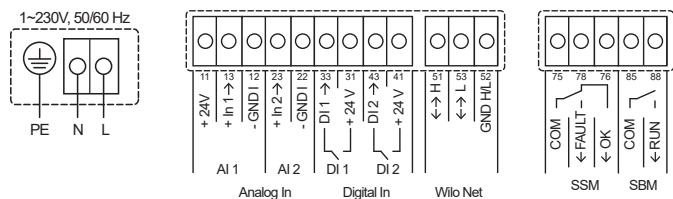
Stratos MAXO-R7	50/14	50/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50	DN 50
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-3200 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	844 W	1277 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-970 W	20-1480 W
Corrente assorbita I / Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-4.27 A / 16 A	0.30-6.52 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	31.3 kg	32.4 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

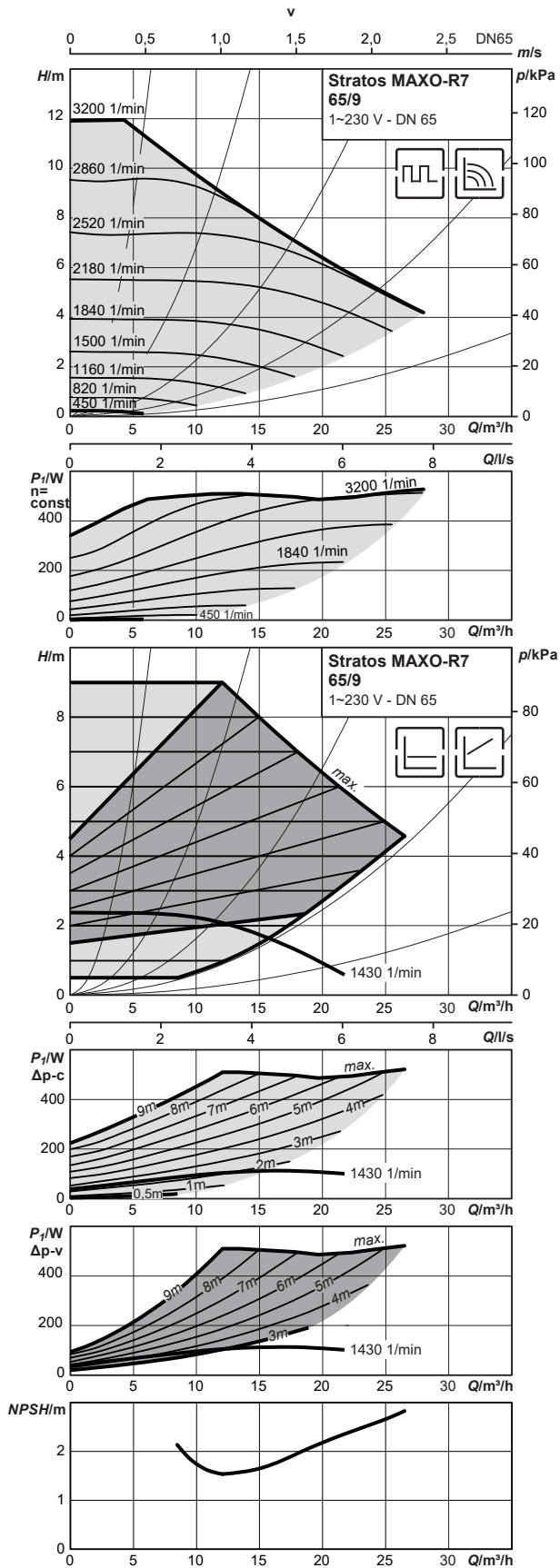
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 65/9

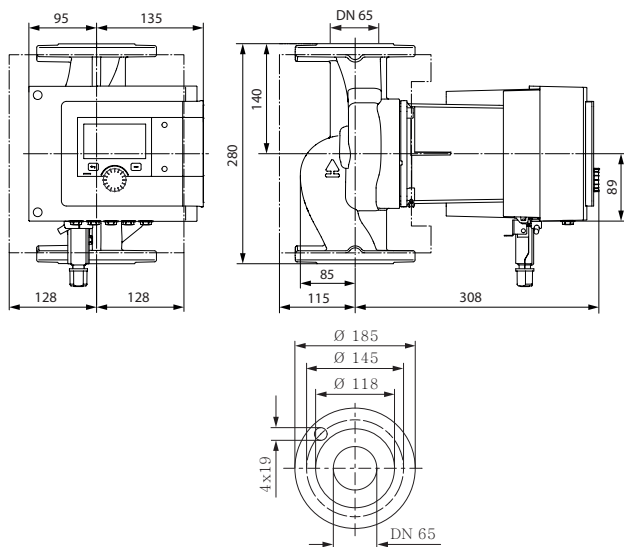
Curve caratteristiche





**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (65/9)



**Dati tecnici**

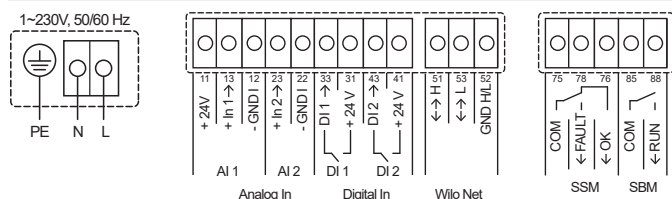
Stratos MAXO-R7	65/9
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-3200 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	470 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	10-560 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.47 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	5 / 9 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	23.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento  
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

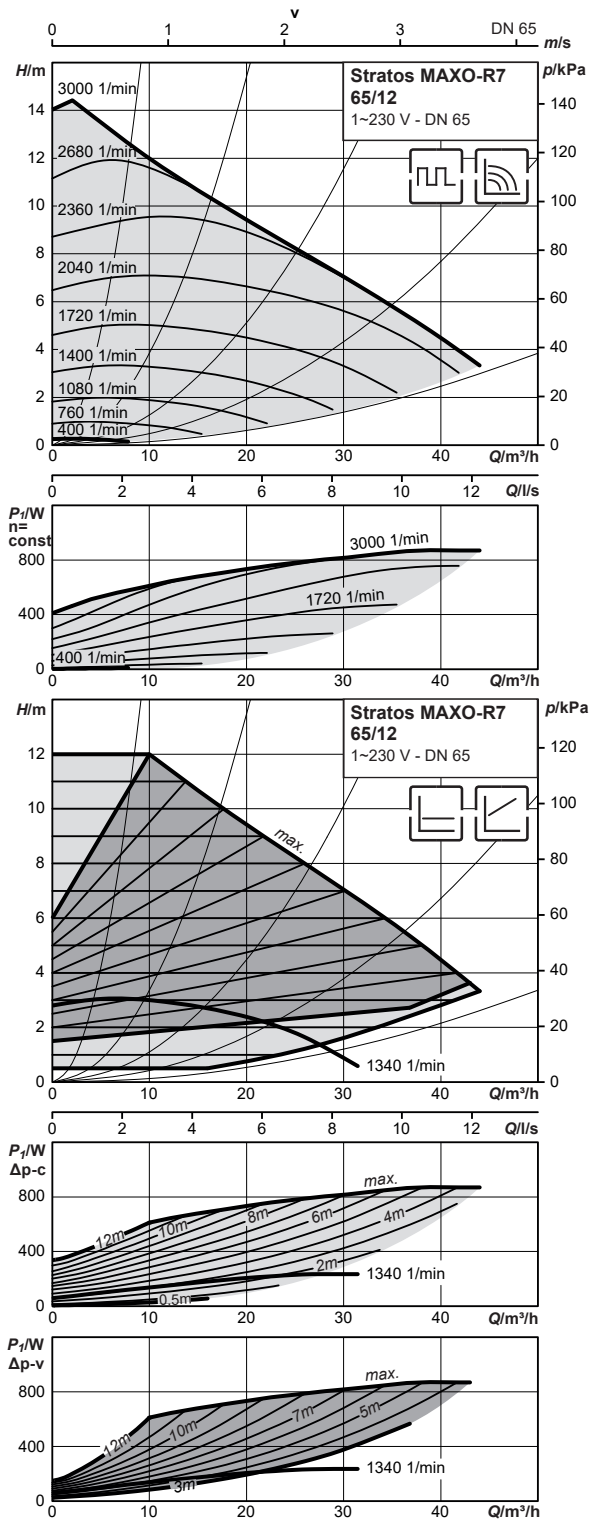
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

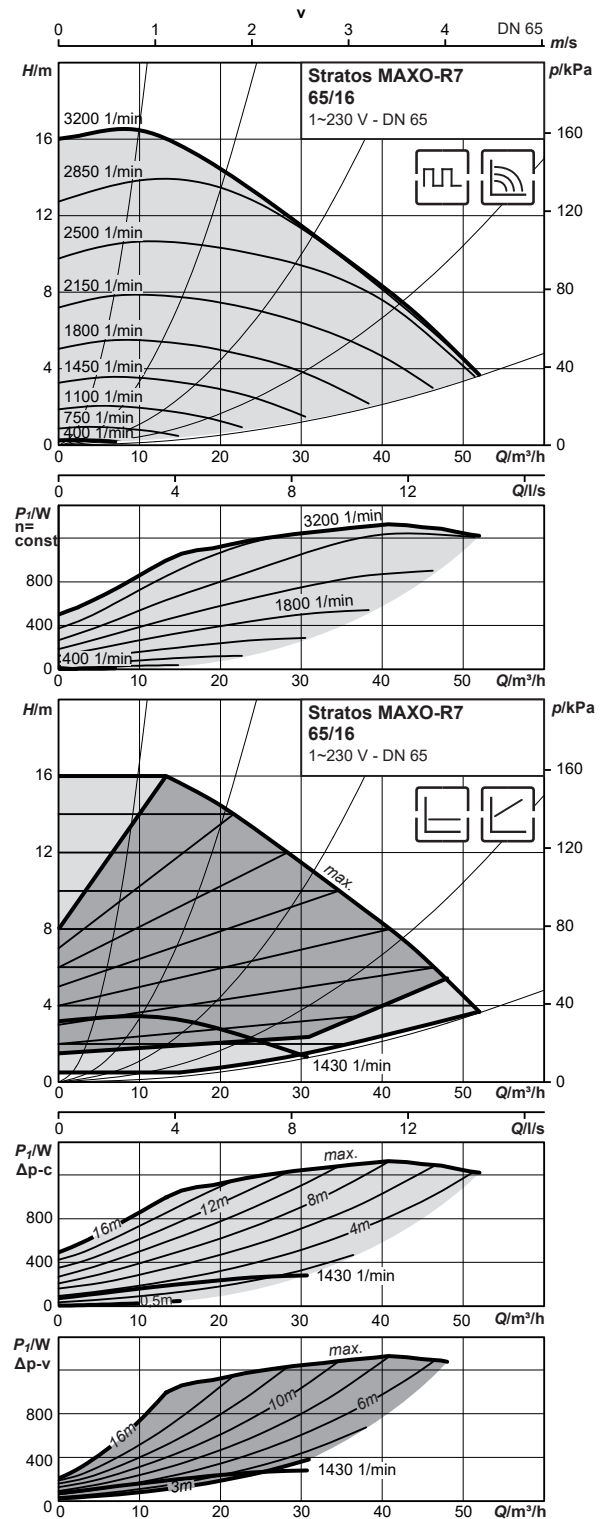
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-R7 65/12, Stratos MAXO-R7 65/16

Curve caratteristiche

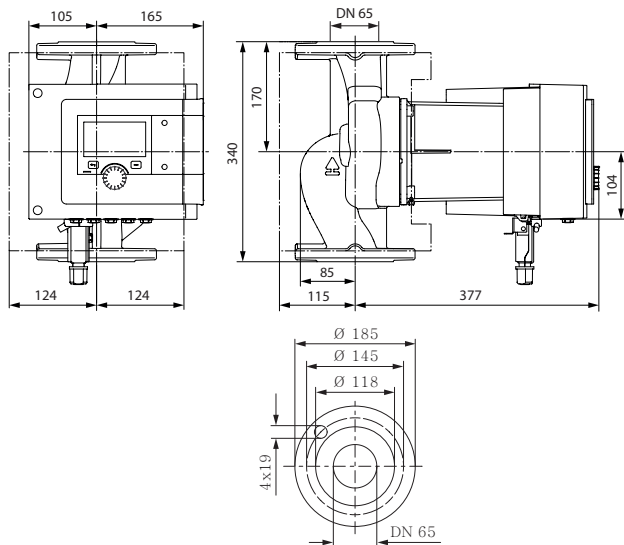


Curve caratteristiche



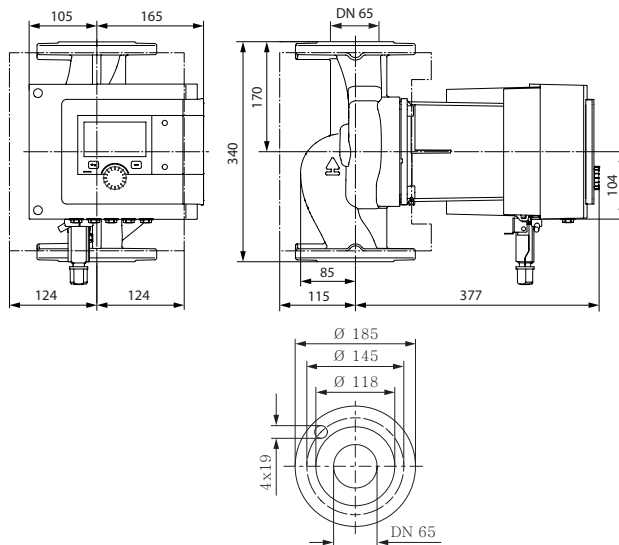
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (65/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (65/16)



**Dati tecnici**

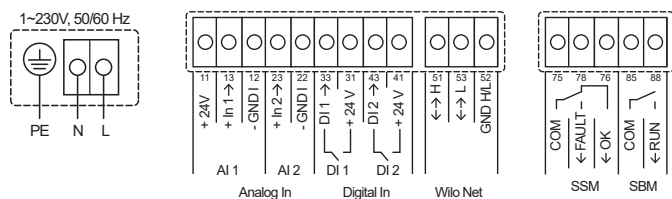
Stratos MAXO-R7	65/12	65/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65	DN 65
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-3000 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	826 W	1238 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	20-950 W	20-1440 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-4.17 A / 16 A	0.30-6.23 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	33.8 kg	34.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

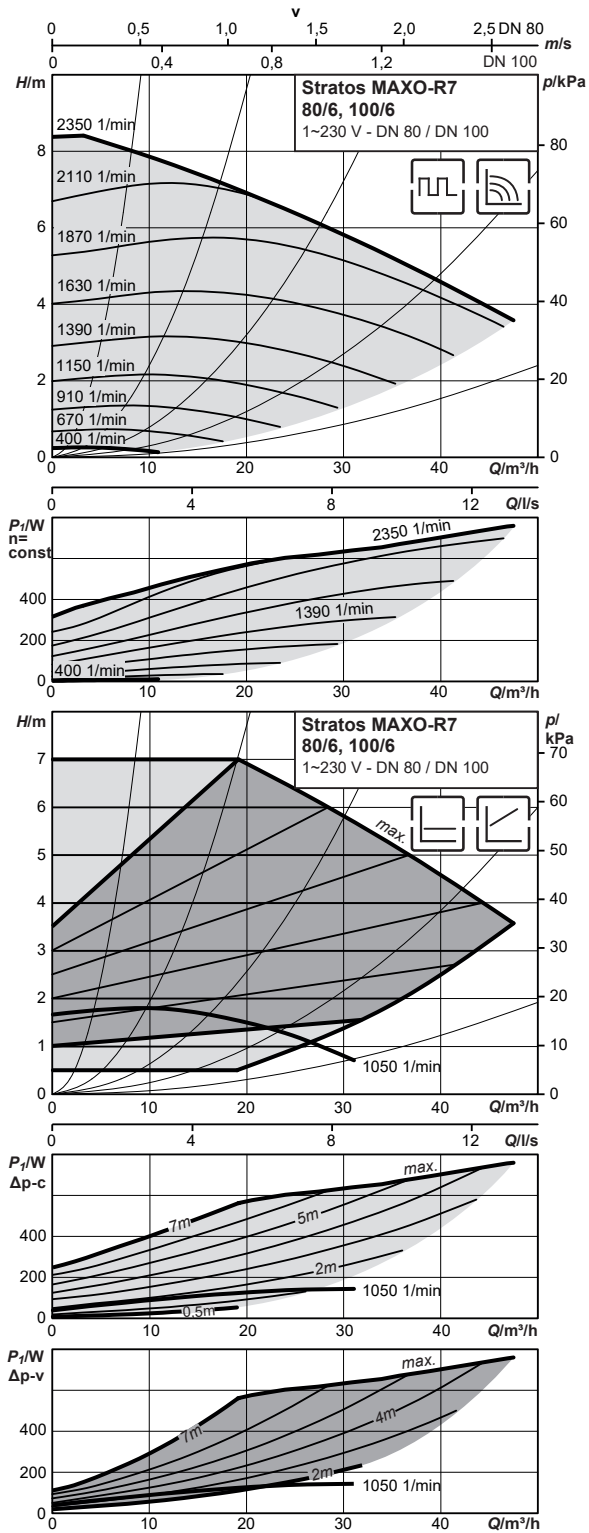
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

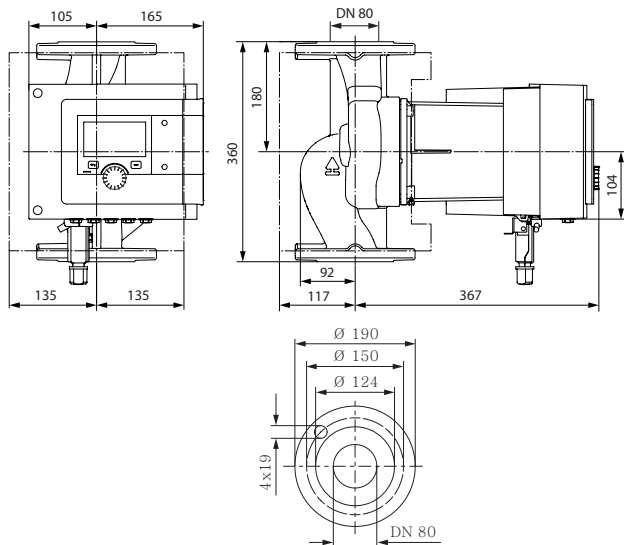
Stratos MAXO-R7 80/6

Curve caratteristiche



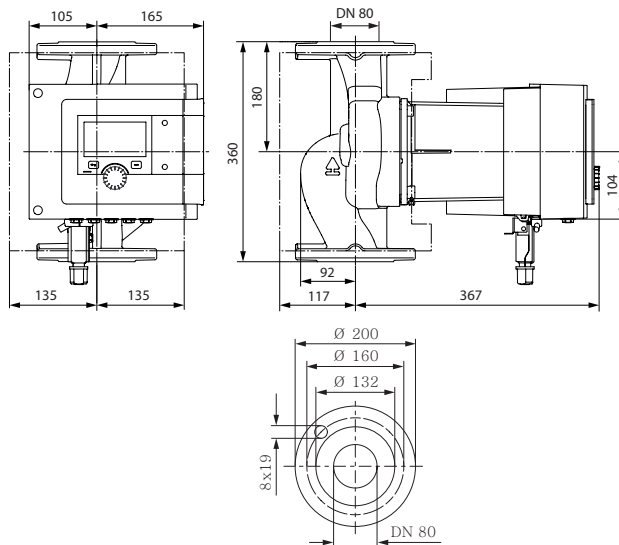
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (80/6)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (80/6)



**Dati tecnici**

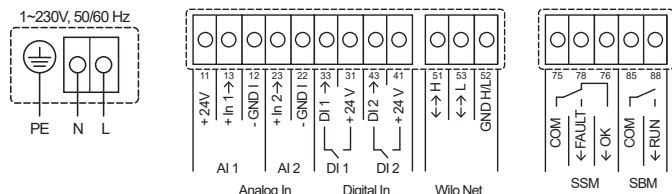
Stratos MAXO-R7	80/6	80/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80	DN 80
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-2350 1/min	400-2350 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	739 W	739 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	20-850 W	20-850 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-3.71 A / 16 A	0.30-3.71 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	35.1 kg	35.1 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

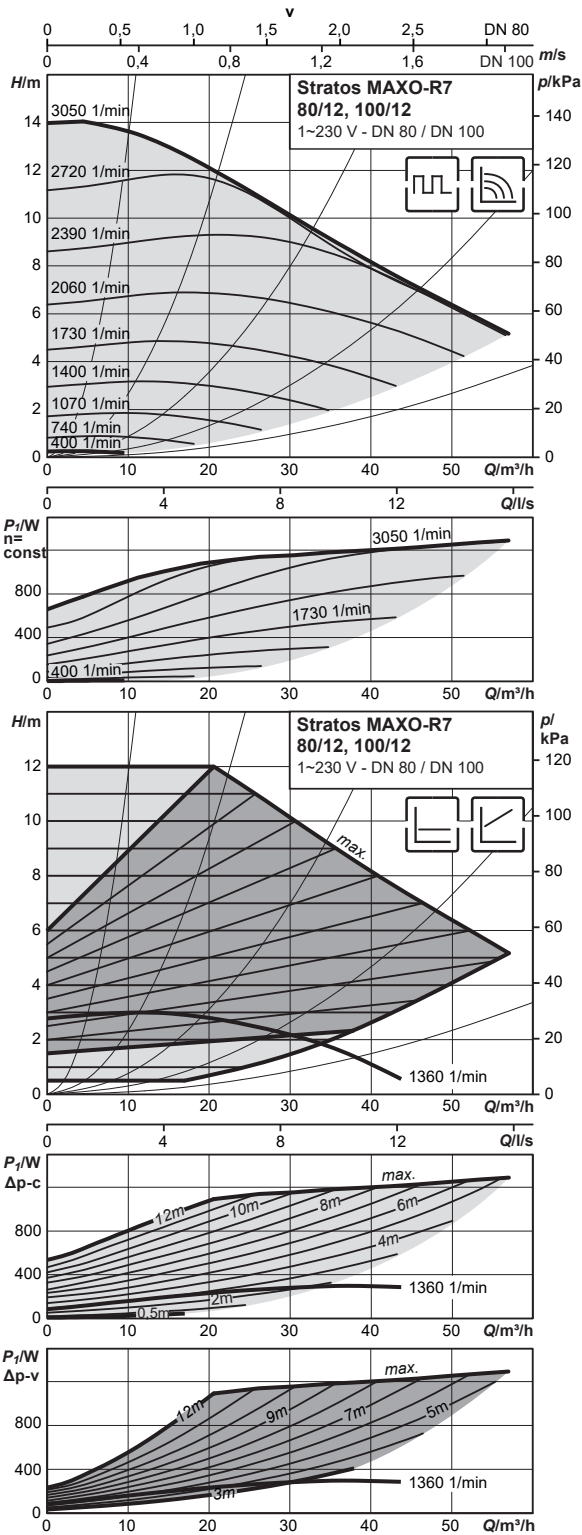
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

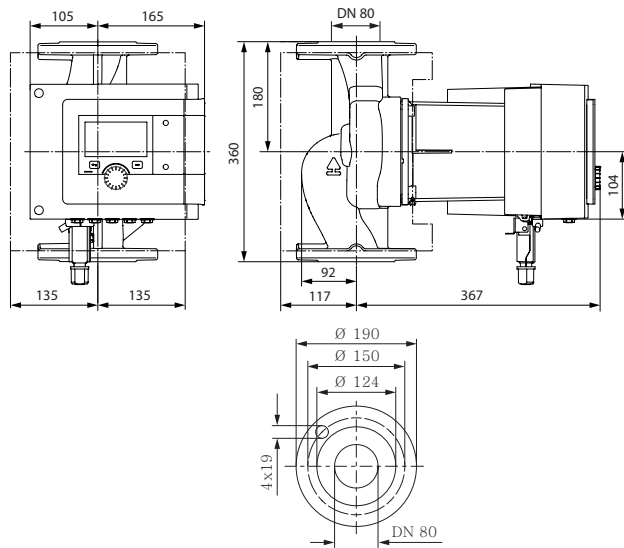
Stratos MAXO-R7 80/12

Curve caratteristiche



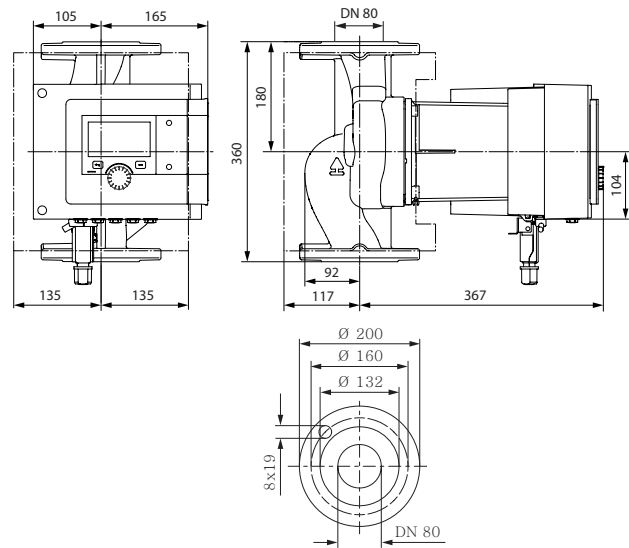
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (80/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (80/12)



**Dati tecnici**

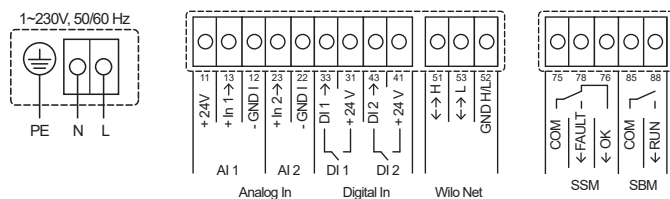
Stratos MAXO-R7	80/12	80/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80	DN 80
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-3050 1/min	400-3050 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	1212 W	1212 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	20-1410 W	20-1410 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-6.13 A / 16 A	0.30-6.13 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	36.2 kg	36.2 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

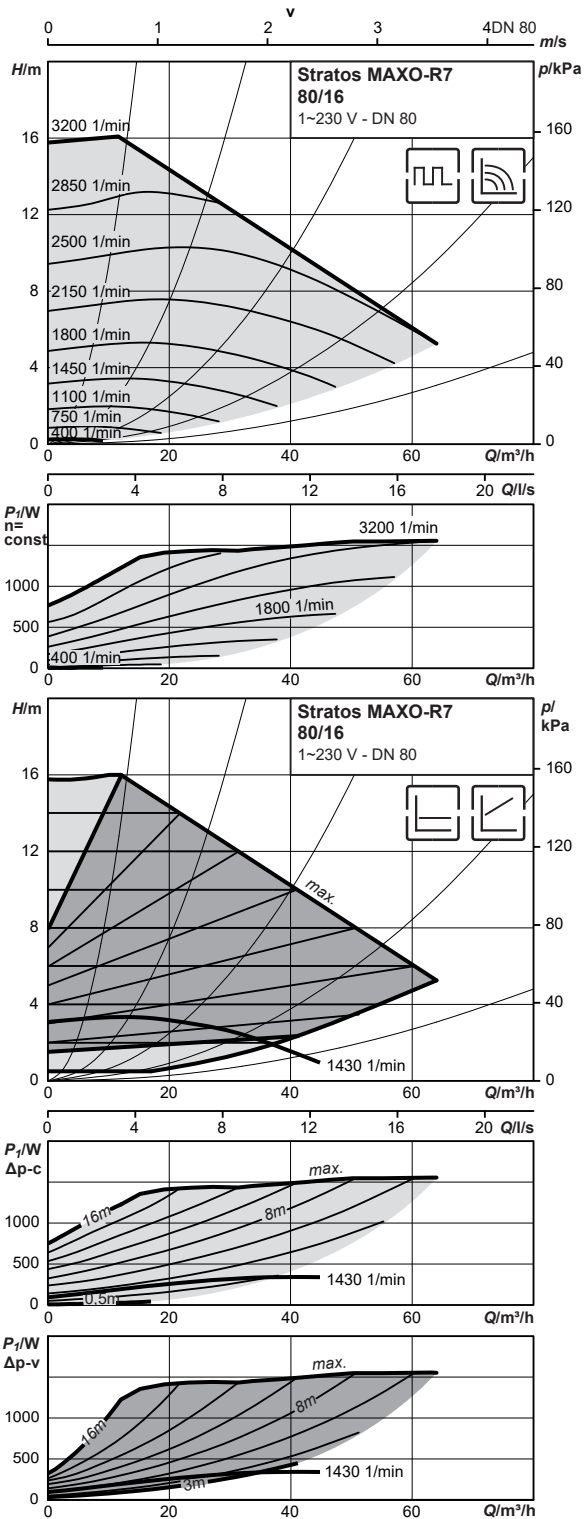
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

**Stratos MAXO-R7 80/16**

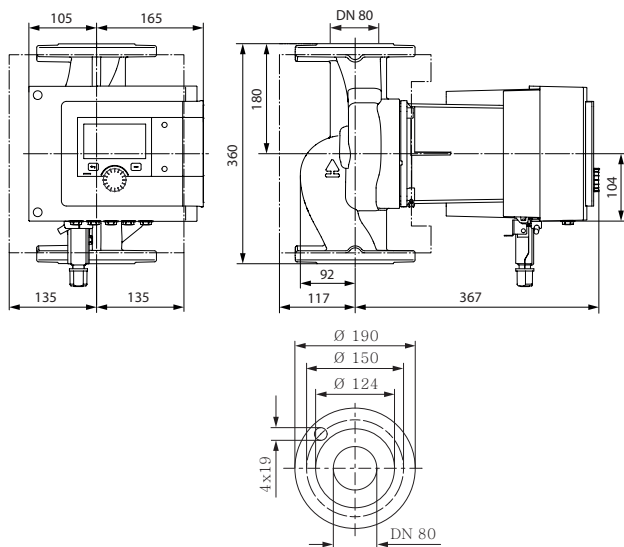
**Curve caratteristiche**





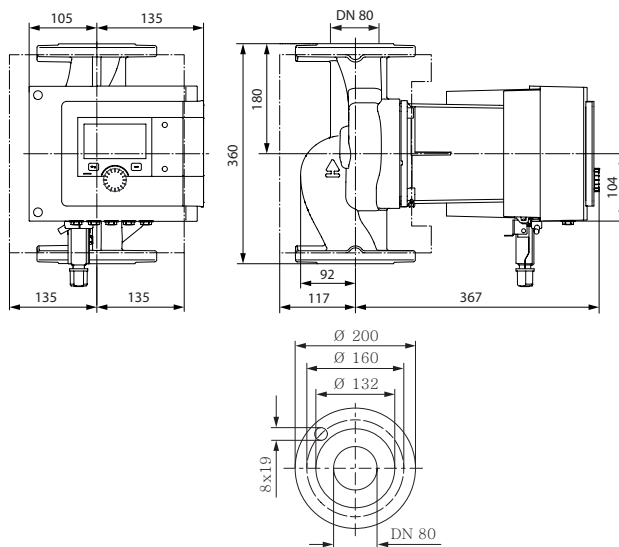
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (80/16)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (80/16)



**Dati tecnici**

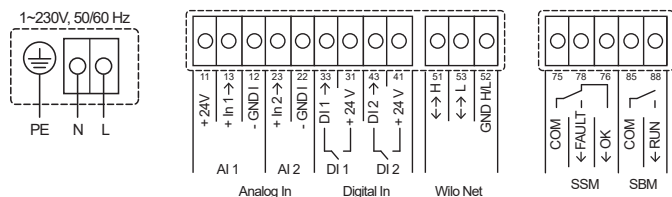
Stratos MAXO-R7	80/16	80/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80	DN 80
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-3200 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	1414 W	1414 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	20-1645 W	20-1645 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-7.14 A / 16 A	0.30-7.14 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	36.2 kg	36.2 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovr. VDI 2035)

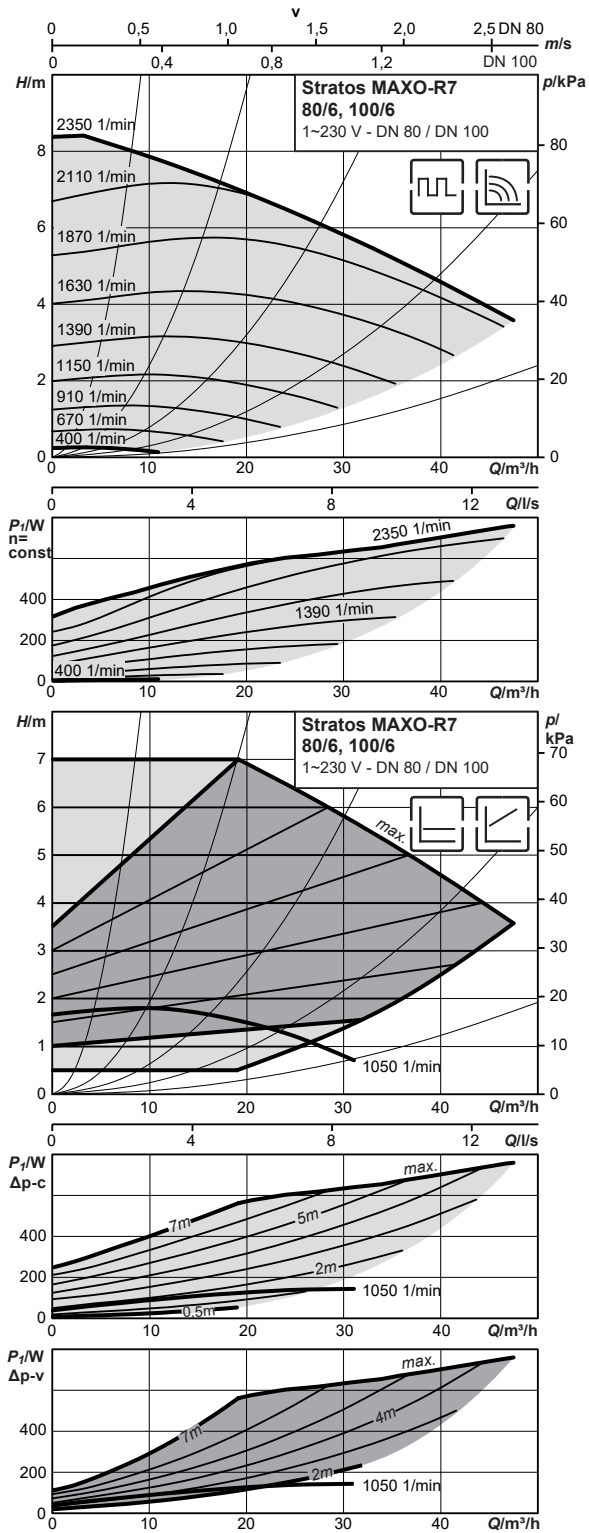
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

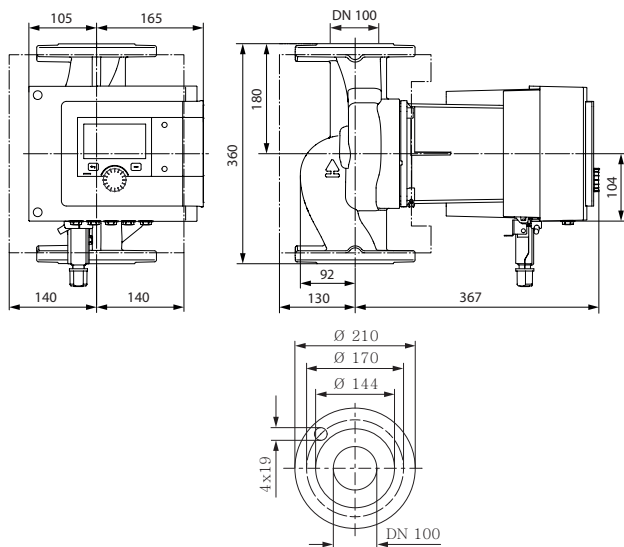
**Stratos MAXO-R7 100/6**

**Curve caratteristiche**



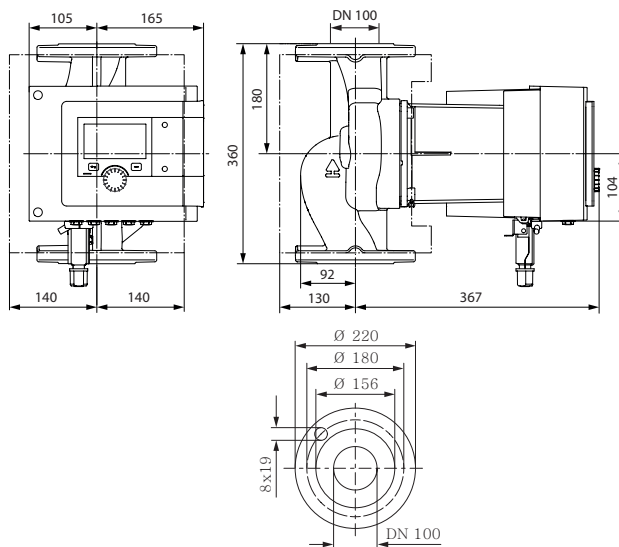
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (100/6)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (100/6)



**Dati tecnici**

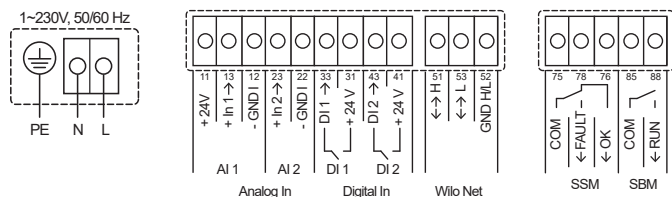
Stratos MAXO-R7	100/6	100/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 100	DN 100
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-2350 1/min	400-2350 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	722 W	722 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	20-830 W	20-830 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-3.61 A / 16 A	0.30-3.61 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	38.2 kg	38.2 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

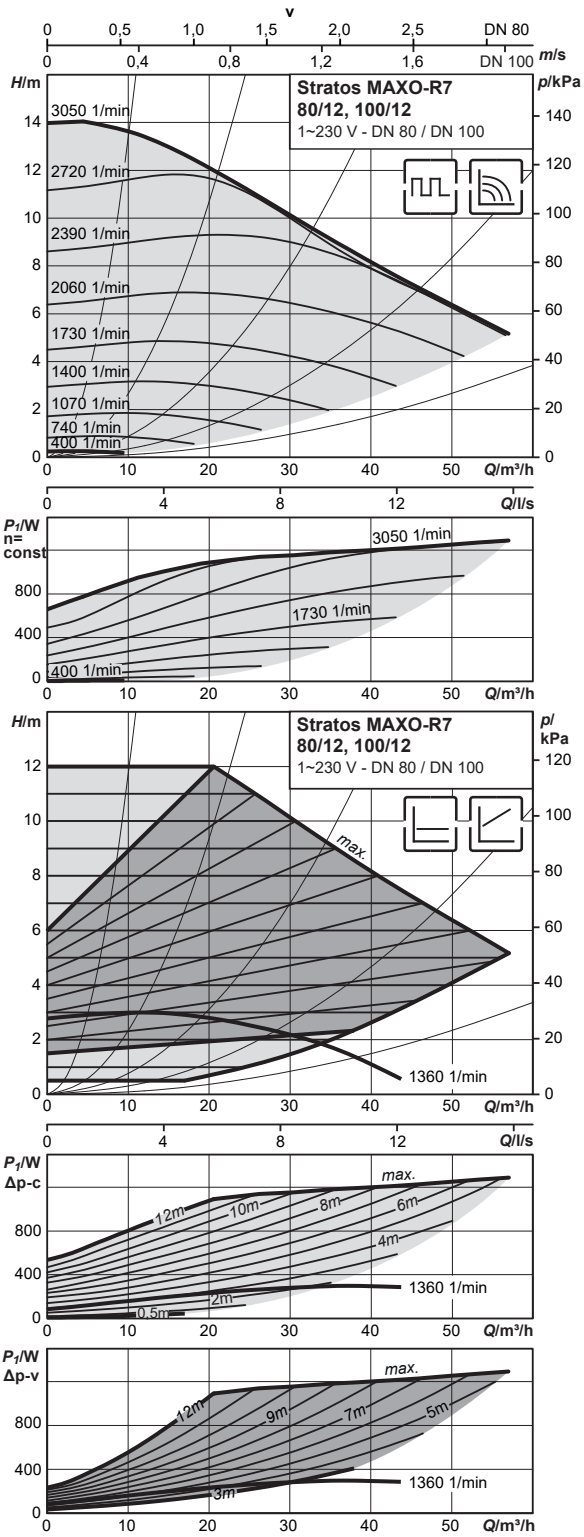
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

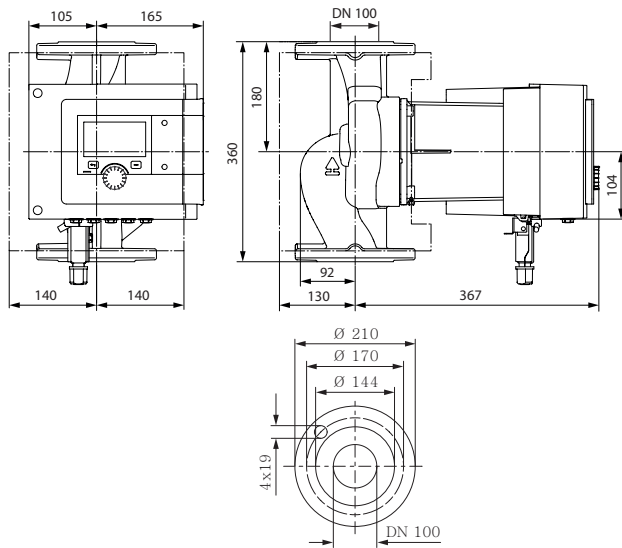
Stratos MAXO-R7 100/12

Curve caratteristiche



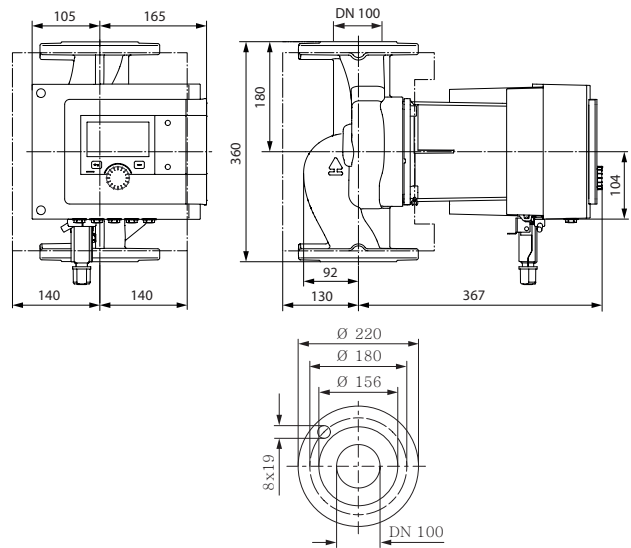
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (100/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-R7 (100/12)



**Dati tecnici**

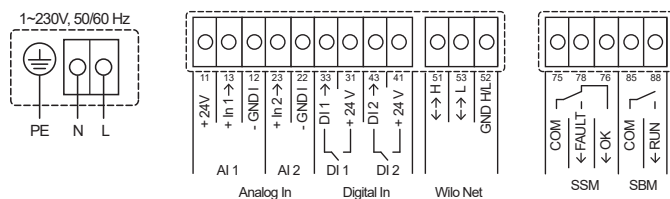
Stratos MAXO-R7	100/12	100/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 100	DN 100
Pressione di esercizio massima <i>P<sub>N</sub></i>	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-3050 1/min	400-3050 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	1109 W	1109 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	20-1290 W	20-1290 W
Corrente assorbita // Corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-5.70 A / 16 A	0.30-5.70 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50/95/110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	39.3 kg	39.3 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

## Stratos MAXO-D-R7 DN 30-80

- Pompa di circolazione con rotore bagnato Smart con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata.
- Utilizzabile per tutti i sistemi di riscaldamento con acqua calda, gli impianti di climatizzazione, i circuiti frigoriferi chiusi, gli impianti di circolazione industriali.
- Riscaldamento e raffrescamento combinati
- Tipi di regolazioni:
  - Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - Dynamic Adapt plus per l'adattamento continuo (dinamico) della portata al fabbisogno attuale
  - T-const. per regolazione di temperatura costante (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - $\Delta T$  per regolazione della temperatura differenziale (necessario sensore di temperatura esterno come accessorio)
  - Q costante per regolazione della portata in volume costante
  - Multi-Flow Adaptation: Rilevamento della portata in volume sommata dalla pompa di alimentazione per l'alimentazione in base al fabbisogno di pompe secondarie in collettori per circuito di riscaldamento
  - Regolazione PID definita dall'utente

### Funzioni opzionali

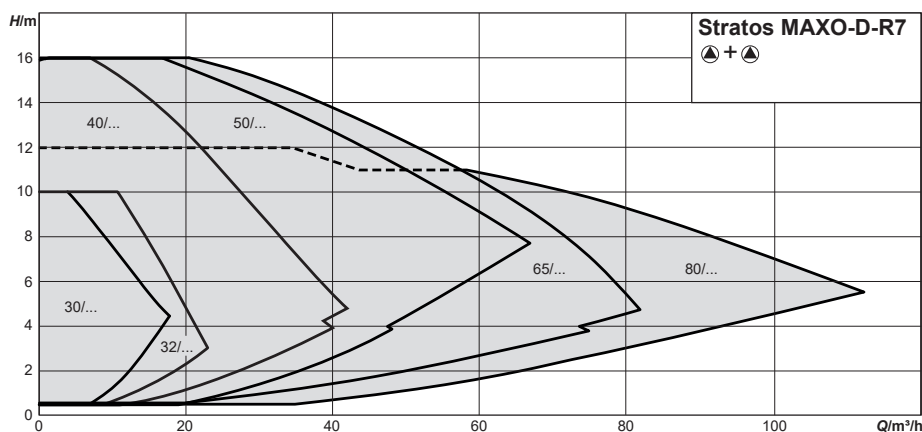
- Q-Limitmax. per la limitazione della portata massima in volume
- Q-Limitmin. per la limitazione della portata minima in volume
- No-Flow Stop (portata spegnimento pari a zero)
- Regolazione punto negativo (regolazione  $\Delta p$ -c con sensore valore effettivo esterno)
- Inclinazione variabile della curva caratteristica  $\Delta p$ -v

### Impostazioni manuali

- Selezione del campo d'applicazione mediante Setup Guide
- Impostazione dei relativi parametri di funzionamento
- Punto di lavoro nominale: inserimento diretto del punto di lavoro calcolato con  $\Delta p$ -v
- Visualizzazione dello stato
- Impostazione e ripristino del contatore della quantità di energia (calore e freddo)
- Funzione di disaerazione della pompa
- Blocco dei tasti per il blocco delle impostazioni
- Funzione per il ripristino delle impostazioni di fabbrica o dei parametri di ripristino memorizzati (set di parametri)
- Parametrizzazione ingressi analogici
- Parametrizzazione ingressi binari
- Parametrizzazione uscite relè
- Funzionamento a pompa doppia (con 2 pompe singole, azionate come pompa doppia)



	Numero di giri costante
	$\Delta p$ -v Pressione differenziale variabile
	Interfaccia/segnale di comando
	$\Delta p$ -c Pressione differenziale costante
	Regolazione di temperatura costante
	Regolazione della temperatura differenziale



### Funzioni automatiche

- Adattamento delle prestazioni ottimizzato in base al fabbisogno per un funzionamento efficiente in base al modo di funzionamento
- Spegnimento con rilevamento portata pari a zero (No-Flow Stop)
- Avviamento dolce
- Routine automatiche per l'eliminazione degli errori (ad es. funzione di sbloccaggio)
- Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

### Ingressi di comando esterni e relative funzioni

#### 2 ingressi analogici:

- Tipi di segnale: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, PT1000
- Applicazioni: regolazione a distanza del valore nominale di ogni modo di regolazione (ad eccezione di Multi-Flow Adaptation), ingressi sensore per la temperatura, pressione differenziale o sensore libero nella modalità PID definita dall'utente

**2 ingressi digitali:**

- Per uscite di comando o interruttori liberi da potenziale
- Funzioni parametrizzabili:
  - ext. OFF
  - ext. MIN
  - ext. MAX
  - MANUAL (BMS-OFF)
  - Blocco tasti
  - Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento

**Funzioni di segnalazione e di visualizzazione**

- Stato del display spia di funzionamento:
  - Valore nominale
  - Prevalenza effettiva
  - Portata in volume effettiva
  - Contatore della quantità di calore e freddo (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
  - Consumo elettrico
  - Temperature (necessari sensori di temperatura esterni come accessori)
- LED indicazione di stato: funzionamento corretto (LED verde), comunicazione pompe (LED blu)
- Stato del display visualizzazione errore (colore display rosso):
  - Codici di errore e descrizione dettagliata dell'errore
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione avviso (colore display giallo):
  - Codici di avviso e descrizione dell'avviso a testo completo
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione processo (colore display blu):
  - Sfiato pompa
  - Procedura di update
- Stato del display comunicazione BMS (colore display blu):
  - Sintesi dei parametri BMS attivi (velocità trasmissione, indirizzo, ...)
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM (contatto in commutazione libero da potenziale)
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM (contatto di chiusura a potenziale zero)

**Scambio di dati**

- Interfaccia Bluetooth per lo scambio di dati wireless e il comando a distanza della pompa tramite smartphone o tablet
- Interfaccia seriale digitale Modbus RTU per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus RS485 (possibile con il modulo Wilo-CIF Modbus RTU)
- Interfaccia seriale digitale BACnet MS/TP per il collegamento al sistema di automazione degli edifici mediante sistema bus RS485 (possibile con il modulo Wilo-CIF BACnet MS/TP)
- Interfaccia seriale digitale CANopen per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus CANopen (possibile con il modulo Wilo-CIF CANopen)
- Interfaccia seriale digitale LON TP/FT-10 per il collegamento al sistema di automazione degli edifici mediante sistema bus LONWorks (possibile con il modulo Wilo-CIF LON TP/FT)

- Interfaccia seriale digitale PLR per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio tramite moduli di accoppiamento specifici dell'azienda (possibile con il modulo Wilo-CIF PLR)

**Gestione pompa doppia (pompa doppia ovv. 2 x pompa singola)**

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco/sostituzione delle pompe in funzione del tempo)
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

**Dotazione**

- Con pompe flangiate:
  - Pompe DN 32 bis DN 65: flangia combinata PN 6/10 per controflange PN 6 e PN 10
  - Pompe DN 80: flangia PN 6 e PN 10
- Numerose interfacce di comunicazione integrate e slot per moduli CIF opzionali
- 5 entrate per cavi per il collegamento delle interfacce di comunicazione
- Bluetooth-Schnittstelle
- Display grafico ad alta risoluzione con manopola verde e 2 tasti
- Vano morsetti di semplice utilizzo
- Sensore di temperatura integrato
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento
- Collegamento elettrico rapido con Connector Wilo ottimizzato per la tensione di alimentazione

**Motore**

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
Grado di protezione IP X4D  
Classe di isolamento F  
Protezione motore integrata

**Temperatura del fluido**

con temperatura ambiente max  
+40 °C: -10 °C ... +90 °C

**Attacchi**

DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)  
DN 32-DN 65 con attacchi flangiate combinate senza controflange, viti e guarnizioni.  
DN 80 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni.

**Esecuzione a richiesta**

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio

**Pompa doppia smart premium  
Stratos MAXO-D-R7**



- Pompa doppia smart premium ad alta efficienza
- Utilizzo mediante impostazione guidata dall'utente combinata con display da 4.2 e pulsante di comando
- Gestione pompa doppia integrata
- Vano per innesto di moduli CIF
- Temperatura del fluido da -10 °C a +90 °C

**Stratos MAXO-D-R7 DN 30  
con filettatura esterna senza raccordi filettati**

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacchi	Pressione nominale	EEI
Stratos MAXO-D-R7	DN	mCA	mm pollici	PN	≤	
30/0.5-6	30	6	180 G 2"	10	0.19	
30/0.5-10	30	10	180 G 2"	10	0.19	

**Schema di identificazione Hoval**

Esempio	Stratos MAXO-D-R7 40/8 220
Stratos MAXO-D-R7	Pompa ad alta efficienza (pompa flangia), regolata elettronicamente
D	Pompa doppia
40	Diametro nominale
8	Prevalenza (mCA)
220	Lunghezza d'ingombro (mm)

**Schema di identificazione Wilo**

Esempio	Stratos MAXO-D-R7 40/0.5-8
40/ 0.5-8	Diametro nominale attacco Campo di prevalenza nominale (m)

**Stratos MAXO-D-R7 DN 32-65  
con attacchi flangiate combinate**

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Pressione nominale	EEI	
Stratos MAXO-D-R7	DN	mCA	mm	PN	≤	
32/0.5-8	32	8	220	6/10	0.19	
32/0.5-12	32	12	220	6/10	0.19	
40/0.5-8	40	8	220	6/10	0.18	
40/0.5-12	40	12	250	6/10	0.17	
40/0.5-16	40	16	250	6/10	0.17	
50/0.5-6	50	6	240	6/10	0.18	
50/0.5-8	50	8	240	6/10	0.17	
50/0.5-9	50	9	280	6/10	0.17	
50/0.5-12	50	12	280	6/10	0.17	
50/0.5-16	50	16	340	6/10	0.17	
65/0.5-6	65	6	280	6/10	0.17	
65/0.5-12	65	12	340	6/10	0.17	
65/0.5-16	65	16	340	6/10	0.17	

**Stratos MAXO-D-R7 DN 80  
con attacchi flangiati senza controflange**

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Pressione nominale	EEI	
Stratos MAXO-D-R7	DN	mCA	mm	PN	≤	
80/0.5-6	80	6	360	6	0.18	
80/0.5-6	80	6	360	10	0.18	
80/0.5-12	80	12	360	6	0.17	
80/0.5-12	80	12	360	10	0.17	
80/0.5-16	80	16	360	6	0.17	
80/0.5-16	80	16	360	10	0.17	

Altri tipi

Cod. art.

CHF

2080 392	3'291.-
2080 393	4'005.-

2080 394	4'005.-
2080 395	5'822.-
2080 396	6'093.-
2080 397	7'218.-
2080 398	9'925.-
2080 399	6'863.-
2080 400	7'899.-
2080 401	8'924.-
2080 402	9'024.-
2080 403	12'936.-
2080 404	8'375.-
2080 405	9'024.-
2080 406	10'976.-

2080 407	12'054.-
2080 408	11'321.-
2080 409	15'210.-
2080 410	14'478.-
2080 411	17'369.-
2080 412	18'073.-

a richiesta



Accessori per DN 30



**Kit collegamento AS32-KH**

Kit collegamento per pompe DN 32 – G 2”  
Comprendente 2 valvole a sfera in ottone  
incluse guarnizioni



**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati  
Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSM31	G 2”	Rp 1¼”
VSM32	G 2”	Rp 1”
VSM33	G 2”	Rp 1½”



**Raccordi filettati in ghisa grigia VSV31**

Esecuzione in ghisa grigia GTW  
cromizzata gialla incluse guarnizioni  
2 raccordi filettati  
Filettatura esterna: G 2”  
Filettatura interna: Rp 1¼”  
Fornitura con pompa (imballaggio  
a parte)

Accessori per DN 32-80



**Flange da saldare**

2 flange da saldare  
Esecuzione nera incl. viti e guarnizioni.  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente).

DN	PN
32	6
40	6
50	6
65	6
80	6
32	10
40	10
50	10
65	10
80	10

Cod. art.

CHF

6041 912

104.–

6022 618

88.–

6042 941

87.–

6042 942

82.–

6040 868

16.–

6041 213

115.–

6041 215

119.–

6041 217

126.–

6041 219

151.–

6041 221

209.–

6041 214

165.–

6041 216

165.–

6041 218

190.–

6041 220

212.–

6041 222

291.–

**Kit guarnizioni per flange**

Composto di viti e guarnizioni.  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente).

DN	PN	Cod. art.	CHF
32	6	6041 271	44.-
40	6	6041 273	65.-
50	6	6041 275	31.-
65	6	6041 277	42.-
80	6	6041 279	65.-
32	10/16	6041 272	80.-
40	10/16	6041 274	99.-
50	10/16	6041 276	102.-
65	10/16	6041 278	114.-
80	10/16	6041 280	114.-

**Accessori per DN 30-80****Moduli CIF**

Moduli a innesto post-equipaggiabili per l'ampliamento delle funzioni della pompa, per interfacce digitali o collegamento al sistema di gestione dell'edificio.

Interfacce per sistema di gestione

Interfaccia Modbus RTU	2074 964	511.-
Interfaccia PLR	2074 965	202.-
Interfaccia LON TP/FT-10	2074 966	511.-
Interfaccia BACnet MS/TP	2074 967	511.-
Interfaccia CANopen	2074 968	313.-

**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)**

Per uso universale, senza alloggiamento  
Materiale contatto migliorato  $AgSnO_2$   
Relè con 3 contatti di commutazione,  
max 400 V/16 A, tensione comando 230 V  
Senza alloggiamento

Comprendente:

- Relè R3K
- Guida a scatto di supporto (8 cm)
- incluso materiale di montaggio sul comando caldaia
- Tensione di comando 230 V

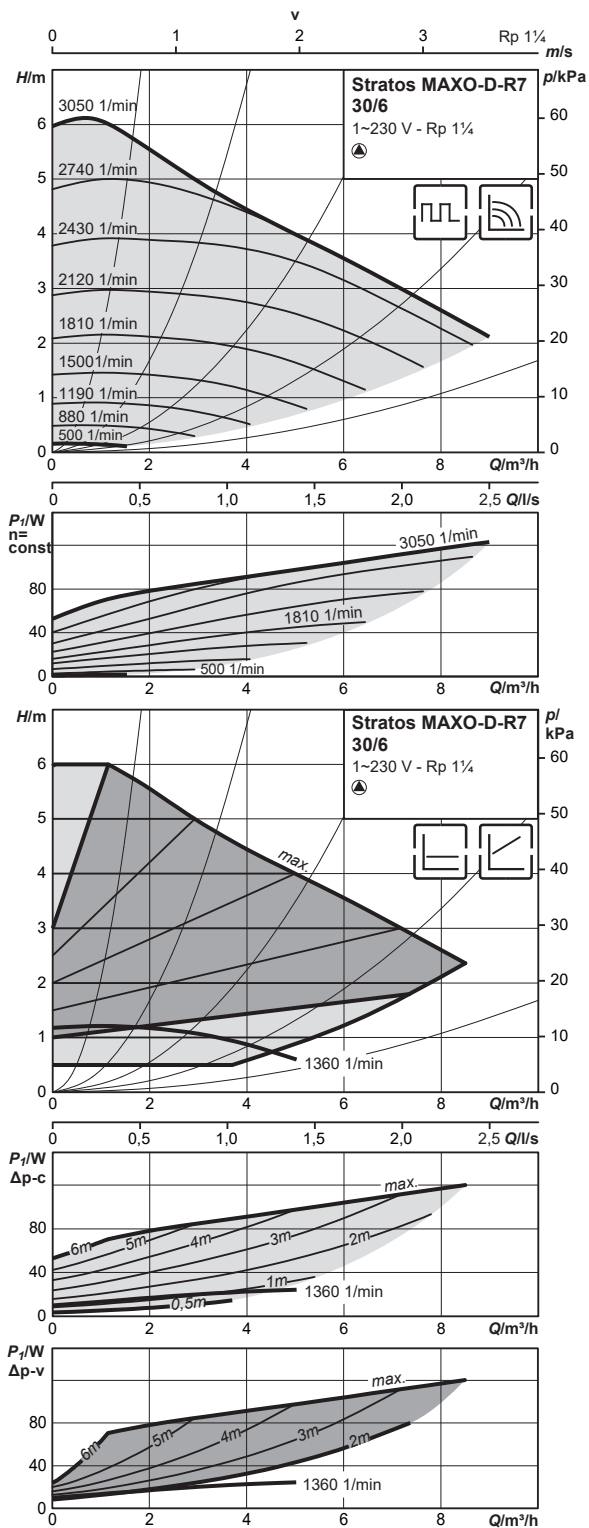
6044 844 122.-

**Avvertenza**

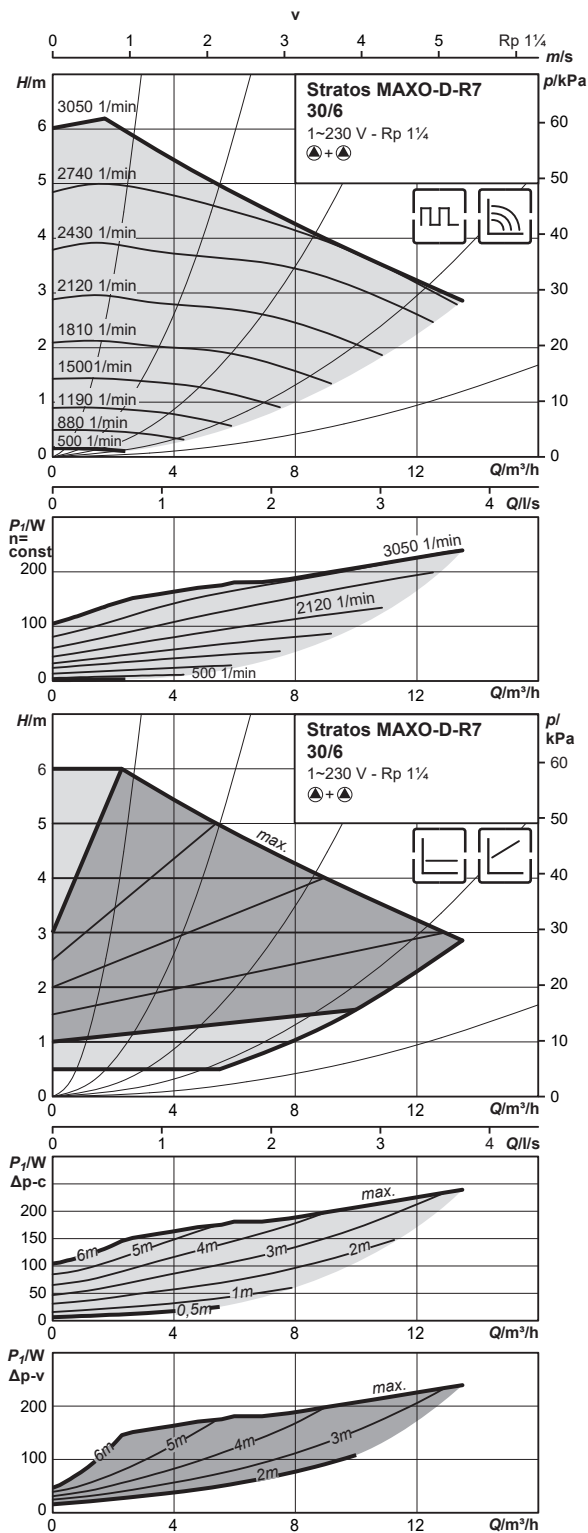
Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

Stratos MAXO-D-R7 30/6

Curve caratteristiche

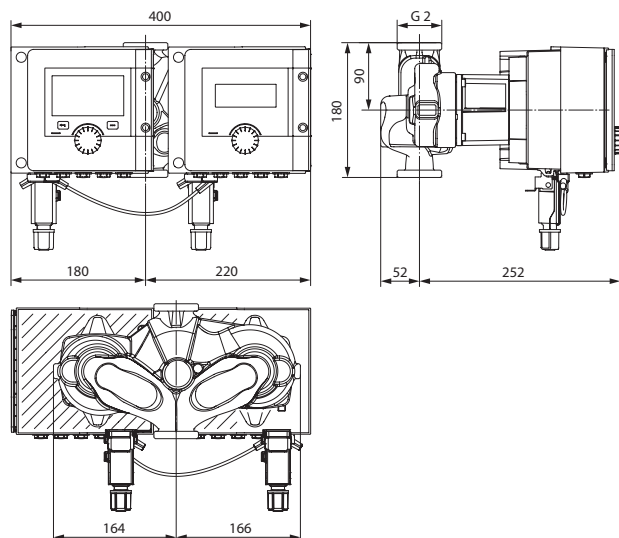


Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (30/6)



**Dati tecnici**

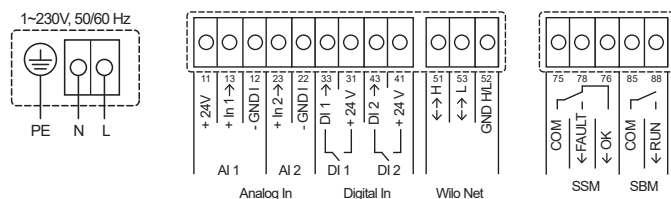
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>30/6</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	500-3050 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	114 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-135 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-0.95 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	20.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

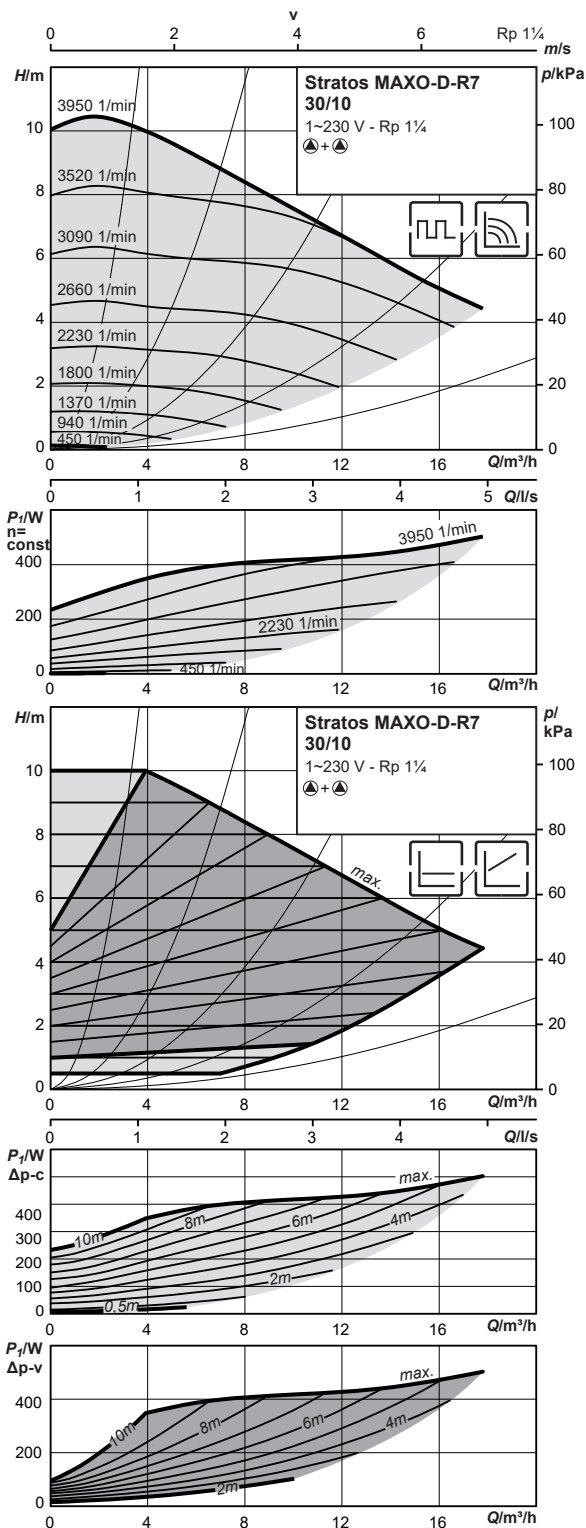
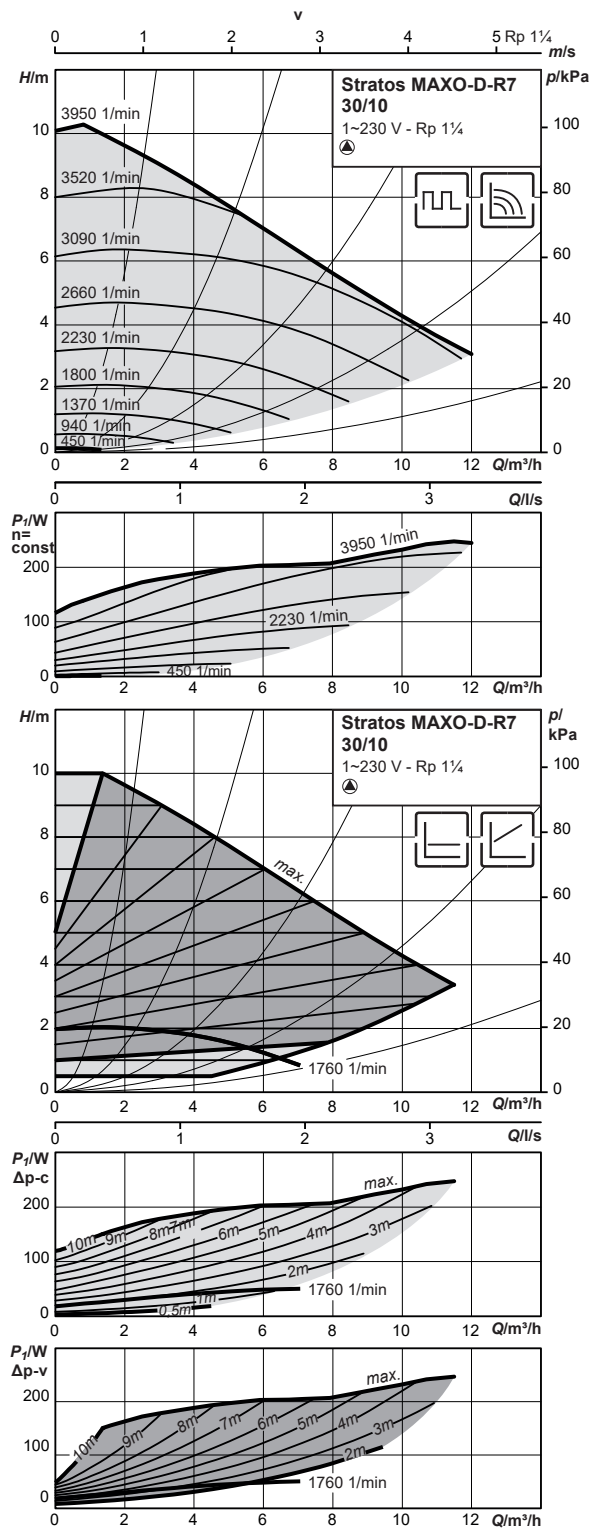
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 30/10

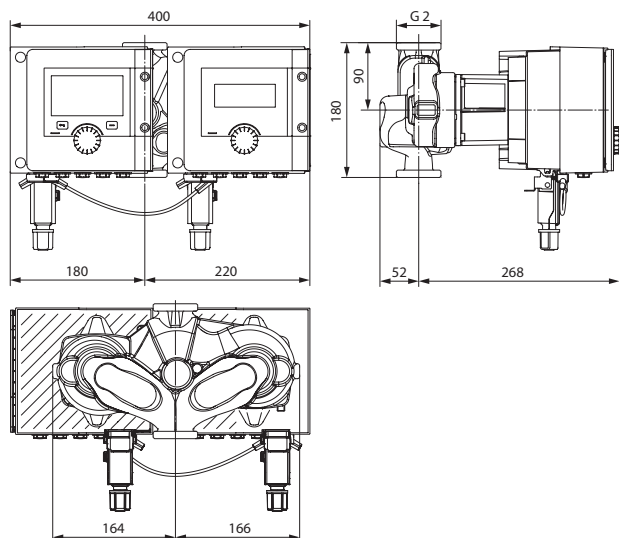
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (30/10)



**Dati tecnici**

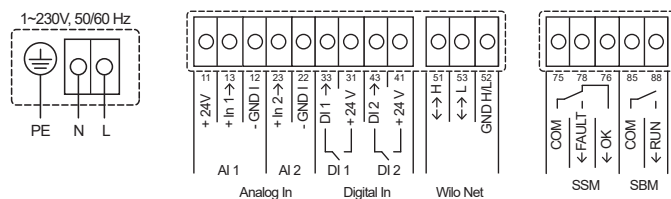
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>30/10</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3950 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	275 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-275 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	21.2 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimONIO

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

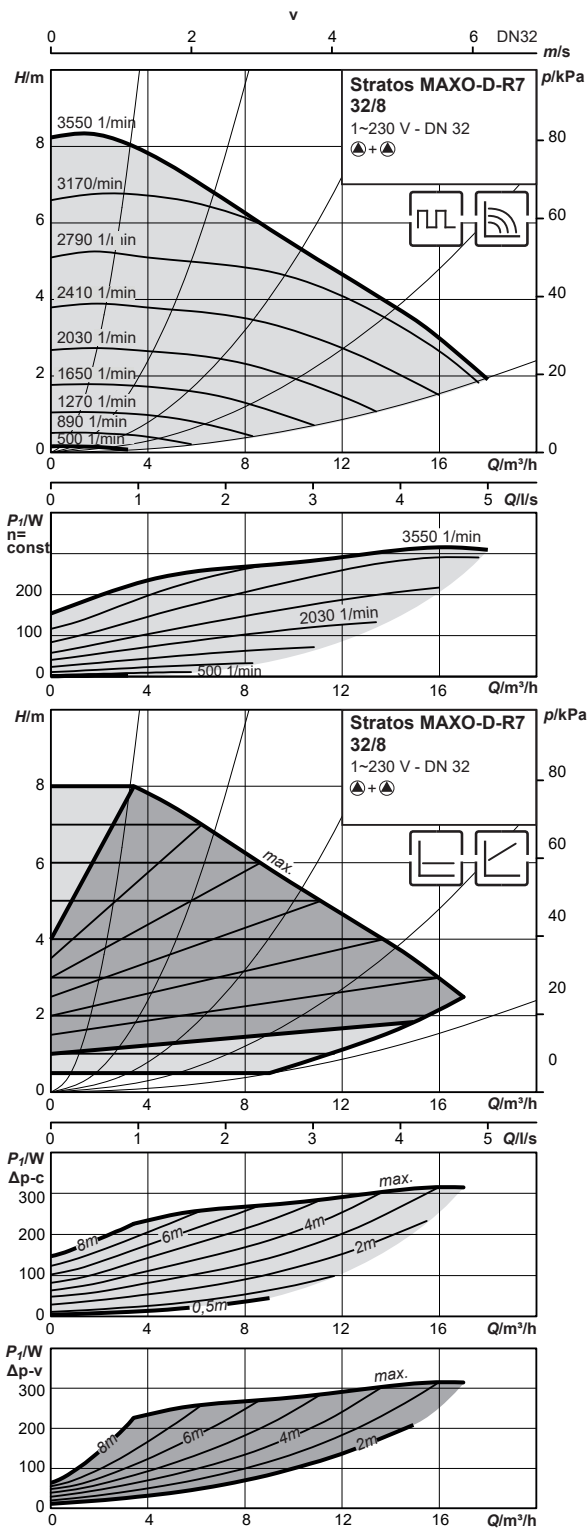
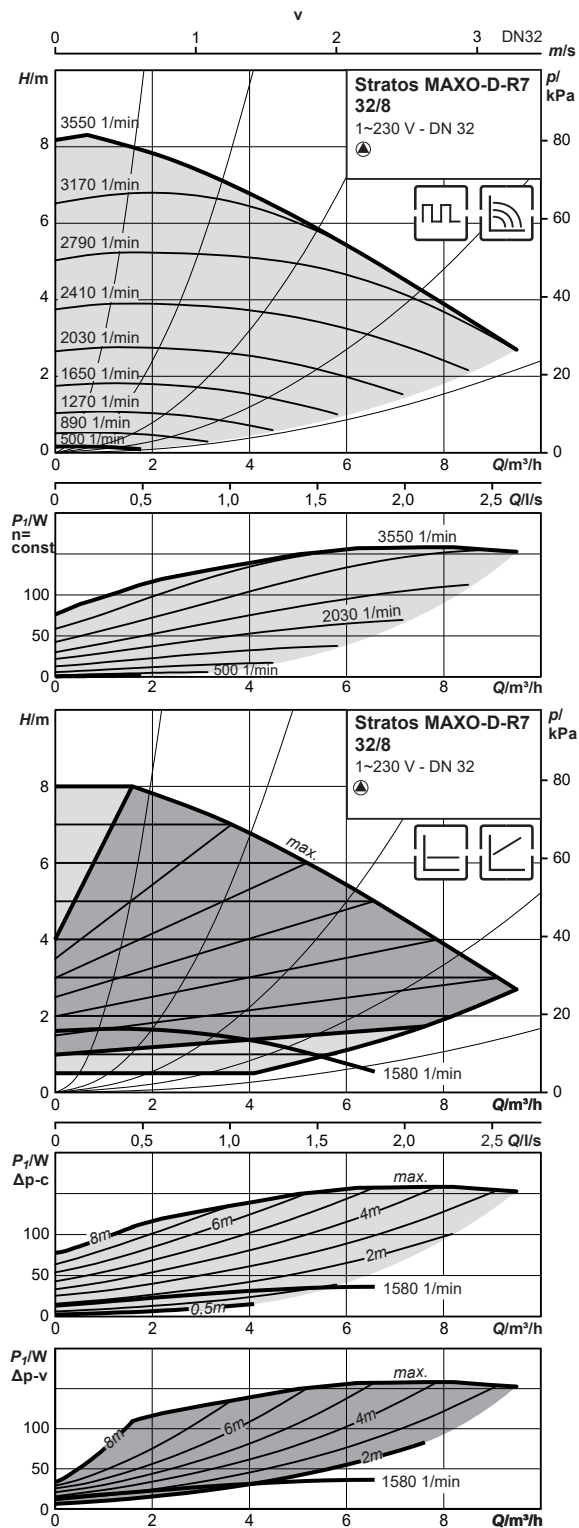
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 32/8

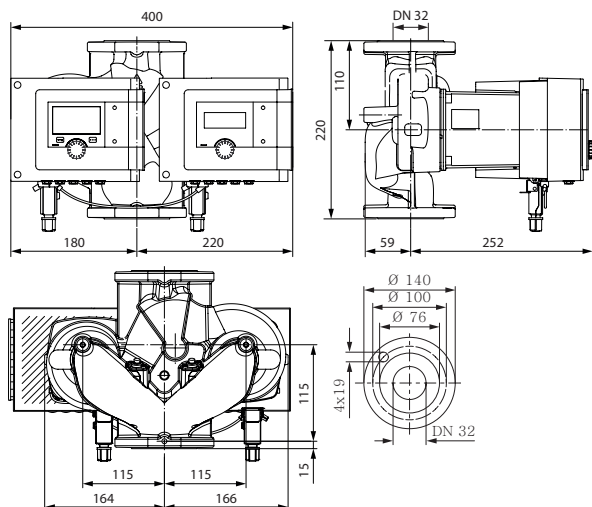
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (32/8) con schema console



**Dati tecnici**

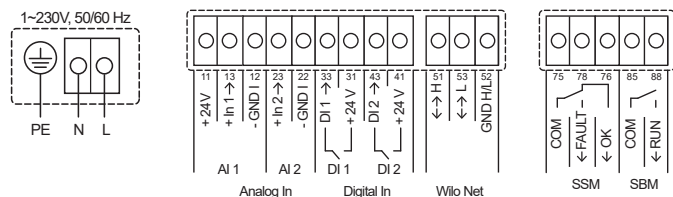
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>32/8</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	DN 32
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	500-3550 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	133 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-160 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.10 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	24.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

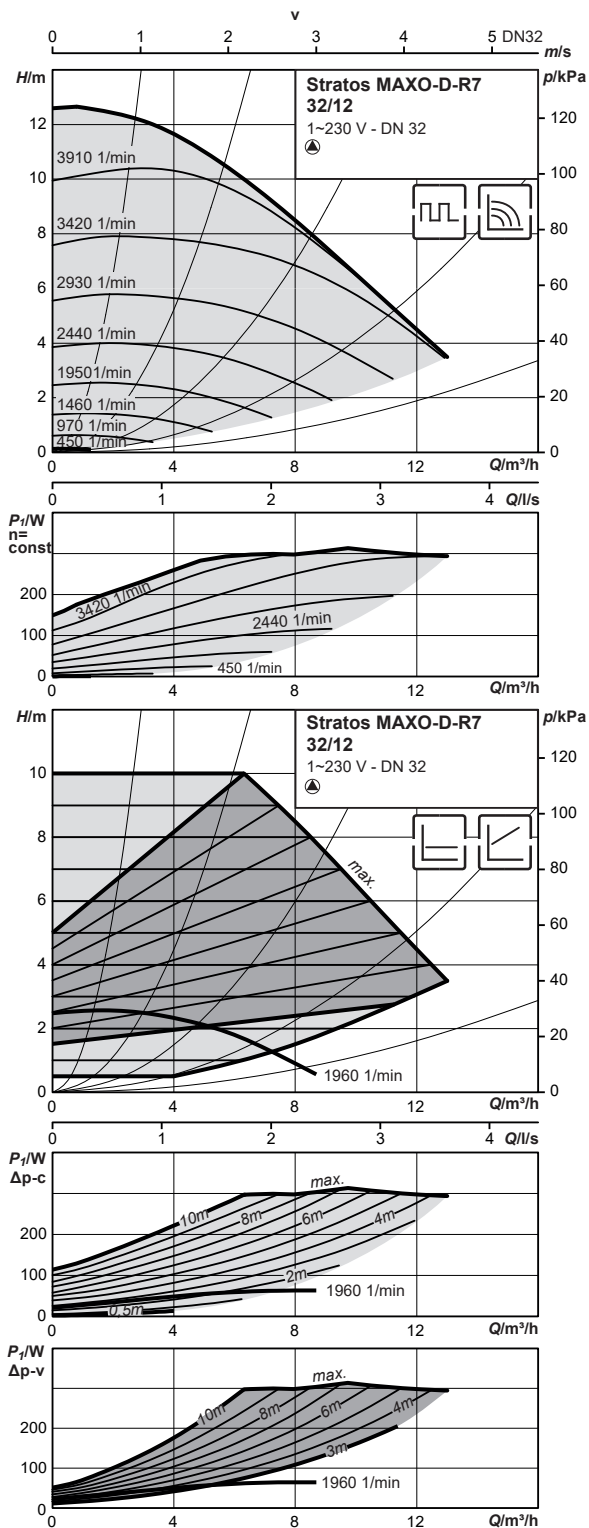
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

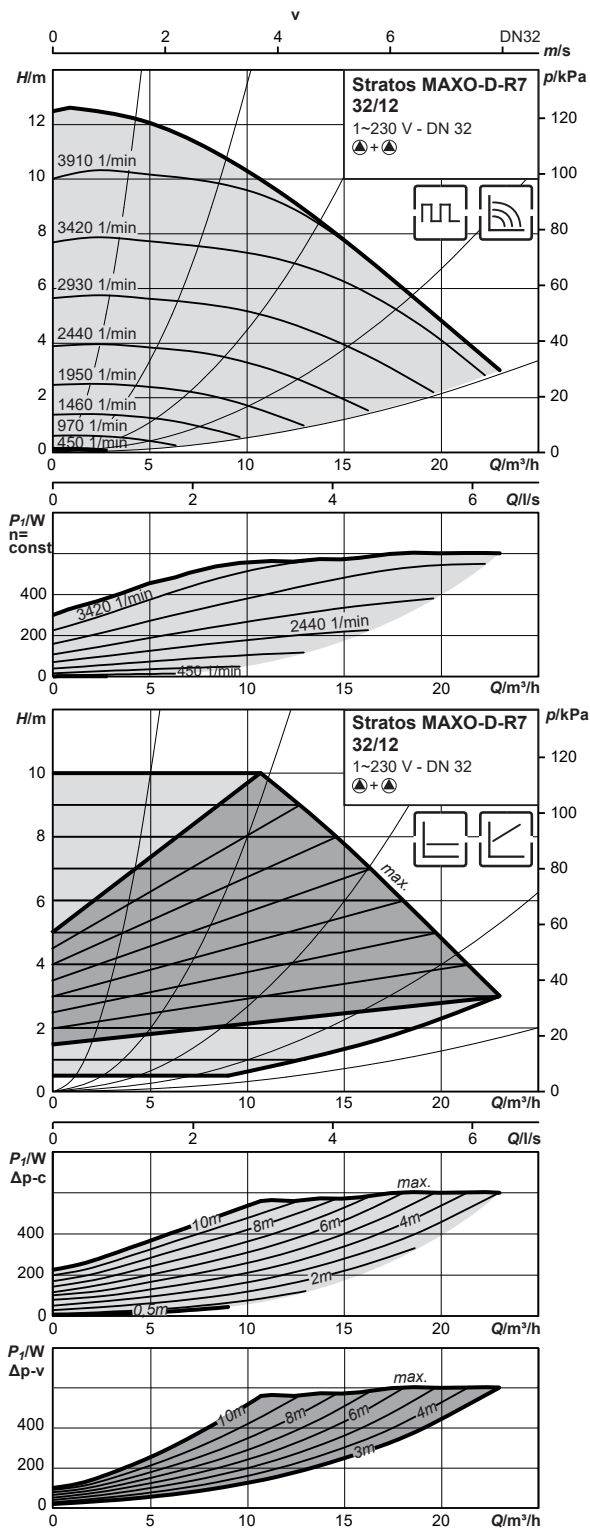


Stratos MAXO-D-R7 32/12

Curve caratteristiche

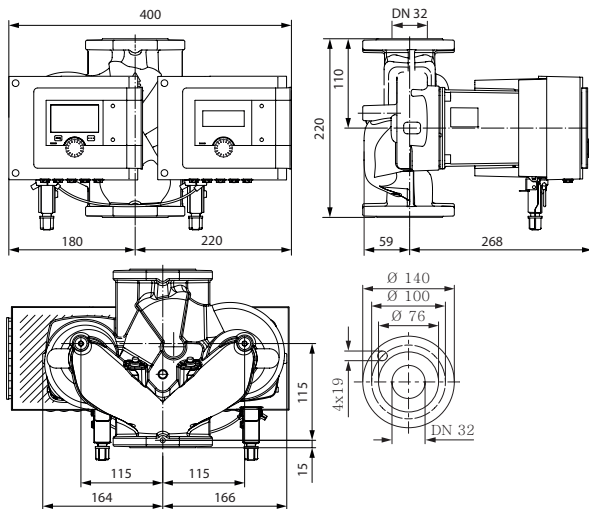


Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (32/12) con schema console



**Dati tecnici**

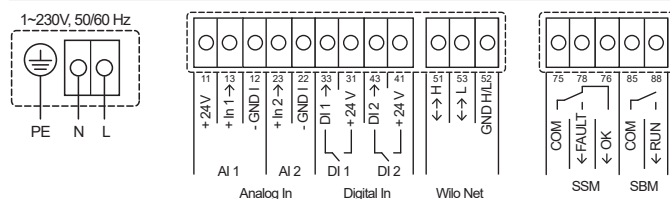
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>32/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19
Collegamento pompa	DN 32, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-4400 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	266 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-320 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.42 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	25.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Misce di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

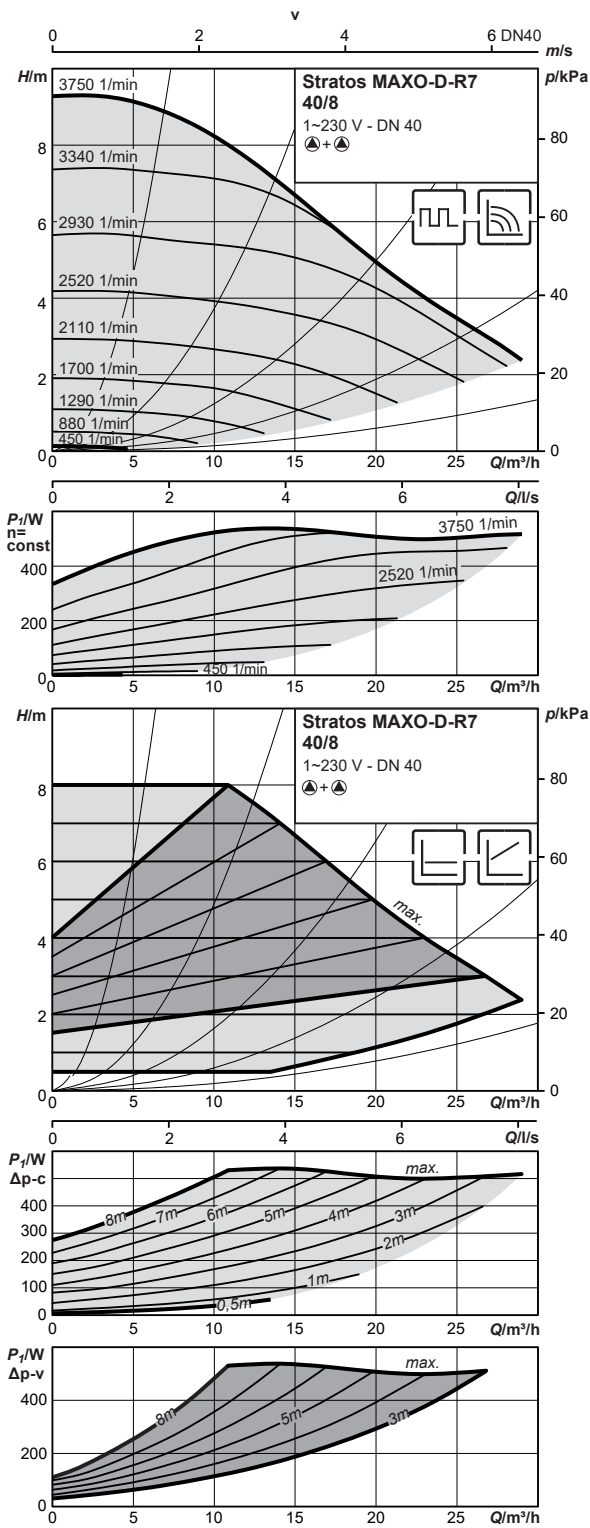
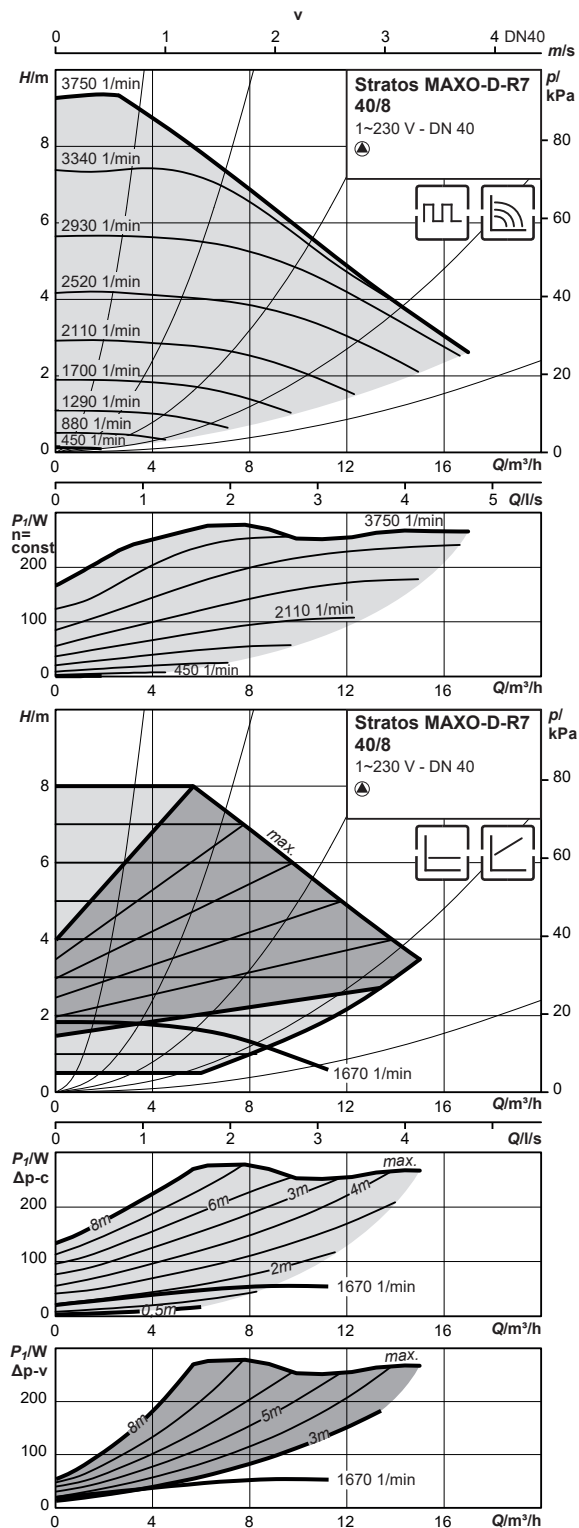
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 40/8

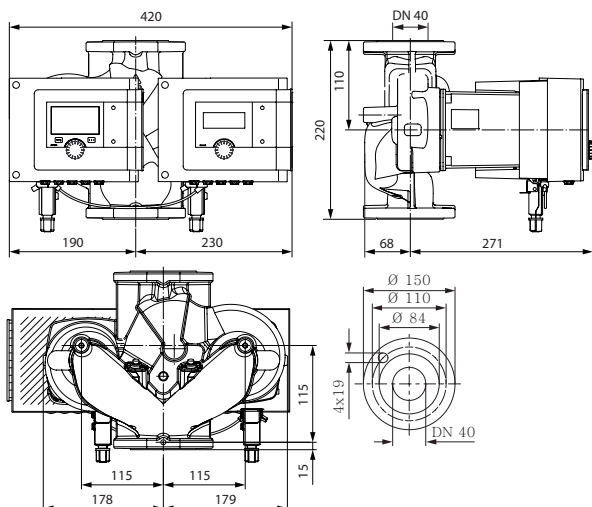
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (40/8) con schema console



**Dati tecnici**

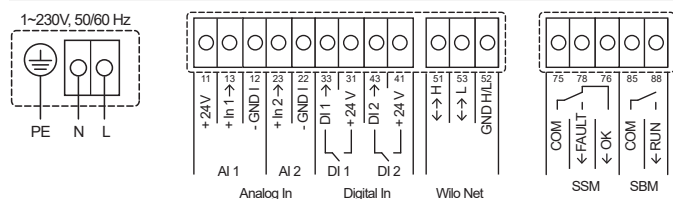
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>40/8</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3750 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	229 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-280 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.20 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	27.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

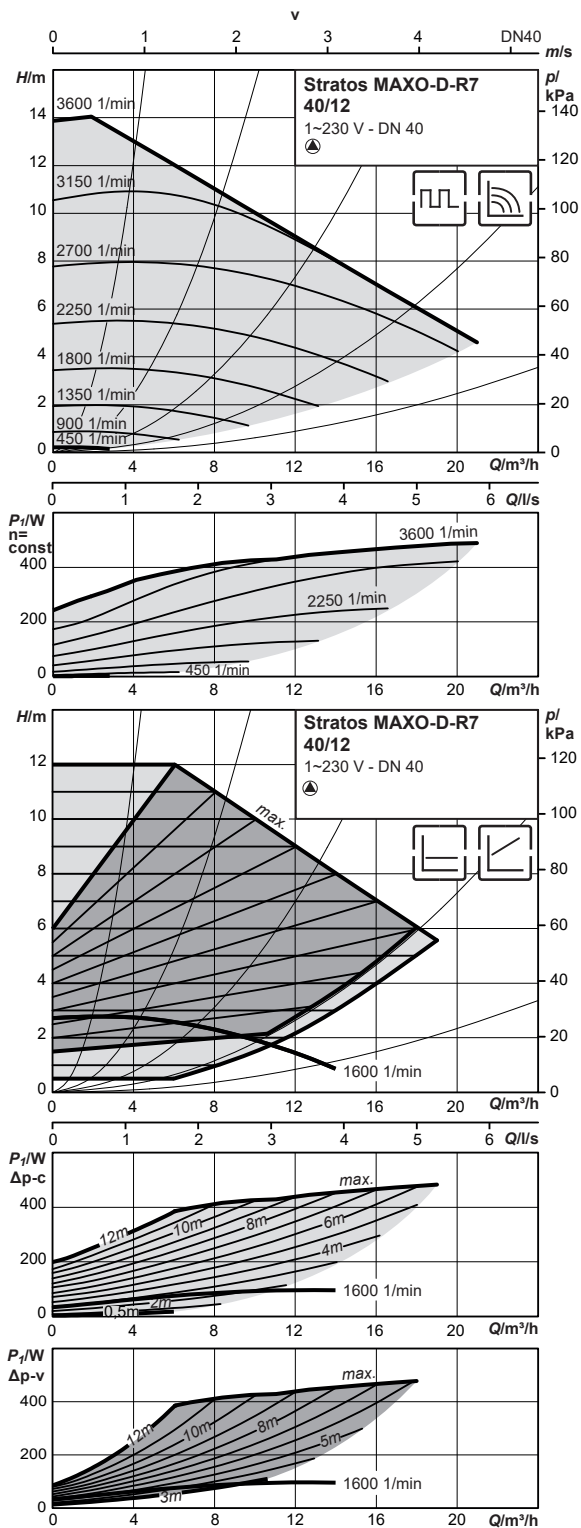
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

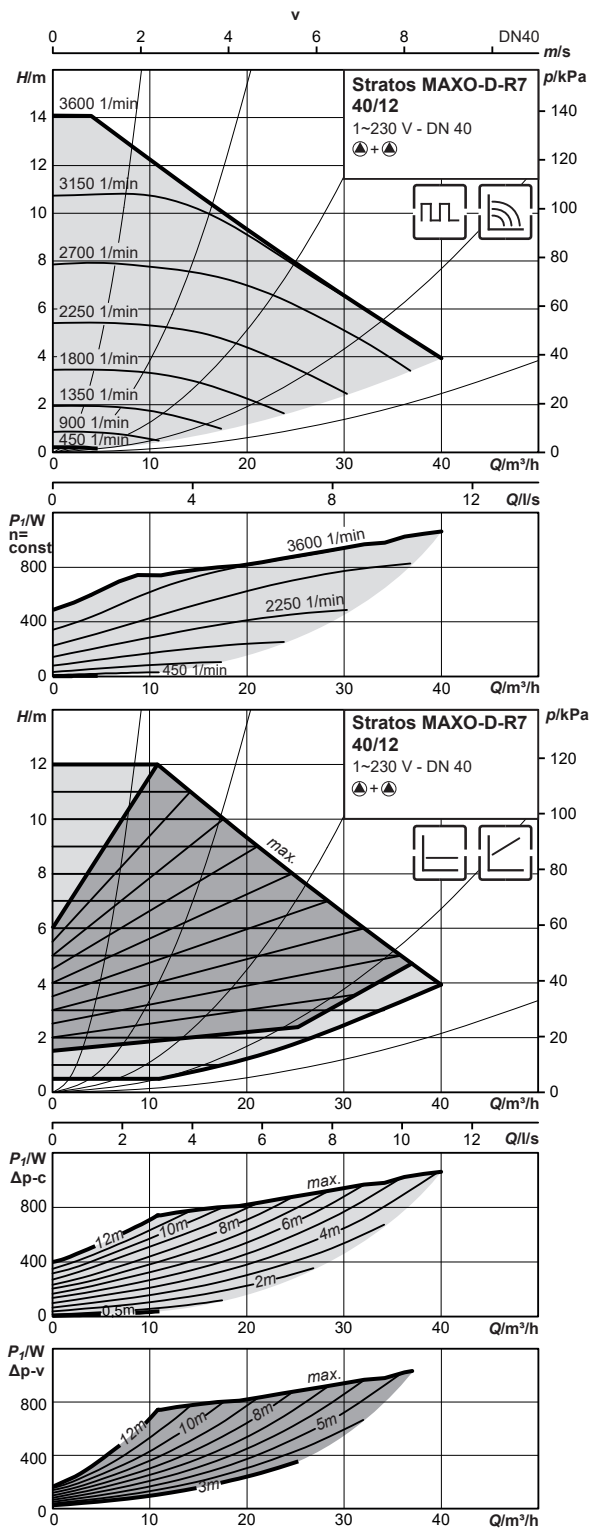
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 40/12

Curve caratteristiche

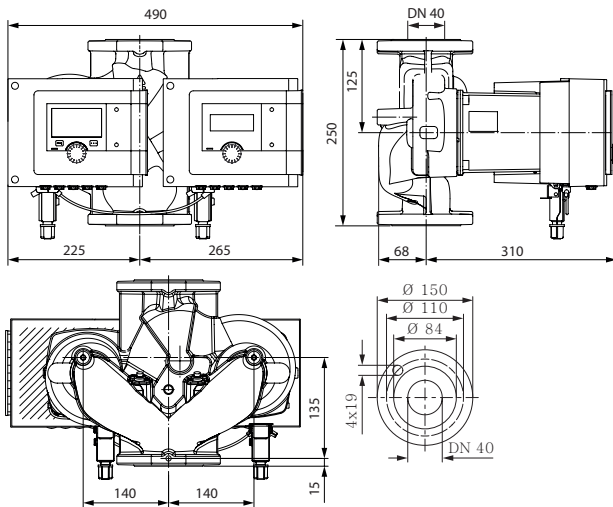


Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (40/12) con schema console



**Dati tecnici**

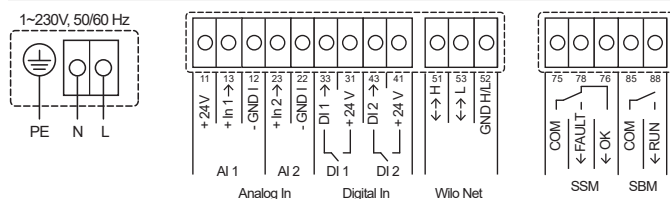
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>40/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3600 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	479 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	10-570 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.49 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. m	38.8 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Misce di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

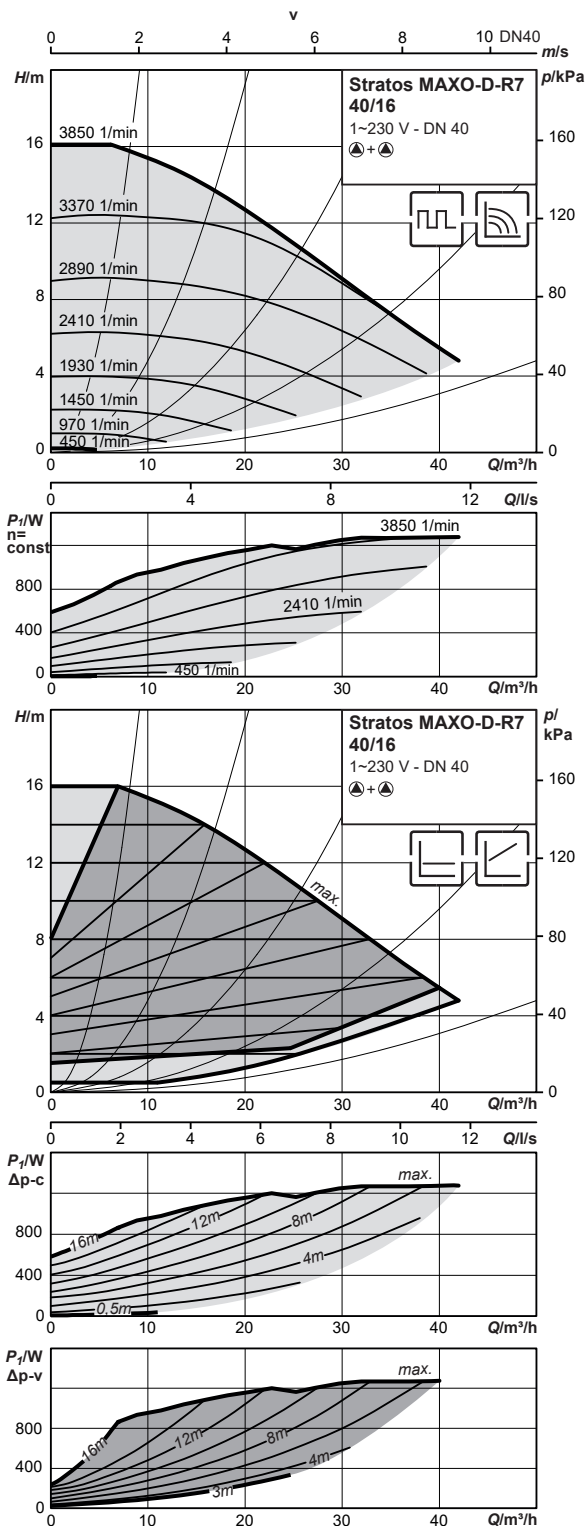
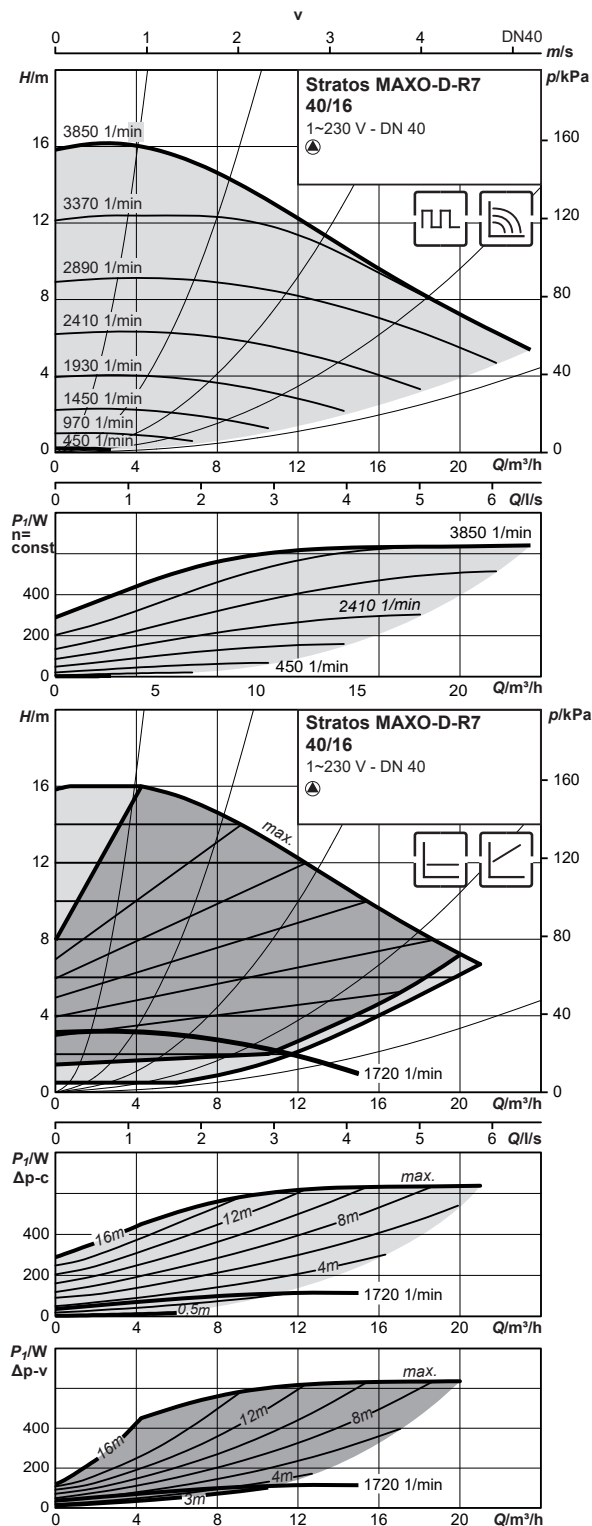
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 40/16

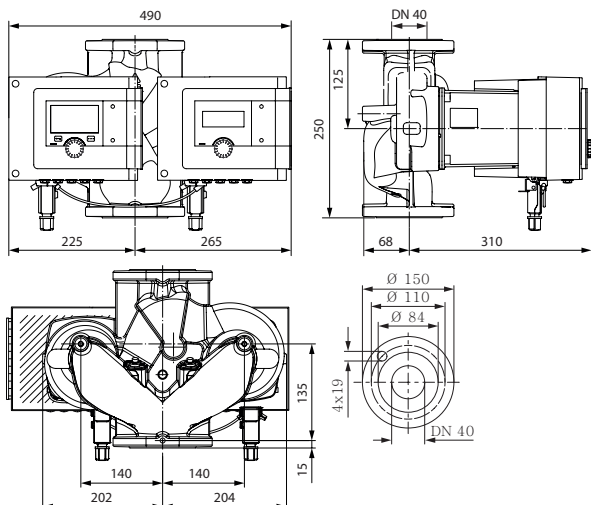
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (40/16) con schema console



**Dati tecnici**

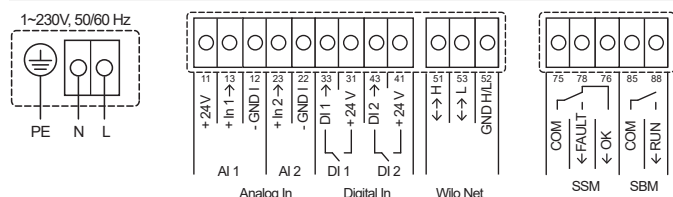
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>40/16</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3850 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	537 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	10-640 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.80 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. m	38.8 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

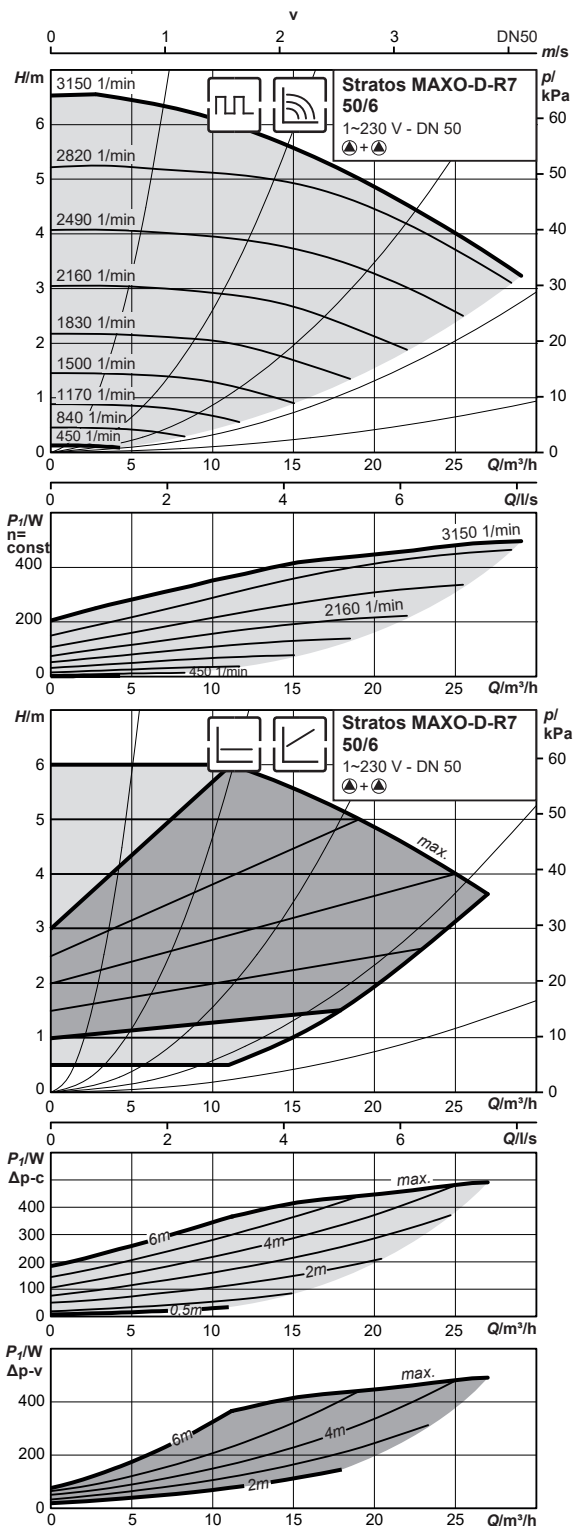
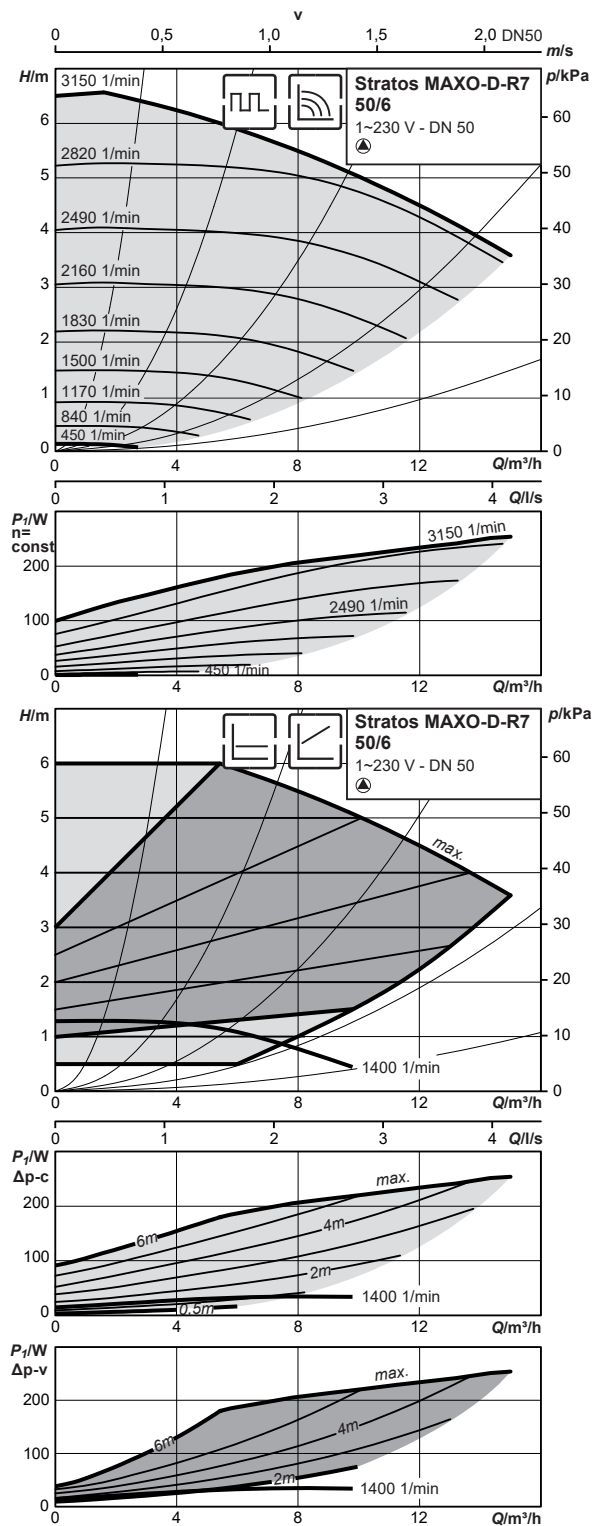
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C



Stratos MAXO-D-R7 50/6

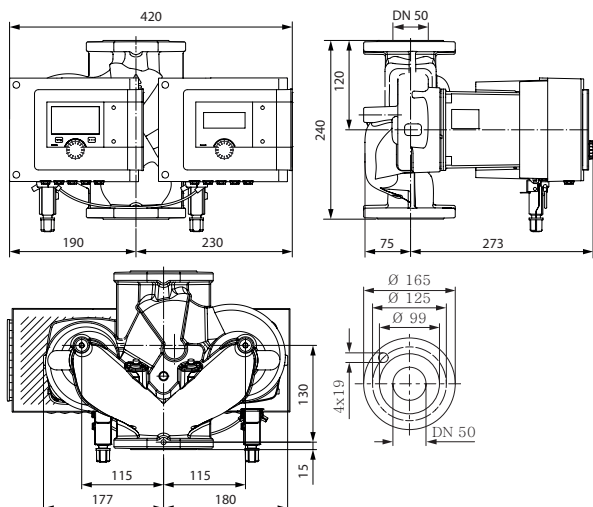
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (50/6) con schema console



**Dati tecnici**

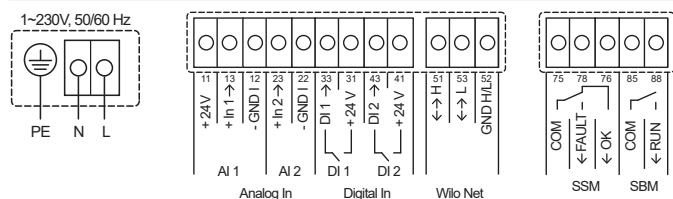
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>50/6</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3150 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	216 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-240 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.17 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	30.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompanti consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Misce di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

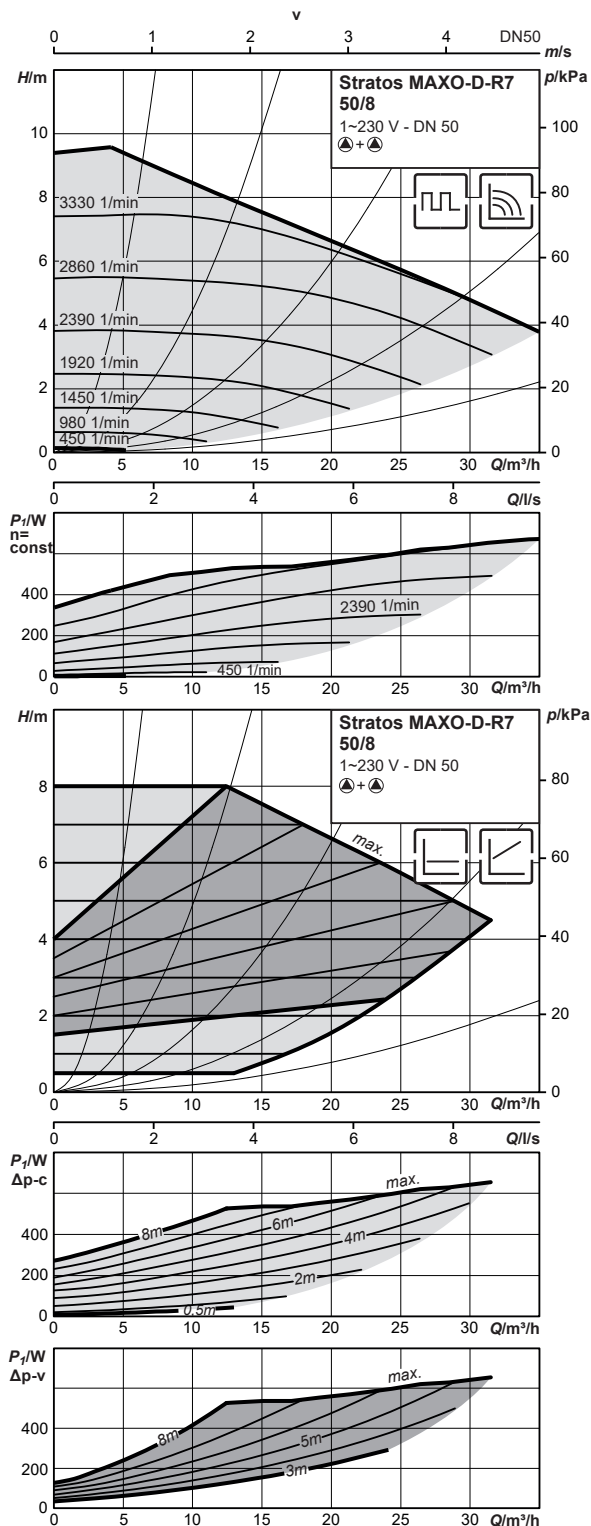
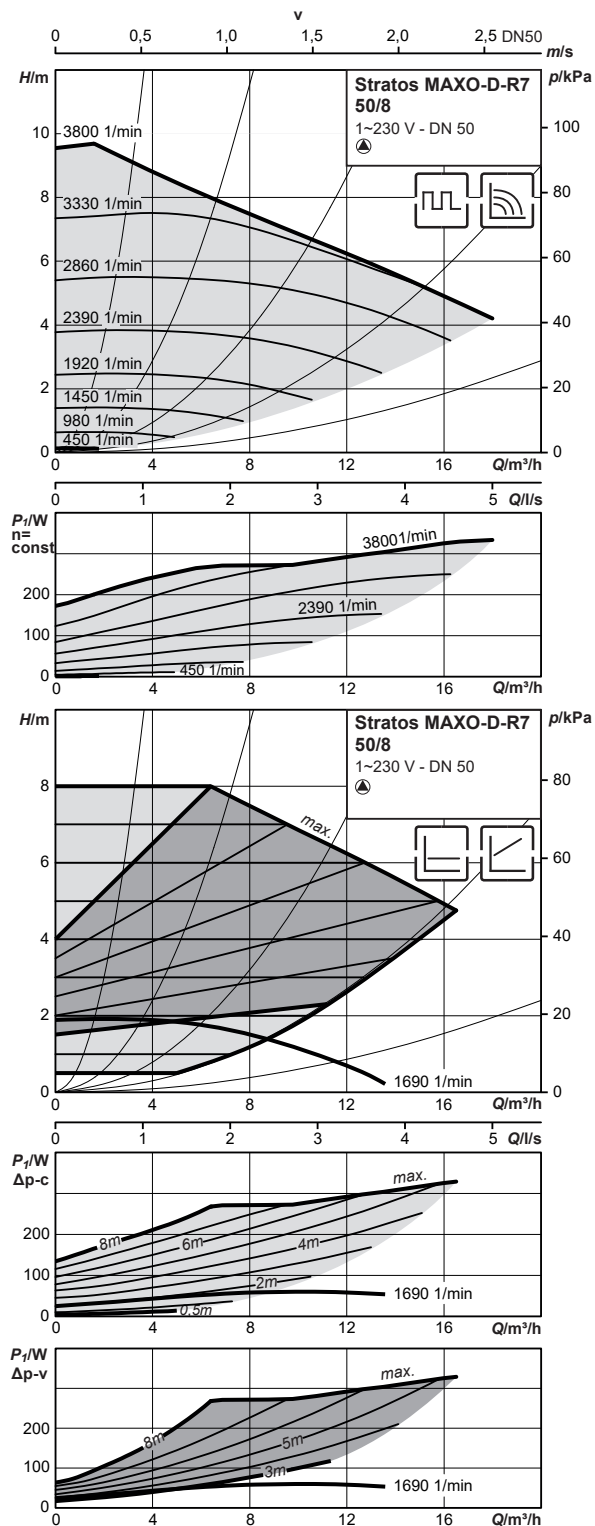
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/8

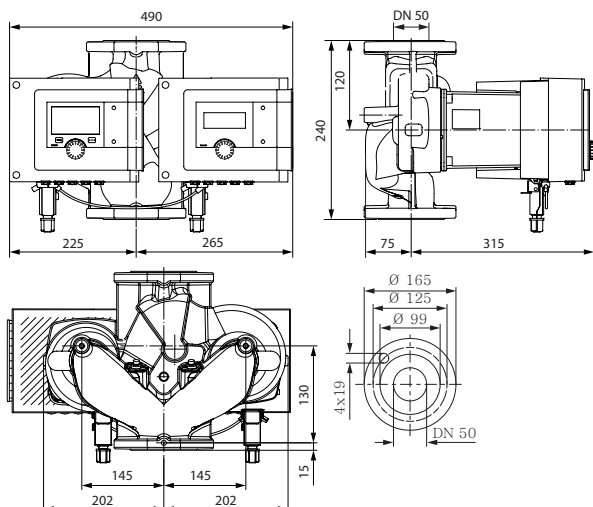
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (50/8) con schema console



**Dati tecnici**

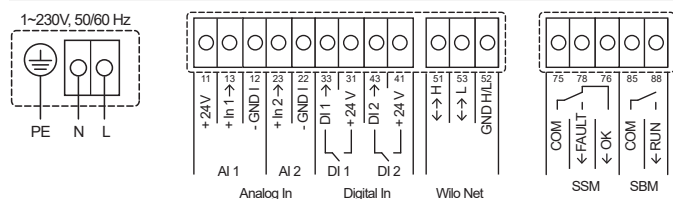
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>50/8</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3800 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	327 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	10-390 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-1.72 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. m	41.1 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

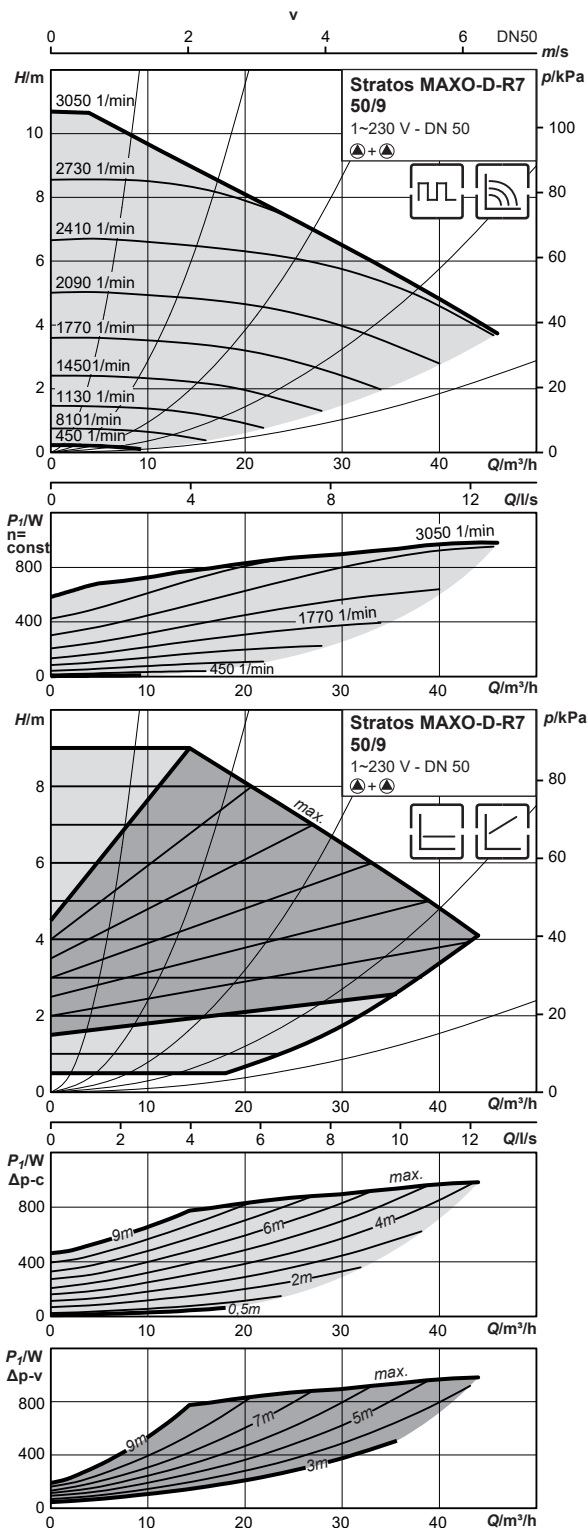
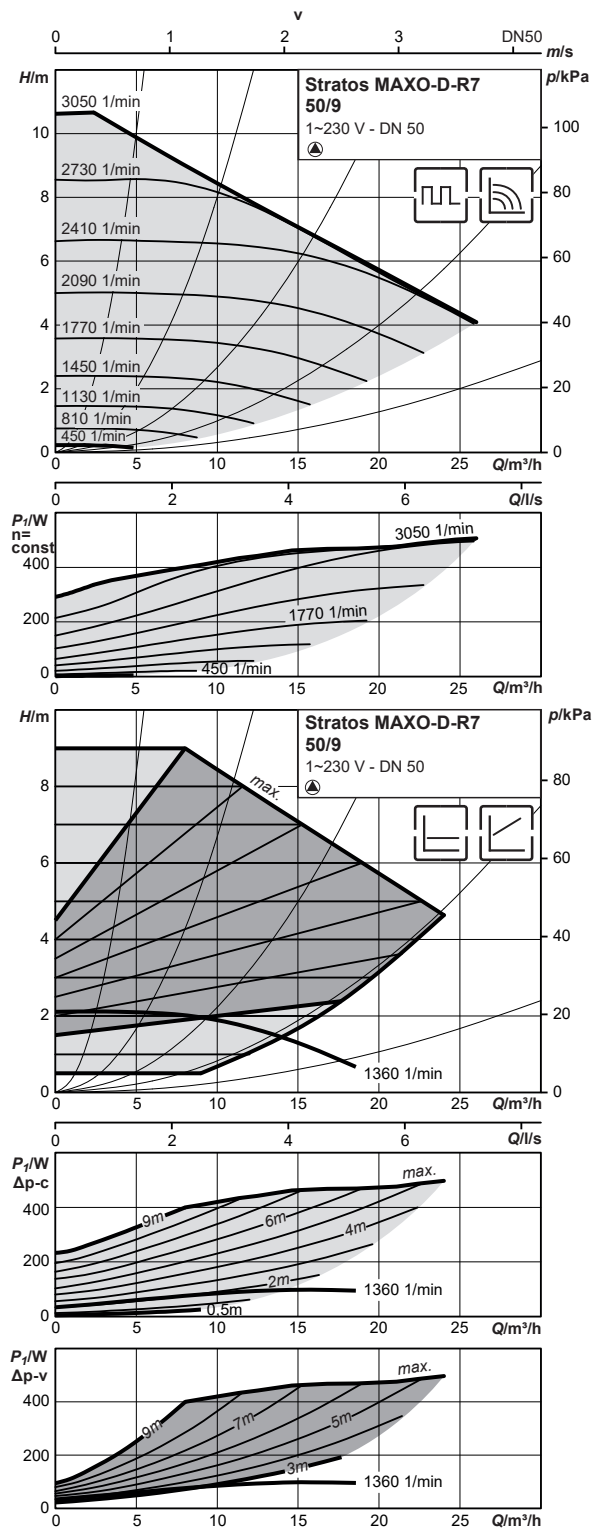
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/9

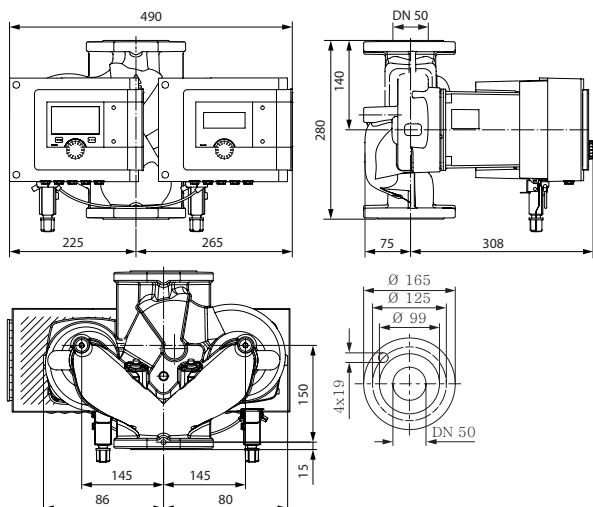
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (50/9) con schema console



**Dati tecnici**

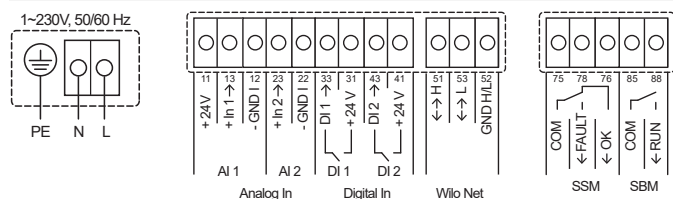
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>50/9</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3050 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	456 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	10-550 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.40 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. m	41.1 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Misce di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

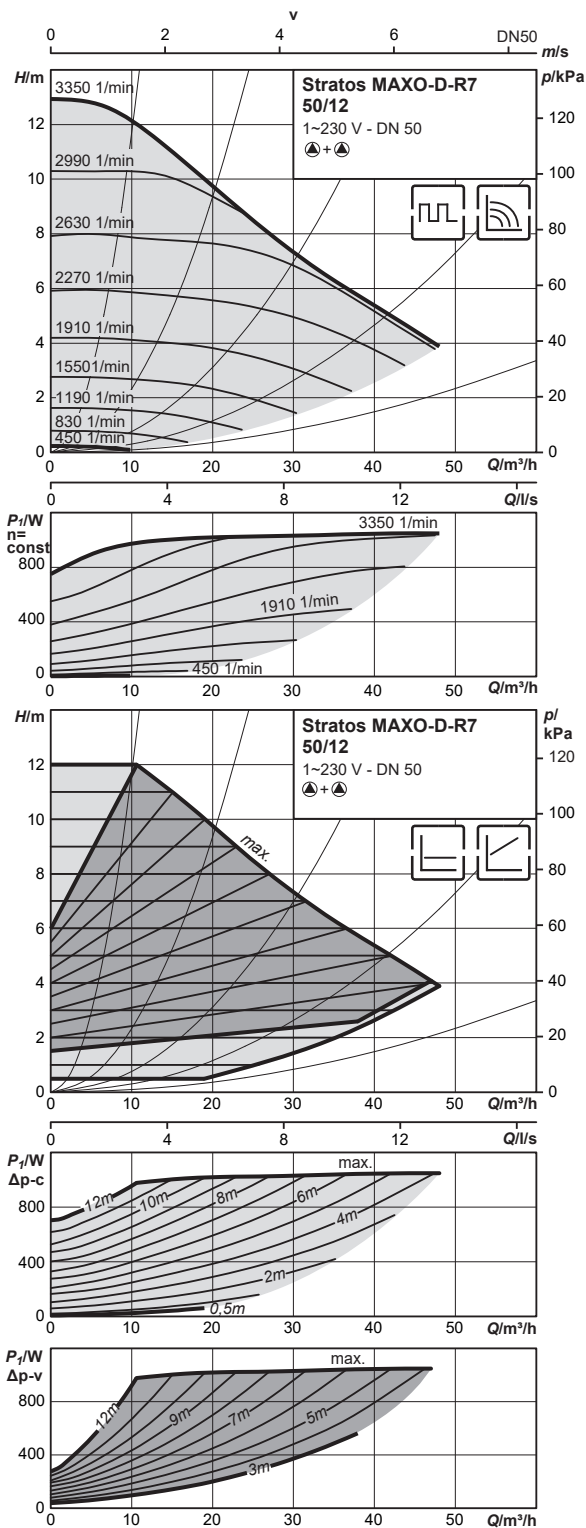
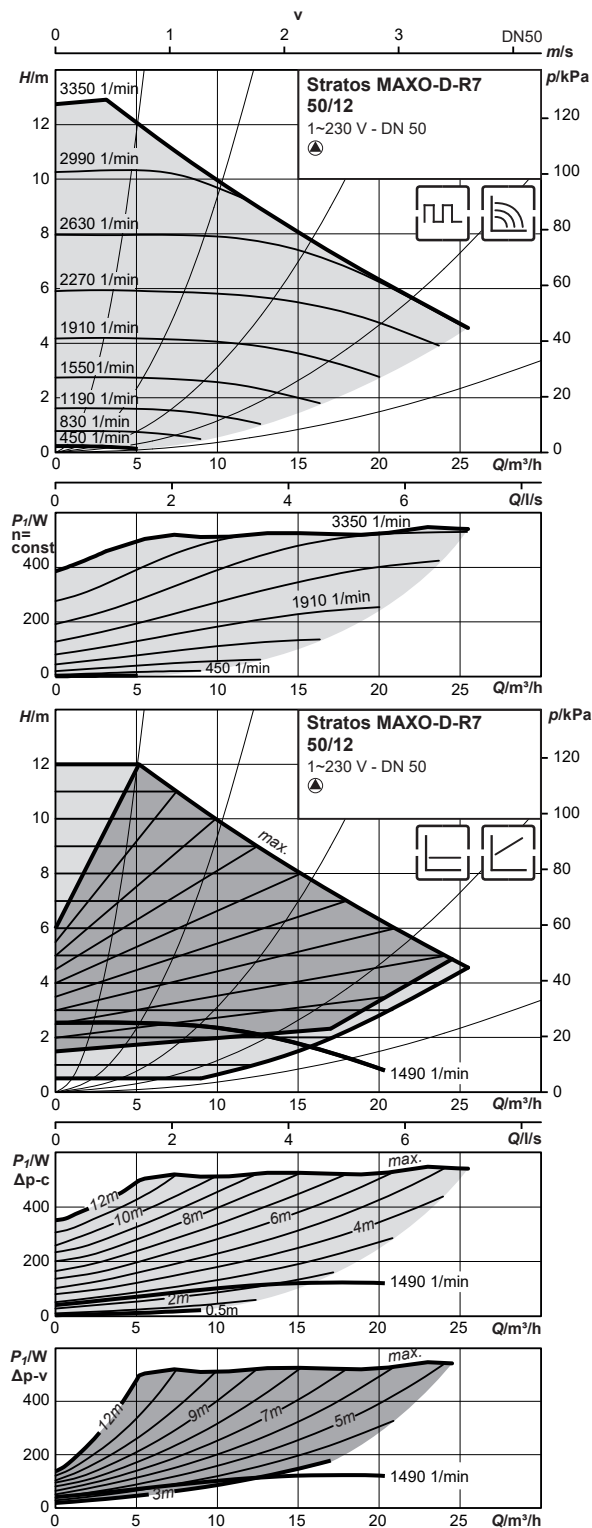
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 50/12

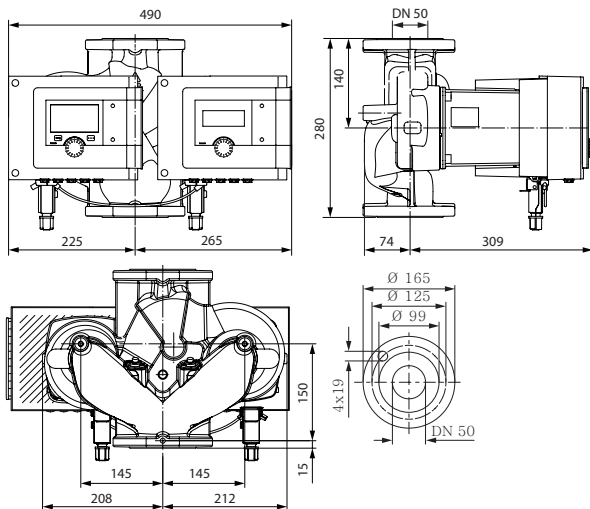
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (50/12) con schema console



**Dati tecnici**

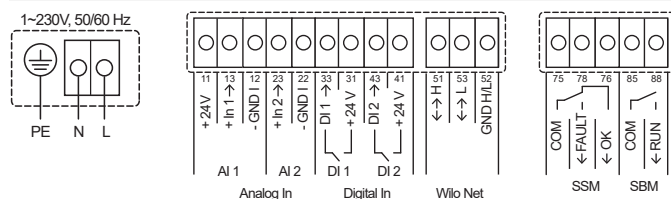
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>50/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-3350 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	470 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	10-560 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.46 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. m	41.1 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Misce di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

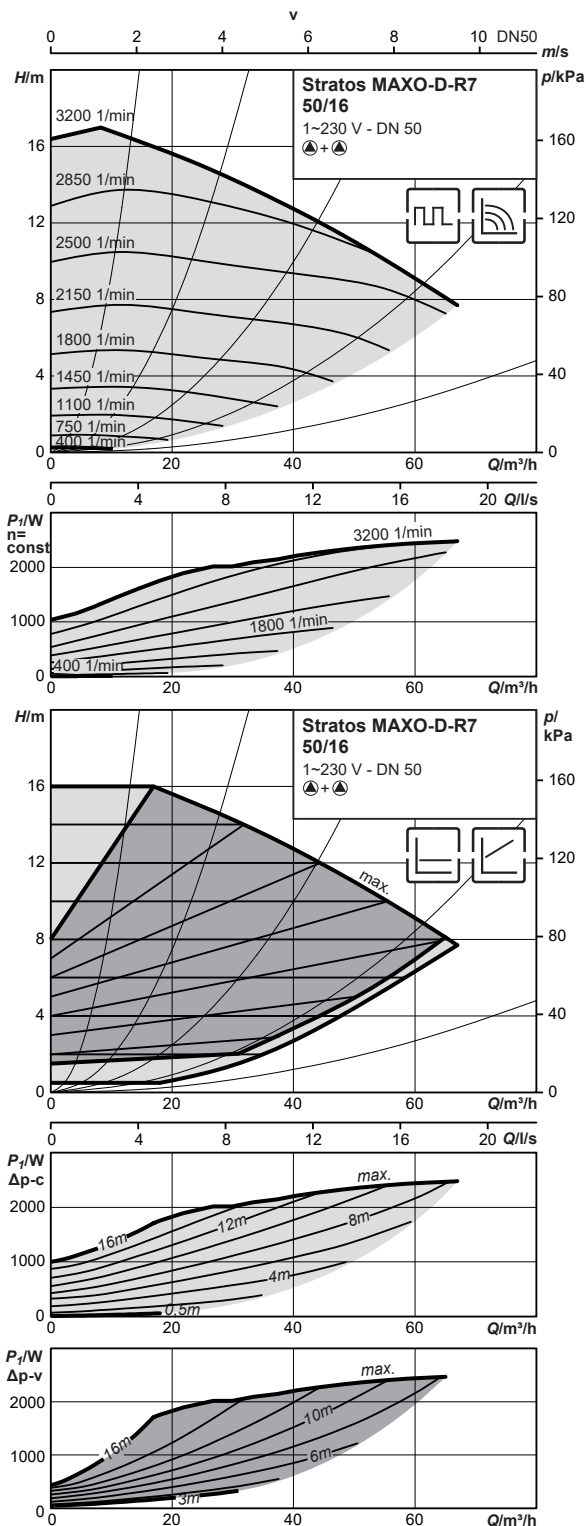
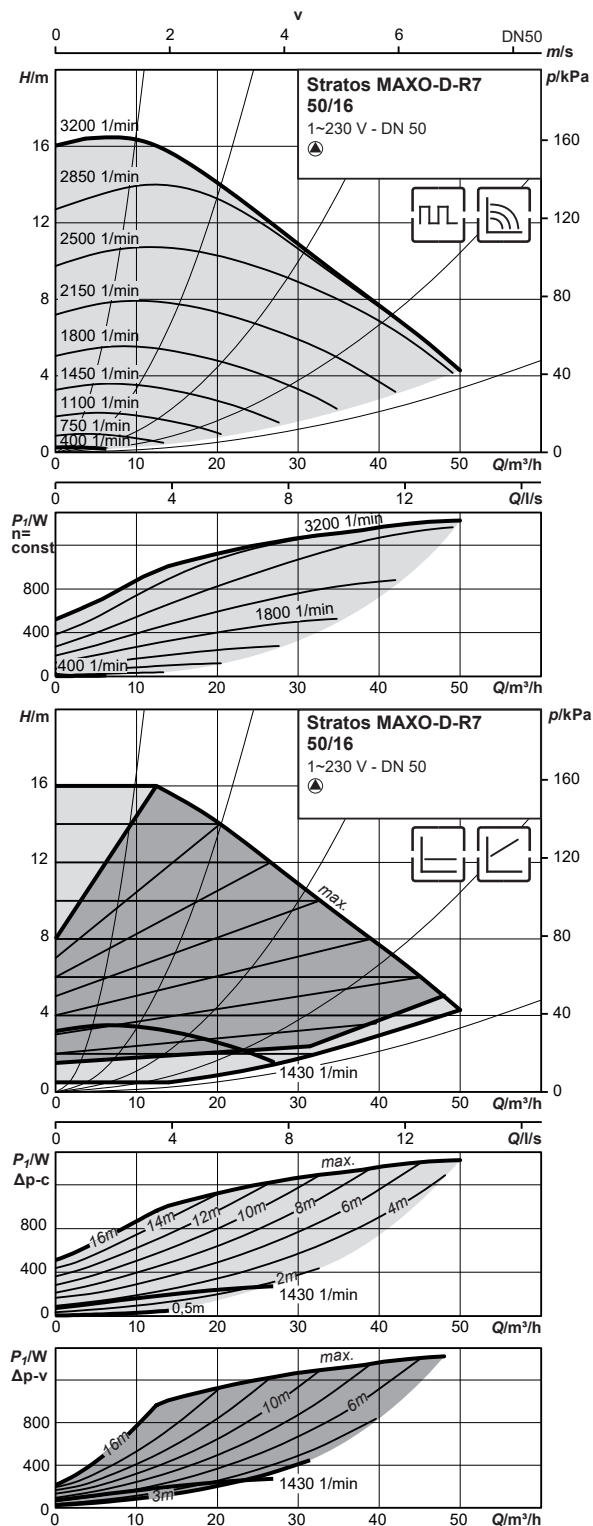
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C



Stratos MAXO-D-R7 50/16

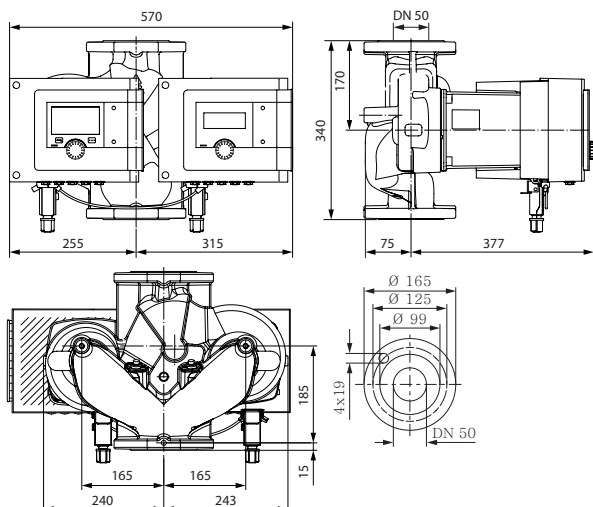
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (50/16) con schema console



**Dati tecnici**

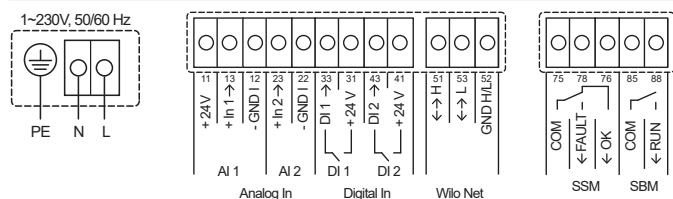
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>50/16</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	1272 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-1480 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-6.52 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	66.8 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

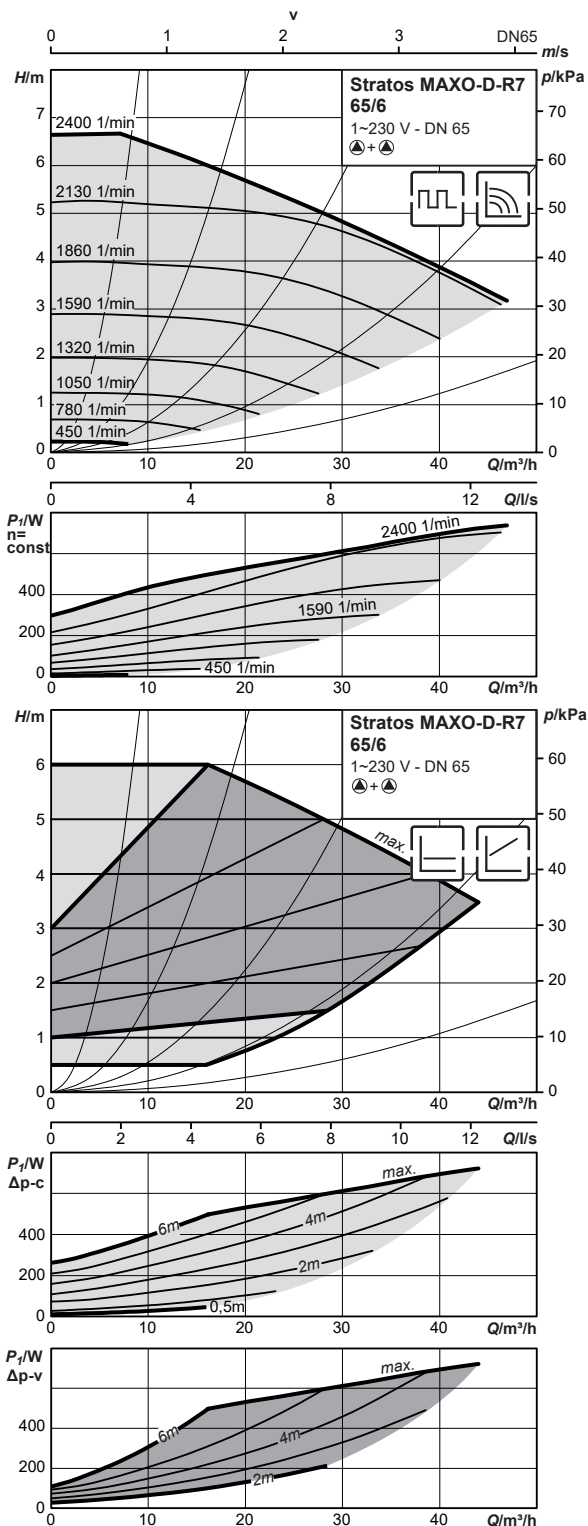
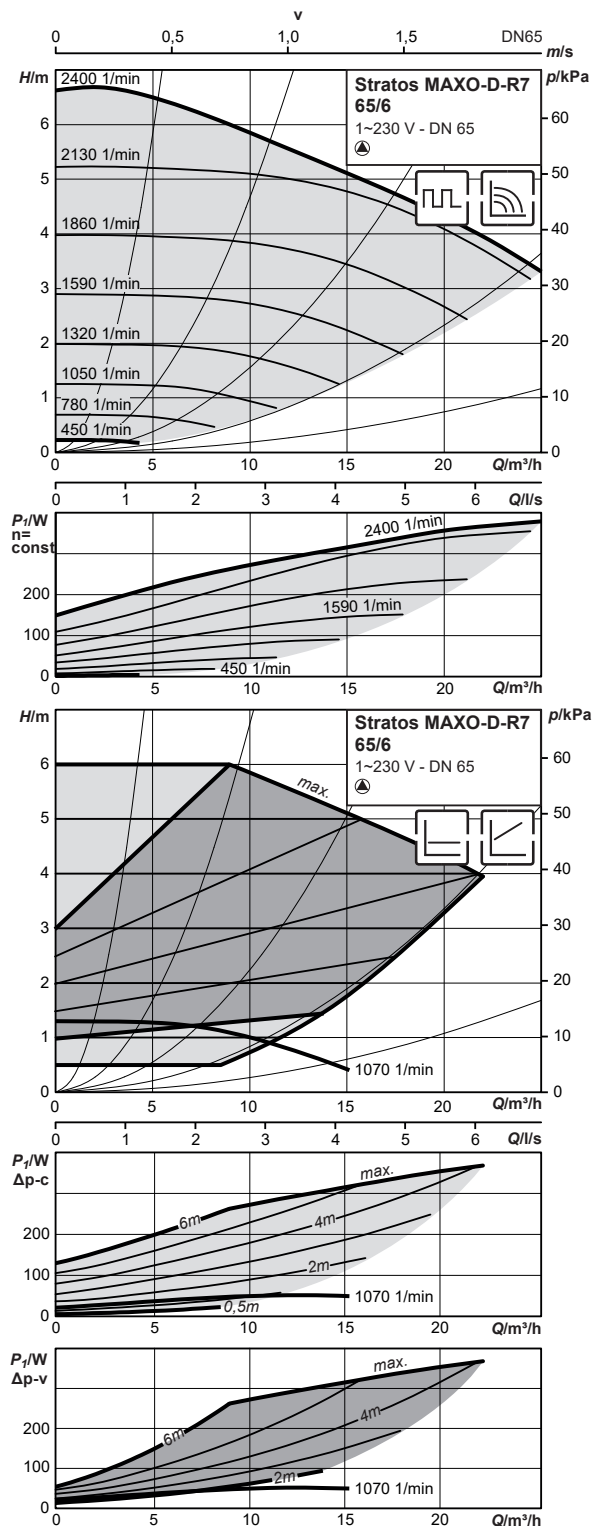
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 65/6

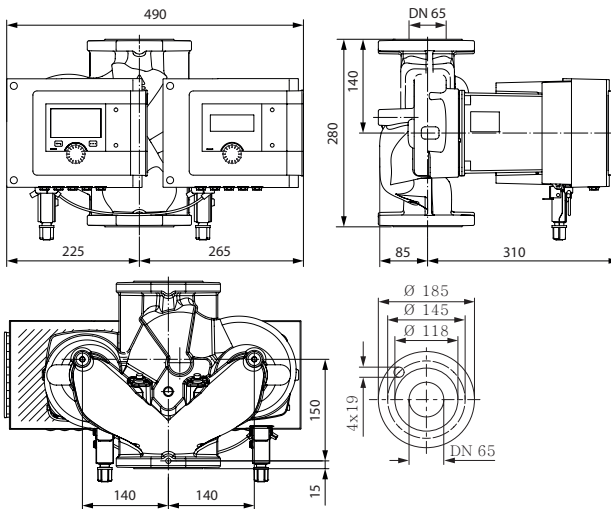
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (65/6) con schema console



**Dati tecnici**

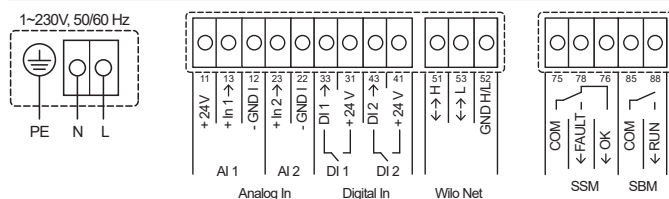
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>65/6</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-2400 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	360 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	10-440 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-1.91 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 9 / 23 m
Peso lordo ca. m	44.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

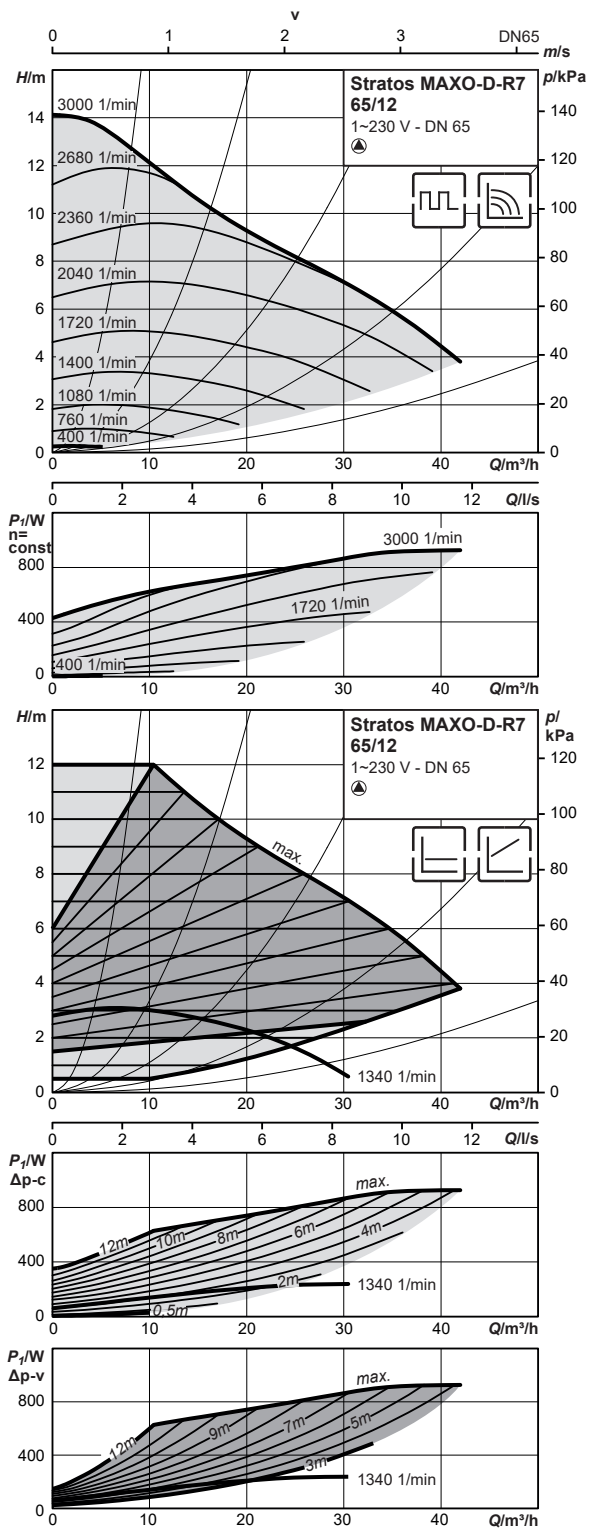
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

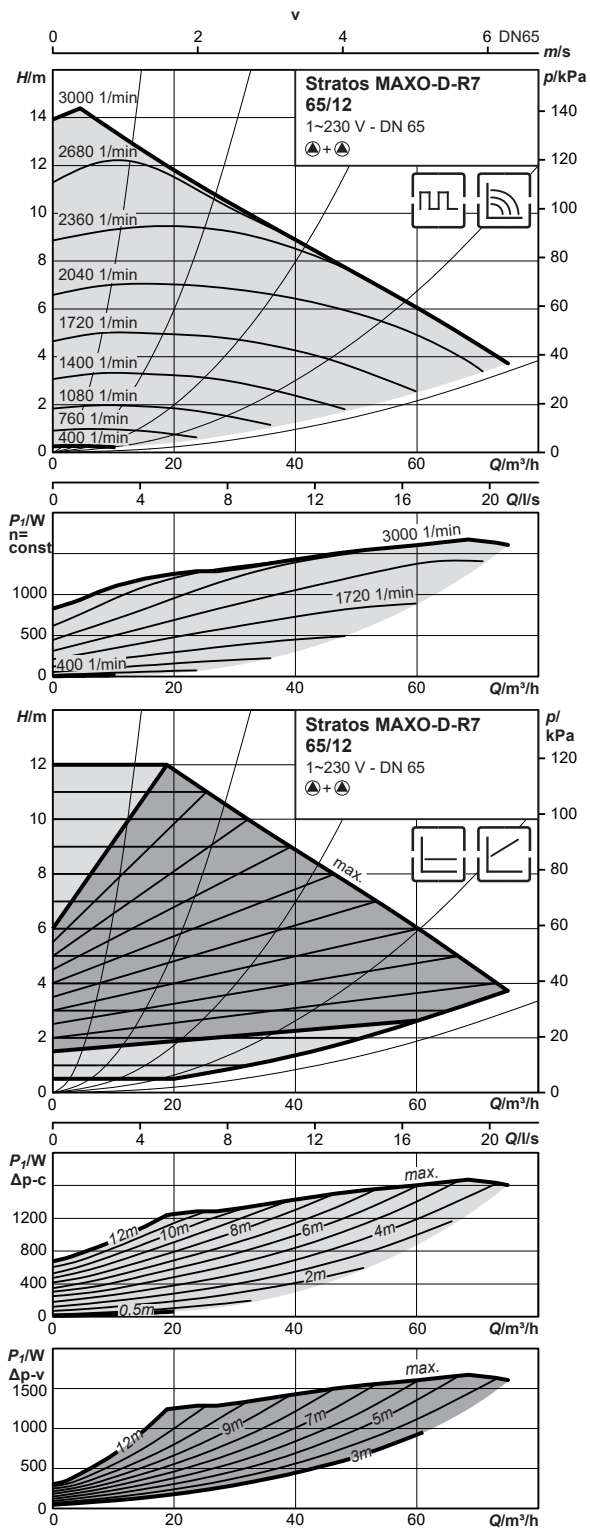
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 65/12

Curve caratteristiche

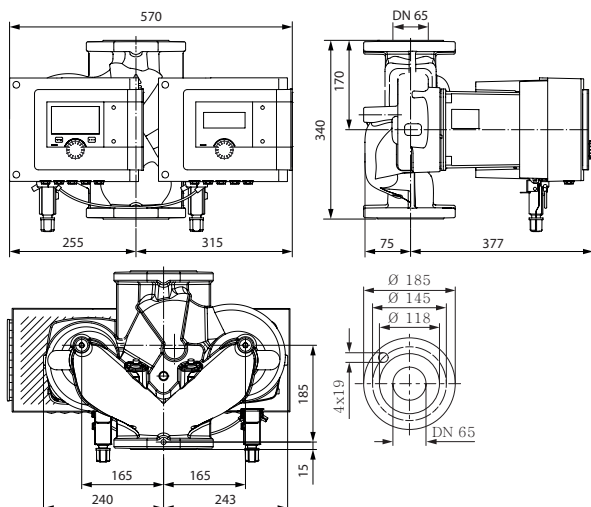


Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (65/12) con schema console



**Dati tecnici**

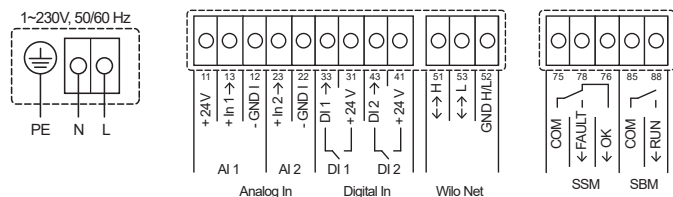
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>65/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-3000 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	826 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-950 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-4.17 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	66.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Misce di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

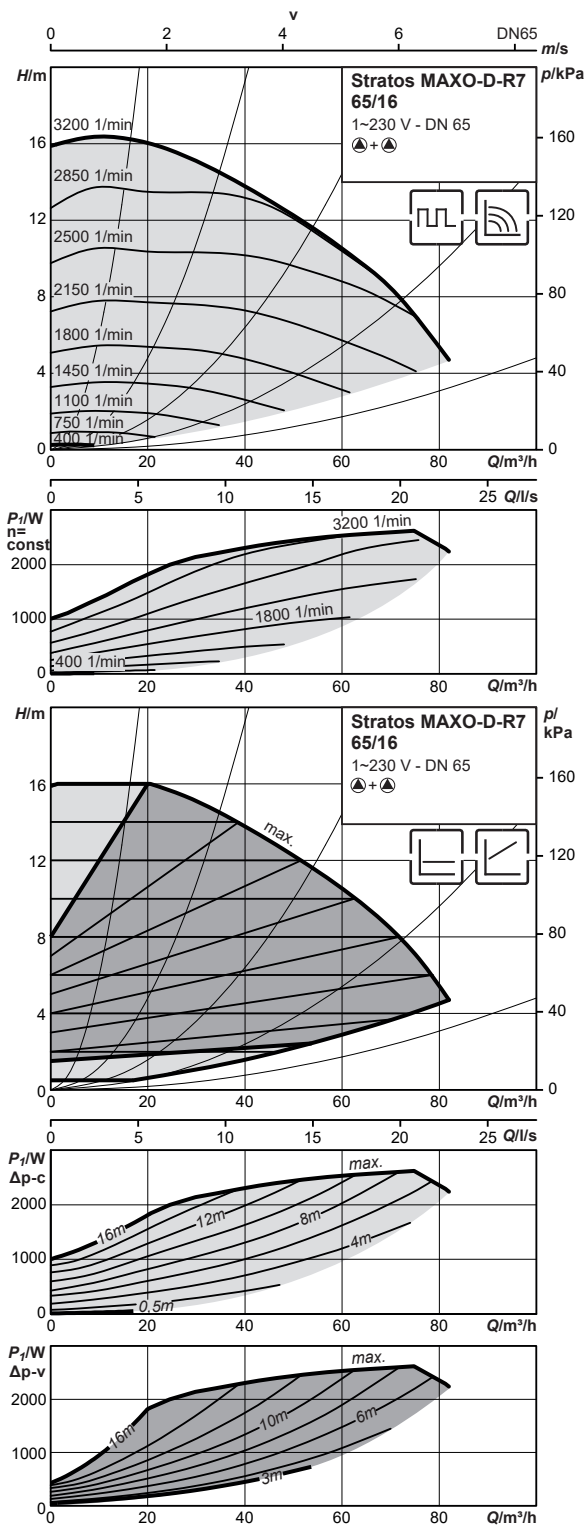
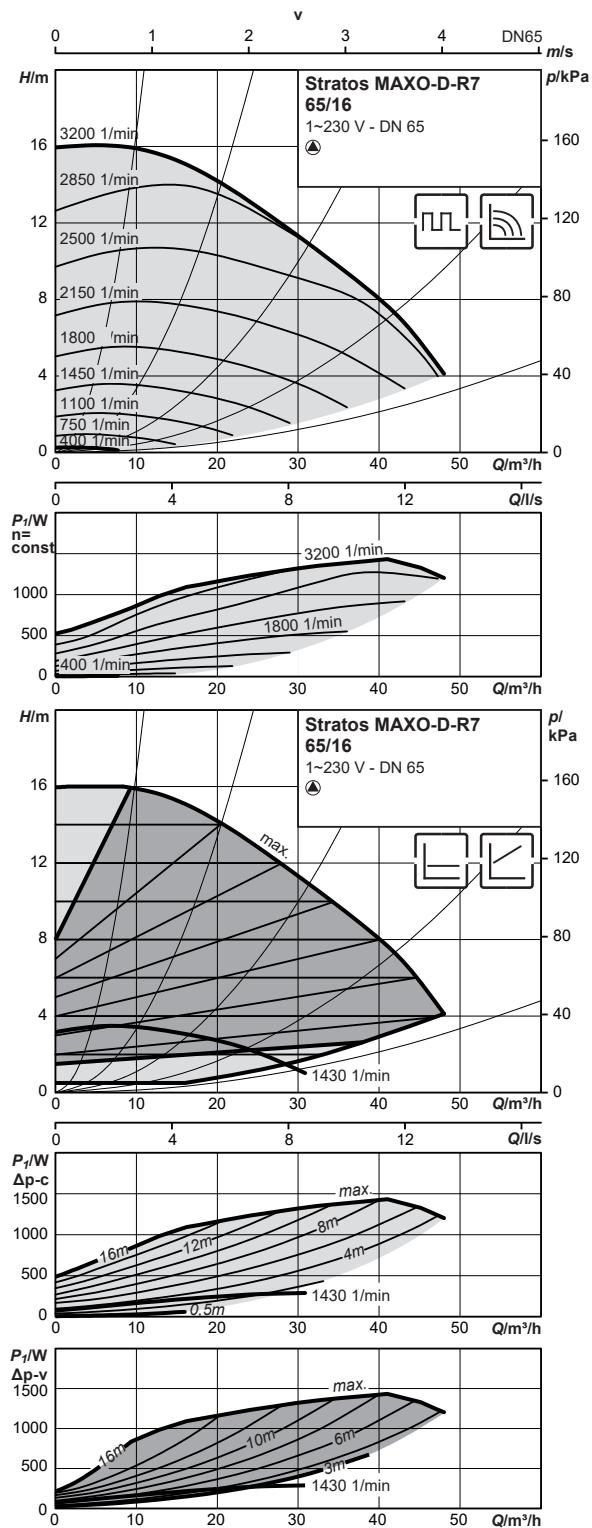
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 65/16

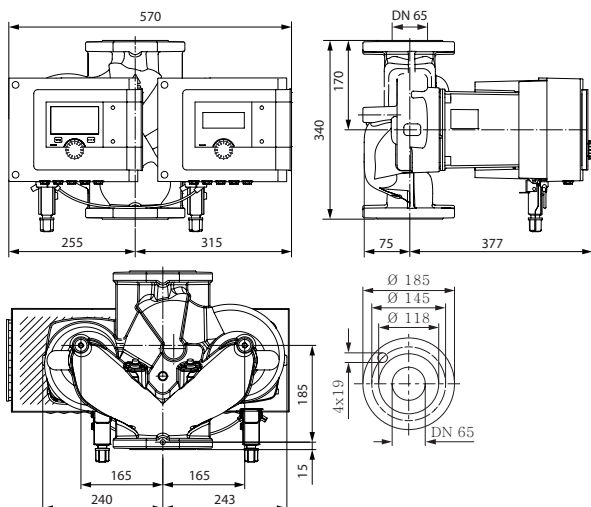
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (65/16) con schema console



**Dati tecnici**

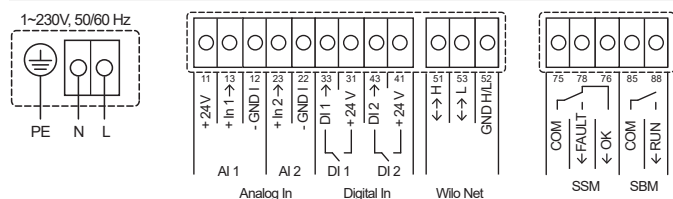
<b>Stratos MAXO-D-R7</b>	<b>65/16</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio massima PN	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	1238 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-1440 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-6.23 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	66.8 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

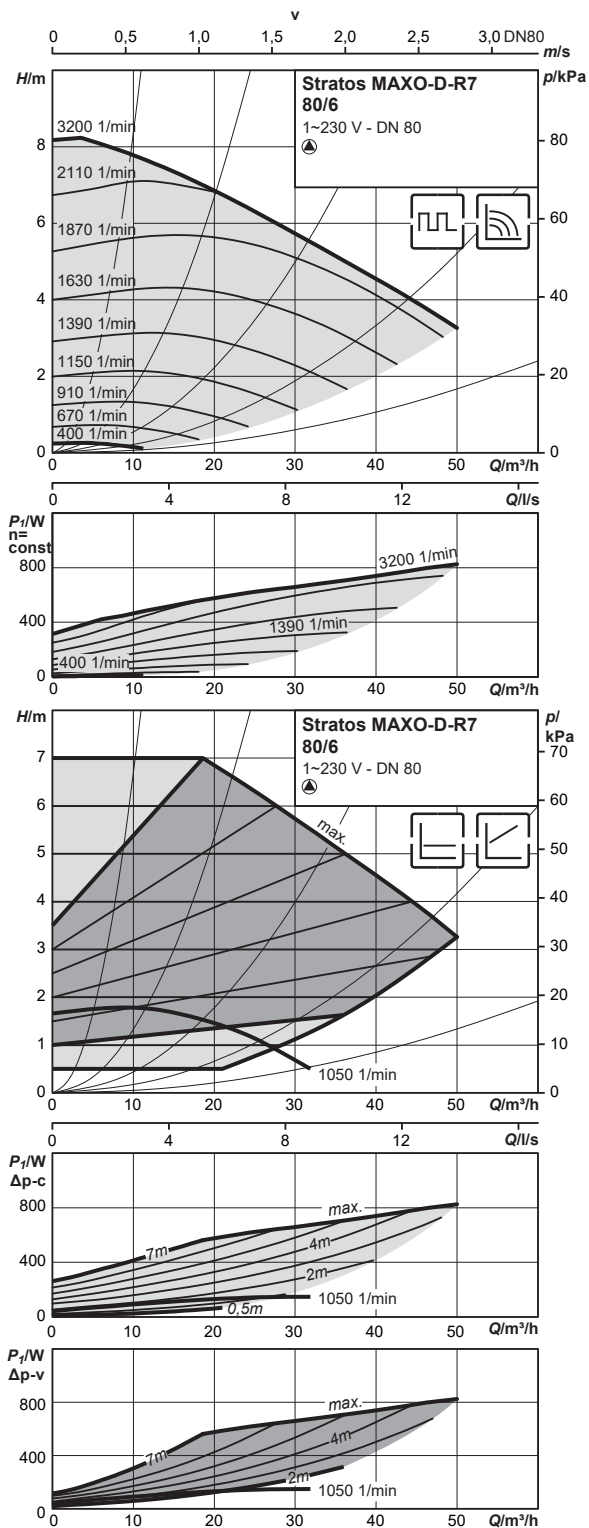
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

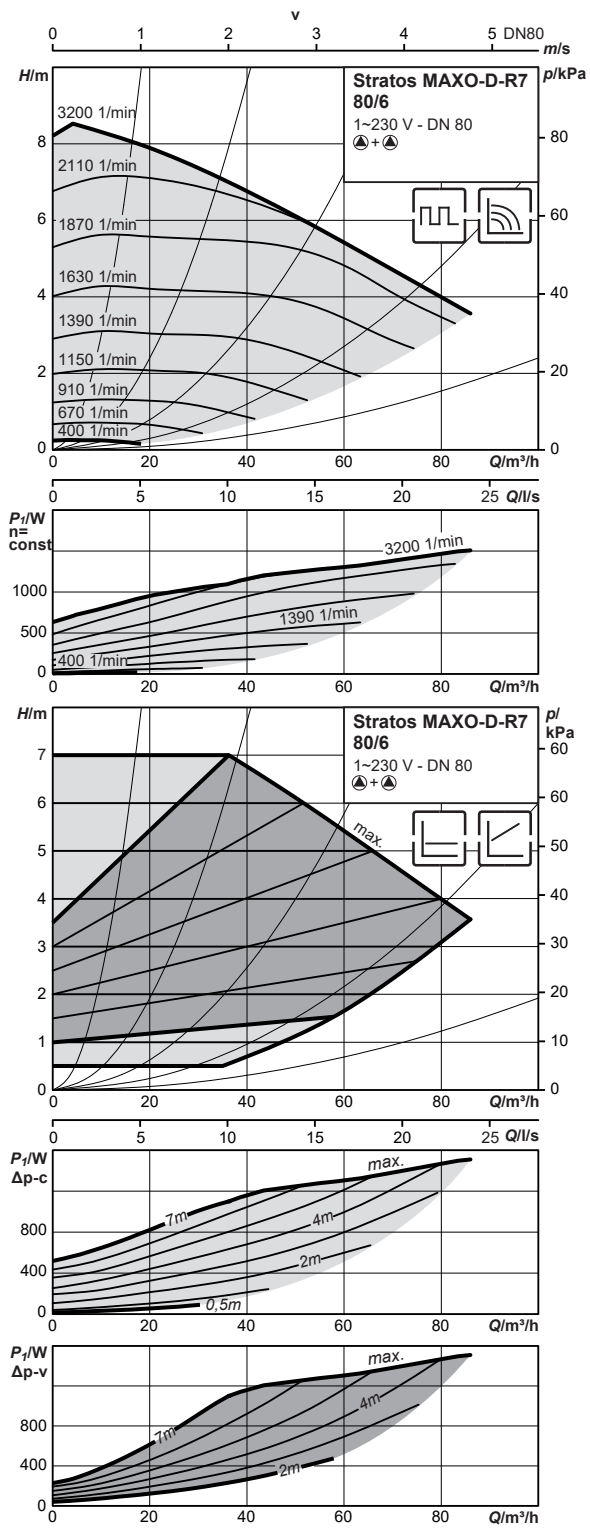


Stratos MAXO-D-R7 80/6

Curve caratteristiche

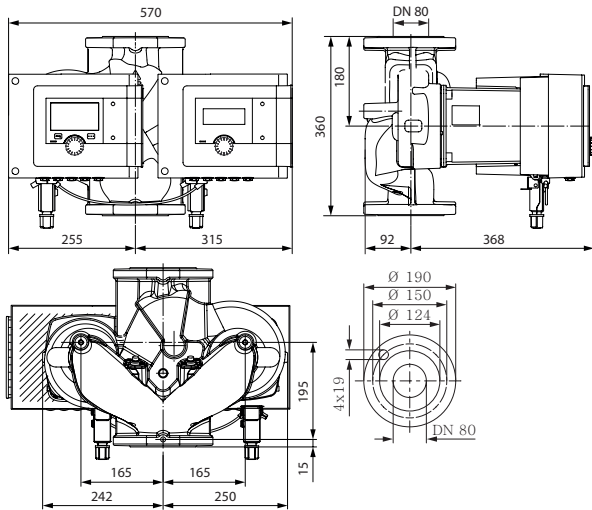


Curve caratteristiche



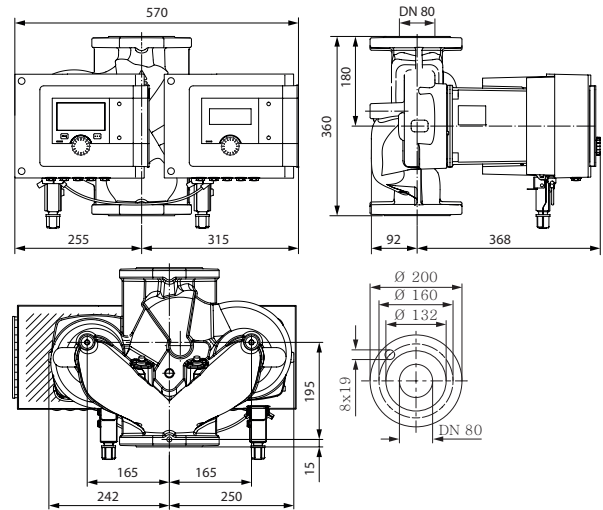
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (80/6) con schema console



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (80/6) con schema console



**Dati tecnici**

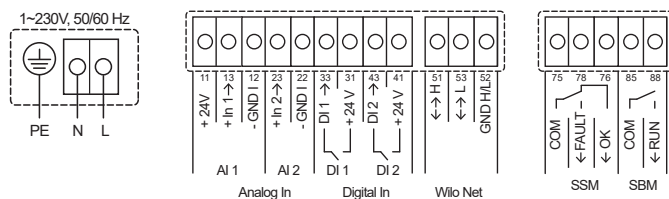
Stratos MAXO-D-R7	80/6	80/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 80, PN 6	DN 80, PN 10
Pressione di esercizio massima PN	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-2350 1/min	400-2350 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	739 W	739 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-850 W	20-850 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-3.71 A / 16 A	0.30-3.71 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	68.3 kg	68.3 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028, X30Cr13	1.4028, X30Cr13
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimONIO	Carbone, impregnata con antimONIO

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

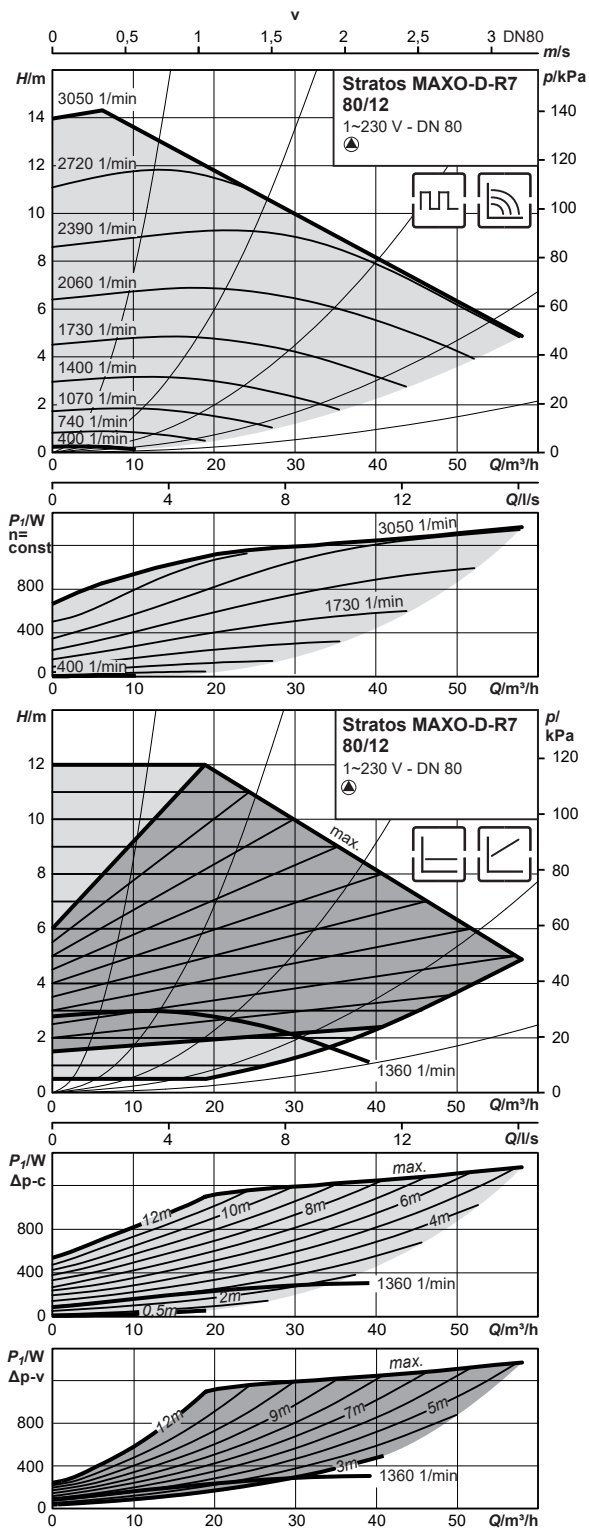
Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

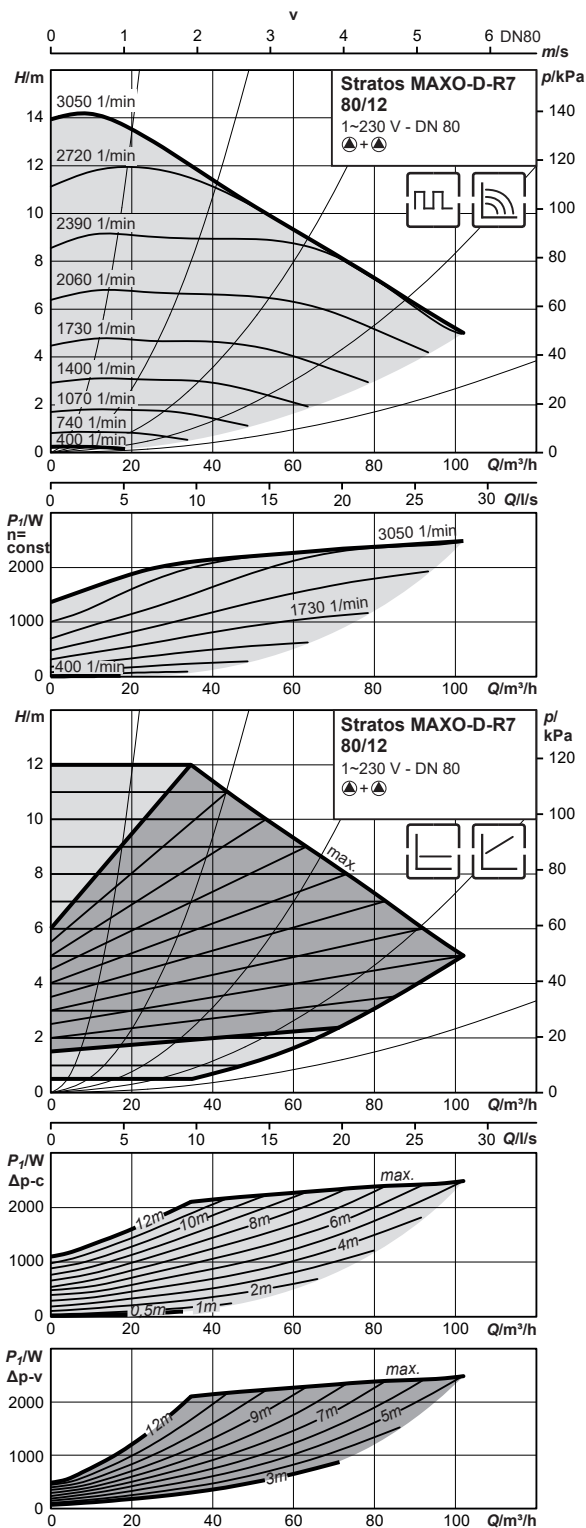
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 80/12

Curve caratteristiche

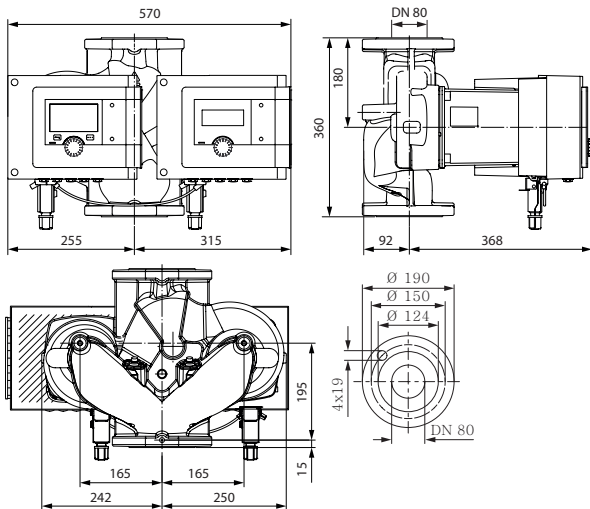


Curve caratteristiche



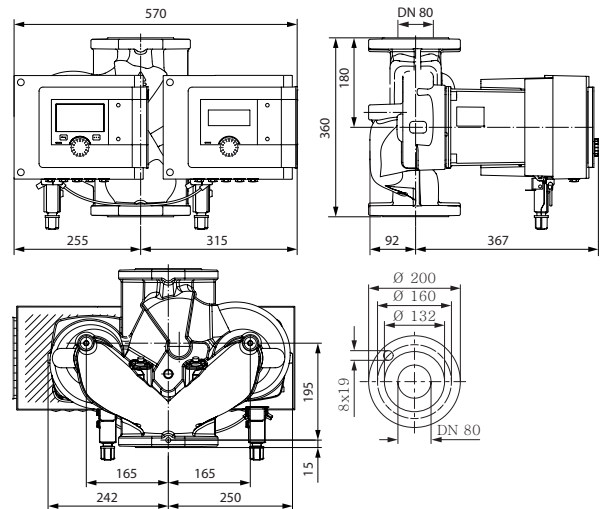
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (80/12) con schema console



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (80/12) con schema console



**Dati tecnici**

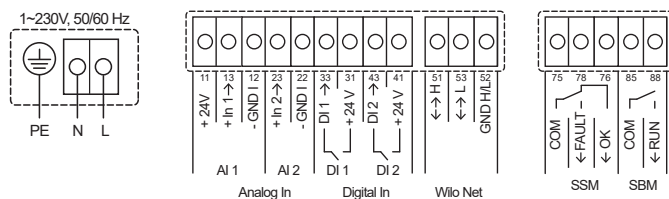
Stratos MAXO-D-R7	80/12	80/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80, PN 6	DN 80, PN 10
Pressione di esercizio massima PN	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-3050 1/min	400-3050 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	1212 W	1212 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-1410 W	20-1410 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-6.13 A / 16 A	0.30-6.13 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	70.5 kg	70.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

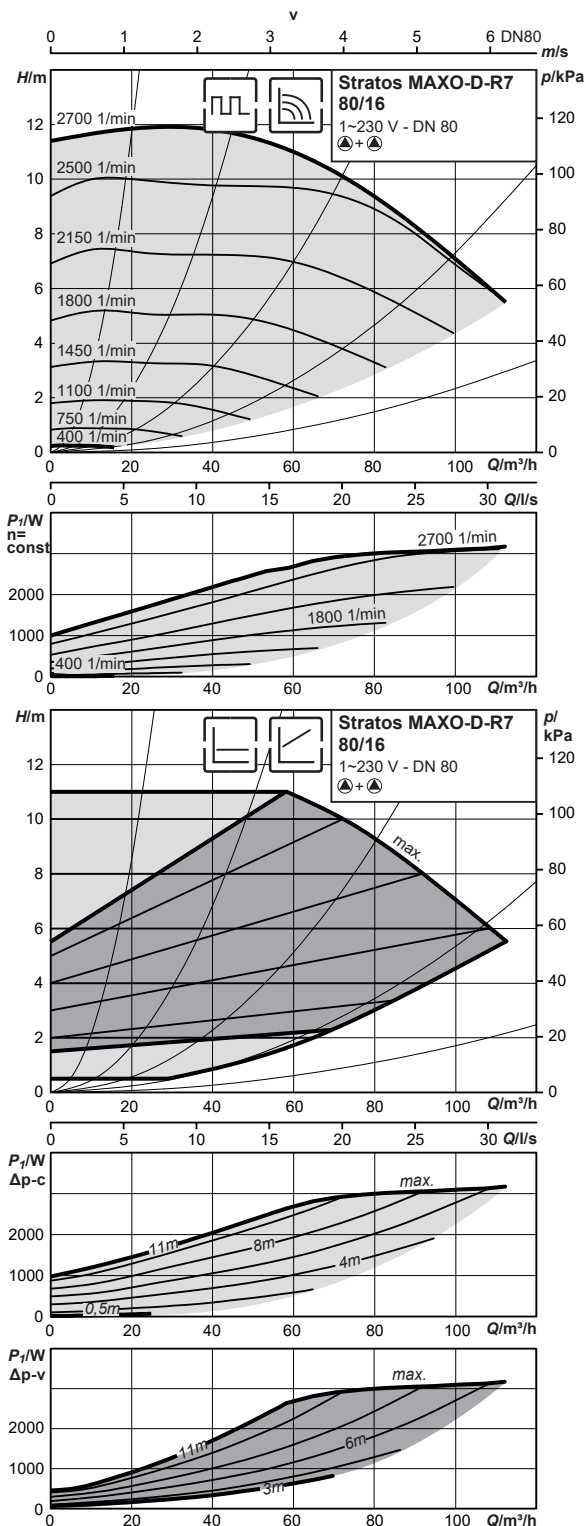
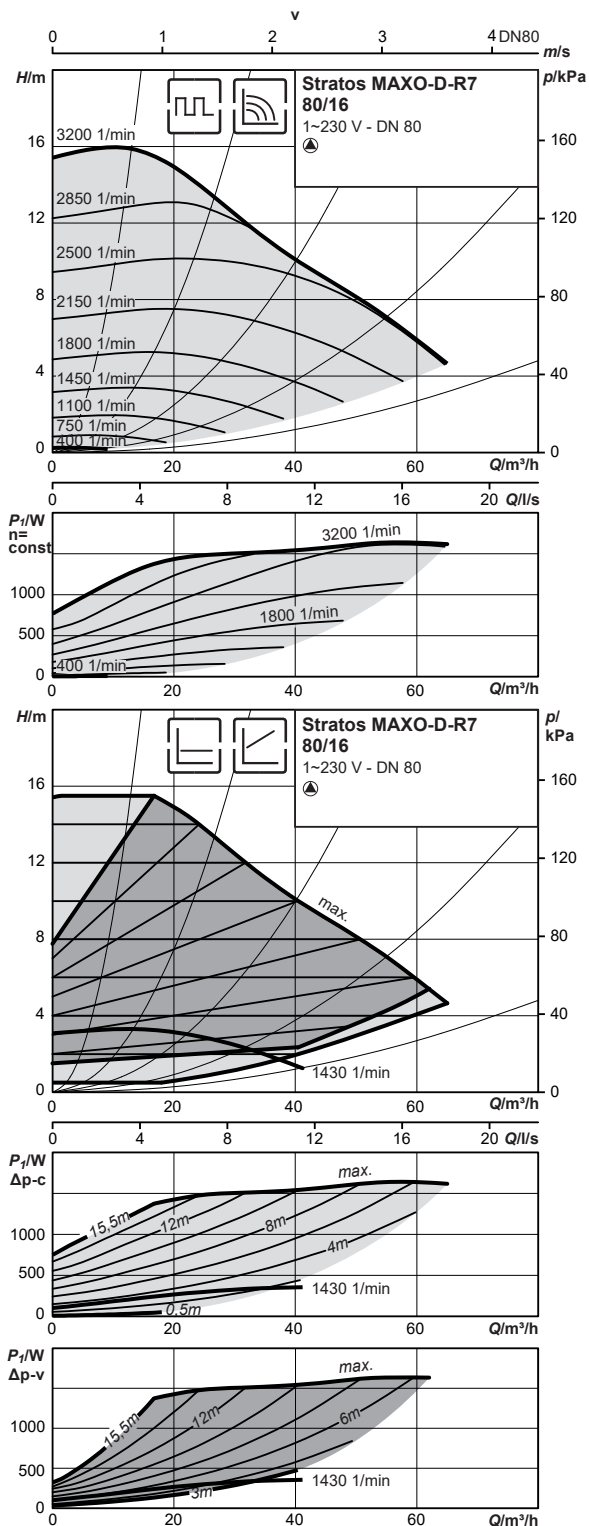
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C

Stratos MAXO-D-R7 80/16

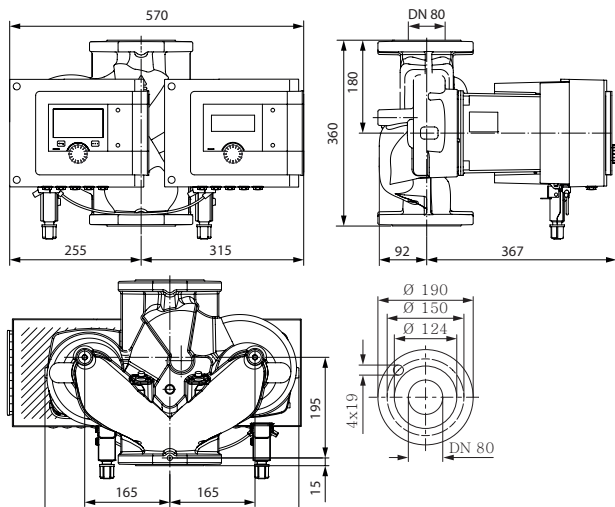
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



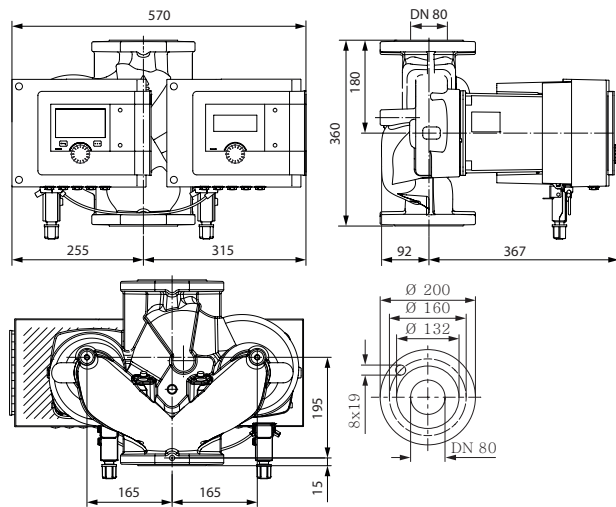
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (80/16) con schema console



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-D-R7 (80/16) con schema console



**Dati tecnici**

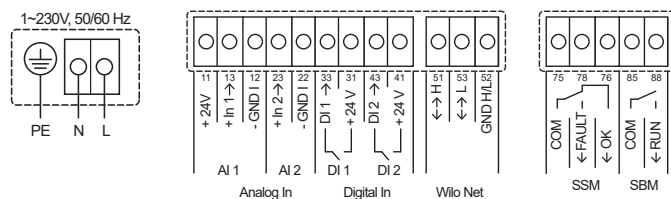
Stratos MAXO-D-R7	80/16	80/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 80, PN 6	DN 80, PN 10
Pressione di esercizio massima PN	6 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	400-3200 1/min	400-3200 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	1414 W	1414 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	20-1645 W	20-1645 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-7.14 A / 16 A	0.30-7.14 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. m	70.5 kg	70.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	5.1301, EN-GJL-250	5.1301, EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4028 (rivestito con DLC)	1.4028 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone, impregnata con antimonio	Carbone, impregnata con antimonio

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -10 °C ... +90 °C



#### Yonos MAXO plus DN 25-100

- Pompa di circolazione con rotore bagnato con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata
- Utilizzabile per tutte le applicazioni di riscaldamento, climatizzazione e solari (vedere i dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - n-cost (3 stadi di velocità)
- Guscio termoisolante

#### Impostazioni manuali

- Impostazione del modo di funzionamento
- Impostazione prestazione della pompa (prevalenza)
- Impostazione stadi di velocità

#### Funzioni automatiche

- Adattamento della potenza in continuo in base al modo di funzionamento
- Funzione di sbloccaggio
- Avviamento dolce
- Protezione integrale del motore

#### Funzioni di segnalazione e di visualizzazione

- Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura a potenziale zero)
- Spia di segnalazione guasti
- Indicatore a segmenti LED per visualizzazione della prevalenza e dei codici di errore
- Visualizzazione dello stadio di velocità impostato (C1, C2 o C3)

#### Dotazione

- Innesto per chiave fissa sul corpo pompa (per pompe filettate)
- Collegamento elettrico rapido con connettore Wilo. Per il collegamento del cavo di rete e del cavo SSM, con scarico della trazione integrato
- Con pompe flangiate: versioni flangia
- Versione standard per pompe DN 40 fino a DN 65: flangia combinata PN 6/10 (flangia PN 16 secondo EN 1092-2) per controflange PN 6 e PN 16
- Versione standard per pompe DN 80 / DN 100: flangia PN 6 (dimensionata PN 16 secondo EN 1092-2) per controflangia PN 6

#### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
 Grado di protezione IP X4D  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore integrata

#### Temperatura del fluido

con temperatura ambiente max  
 +40 °C: -20 °C ... +110 °C

#### Attacchi

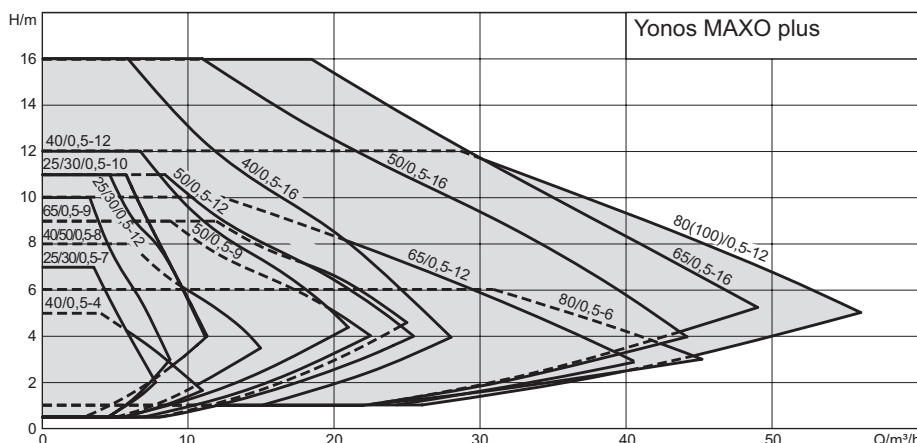
DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)  
 DN 40-DN 100 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni

#### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



	Numero di giri costante
	$\Delta p$ -v Pressione differenziale variabile
	$\Delta p$ -c Pressione differenziale costante





Pompa ad alta efficienza Yonos MAXO plus



- Pompa ad alta efficienza con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e visualizzazione digitale LED
- Corpo pompa in ghisa grigia
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido da -20 °C a +110 °C

**Yonos MAXO plus DN 25,30**  
con filettatura esterna senza raccordi filettati

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacchi	Pressione nominale	EEI
Yonos MAXO plus	DN	mCA	mm	pollici	PN	≤
25/7	25	7	180	G 1½"	10	0.20
25/10	25	10	180	G 1½"	10	0.20
25/12	25	12	180	G 1½"	10	0.20
30/7	30	7	180	G 2"	10	0.20
30/10	30	10	180	G 2"	10	0.20
30/12	30	12	180	G 2"	10	0.20

Cod. art.

CHF

2075 860	1'463.-
2075 861	1'604.-
2075 862	2'086.-
2075 863	1'647.-
2075 864	1'733.-
2075 865	2'243.-



**Yonos MAXO plus DN 40-100**  
con attacchi flangiati senza controflange

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Pressione nominale	EEI	
Yonos MAXO plus	DN	mCA	mm	PN	≤	
40/4	40	4	220	6/10	0.20	
40/8	40	8	220	6/10	0.20	
40/12	40	12	250	6/10	0.20	
40/16	40	16	250	6/10	0.20	
50/8	50	8	240	6/10	0.20	
50/9	50	9	280	6/10	0.20	
50/12	50	12	280	6/10	0.20	
50/16	50	16	340	6/10	0.20	
65/9	65	9	280	6/10	0.20	
65/12	65	12	340	6/10	0.20	
65/16	65	16	340	6/10	0.20	
80/6	80	6	360	6	0.20	
80/6	80	6	360	10	0.20	
80/12	80	12	360	6	0.20	
80/12	80	12	360	10	0.20	
100/12	100	12	360	6	0.20	
100/12	100	12	360	10	0.20	

2075 866	1'827.-
2075 867	2'454.-
2075 868	3'114.-
2075 869	4'275.-
2075 870	3'406.-
2075 871	3'846.-
2075 872	4'106.-
2075 873	5'270.-
2075 874	4'166.-
2075 875	4'683.-
2075 876	5'691.-
2075 877	4'878.-
2075 878	4'830.-
2075 879	6'218.-
2075 880	6'533.-
2075 881	7'514.-
2075 882	7'829.-

**Schema di identificazione Hoval**

<b>Esempio</b>	<b>Yonos MAXO plus 30/12 180</b>
Yonos MAXO plus	Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente
30	Diametro nominale
12	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

**Schema di identificazione Wilo**

<b>Esempio</b>	<b>Yonos MAXO plus 30/0.5-12</b>
30/0.5-12	Diametro nominale attacco Campo di prevalenza nominale (m)

## Accessori per DN 25,30

**Kit collegamento**

Kit collegamento per pompe  
comprendente 2 valvole a sfera in ottone  
incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
AS25-KH	G 1½"	Rp 1"
AS32-KH	G 2"	Rp 1¼"

Cod. art.

CHF

6041 180

99.-

6041 912

104.-

**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati

Esecuzione in ottone incluse guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSM21	G 1½"	Rp 1"
VSM31	G 2"	Rp 1¼"
VSM32	G 2"	Rp 1"
VSM33	G 2"	Rp 1½"

6007 004

74.-

6022 618

88.-

6042 941

87.-

6042 942

82.-

**Raccordi filettati in ghisa grigia**

2 raccordi filettati

Esecuzione in ghisa grigia GTW

gialla cromatizzata incluse guarnizioni

Fornitura con la pompa

(imballata separatamente)

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSV21	G 1½"	Rp 1"
VSV31	G 2"	Rp 1¼"

6040 867

13.-

6040 868

16.-

## Accessori per DN 40-100

**Flange da saldare**

2 flange da saldare  
Esecuzione nera incl. viti e guarnizioni.  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente).

DN	PN
40	6
50	6
65	6
80	6
100	6
40	10
50	10
65	10
80	10
100	10

**Kit guarnizioni per flange**

Composto di viti e guarnizioni.  
Fornitura con la pompa  
(imballata separatamente).

DN	PN
40	6
50	6
65	6
80	6
100	6
40	10/16
50	10/16
65	10/16
80	10/16
100	10/16

Cod. art.

CHF

6041 215	119.–
6041 217	126.–
6041 219	151.–
6041 221	209.–
6041 223	233.–
6041 216	165.–
6041 218	190.–
6041 220	212.–
6041 222	291.–
6041 224	328.–
6041 273	65.–
6041 275	31.–
6041 277	42.–
6041 279	65.–
6041 281	80.–
6041 274	99.–
6041 276	102.–
6041 278	114.–
6041 280	114.–
6041 282	158.–

## Accessori per DN 25-100



**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)**  
 Per uso universale, senza alloggiamento  
 Materiale contatto migliorato  $\text{AgSnO}_2$   
 Relè con 3 contatti di commutazione,  
 max 400 V/16 A, tensione comando 230 V  
 Senza alloggiamento  
 Comprendente:  
 - Relè R3K  
 - Guida a scatto di supporto (8 cm)  
 - incluso materiale di montaggio  
 sul comando caldaia  
 - Tensione di comando 230 V

**Avvertenza**

Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.



**Modulo Connect Yonos MAXO plus**  
 per Yonos MAXO plus/MAXO-D/MAXO-Z plus  
 Modulo ad innesto installabile  
 successivamente che viene  
 montato al posto della spina.  
 Installare per ciascuna delle due pompe  
 (Maxo-D) un modulo.

## Funzioni:

- Visualizzazione segnalazioni di stato
- Messaggio cumulativo di guasto SSM come contatto di apertura a potenziale zero
- Messaggio cumulativo di funzionamento SBM come contatto di chiusura a potenziale zero
- Ingresso comando priorità Off (Esterno Off)
- Gestione pompa doppia integrata

## Con le funzioni:

Funzionamento principale/di riserva con commutazione in base al tempo di ciclo (24 h) tra pompa principale e pompa di riserva, commutazione a seguito di guasto sulla pompa di riserva pronta al funzionamento.

Tensione di rete: 1~230 V +/- 10 %, 50-60 Hz

Sezione morsetti di rete: 1.5-2.5 mm<sup>2</sup>

Sezione morsetti di comando e

di segnalazione: 0.25-1.5 mm<sup>2</sup>

Morsetti di segnalazione

Potenza comandata max: 250 V/1 A

Morsetto di comando Est. Off

Carico max del contatto: 24 V DC, 10 mA

**Avvertenza**

Con l'impiego del modulo Connect Yonos MAXO vengono meno contattori esterni e ulteriori dispositivi di attivazione.

Cod. art.

CHF

6044 844

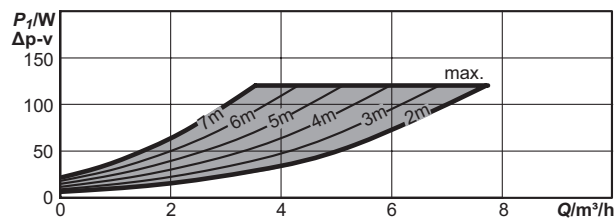
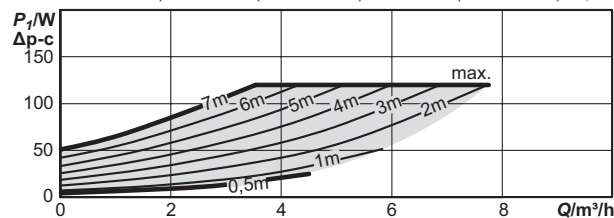
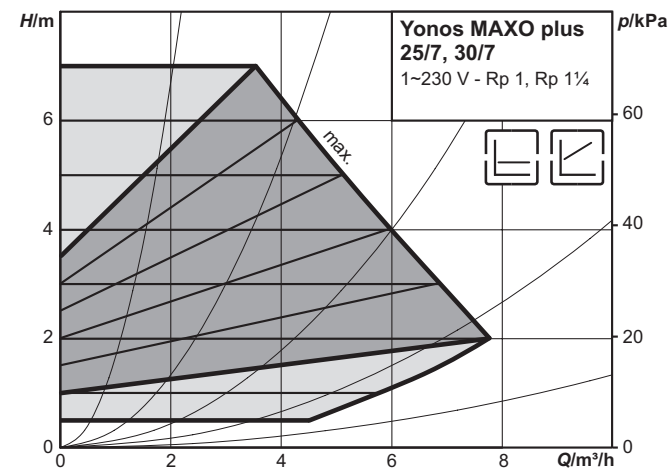
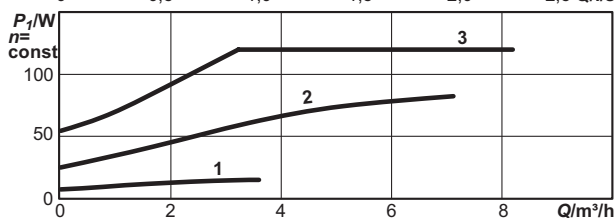
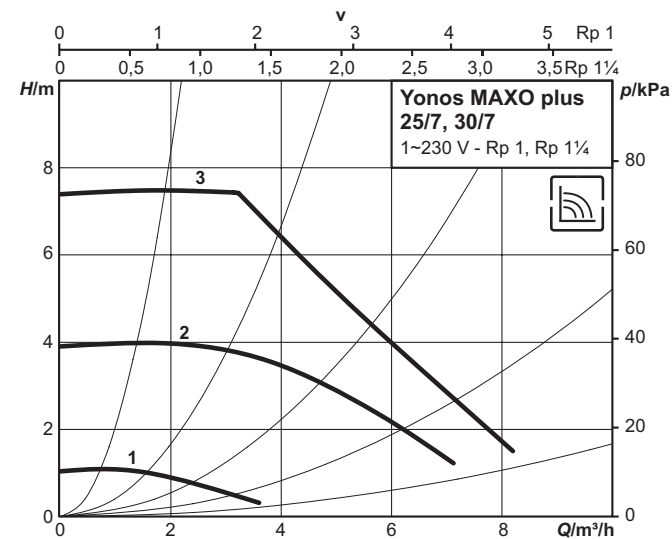
122.-

2078 747

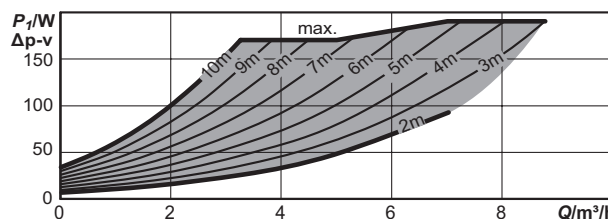
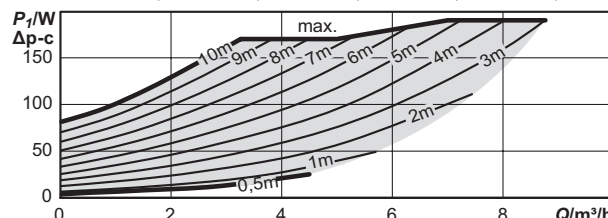
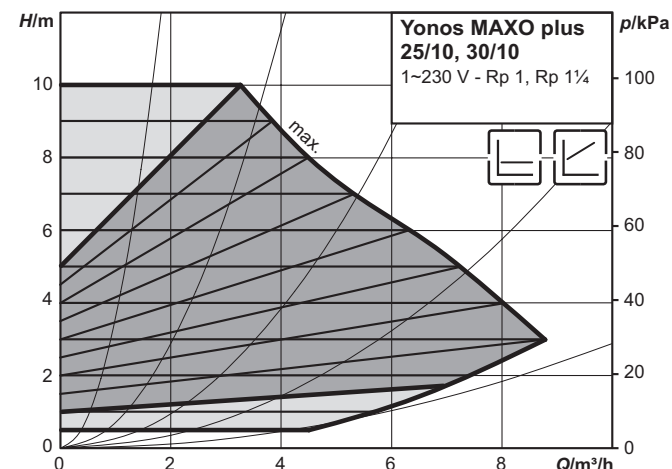
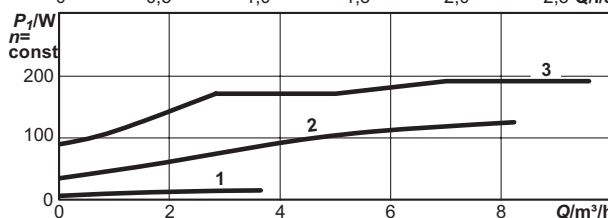
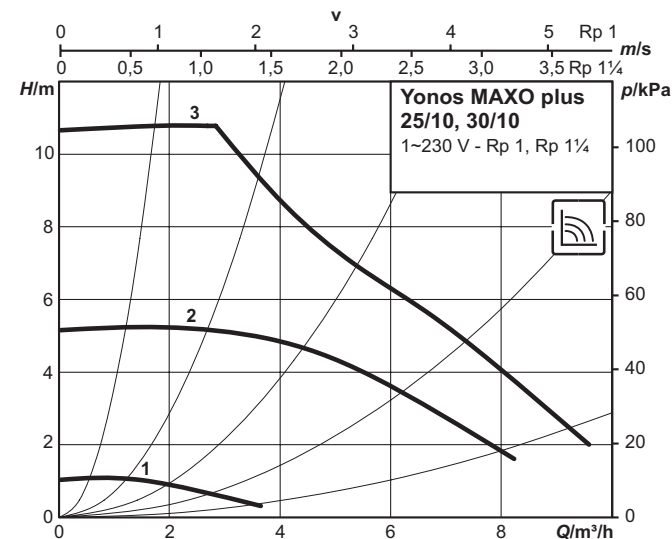
390.-

Yonos MAXO plus 25/7, 30/7, Yonos MAXO plus 25/10, 30/10

Curve caratteristiche

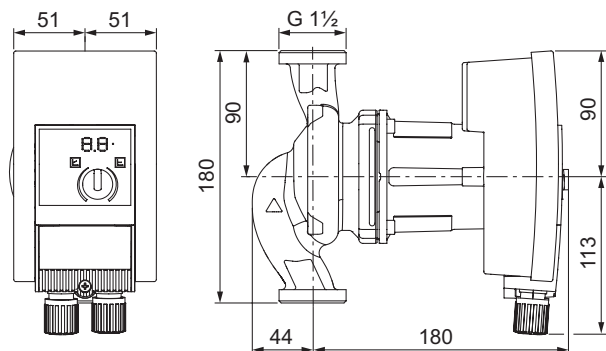


Curve caratteristiche



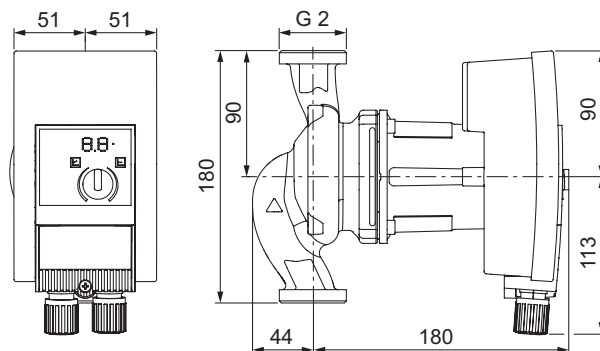
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 25/7



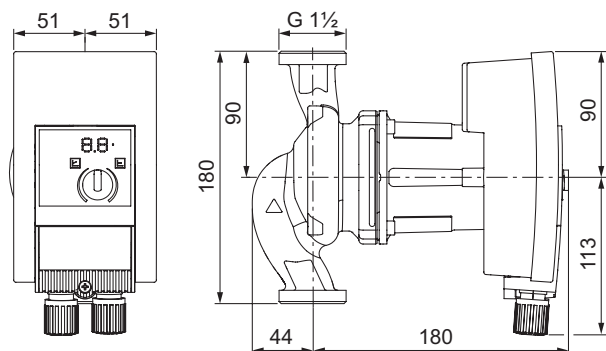
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 30/7



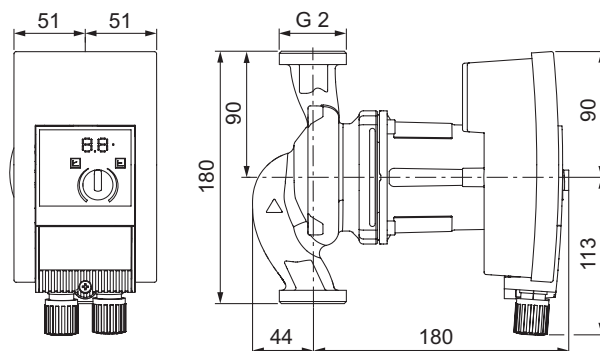
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 25/10



**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 30/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	25/7	30/7	25/10	30/10
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Raccordo a vite per tubo	Rp 1"	Rp 1¼"	Rp 1"	Rp 1¼"
Pressione nominale	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	1000-3700 1/min	1000-3700 1/min	1000-4450 1/min	1000-4450 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	90 W	90 W	140 W	140 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	5-120 W	5-120 W	5-190 W	5-190 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.08-1 A	0.08-1 A	0.08-1.3 A	0.08-1.3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m			
Peso netto ca. <i>m</i>	4.5 kg	4.6 kg	4.5 kg	4.6 kg

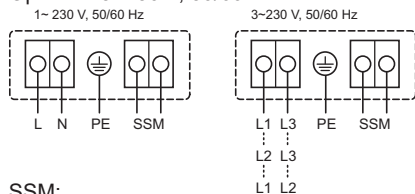
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PPE - 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

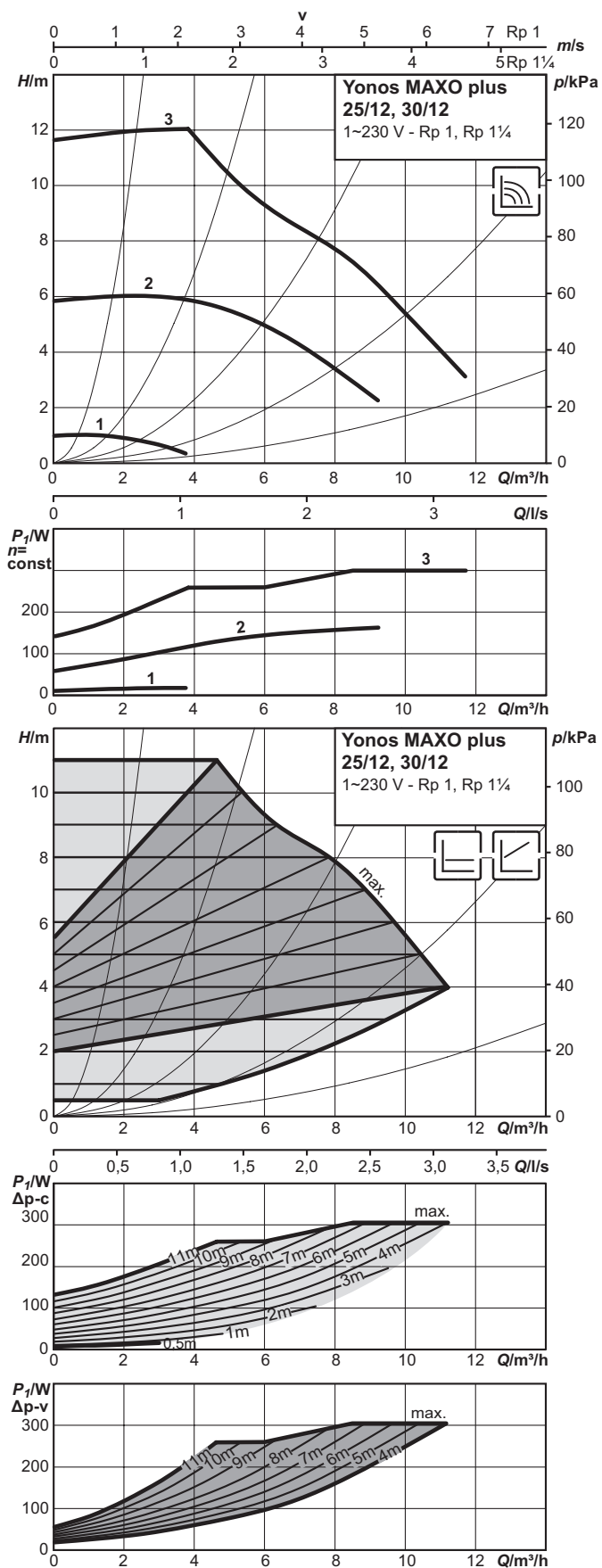
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

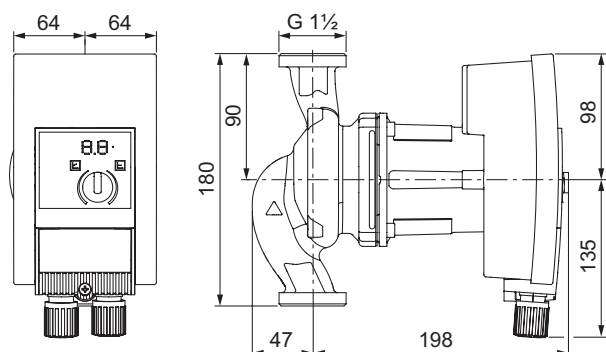
Yonos MAXO plus 25/12, 30/12

Curve caratteristiche

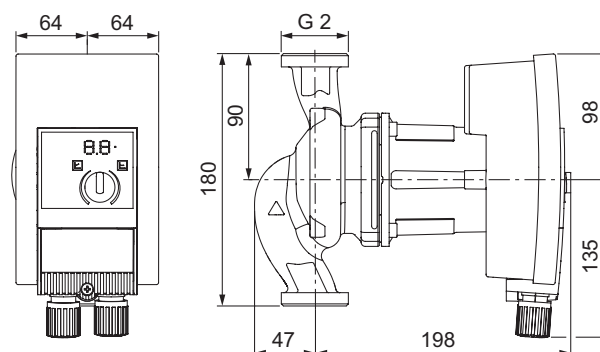


**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 25/12

**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 30/12

**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	25/12	30/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Raccordo a vite per tubo	Rp 1"	Rp 1 1/4"
Pressione nominale	PN 10	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri $n$	1000-4800 1/min	1000-4800 1/min
Potenza nominale motore $P_2$	200 W	200 W
Potenza assorbita $P_1$	10-305 W	10-305 W
Corrente assorbita $I$	0.15-1.33 A	0.15-1.33 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. $m$	5.3 kg	5.4 kg

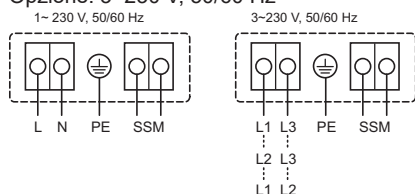
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-200)
Girante	Plastica (PPE - 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**Acqua di riscaldamento  
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

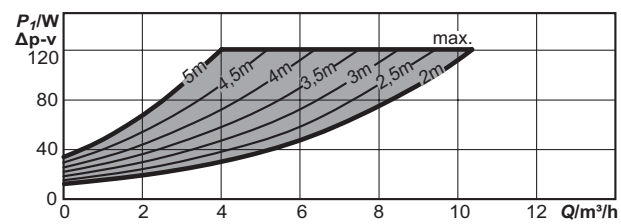
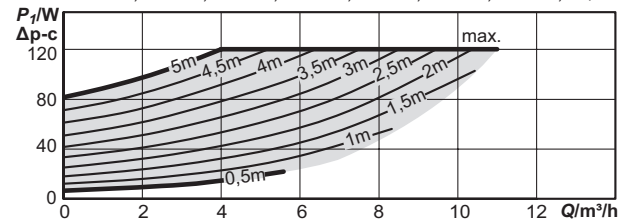
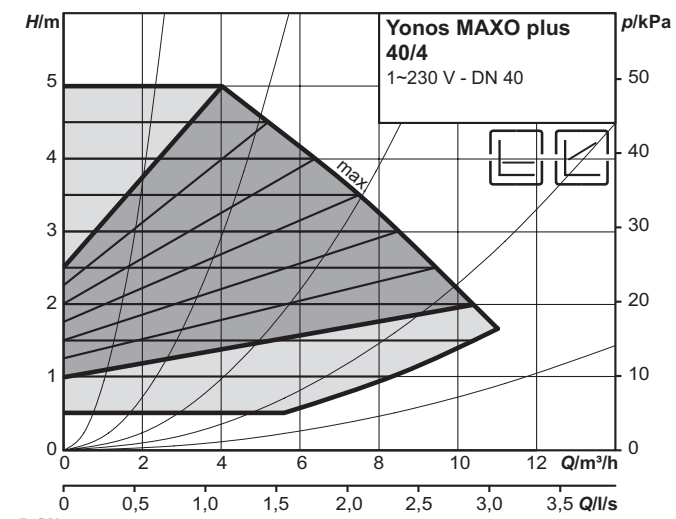
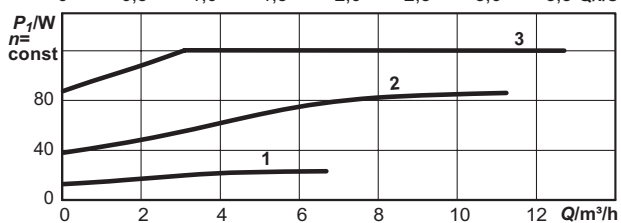
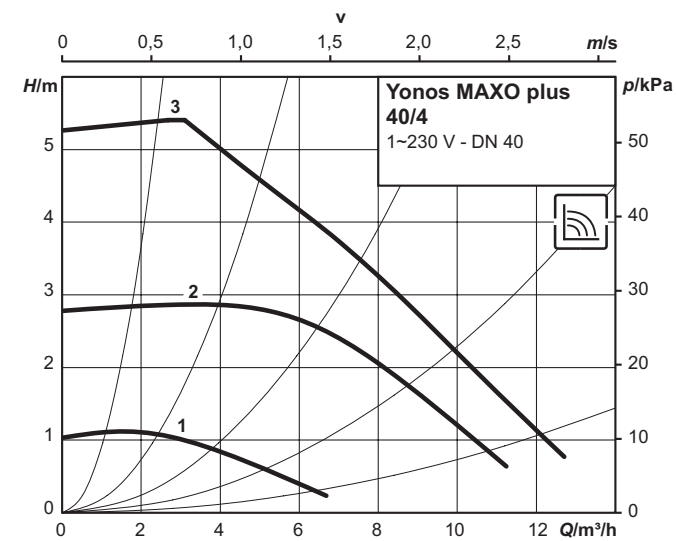
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**Intervallo di temperatura con  
temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

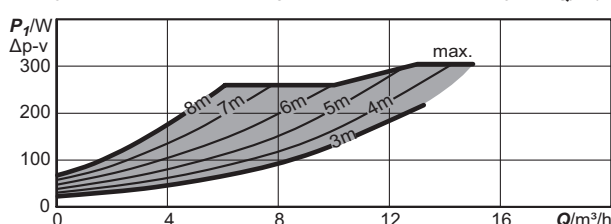
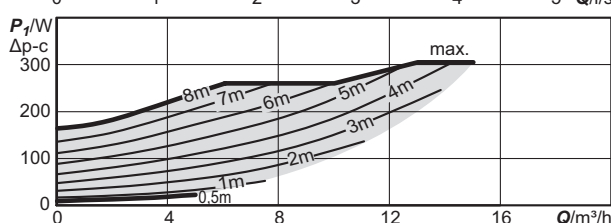
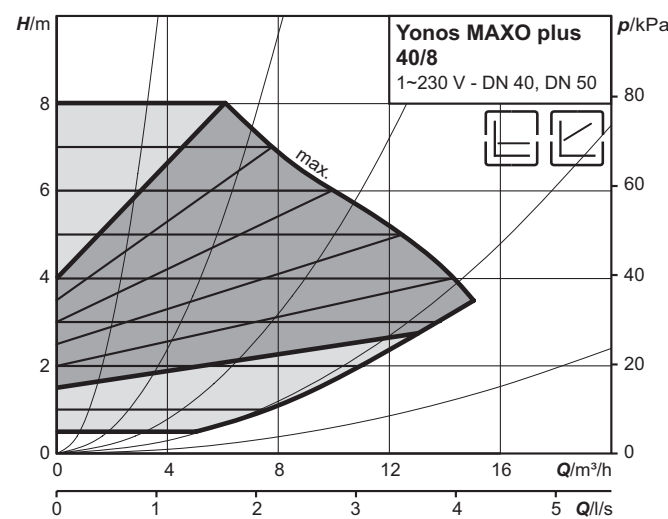
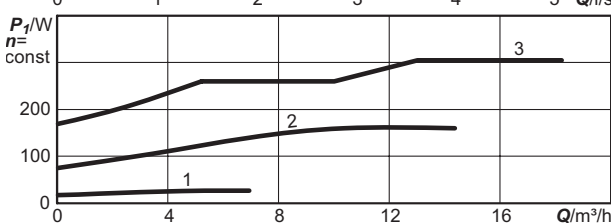
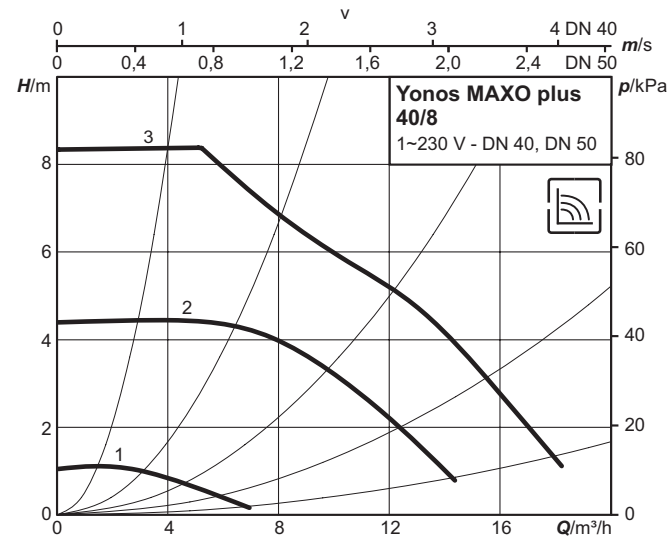


Yonos MAXO plus 40/4, Yonos MAXO plus 40/8

Curve caratteristiche

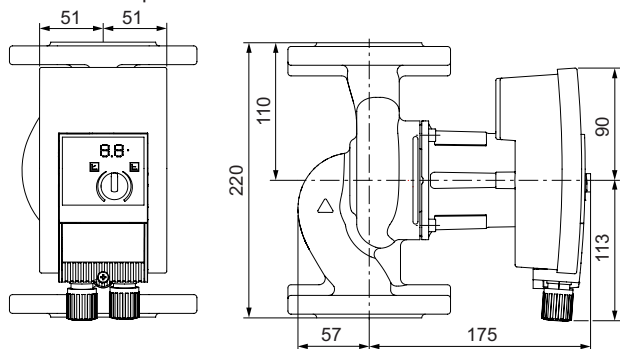


Curve caratteristiche



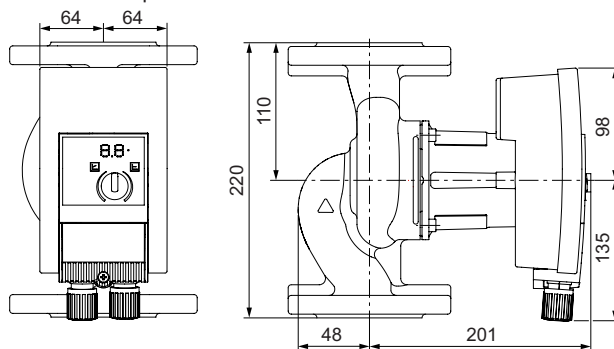
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 40/4



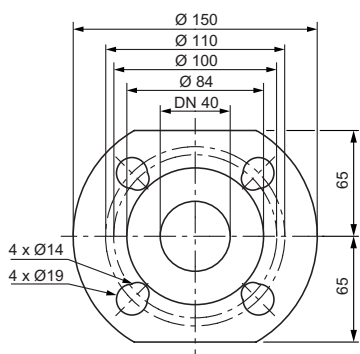
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 40/8



**Disegno quotato flangia**

DN 40, PN 6/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	40/4	40/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 40	DN 40
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	1200-3700 1/min	1200-4800 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	90 W	200 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	7-120 W	10-305 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.09-1 A	0.15-1.33 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. <i>m</i>	8.6 kg	9.2 kg

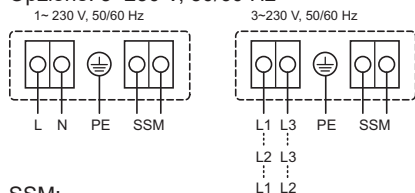
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)
Girante	Plastica (PPS - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

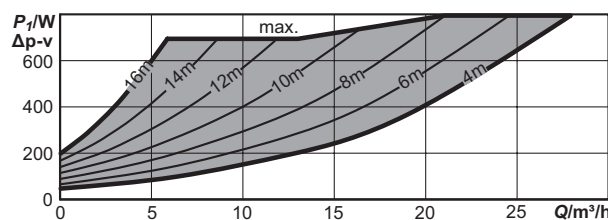
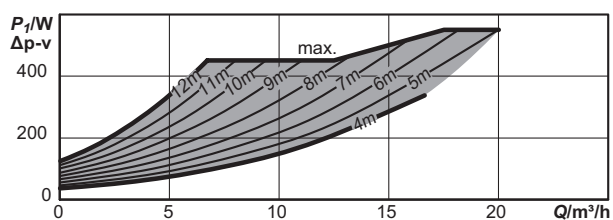
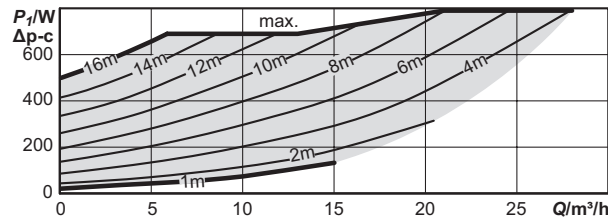
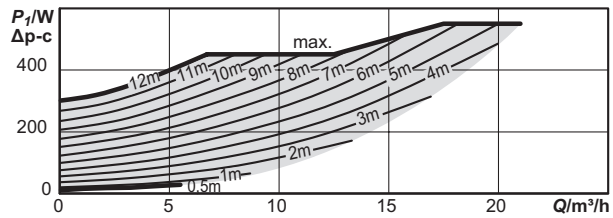
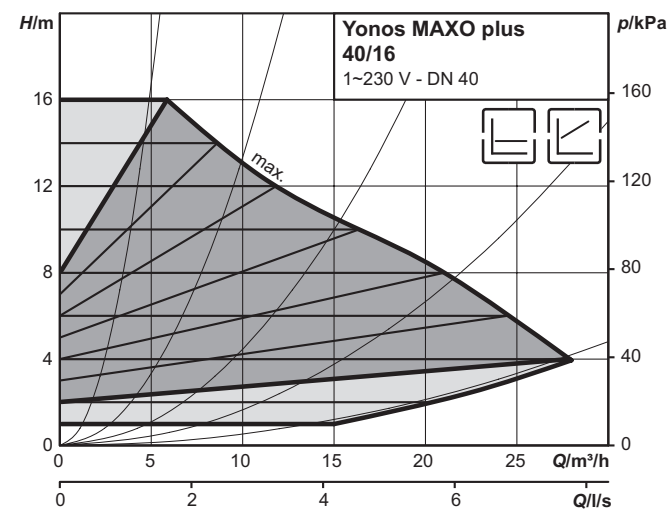
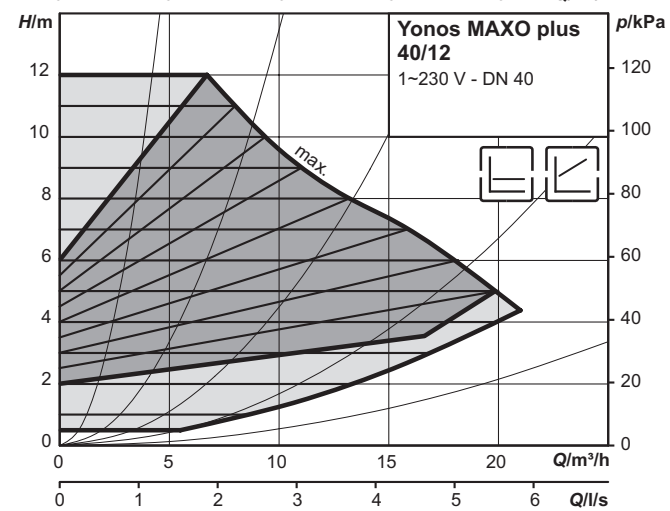
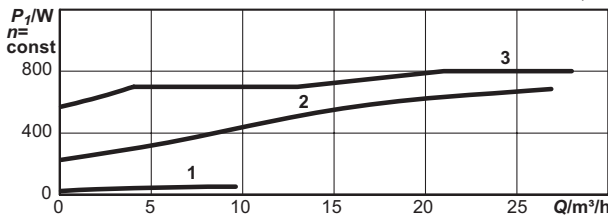
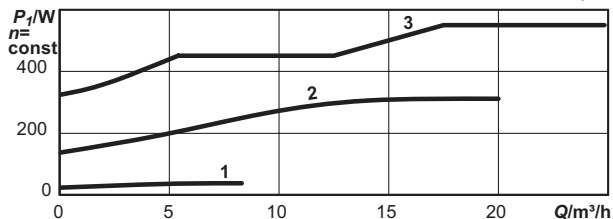
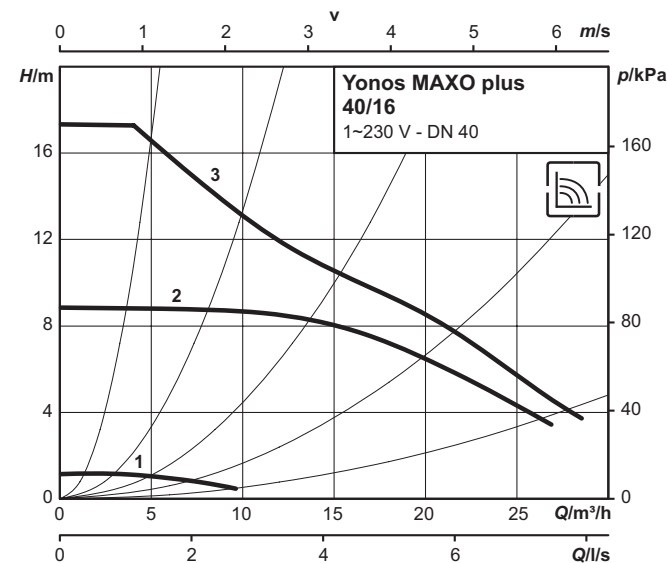
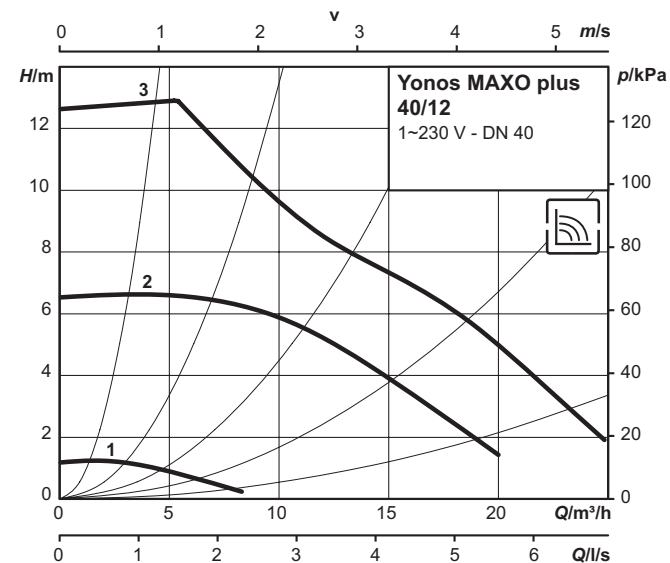
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

Yonos MAXO plus 40/12, Yonos MAXO plus 40/16

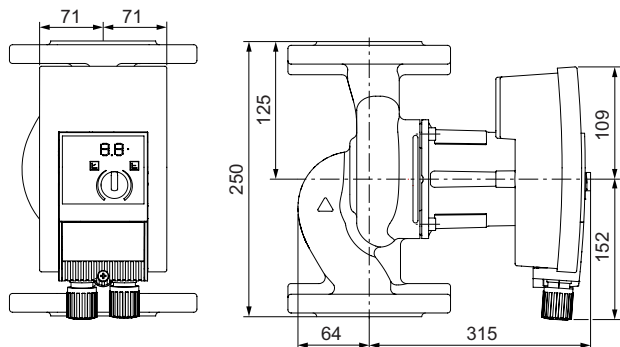
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



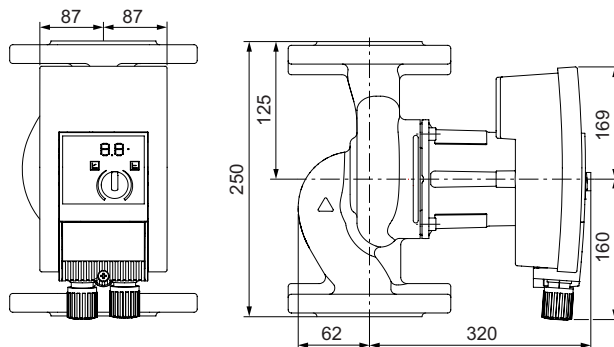
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 40/12



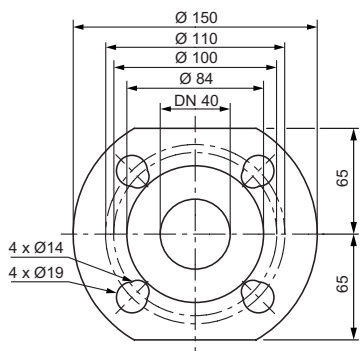
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 40/16



**Disegno quotato flangia**

DN 40, PN 6/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	40/12	40/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 40	DN 40
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	950-4600 1/min	800-3500 1/min
Potenza nominale motore $P_2$	450 W	650 W
Potenza assorbita $P_1$	15-550 W	30-800 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.17-2.4 A	0.27-3.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. <i>m</i>	13 kg	21 kg

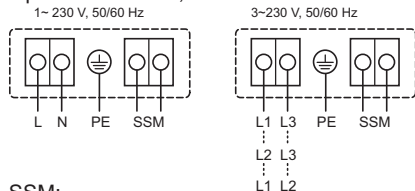
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS - 40% GF)	Plastica (PPE - 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

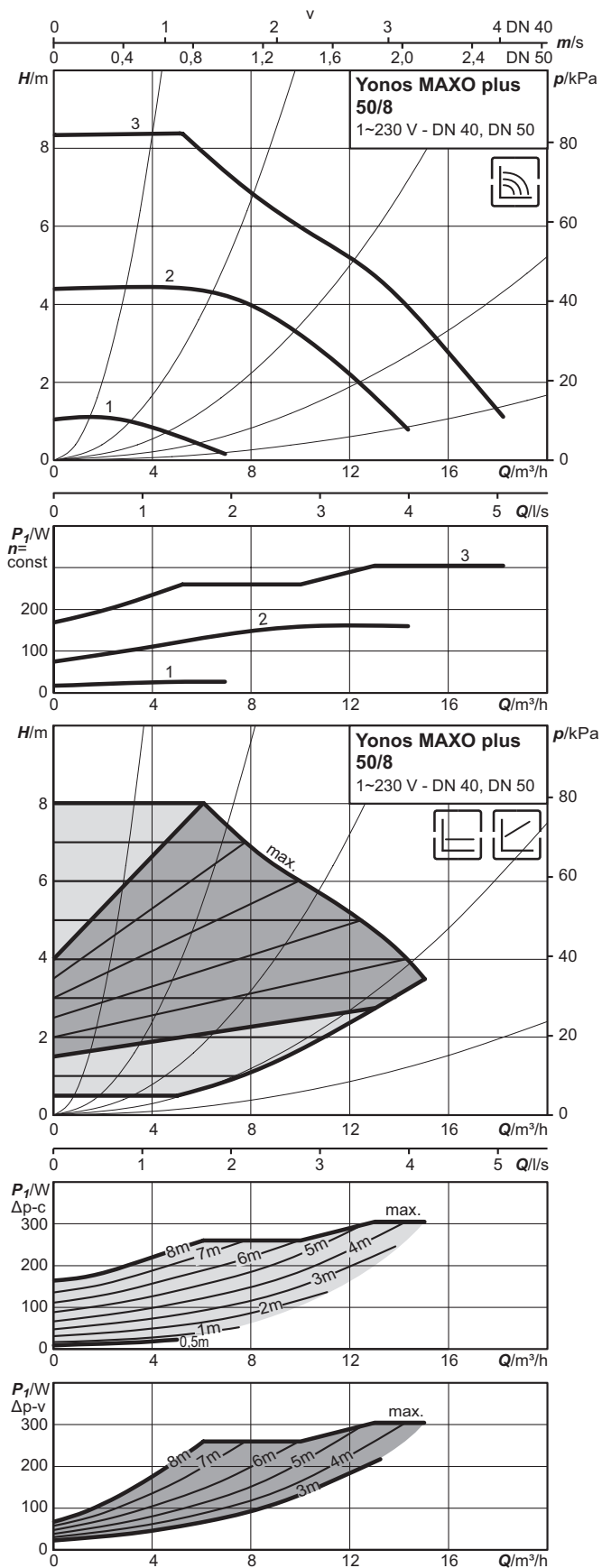
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

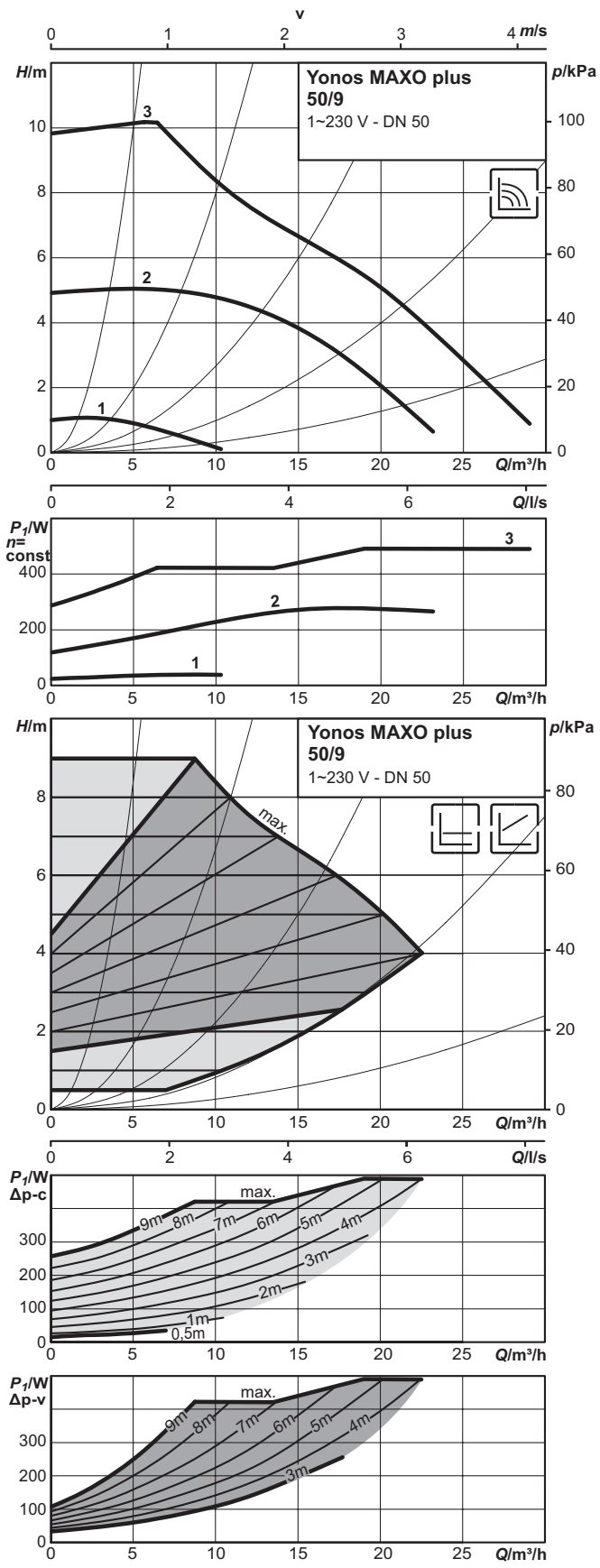
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

Yonos MAXO plus 50/8, 50/9

Curve caratteristiche

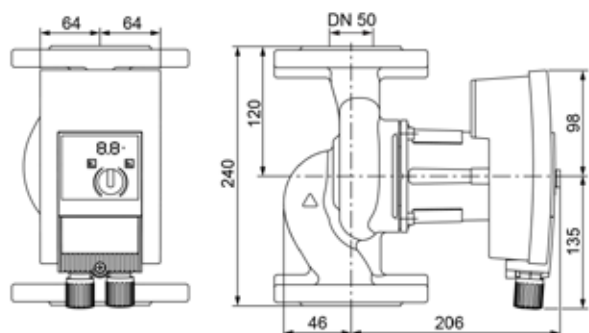


Curve caratteristiche



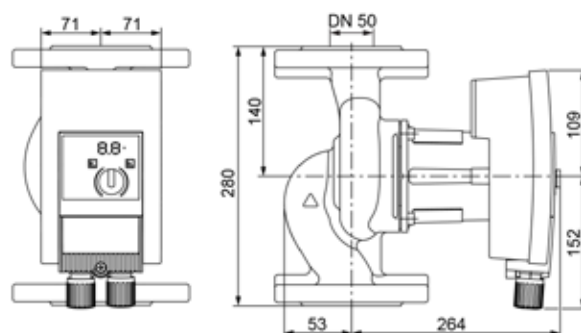
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 50/8



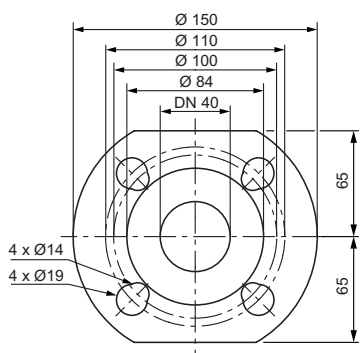
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 50/9



**Disegno quotato flangia**

DN 50, PN 6/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	50/8	50/9
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 50	DN 50
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	1200-4800 1/min	950-4100 1/min
Potenza nominale motore $P_2$	200 W	400 W
Potenza assorbita $P_1$	10-305 W	15-490 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.15-1.33 A	0.17-2.15 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	5 / 12 / 18 m
Peso netto ca. <i>m</i>	10.5 kg	14.2 kg

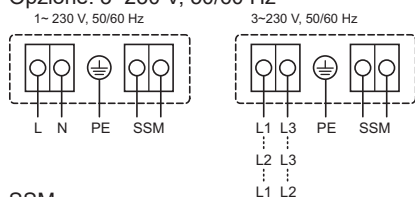
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS - 40 % GF)	
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

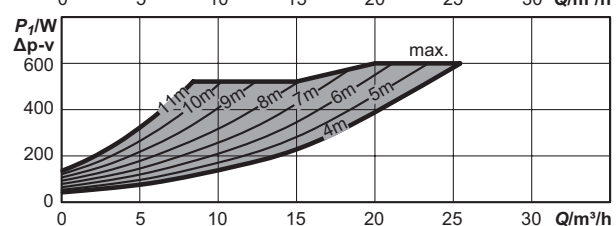
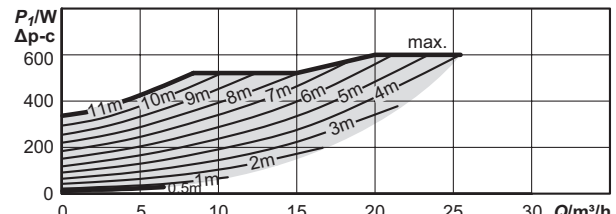
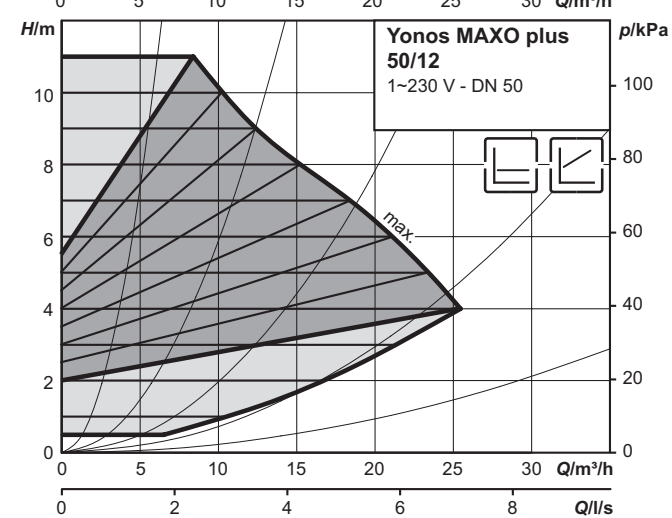
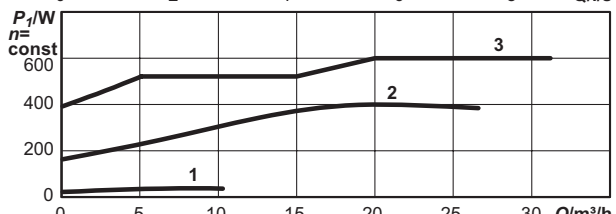
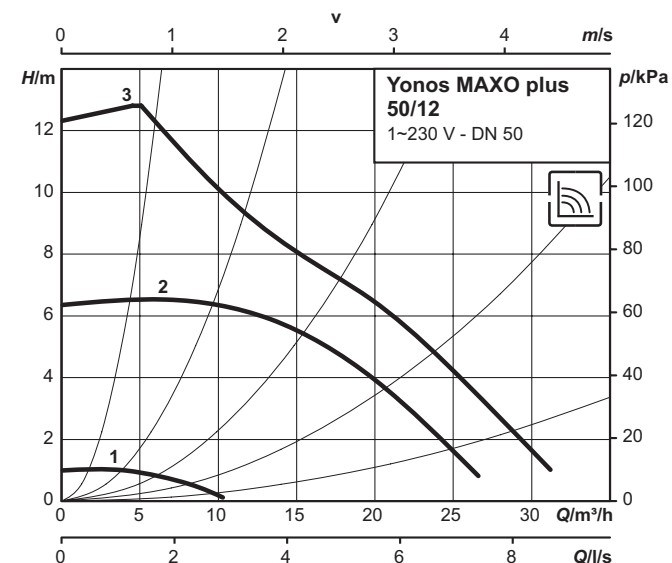
Miscela di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

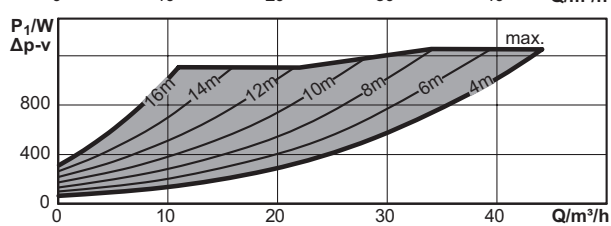
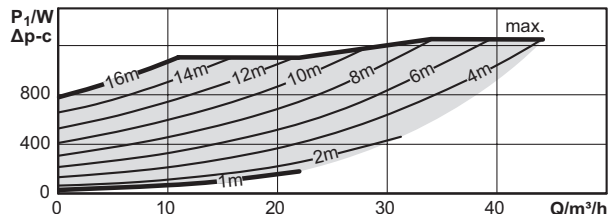
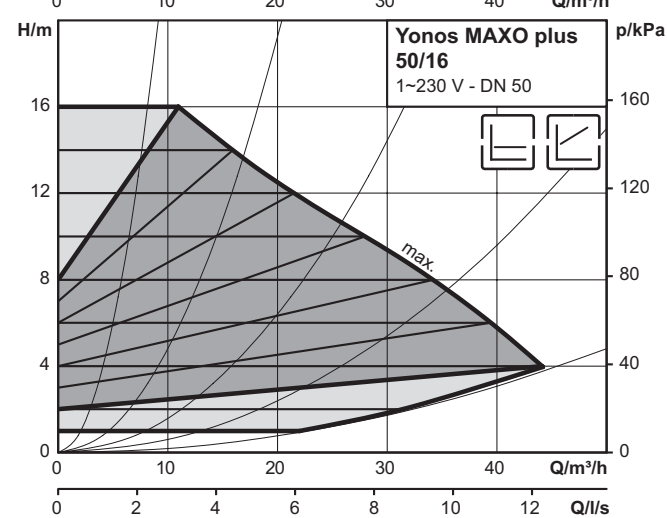
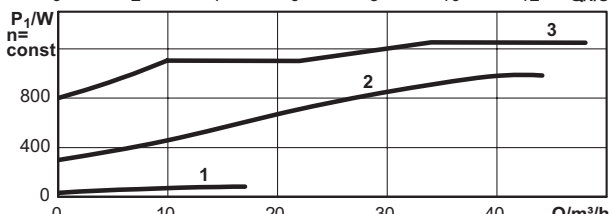
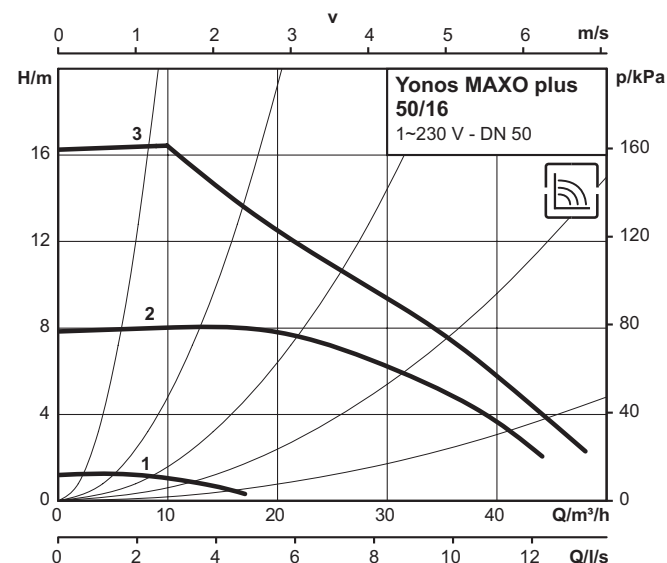
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

Yonos MAXO plus 50/12, 50/16

Curve caratteristiche

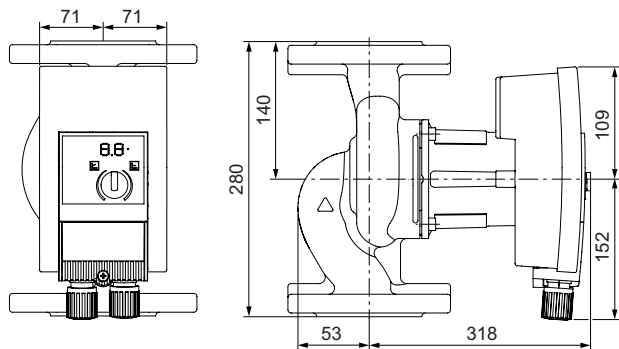


Curve caratteristiche



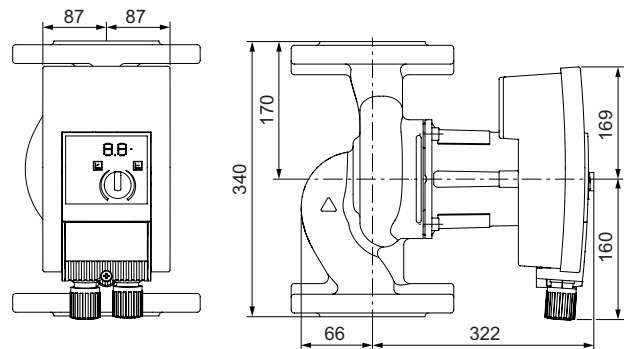
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 50/12



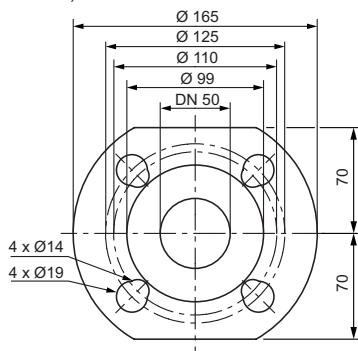
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 50/16



**Disegno quotato flangia**

DN 50, PN 6/10



**Dati tecnici**

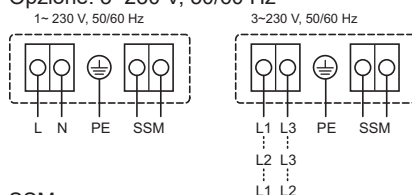
Yonos MAXO plus	50/12	50/16
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 50	DN 50
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	950-4600 1/min	800-3300 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	500 W	1050 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	15-600 W	40-1250 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.17-2.65 A	0.3-5.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. <i>m</i>	14.2 kg	25 kg

**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS - 40% GF)	Plastica (PPE - 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz  
 Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:  
 Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento  
 (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)  
 Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

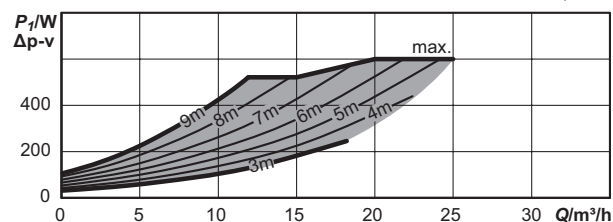
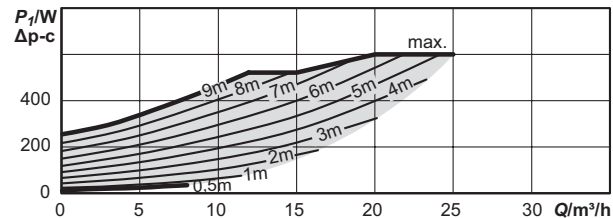
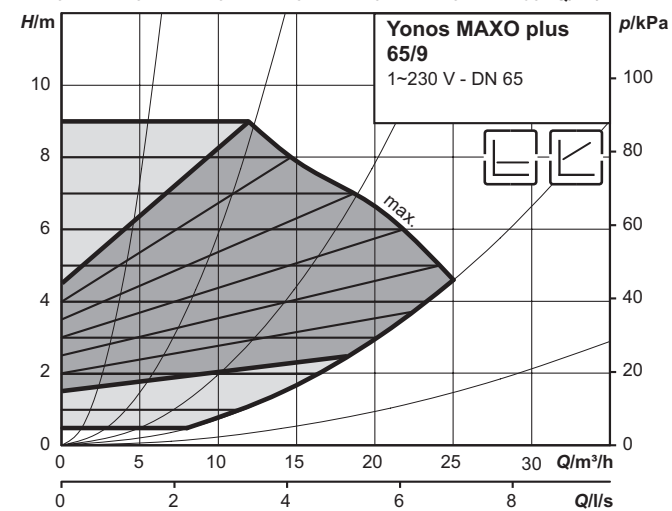
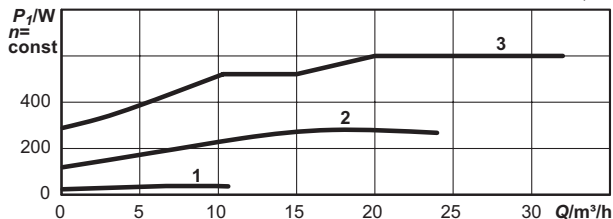
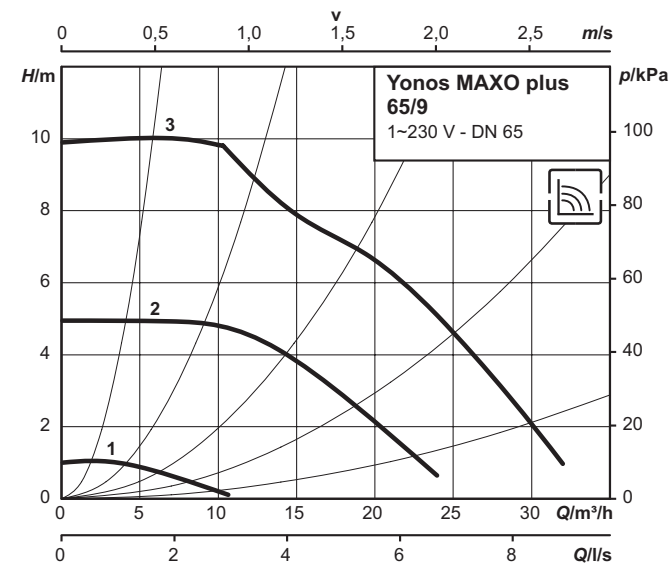
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

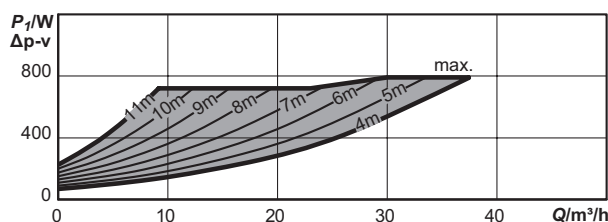
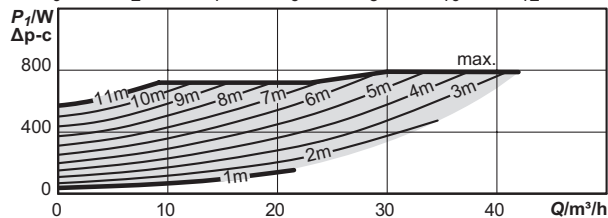
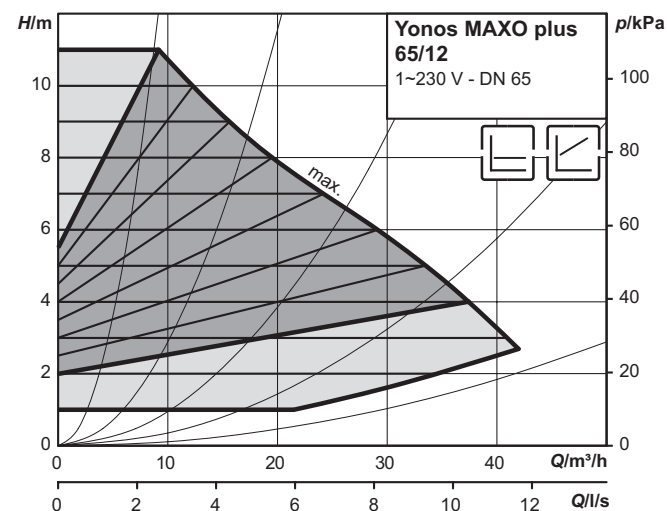
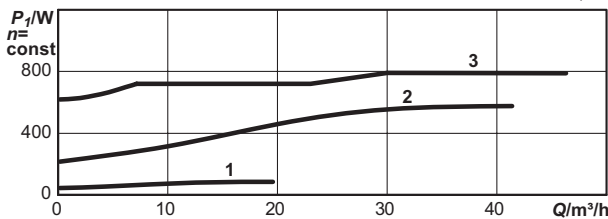
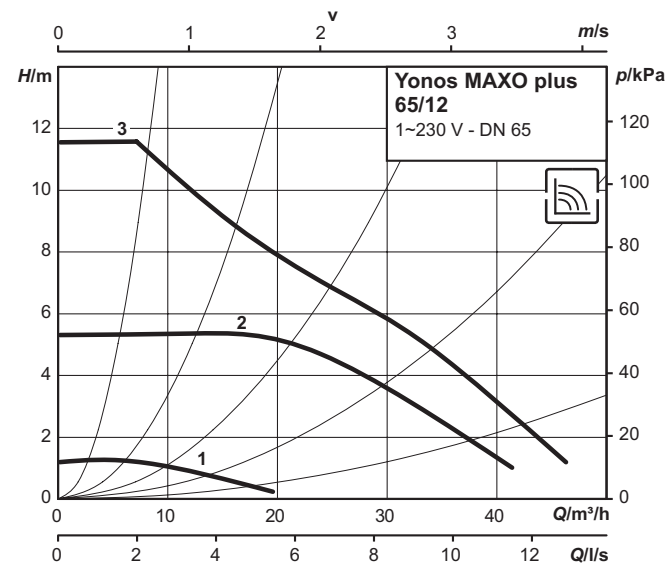


Yonos MAXO plus 65/9, 65/12

Curve caratteristiche

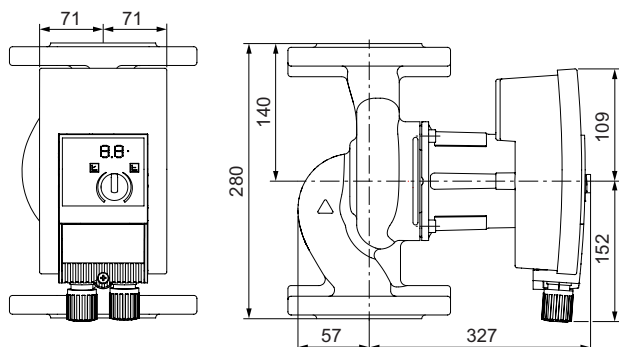


Curve caratteristiche



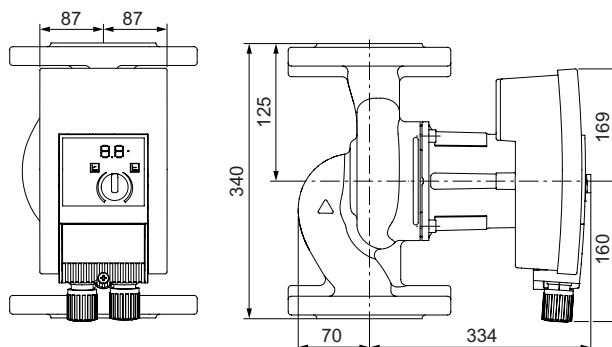
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 65/9



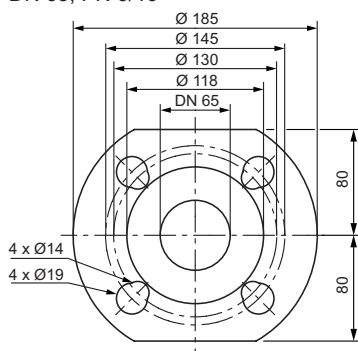
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 65/12



**Disegno quotato flangia**

DN 65, PN 6/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	65/9	65/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 65	DN 65
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	950-4100 1/min	800-2800 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	500 W	650 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	15-600 W	40-800 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.17-2.65 A	0.3-3.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. <i>m</i>	16.1 kg	25.8 kg

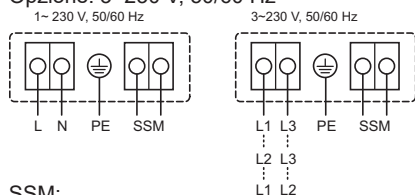
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)	
Girante	Plastica (PPS - 40% GF)	Plastica (PP - 50 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)	
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo	

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento  
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

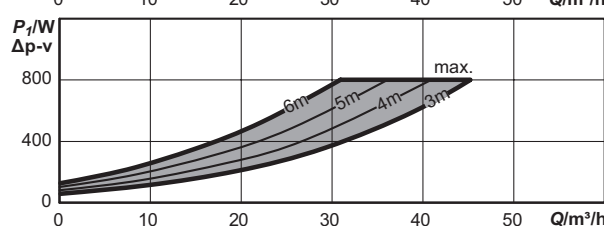
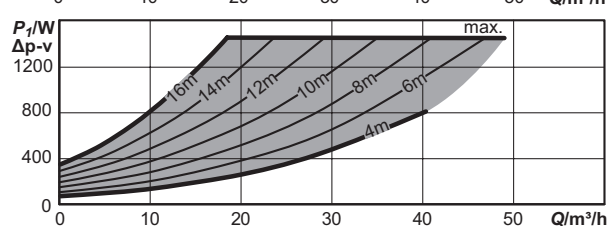
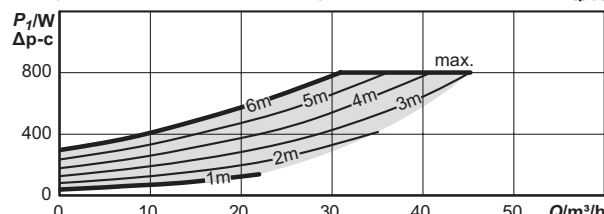
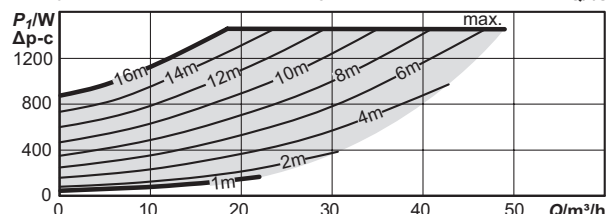
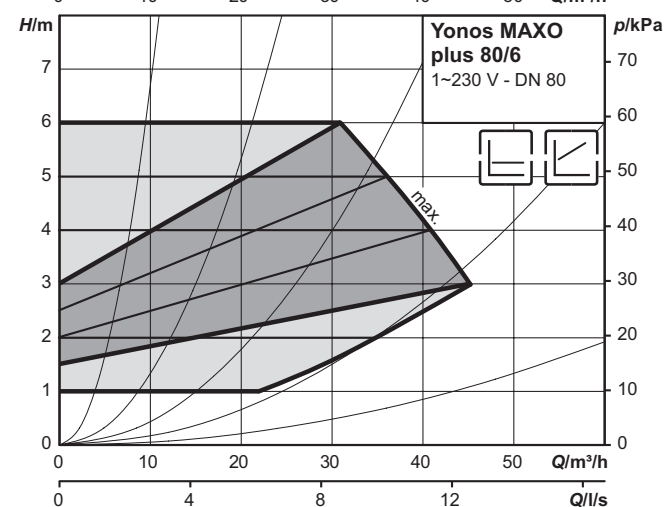
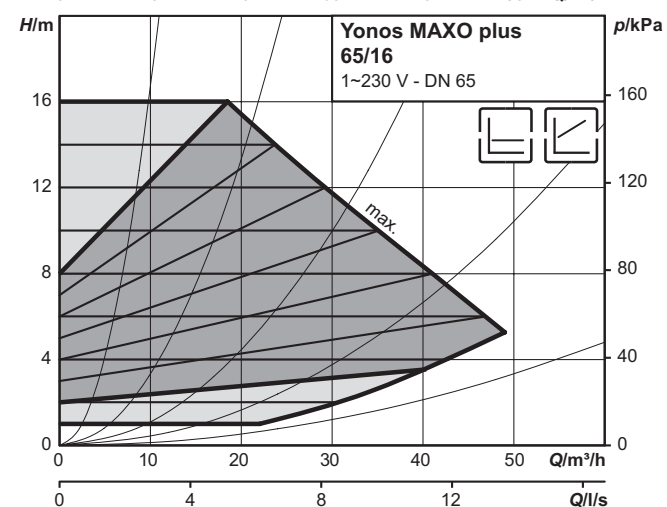
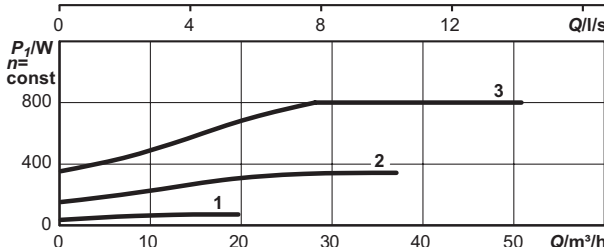
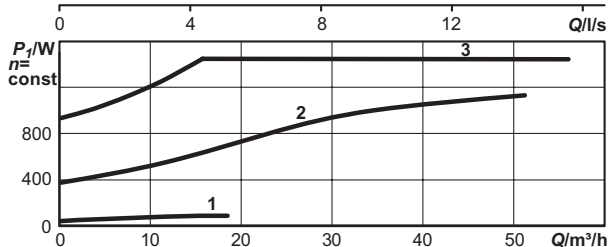
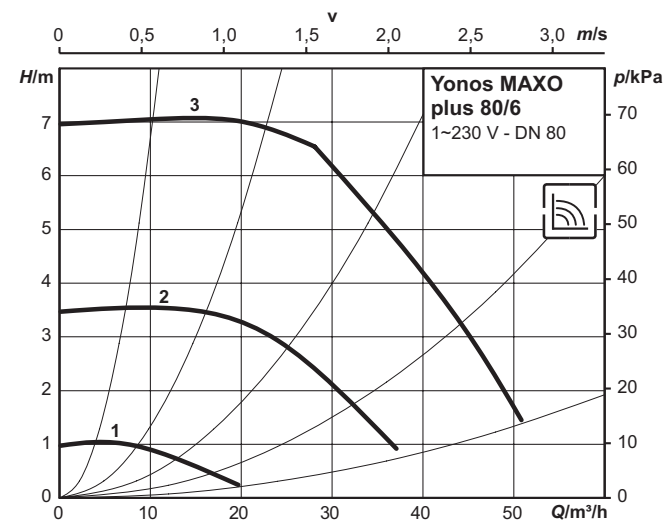
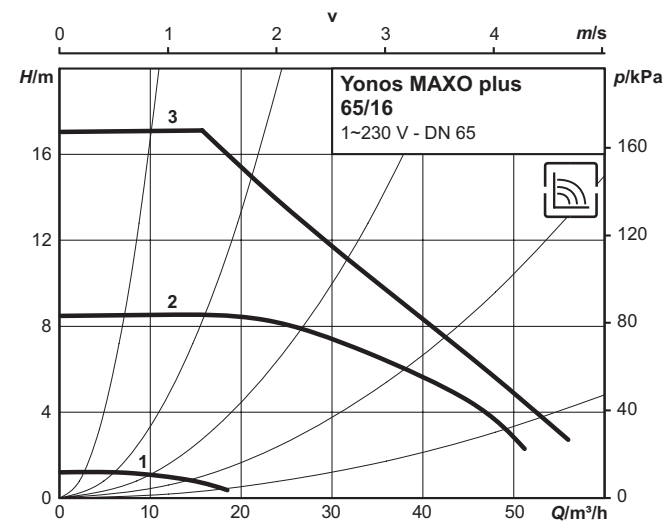
**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

Yonos MAXO plus 65/16, Yonos MAXO plus 80/6

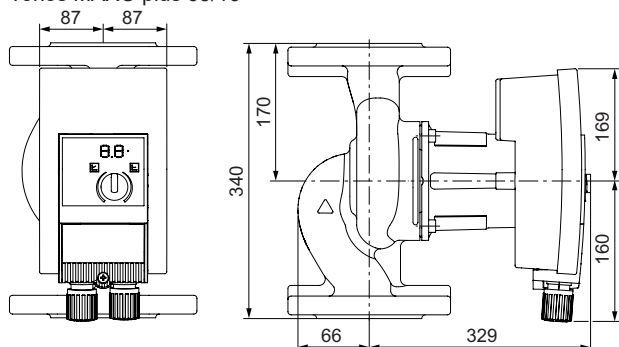
Curve caratteristiche

Curve caratteristiche



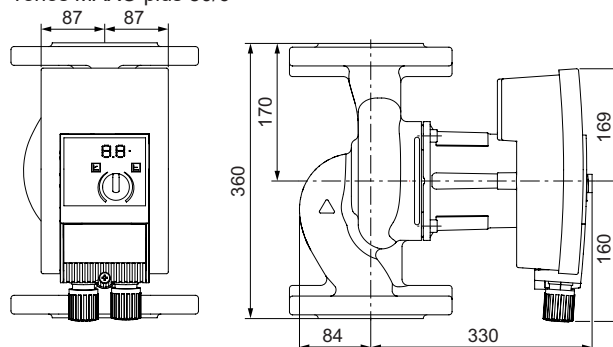
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 65/16



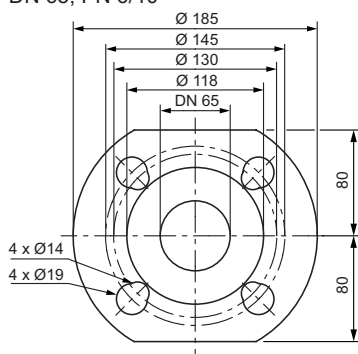
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 80/6



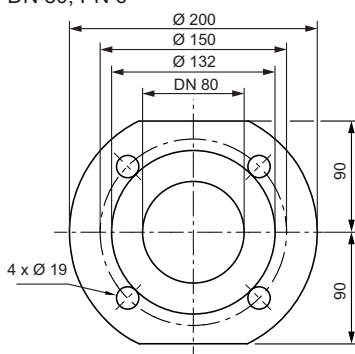
**Disegno quotato flangia**

DN 65, PN 6/10



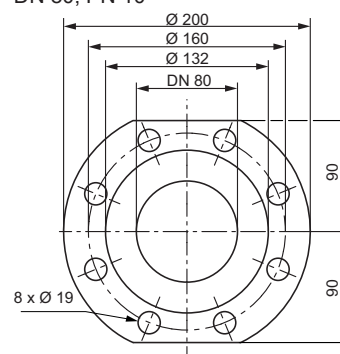
**Disegno quotato flangia**

DN 80, PN 6



**Disegno quotato flangia**

DN 80, PN 10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	65/16	80/6	80/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 65	DN 80	DN 80
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	800-3400 1/min	900-2400 1/min	900-2400 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	1200 W	650 W	650 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	40-1450 W	40-800 W	40-800 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.3-6.4 A	0.3-3.5 A	0.3-3.5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. <i>m</i>	27.5 kg	29 kg	29 kg

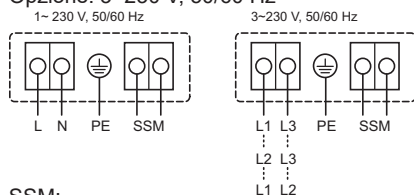
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)		
Girante	Plastica (PPE - 30% GF)	Plastica (PP - 50 % GF)	
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)		
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo		

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

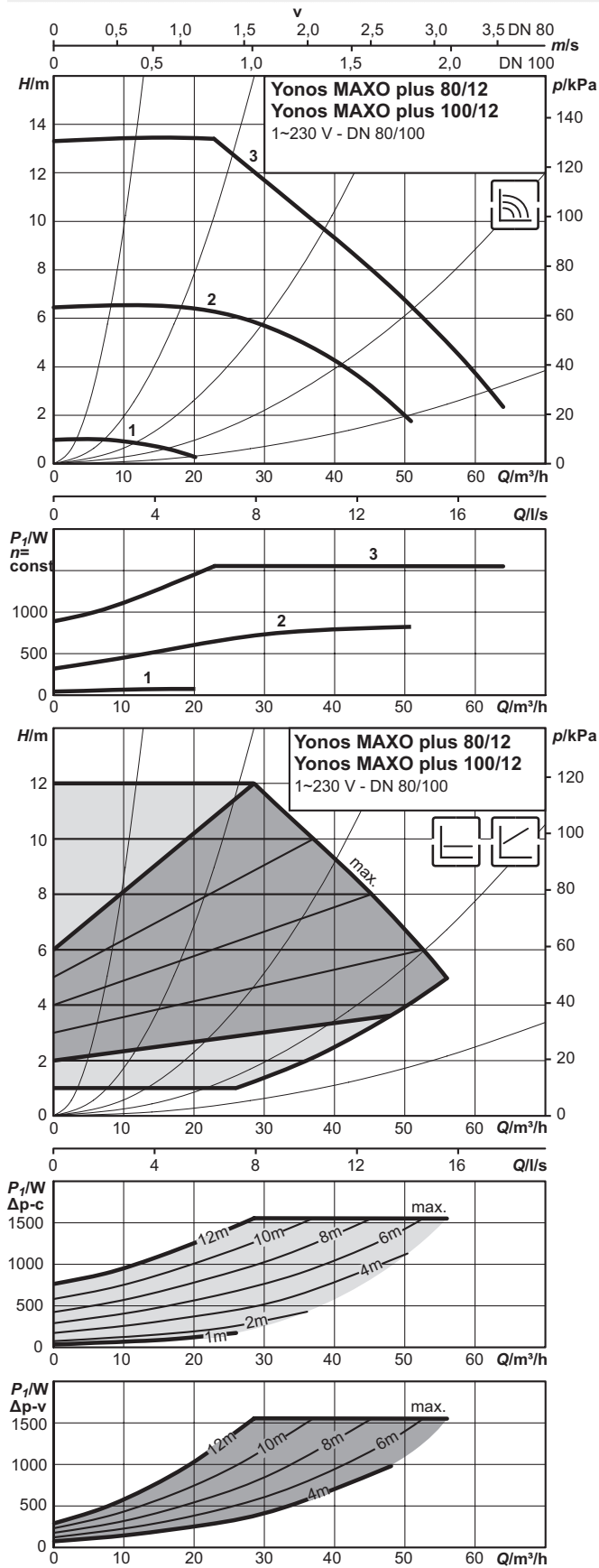
Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C

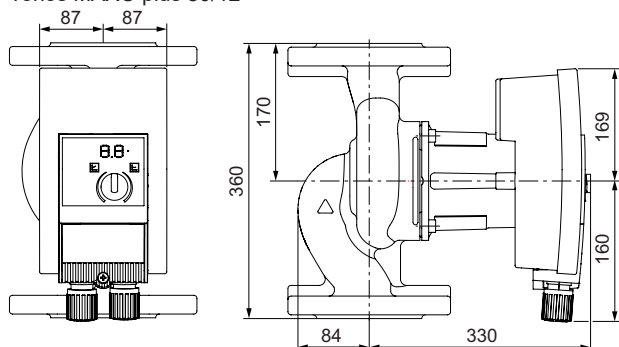
Yonos MAXO plus 80/12, Yonos MAXO plus 100/12

Curve caratteristiche



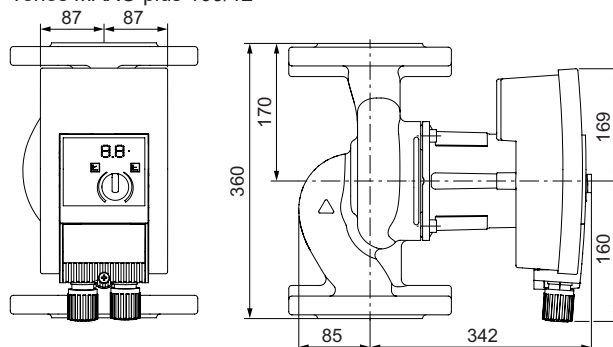
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 80/12



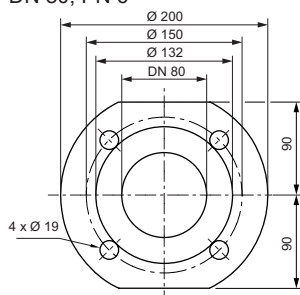
**Disegno quotato**

Yonos MAXO plus 100/12



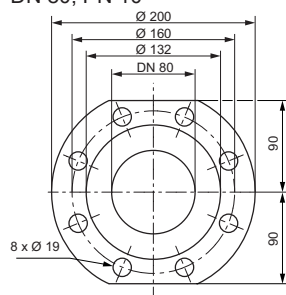
**Disegno quotato flangia**

DN 80, PN 6



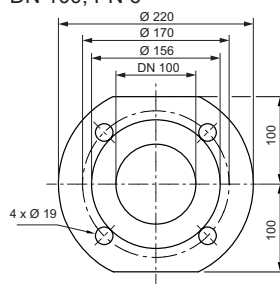
**Disegno quotato flangia**

DN 80, PN 10



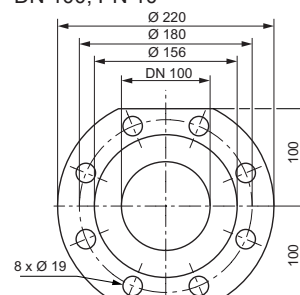
**Disegno quotato flangia**

DN 100, PN 6



**Disegno quotato flangia**

DN 100, PN 10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO plus	80/12		100/12	
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Pressione nominale	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	900-3300 1/min	900-3300 1/min	900-3300 1/min	900-3300 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	1300 W	1300 W	1300 W	1300 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	40-1550 W	40-1550 W	40-1550 W	40-1550 W
Corrente assorbita <i>I</i>	0.3-6.8 A	0.3-6.8 A	0.3-6.8 A	0.3-6.8 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. <i>m</i>	30.4 kg	30.4 kg	33.4 kg	33.4 kg

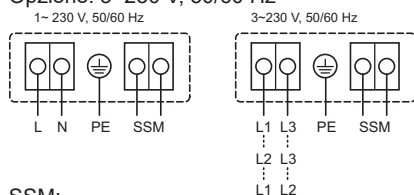
**Materiali**

Corpo pompa	Ghisa grigia (EN-GJL-250)
Girante	Plastica (PP - 50 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X30Cr13/X46Cr13)
Cuscinetto	Carbone, impregnato di metallo

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM:

Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1 : 1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C -20 ... +110 °C



### Kit pompa di sistema Hoval SPS-Z

- Pompa ad alta efficienza PARA-Z regolata elettronicamente
- Pompa di circolazione a rotore bagnato senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Impiegabile per tutti i sistemi di circolazione per acqua calda potabile nell'industria e nel sistema di gestione edificio (vedere Dati tecnici)
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
  - numero di giri costante a 3 livelli
  - $\Delta p-v$  (pressione differenziale variabile)
  - $\Delta p-c$  (pressione differenziale costante)
- Anello LED per l'indicazione dello stato di funzionamento
- Consumo minimo solo 3 W, in standby meno di 1 W
- Visualizzazione di messaggi di guasto
- Funzione di sblocco automatico
- Elevata coppia di spunto
- Collegamento elettrico senza attrezzi tramite sistema a innesto o connettore Molex
- Corpo pompa in ottone (resistente alla dezincificazione), girante in polipropilene, albero in acciaio inossidabile con cuscinetti radenti al carbonio impegnati di metallo
- Guscio termoisolante in EPP



	$\Delta p-v$	Pressione differenziale variabile
	$\Delta p-c$	Pressione differenziale costante
		Numero di giri costante

#### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
 Grado di protezione IP X4D  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore integrata

#### Temperatura del fluido

con temperatura ambiente max +40 °C:  
 0 °C ... +70 °C

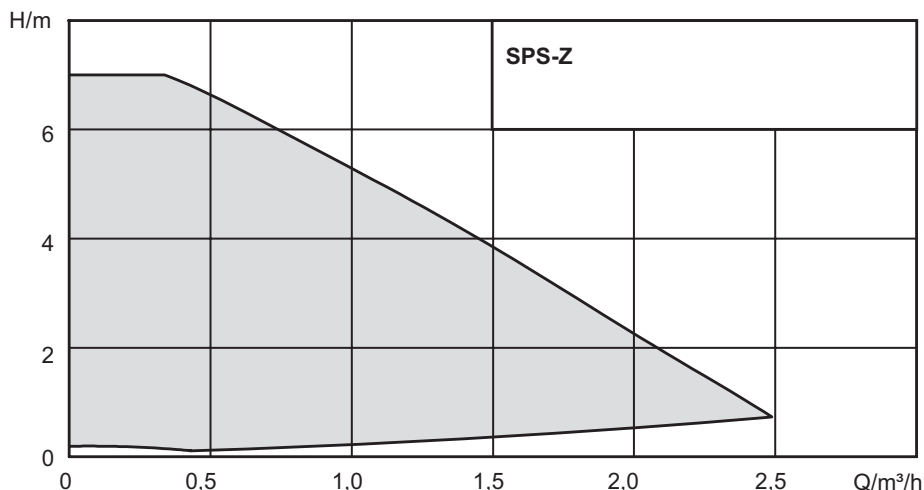
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile 35.7° fH (20° dH).

#### Attacchi

DN 15-DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni e raccordi filettati

#### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio





Pompa di sistema ad alta efficienza



Kit pompa di sistema Hoval SPS-Z

- Pompa ad alta efficienza PARA-Z con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e LED
- Corpo pompa in ottone DZR
- Kit elettrico, cavo di 2.0 m e spina
- Incluse guarnizioni e raccordi filettati
- Guscio termoisolante

Temperatura del fluido 0 °C ... +70 °C  
Durezza totale max consentita 35.7° f/20° d



Schema di identificazione

Esempio SPS-Z 15/7.0 130 SMO

**SPS-Z** Pompa ad alta efficienza  
15 Diametro nominale  
7 Prevalenza (mCA)  
130 Lunghezza d'ingombro (mm)  
SMO Sistema a innesto Molex

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Collegamento elettrico	Attacchi pollici	Pressione nominale PN
SPS-Z	15	7	130	SMO G 1"	10	
SPS-Z	20	7	150	SMO G 1¼"	10	
SPS-Z	25	7	150	SMO G 1½"	10	
SPS-Z	25	7	180	SMO G 1½"	10	
SPS-Z	30	7	180	SMO G 2"	10	

Cod. art.

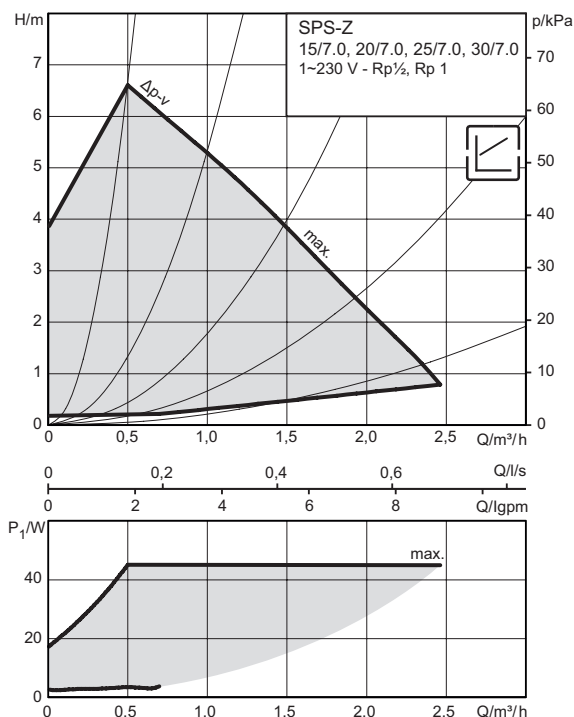
CHF

6049 473	762.-
6049 474	788.-
6049 475	788.-
6049 476	788.-
6049 477	788.-

SPS-Z 15/7, 20/7, 25/7, 30/7

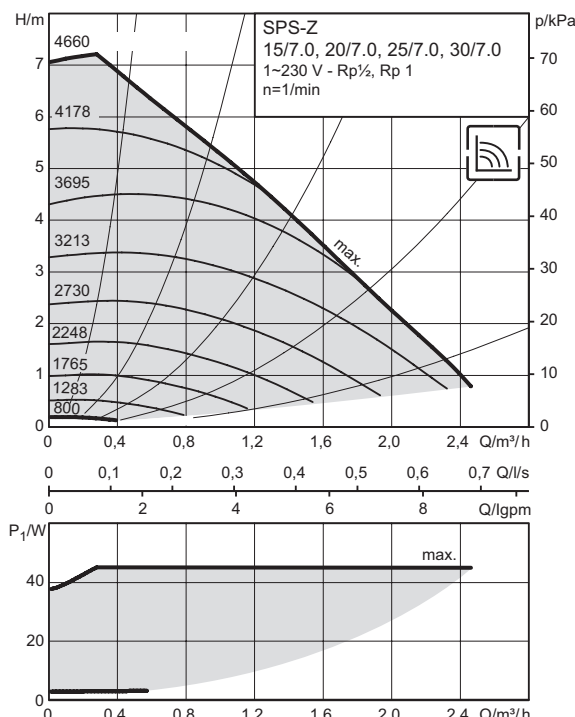
Curve caratteristiche

$\Delta p-v$  (variabile)

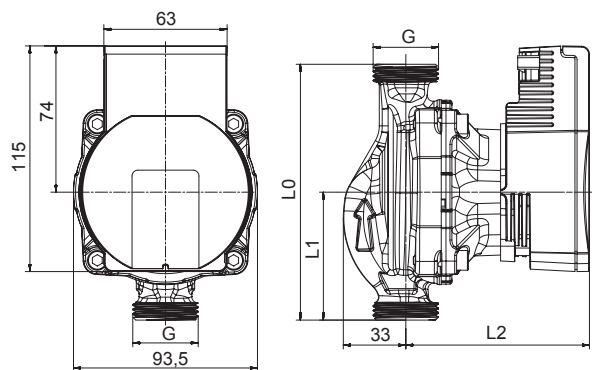


Curve caratteristiche

Numero di giri costante



Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura G	Lunghezza d'ingombro			Peso netto ca.
	pollici	G pollici	L0 mm	L1 mm	L2 mm	m kg
15/7-130	Rp 1/2"	G 1"	130	65	94	1.6
20/7-150	Rp 3/4"	G 1 1/4"	150	75	94	1.7
25/7-150	Rp 1"	G 1 1/2"	150	75	94	1.8
25/7-180	Rp 1"	G 1 1/2"	180	90	94	1.9
30/7-180	Rp 1 1/4"	G 2"	180	90	94	2.0

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	800-4660 1/min
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	3-45 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento	0.03-0.44 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 4.5 m

Materiali

Corpo pompa	Ottone (DZR) (CW625N, resistente alla dezincificazione)
Girante	Plastica (PP - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

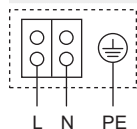
Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	0 °C ... +70 °C
Durezza totale max consentita	35.7° fH/20° dH

Schema dei morsetti (avvertenza: pompa precablata)



Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz**



### Star-Z NOVA A, Star-Z NOVA T

- Pompa di circolazione per acqua calda potabile (versione a rotore bagnato) per case unifamiliari
- Pompa per installazione in tubazioni, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco con elevata coppia di avviamento
- Corpo della pompa in ottone, girante Noryl, albero in ceramica
- Filettatura corpo Rp 1/2"
- Guscio termoisolante in EPP
- Star-Z NOVA A, NOVA T con valvola di non ritorno (lato pressione) e valvola di intercettazione a sfera (lato aspirazione)
- Star-Z NOVA T Pompa con timer integrato, controllo temperatura, display LC e una routine per la detezione e il supporto di una modalità termica di disinfezione lato caldaia



Star-Z NOVA A



Star-Z NOVA T

#### Motore

Tensione 1~230 V, 50 Hz  
 Grado di protezione IP 42  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore non necessaria (protetto contro la corrente di blocco)

#### Temperatura del fluido

con temperatura ambiente max  
 +40 °C: +2 °C ... +95 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile 35.7° fH (20° dH).

#### Attacco Star-Z NOVA A, NOVA T

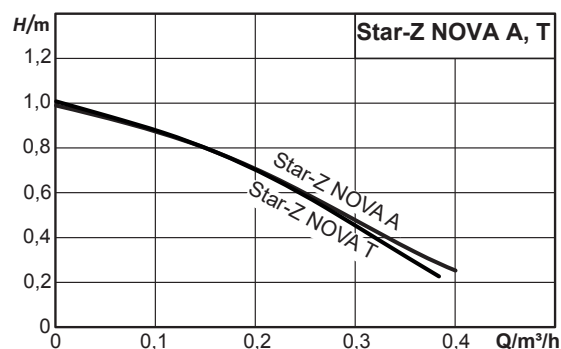
DN 15 con filettatura esterna, valvole di non ritorno e di intercettazione a sfera

#### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



Numero di giri costante



Pompe ad alta efficienza



Star-Z NOVA A



Star-Z NOVA T

**Pompa ad alta efficienza  
Star-Z NOVA A, NOVA T  
con filettatura esterna e raccordi filettati**

- Corpo della pompa in ottone
- Con filettatura esterna, valvole di non ritorno e di intercettazione a sfera
- Guscio termoisolante
- Star-Z NOVA T  
Pompa con timer integrato, controllo temperatura, display LC e una routine per la detezione e il supporto di una modalità termica di disinfezione lato caldaia

Temperatura del fluido +2 °C ... +95 °C  
Durezza totale max consentita 35.7° fH/20° dH

Tipo	Diametro nominale DN	Prevalenza mCA	Lunghezza d'ingombro mm	Attacco pollici	Pressione nominale PN
Star-Z NOVA A	15	1.0	138	G 1"	10
Star-Z NOVA T	15	1.0	138	G 1"	10

Cod. art.

CHF

2073 147  
2073 148

377.–  
503.–

Schema di identificazione

**Esempio Star-Z NOVA**

Star-Z Pompa di circolazione per acqua potabile - rotore bagnato  
NOVA Denominazione del tipo

Accessori



**Connettore angolato per sostituzione connettore**

Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

242 956

48.–



**Raccordi filettati in ottone VSM11**

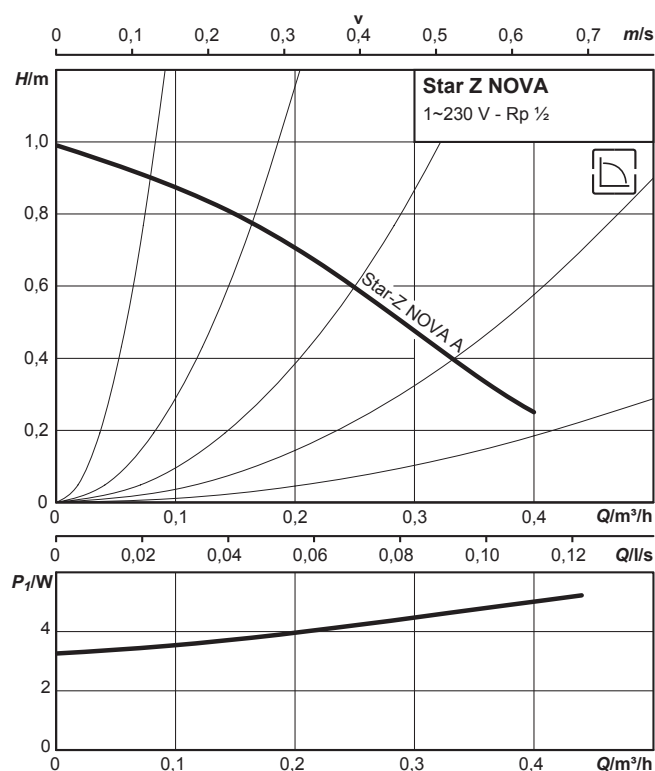
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni  
2 raccordi filettati  
Filettatura esterna: G 1"  
Filettatura interna: Rp 3/4"

6024 287

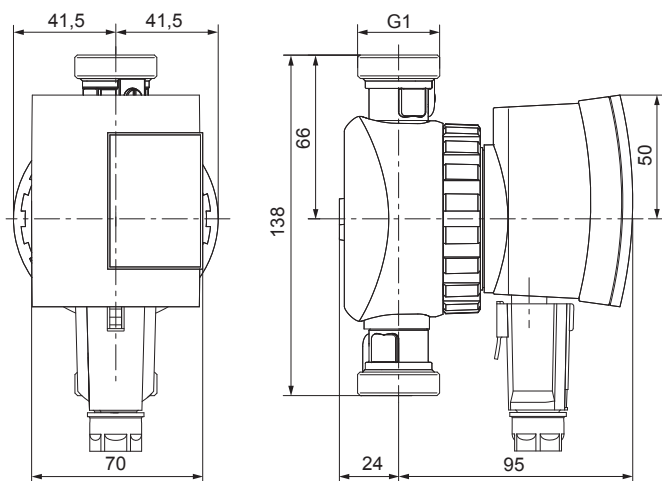
63.–

Star-Z NOVA A

Curve caratteristiche

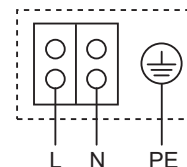


Disegno quotato



Schema dei morsetti

Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz**



Dati tecnici

Denominazione	Star-Z NOVA A
Raccordo a vite per tubo	Rp 1/2"
Pressione nominale	PN 10
Collegamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri <i>n</i>	3000 1/min
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	3-5 W
Corrente assorbita / corrente di avviamento	max 0.05 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Protezione motore	non necessaria (protetto contro la corrente di blocco)
Peso netto ca. <i>m</i>	1.0 kg
Altezza minima dell'afflusso con 40 / 65 °C	0.5 / 2 m

Materiali

Corpo pompa	Ottone (CuZn40Pb2)
Girante	Plastica (PPE/PS - 30 % GF)
Albero	Ceramica
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

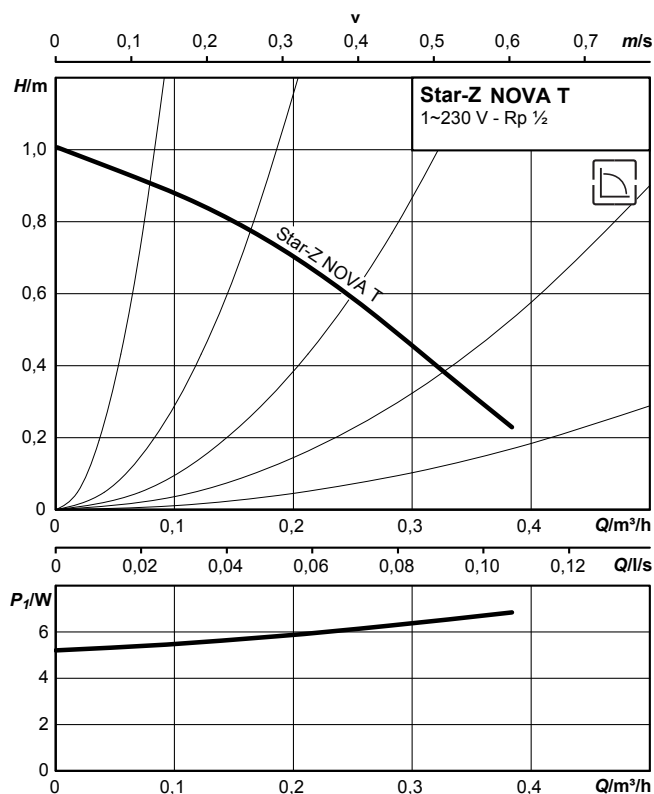
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH (20° dH)

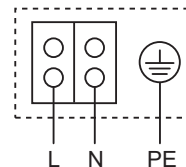
Star-Z Nova T

Curve caratteristiche



Schema dei morsetti

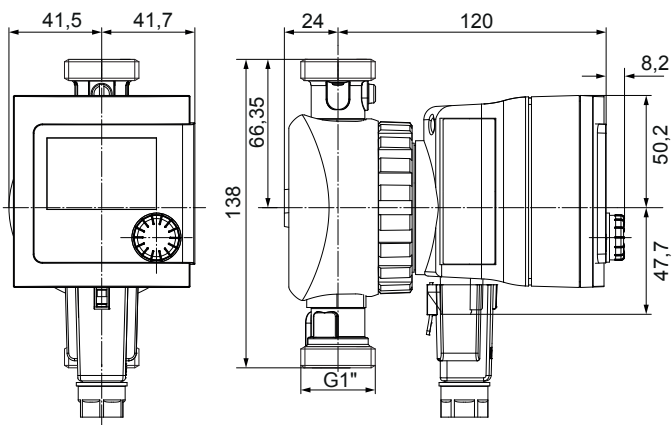
Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM)** a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz  
 Con condensatore integrato



Dati tecnici

Denominazione	Star-Z Nova T
Raccordo a vite per tubo	Rp 1/2"
Pressione nominale	PN 10
Collegamento alla rete	1~230 V, 50 Hz
Numero di giri <i>n</i>	3000 1/min
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	5-7 W
Corrente assorbita // corrente di avviamento	max 0.05 A / < 3 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti)	NO
Protezione motore	non necessaria (protetto contro la corrente di blocco)
Peso netto ca. <i>m</i>	1.22 kg
Altezza minima dell'afflusso con 40 / 65 °C	0.5 / 2 m

Disegno quotato



Materiali

Corpo pompa	Ottone (CuZn40Pb2)
Girante	Plastica (PPO)
Albero	Ceramica
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH (20° dH)

## Stratos PICO-Z

- Pompa ad alta efficienza regolata elettronicamente
- Pompa per acqua calda potabile senza manutenzione con raccordo filettato di collegamento, motore sincrono protetto contro la corrente di blocco in tecnologia ECM e regolazione della potenza elettronica integrata per la regolazione continua della pressione differenziale
- Con i massimi gradi di efficienza ed elevata coppia di spunto, inclusa funzione di sblocco automatica
- Tipi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico:
- Modi di funzionamento:
  - T-const per modalità a temperatura controllata
  - $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante
  - numero di giri costante (n-const)
- Rilevamento della disinfezione termica dell'accumulo di acqua calda sanitaria
- Funzioni di segnalazione e di visualizzazione  
 Visualizzazione alternante:
  - Portata in volume attuale Q [m<sup>3</sup>/h]
  - Prevalenza attuale H [m]
  - Numero di giri attuale n [1/min]
  - Potenza assorbita W [kWh]
  - Temperatura attuale T [°C]
 Stato del display per messaggi di avviso e di errore rispettivamente con codice errore e descrizione con testo in chiaro
- Funzione di reset per il reset del contatore di corrente o delle impostazioni alle impostazioni di fabbrica
- Funzione «Hold» (blocco dei tasti) per il blocco delle impostazioni
- Consumo minimo solo 3 W
- Guscio termoisolante in EPP



	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
	T-const	Regolazione di temperatura costante
	n-const	Numero di giri costante

### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
 Grado di protezione IP X4D  
 Classe di isolamento F  
 Protezione motore integrata

### Temperatura del fluido

con temperatura ambiente max  
 +40 °C: +2 °C ... +70 °C

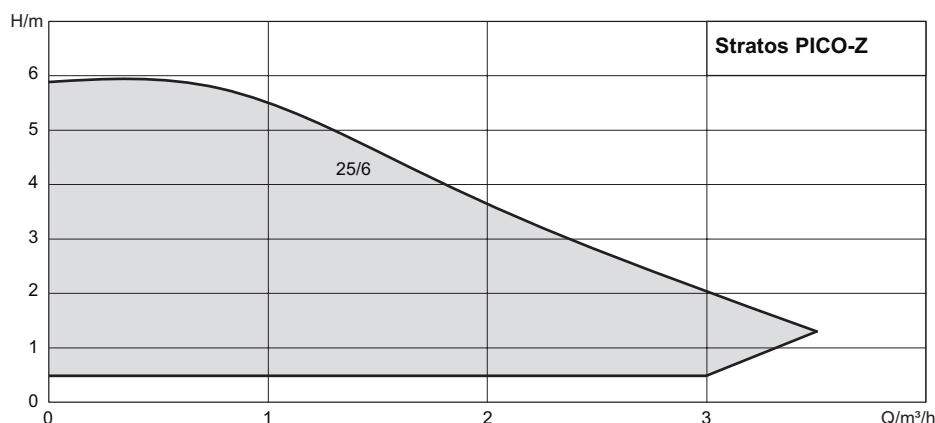
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile 35.7° fH (20° dH).

### Attacchi

DN 25 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)

### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio





Pompa ad alta efficienza



**Stratos PICO-Z con filettatura esterna senza raccordi filettati**

- Pompa ad alta efficienza con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e display LCD
- Corpo pompa in acciaio inossidabile
- Con filettatura esterna senza raccordi filettati
- Guscio termoisolante

Temperatura del fluido +2 °C ... +70 °C  
 Durezza totale max consentita 35.7° fH/20° dH

Schema di identificazione Hoval

<b>Esempio</b>	<b>Stratos PICO-Z 25/6 180</b>
Stratos PICO-Z	Pompa ad alta efficienza
25	Diametro nominale
6	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

Schema di identificazione Wilo

<b>Esempio</b>	<b>Stratos PICO-Z 25/1-6</b>
25/	Diametro nominale attacco
1-6	Campo di prevalenza nominale (m)

Wilo	Hoval				
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacco	Pressione nominale
Stratos PICO-Z	DN	mCA	mm	pollici	PN
25/1-6	25	6	180	G 1½"	10

Cod. art.

CHF

2082 602

2'925.-

Accessori



**Connettore angolato per sostituzione connettore**

Connettore angolato lateralmente con 2 m di cavo. Per il collegamento elettrico in caso di spazi ristretti.

242 956

48.-



**Raccordi filettati in ottone VSM21**

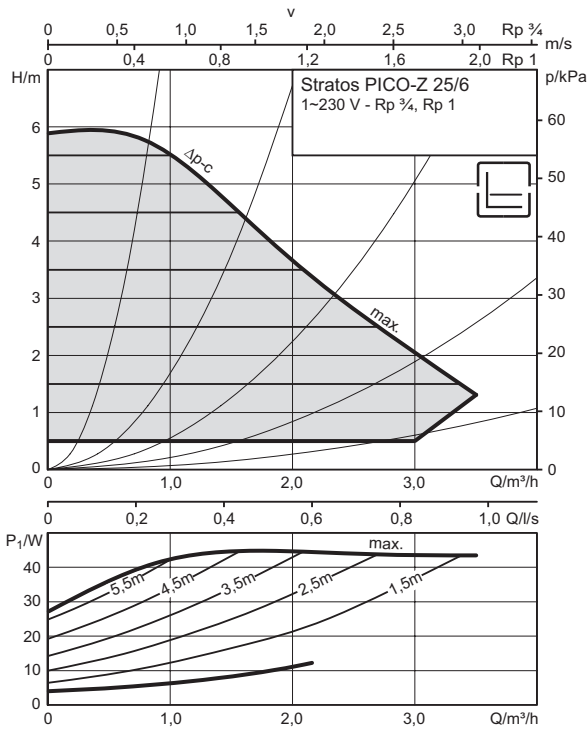
Esecuzione in ottone incluse guarnizioni  
 2 raccordi filettati  
 Filettatura esterna: G 1½"  
 Filettatura interna: Rp 1"

6007 004

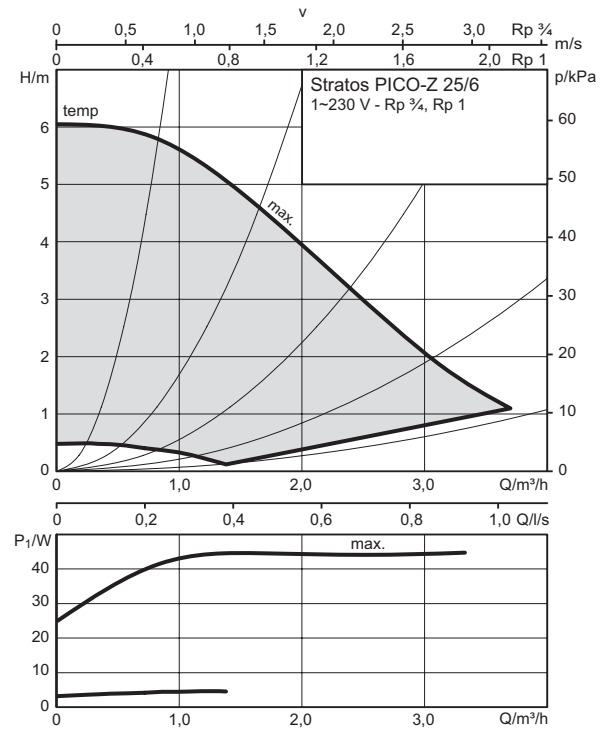
74.-

Stratos PICO-Z 25/6

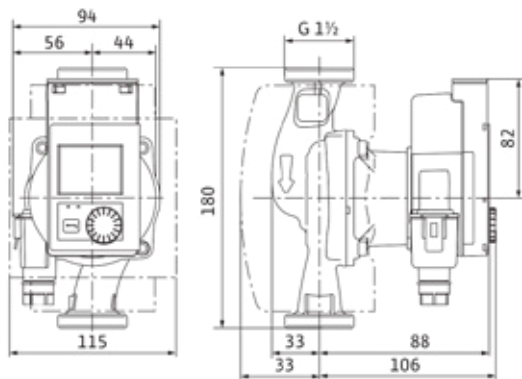
Curve caratteristiche



Curve caratteristiche

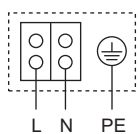


Disegno quotato



Tipo	Raccordo a vite per tubo	Filettatura	Lunghezza d'ingombro	Peso netto ca.
	pollici	G pollici	L0 mm	m kg
25/6	R 1"	G 1½"	180	1.9

Schema dei morsetti



Motore con protezione contro la corrente di blocco  
**Motore a corrente alternata (EM) a 2 poli - 1~230 V, 50 Hz**

Dati tecnici

Pressione nominale	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	700-4200 1/min
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	3-40 W
Corrente assorbita // corrente di avviamento	max 0.44 A / < 5 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 °C	0.5 / 3 m

Materiali

Corpo pompa	Acciaio inossidabile
Girante	Plastica (PPE/PS - 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

Campo d'impiego consentito

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +70 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH



## Stratos MAXO-Z DN 25-65

- Pompa di circolazione con rotore bagnato Smart con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata
- Utilizzabile per sistemi di circolazione di acqua potabile in tutte le esecuzioni, tutti i sistemi di riscaldamento ad acqua calda, impianti di climatizzazione, circuiti frigoriferi chiusi, impianti di circolazione industriali
- Riscaldamento e raffrescamento combinati - commutazione automatica
- Tipi di regolazioni:
  - Numero di giri costante (funzionamento come servomotore)
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - Dynamic Adapt plus per l'adattamento continuo (dinamico) della portata al fabbisogno attuale
  - T-const. per regolazione di temperatura costante
  - $\Delta T$  per regolazione della temperatura differenziale
  - Q costante per regolazione della portata in volume costante
  - Multi-Flow Adaptation: Rilevamento della portata in volume sommata dalla pompa di alimentazione per l'alimentazione in base al fabbisogno di pompe secondarie in collettori per circuito di riscaldamento
  - Regolazione PID definita dall'utente

### Funzioni opzionali

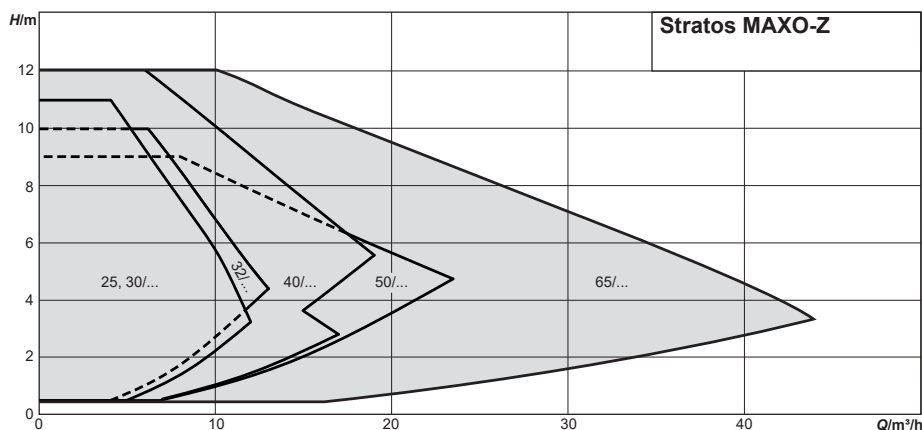
- Q-Limit<sub>max</sub> per la limitazione della portata massima in volume
- Q-Limit<sub>min</sub> per la limitazione della portata minima in volume
- No-Flow Stop (portata spegnimento pari a zero)
- Abbassamento automatico notturno
- Regolazione punto negativo (regolazione  $\Delta p$ -c con sensore valore effettivo esterno)
- Riconoscimento disinfezione termica
- Inclinazione variabile della curva caratteristica  $\Delta p$ -v

### Impostazioni manuali

- Selezione del campo d'applicazione mediante Setup Guide
- Impostazione dei relativi parametri di funzionamento
- Punto di lavoro nominale: inserimento diretto del punto di lavoro calcolato con  $\Delta p$ -v
- Visualizzazione dello stato
- Impostazione e ripristino del contatore della quantità di energia (calore e freddo)
- Funzione di disaerazione della pompa
- Blocco dei tasti per il blocco delle impostazioni
- Funzione per il ripristino delle impostazioni di fabbrica o dei parametri di ripristino memorizzati (set di parametri)
- Parametrizzazione ingressi analogici
- Parametrizzazione ingressi binari
- Parametrizzazione uscite relè



	Numero di giri costante
	$\Delta p$ -v Pressione differenziale variabile
	Interfaccia / segnale di comando
	$\Delta p$ -c Pressione differenziale costante
	Regolazione di temperatura costante
	Regolazione della temperatura differenziale



### Funzioni automatiche

- Adattamento delle prestazioni ottimizzato in base al fabbisogno per un funzionamento efficiente in base al modo di funzionamento
- Riconoscimento abbassamento notturno
- Spegnimento con rilevamento portata pari a zero (No-Flow Stop)
- Avviamento dolce
- Routine automatiche per l'eliminazione degli errori (ad es. funzione di sbloccaggio)
- Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento
- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata

### Ingressi di comando esterni e relative funzioni

#### 2 ingressi analogici:

- Tipi di segnale: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, PT1000
- Applicazioni: regolazione a distanza del valore nominale di ogni modo di regolazione (ad eccezione di Multi-Flow Adaptation), ingressi sensore per la temperatura, pressione differenziale o sensore libero nella modalità PID definita dall'utente

#### 2 ingressi digitali:

- Per uscite di comando o interruttori liberi da potenziale

- Funzioni parametrizzabili:
  - ext. OFF
  - ext. MIN
  - ext. MAX
  - MANUAL (BMS-OFF)
  - Blocco tasti
  - Commutazione modo di riscaldamento/raffrescamento

**Funzioni di segnalazione e di visualizzazione**

- Stato del display spia di funzionamento:
  - Valore nominale
  - Prevalenza effettiva
  - Portata in volume effettiva
  - Potenza assorbita
  - Consumo elettrico
  - Temperature
- LED indicazione di stato: funzionamento corretto (LED verde), comunicazione pompe (LED blu)
- Stato del display visualizzazione errore (colore display rosso):
  - Codici di errore e descrizione dettagliata dell'errore
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione avviso (colore display giallo):
  - Codici di avviso e descrizione dell'avviso a testo completo
  - Misure correttive
- Stato del display visualizzazione processo (colore display blu):
  - Sfiato pompa
  - Procedura di update
- Stato del display comunicazione BMS (colore display blu):
  - Sintesi dei parametri BMS attivi (velocità trasmissione, indirizzo, ...)
- Segnalazione cumulativa di blocco SSM (contatto in commutazione libero da potenziale)
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM (contatto di chiusura a potenziale zero)

**Scambio di dati**

- Interfaccia Bluetooth per lo scambio di dati wireless e il comando a distanza della pompa tramite smartphone o tablet
- Interfaccia seriale digitale Modbus RTU per il collegamento al sistema di automazione degli edifici tramite sistema bus RS485 (possibile con il modulo Wilo-CIF Modbus RTU)
- Interfaccia seriale digitale BACnet MS/TP per il collegamento al sistema di automazione degli edifici mediante sistema bus RS485 (possibile con il modulo Wilo-CIF BACnet MS/TP)
- Interfaccia seriale digitale LON TP/FT-10 per il collegamento al sistema di automazione degli edifici mediante sistema bus LONWorks (possibile con il modulo Wilo-CIF LON TP/FT)
- Interfaccia seriale digitale PLR per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio tramite moduli di accoppiamento specifici dell'azienda (possibile con il modulo Wilo-CIF PLR)

**Dotazione**

- Con pompe flangiate:
  - Pompe DN 32 a DN 65: flangia combinata PN 6/10 per controflange PN 6 e PN 10
- Numerose interfacce di comunicazione integrate e slot per moduli CIF opzionali
- 5 entrate per cavi per il collegamento delle interfacce di comunicazione
- Interfaccia Bluetooth
- Display grafico ad alta risoluzione con manopola verde e 2 tasti
- Vano morsetti di semplice utilizzo
- Sensore di temperatura integrato
- Isolamento termico di serie per applicazioni di riscaldamento
- Collegamento elettrico rapido con Connector Wilo ottimizzato per la tensione di alimentazione

**Motore**

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
Grado di protezione IP X4D  
Classe di isolamento F  
Protezione motore integrata

**Temperatura del fluido**

con temperatura ambiente max  
+40 °C: +2 °C ... +95 °C

**Attacchi**

DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)  
DN 32-DN 65 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni

**Esecuzione a richiesta**

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio

**Pompa smart premium Stratos MAXO-Z**



- Pompa smart premium ad alta efficienza
- Utilizzo mediante impostazione guidata dall'utente combinata con display da 4.2 e pulsante di comando
- Slot per moduli CIF
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido +2 °C ... +95 °C
- Corpo pompa in acciaio inossidabile

**Stratos MAXO-Z DN 25,30  
con filettatura esterna  
senza raccordi filettati**

**Schema di identificazione Hoval**

**Esempio**      **Stratos MAXO-Z 40/12 250**  
 Stratos MAXO-Z    Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente  
 Z                    Pompa singole per circolazione acqua potabile  
 40                  Diametro nominale  
 12                  Prevalenza (mCA)  
 250                Lunghezza d'ingombro (mm)

**Schema di identificazione Wilo**

**Esempio**      **Stratos MAXO-Z 40/0.5-12**  
 40/                Diametro nominale attacco  
 0.5-12            Campo di prevalenza nominale (m)

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacco	Pressione nominale	EEI
Stratos MAXO-Z	DN	mCA	mm	pollici	PN	≤
25/6	25	6	180	G 1½"	10	0.18
25/8	25	8	180	G 1½"	10	0.19
25/12	25	12	180	G 1½"	10	0.19
30/6	30	6	180	G 2"	10	0.18
30/8	30	8	180	G 2"	10	0.19
30/12	30	12	180	G 2"	10	0.19

**Stratos MAXO-Z DN 32-65  
con attacchi flangiati senza controflange**

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Pressione nominale	EEI	
Stratos MAXO-Z	DN	mCA	mm	PN	≤	
32/8	32	8	220	10	0.18	
32/12	32	12	220	10	0.18	
40/12	40	12	250	10	0.17	
50/9	50	9	280	10	0.17	
65/12	65	12	340	10	0.17	

**Altri tipi**

Cod. art.

CHF

2072 543	<b>2'668.-</b>
2072 544	<b>2'977.-</b>
2072 546	<b>3'984.-</b>
2072 547	<b>2'874.-</b>
2072 548	<b>3'199.-</b>
2072 550	<b>4'518.-</b>

2072 551	<b>3'274.-</b>
2072 552	<b>5'062.-</b>
2072 553	<b>6'268.-</b>
2072 554	<b>7'745.-</b>
2072 555	<b>9'431.-</b>

a richiesta

## Accessori per DN 25,30

**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati

Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSM21	G 1½"	Rp 1"
VSM31	G 2"	Rp 1¼"
VSM32	G 2"	Rp 1"
VSM33	G 2"	Rp 1½"

Cod. art.

CHF

6007 004	74.–
6022 618	88.–
6042 941	87.–
6042 942	82.–

## Accessori per DN 32-65

**Kit guarnizioni per flange**

Composto di viti e guarnizioni. Fornitura con la pompa (imballata separatamente).

DN	PN
32	10/16
40	10/16
50	10/16
65	10/16

6041 272	80.–
6041 274	99.–
6041 276	102.–
6041 278	114.–

## Accessori per DN 25-65

**Moduli CIF**

Moduli a innesto post-equipaggiabili per l'ampliamento delle funzioni della pompa, per interfacce digitali o collegamento al sistema di gestione dell'edificio.

Interfacce per sistema di gestione

Interfaccia Modbus RTU	2074 964	511.–
Interfaccia PLR	2074 965	202.–
Interfaccia LON TP/FT-10	2074 966	511.–
Interfaccia BACnet MS/TP	2074 967	511.–
Interfaccia CANopen	2074 968	313.–

**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)**

Per uso universale, senza alloggiamento

Materiale contatto migliorato AgSnO<sub>2</sub>

Relè con 3 contatti di commutazione,

max 400 V/16 A, tensione comando 230 V

Senza alloggiamento

Comprendente:

- Relè R3K
- Guida a scatto di supporto (8 cm)
- incluso materiale di montaggio sul comando caldaia
- Tensione di comando 230 V

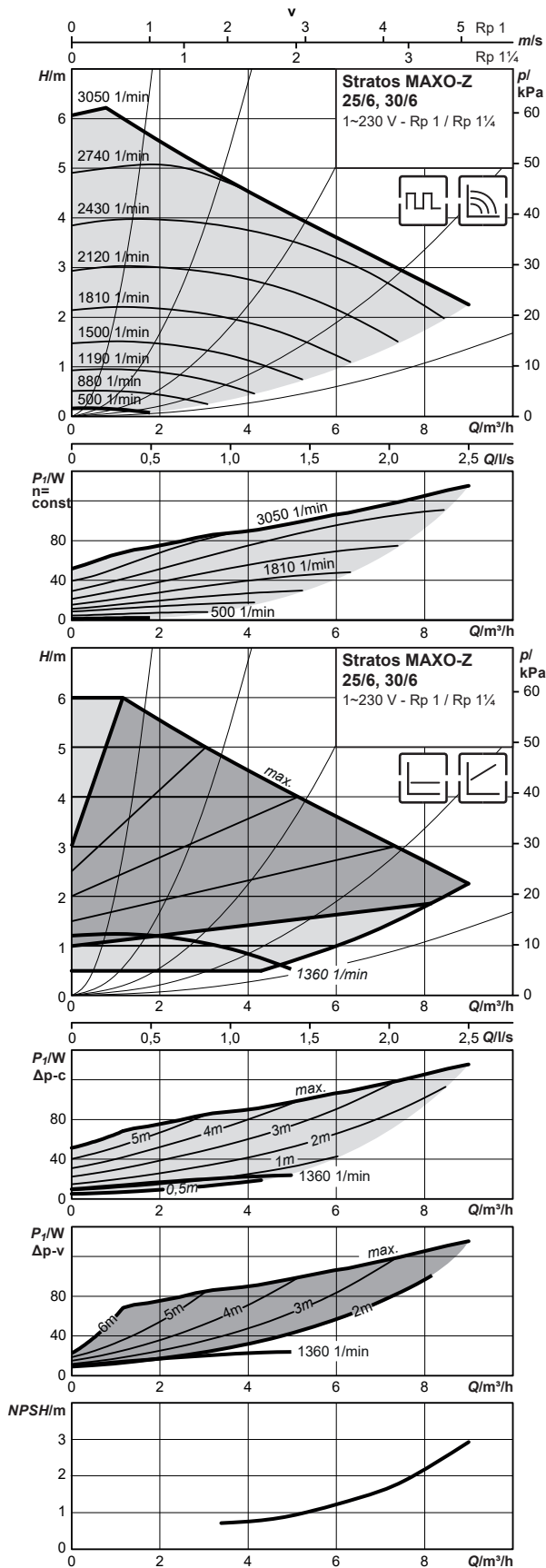
6044 844	122.–
----------	-------

**Avvertenza**

Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

Stratos MAXO-Z 25/6, 30/6

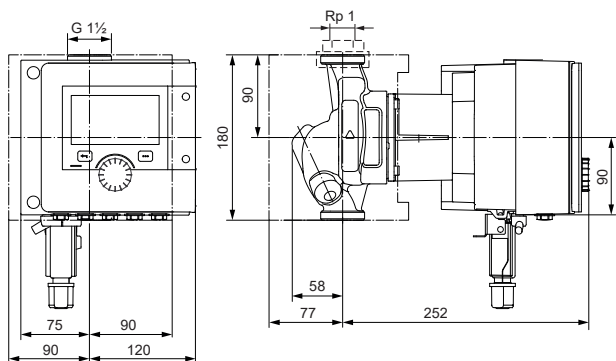
Curve caratteristiche





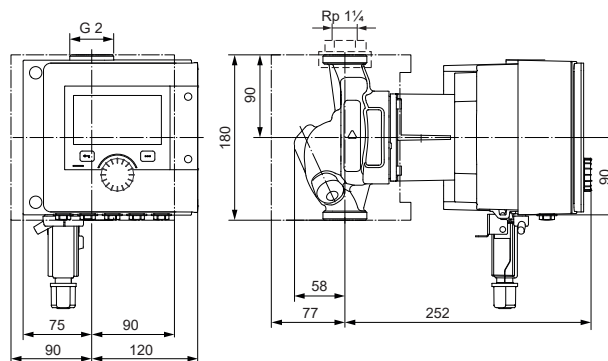
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (25/6)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (30/6)



**Dati tecnici**

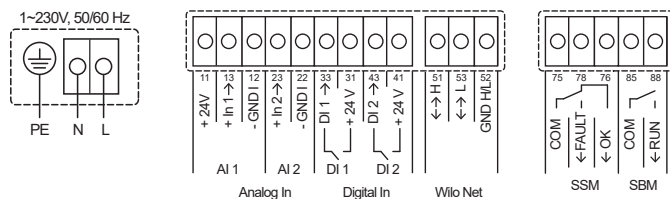
Stratos MAXO-Z	25/6	30/6
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18	≤ 0.18
Collegamento pompa	G 1 1/2"	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	500-3050 1/min	500-3050 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	109 W	109 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-135 W	7-135 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-0.95 A / 10 A	0.11-0.95 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	8.6 kg	8.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C

+2 °C ... +95 °C

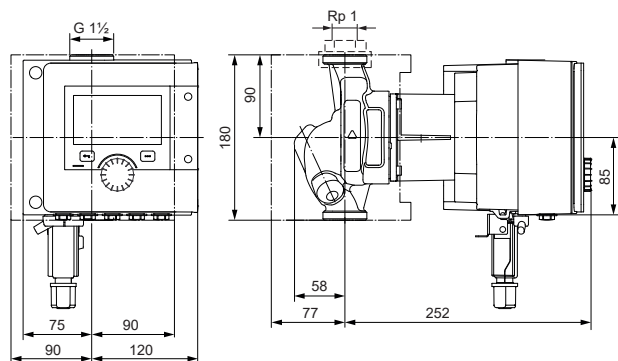
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile

35.7° fH/20° dH



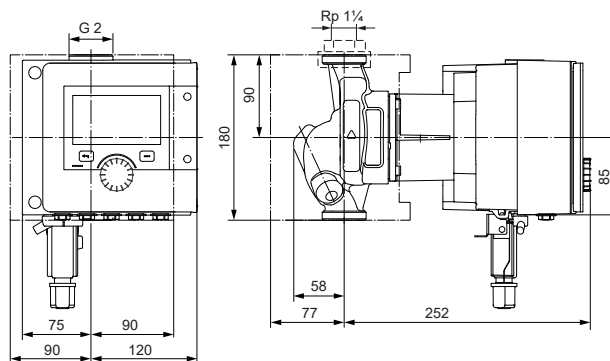
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (25/8)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (30/8)



**Dati tecnici**

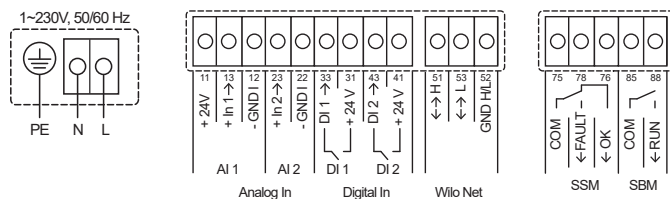
Stratos MAXO-Z	25/8	30/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1 1/2"	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	500-3600 1/min	500-3600 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	133 W	133 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-160 W	7-160 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.05 A / 10 A	0.11-1.05 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	8.6 kg	8.6 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C

+2 °C ... +95 °C

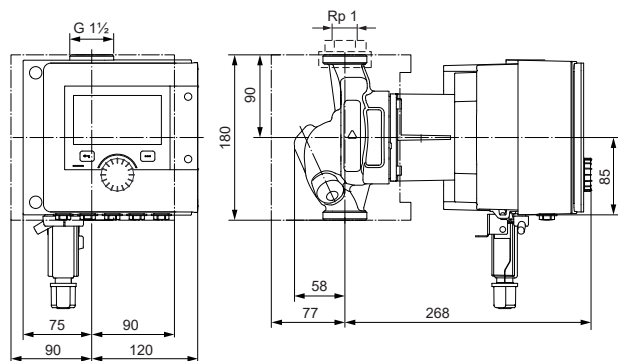
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile

35.7° fH/20° dH



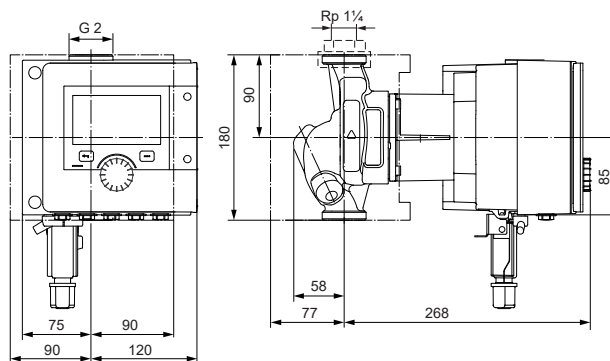
**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (25/12)



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (30/12)



**Dati tecnici**

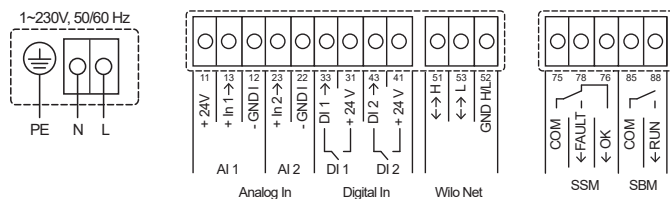
Stratos MAXO-Z	25/12	30/12
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.19	≤ 0.19
Collegamento pompa	G 1 1/2"	G 2"
Pressione di esercizio massima PN	10 bar	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri n	450-4350 1/min	450-4350 1/min
Potenza nominale motore P <sub>2</sub>	260 W	283 W
Potenza assorbita P <sub>1</sub>	7-295 W	7-295 W
Corrente assorbita I / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.42 A / 10 A	0.11-1.42 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. m	8.9 kg	8.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C

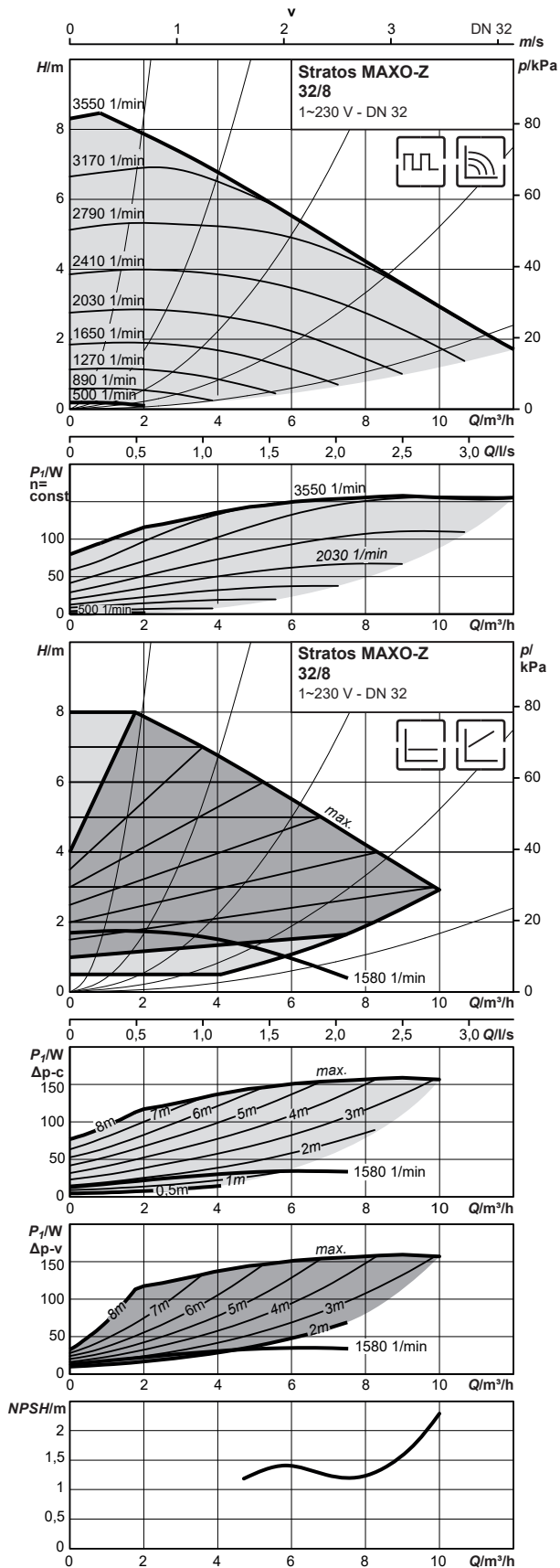
+2 °C ... +95 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile

35.7° fH/20° dH

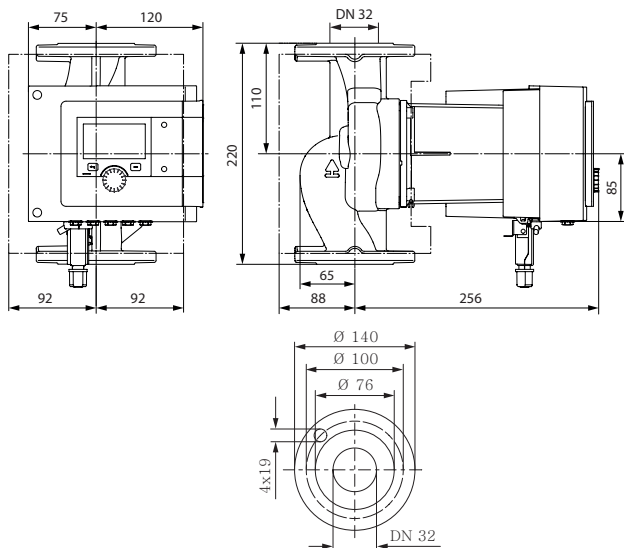
Stratos MAXO-Z 32/8

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (32/8)



**Dati tecnici**

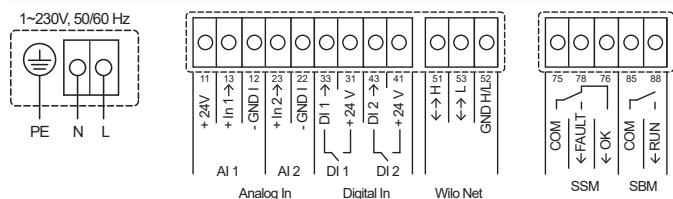
<b>Stratos MAXO-Z</b>	<b>32/8</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 32, PN 6/10
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	500-3550 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	133 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	7-160 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.10 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	15.2 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122, X39CrMo17-1
Cuscinetto	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

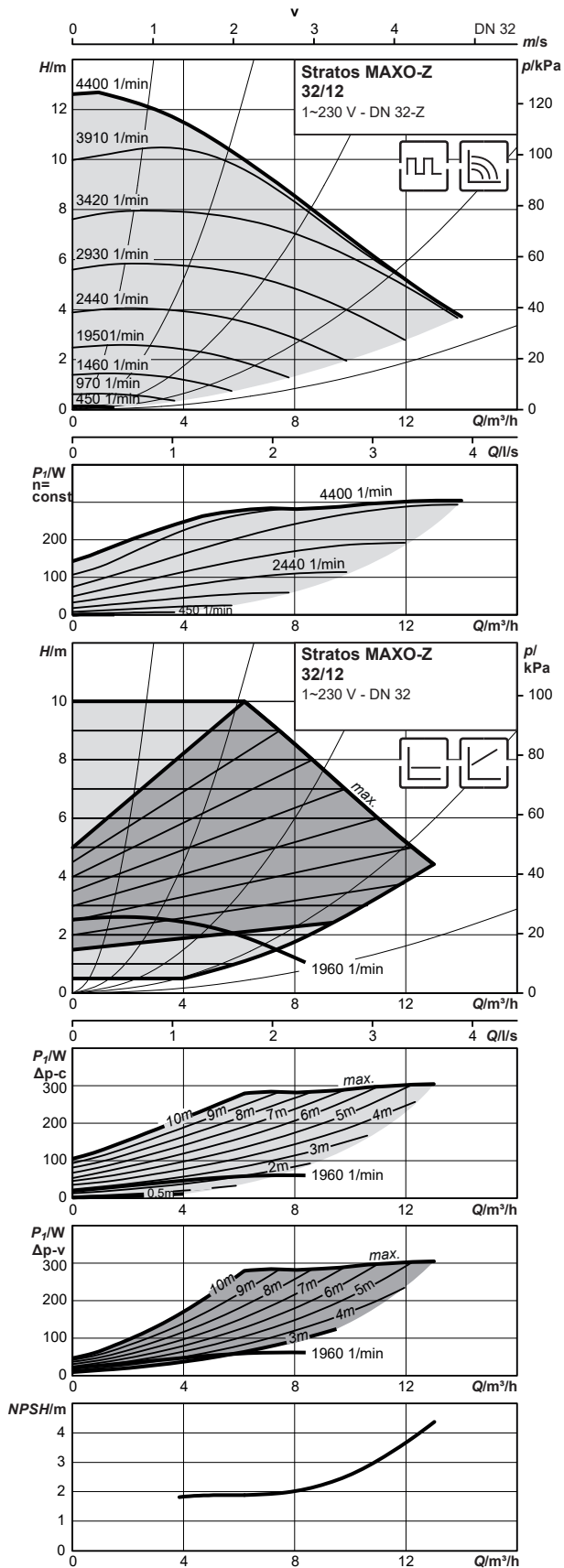
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

Stratos MAXO-Z 32/12

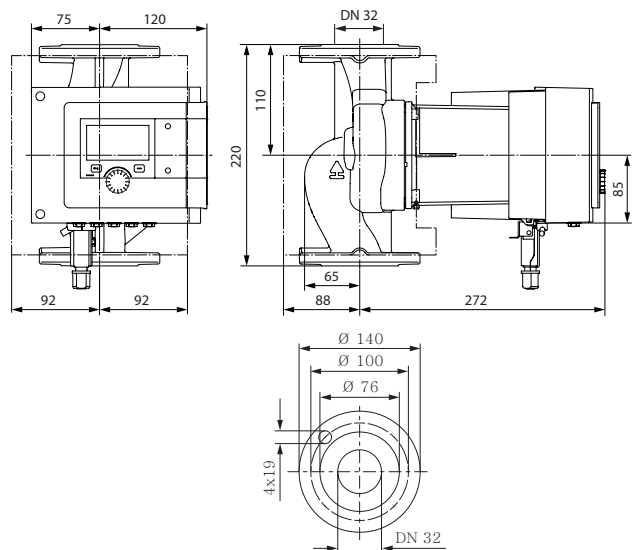
Curve caratteristiche





**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (32/12)



**Dati tecnici**

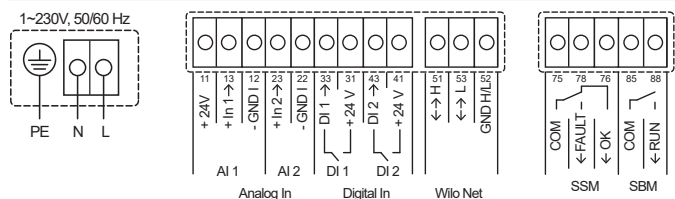
<b>Stratos MAXO-Z</b>	<b>32/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.18
Collegamento pompa	DN 32, PN 6/10
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-4400 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	270 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	7-320 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.11-1.40 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Si
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	15.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

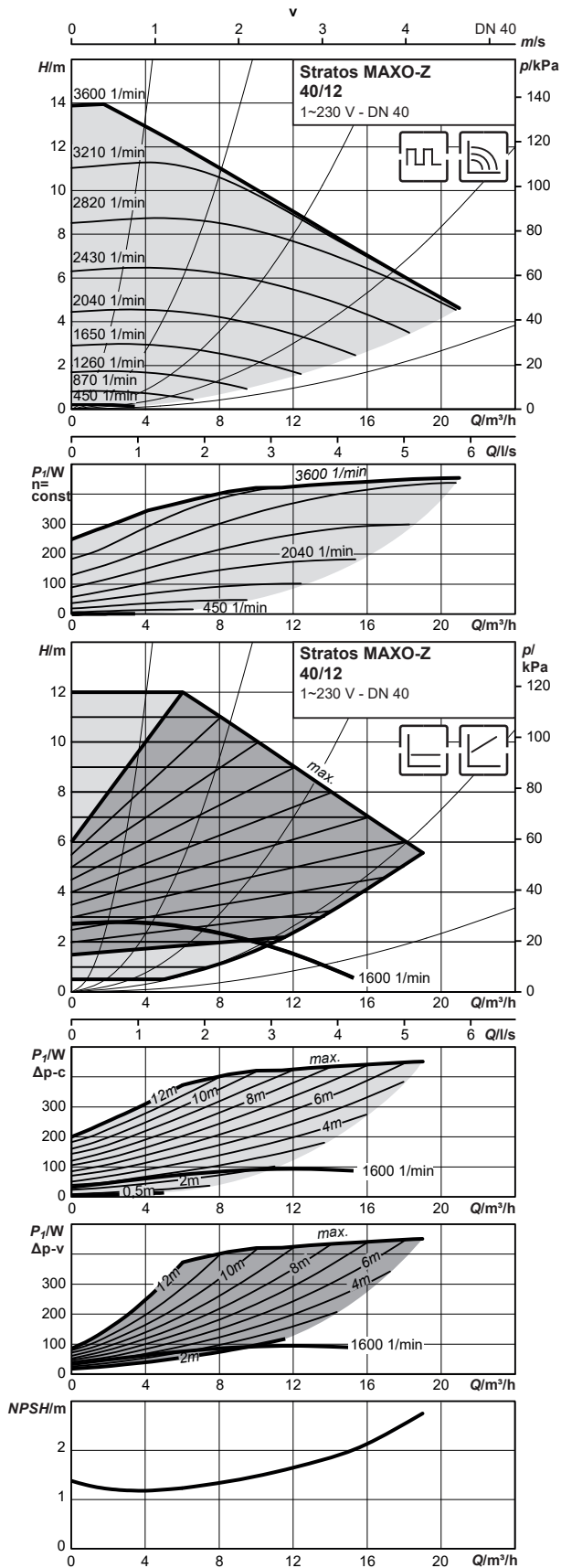
<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



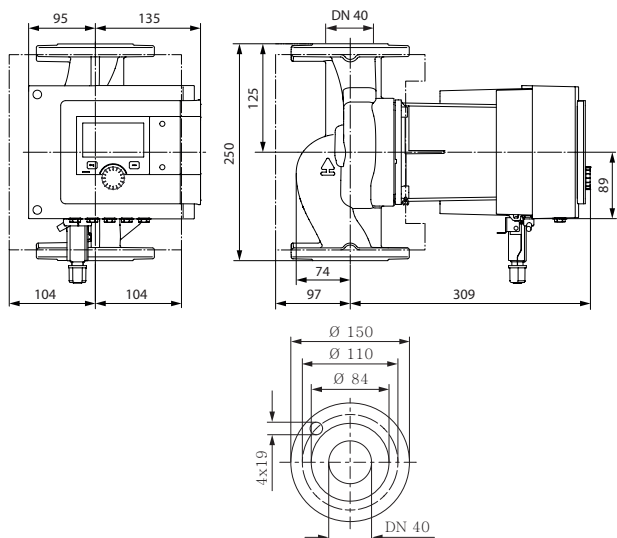
Stratos MAXO-Z 40/12

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (40/12)



**Dati tecnici**

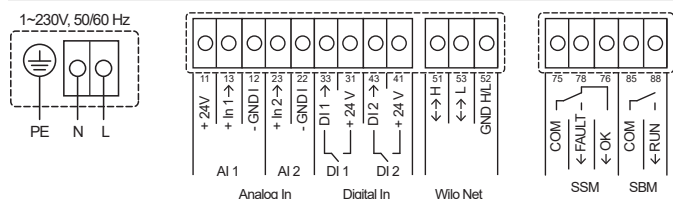
<b>Stratos MAXO-Z</b>	<b>40/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 40, PN 6/10
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-3600 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	480 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	10-570 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.49 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli rego- latori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	21.9 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

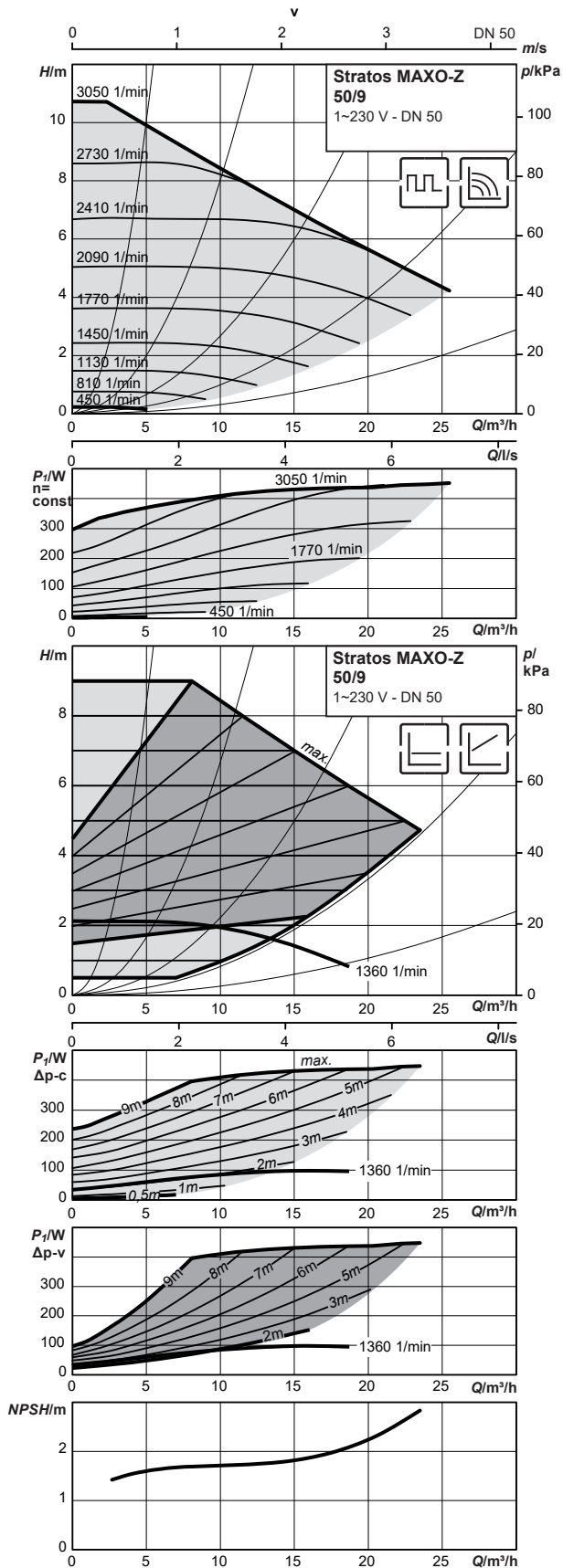
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

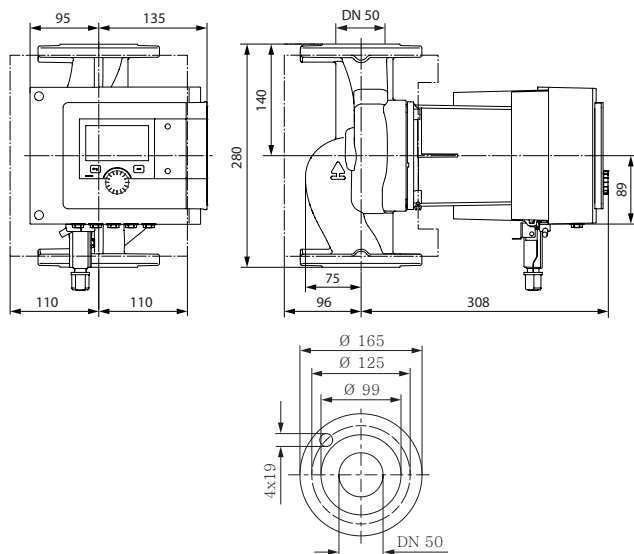
Stratos MAXO-Z 50/9

Curve caratteristiche



**Disegno quotato**

Stratos MAXO-Z (50/9)



**Dati tecnici**

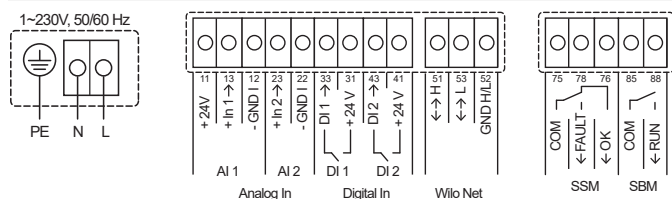
<b>Stratos MAXO-Z</b>	<b>50/9</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 50, PN 6/10
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	450-3050 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	457 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	10-550 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.20-2.40 A / 10 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	5 / 12 / 18 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	20.1 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

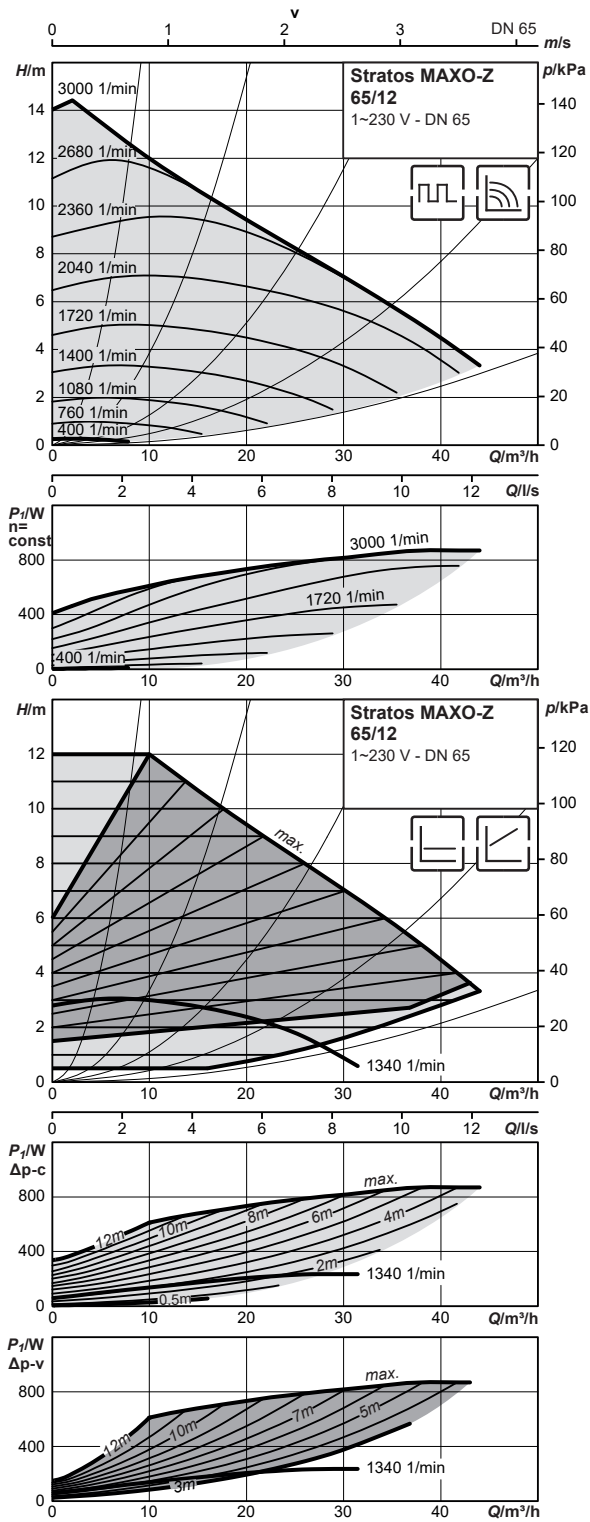
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

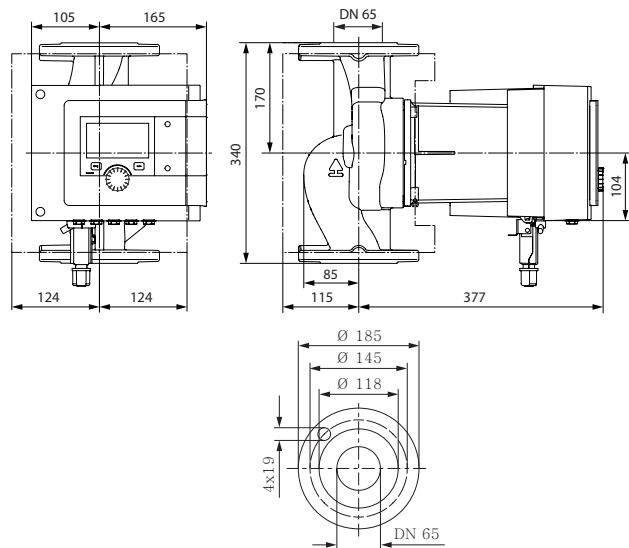
Stratos MAXO-Z 65/12

Curve caratteristiche



**Curve caratteristiche**

Stratos MAXO-Z (65/12)



**Dati tecnici**

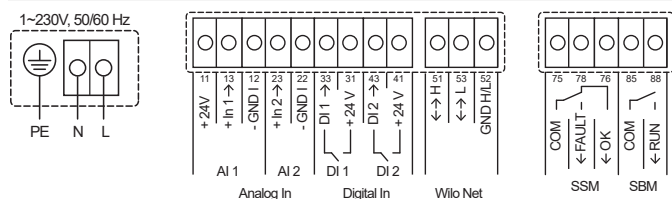
<b>Stratos MAXO-Z</b>	<b>65/12</b>
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.17
Collegamento pompa	DN 65, PN 6/10
Pressione di esercizio massima <i>PN</i>	10 bar
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	400-3000 1/min
Potenza nominale motore <i>P<sub>2</sub></i>	830 W
Potenza assorbita <i>P<sub>1</sub></i>	20-950 W
Corrente assorbita <i>I</i> / corrente di avviamento <sup>1)</sup>	0.30-4.17 A / 16 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Si
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso lordo ca. <i>m</i>	37.5 kg

**Materiali**

Corpo pompa	1.4408, GX5CrNiMo19-11-2
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122 (rivestito con DLC)
Cuscinetto	Carbone

<sup>1)</sup> Osservare la corrente di avviamento

**Schema dei morsetti**



**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +95 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

## Yonos MAXO-Z plus DN 25-65

- Pompa di circolazione con rotore bagnato con raccordo filettato o attacco flangiato, motore EC con adattamento di potenza elettronica integrata
- Impiegabile per sistemi di circolazione per acqua potabile nell'industria e nei sistemi di gestione edifici
- Tipi di regolazioni:
  - $\Delta p$ -c (pressione differenziale costante)
  - $\Delta p$ -v (pressione differenziale variabile)
  - n = costante (3 stadi del numero di giri)
- Guscio termoisolante

### Impostazioni manuali

- Impostazione del modo di funzionamento
- Impostazione prestazione della pompa (prevalenza)
- Impostazione stadi di velocità

### Funzioni automatiche

- Adattamento della potenza in continuo in base al modo di funzionamento
- Funzione di sblocco
- Avviamento dolce
- Protezione integrale del motore

### Funzioni di segnalazione e di visualizzazione

- Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura a potenziale zero)
- Spia di segnalazione guasti
- Indicatore a segmenti LED per visualizzazione della prevalenza e dei codici di errore
- Visualizzazione dello stadio di velocità impostato (C1, C2 o C3)

### Dotazione

- Innesto per chiave fissa sul corpo pompa (per pompe filettate)
- Collegamento elettrico rapido con connettore Wilo. Per il collegamento del cavo di rete e del cavo SSM, con scarico della trazione integrato
- Con pompe flangiate: versioni flangia
- Versione standard per pompe DN 40 fino a DN 65: flangia combinata PN 6/10 per controflangia PN 6 e PN 10

### Motore

Tensione 1 x 230 V, frequenza 50/60 Hz  
Grado di protezione IP X4D  
Classe di isolamento F  
Protezione motore integrata

### Temperatura del fluido

con temperatura ambiente max  
+40 °C: +2 °C ... +70 °C

### Attacchi

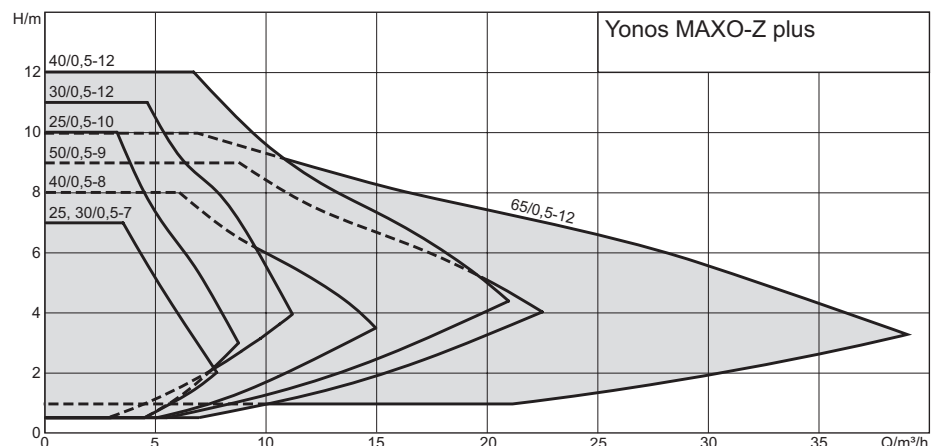
DN 25, DN 30 con filettatura esterna incl. guarnizioni (senza raccordi filettati)  
DN 40-DN 65 con attacchi flangiati senza controflange, viti e guarnizioni

### Esecuzione a richiesta

Pezzi di compensazione per l'adattamento della lunghezza d'ingombro nelle pompe di ricambio



	Numero di giri costante
	$\Delta p$ -v Pressione differenziale variabile
	$\Delta p$ -c Pressione differenziale costante





## Pompa ad alta efficienza Yonos MAXO-Z plus

- Pompa ad alta efficienza con interruttore di selezione dei modi di funzionamento e visualizzazione digitale LED
- Corpo pompa in bronzo allo stagno
- Guscio termoisolante
- Temperatura del fluido +2 °C ... +70 °C
- Durezza totale max consentita 35.7° fH/20° dH

### Yonos MAXO-Z plus DN 25,30 con filettatura esterna senza raccordi filettati

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Attacco	Pressione nominale	EEI
Yonos MAXO-Z plus	DN	mCA	mm	pollici	PN	≤
25/7	25	7	180	G 1½"	10	0.20
25/10	25	10	180	G 1½"	10	0.20
30/7	30	7	180	G 2"	10	0.20
30/12	30	12	180	G 2"	10	0.20

Cod. art.

CHF

2075 883  
2075 884  
2075 885  
2075 886

**2'009.-**  
**2'517.-**  
**2'260.-**  
**3'077.-**



### Yonos MAXO-Z plus DN 40-65 con attacchi flangiati senza controflange

Wilo	Hoval					
	Diametro nominale	Prevalenza	Lunghezza d'ingombro	Pressione nominale	EEI	
Yonos MAXO-Z plus	DN	mCA	mm	PN	≤	
40/8	40	8	220	6/10	0.20	
40/12	40	12	250	6/10	0.20	
50/9	50	9	280	6/10	0.20	
65/12	65	12	340	6/10	0.20	

2075 887  
2075 888  
2075 889  
2075 890

**4'123.-**  
**4'212.-**  
**5'655.-**  
**7'344.-**

#### Schema di identificazione Hoval

<b>Esempio</b>	<b>Yonos MAXO-Z plus 30/12 180</b>
Yonos MAXO plus	Pompa ad alta efficienza (pompa filettata o flangiata), regolata elettronicamente
Z	Pompa singole per circolazione acqua potabile
30	Diametro nominale
12	Prevalenza (mCA)
180	Lunghezza d'ingombro (mm)

#### Schema di identificazione Wilo

<b>Esempio</b>	<b>Yonos MAXO-Z plus 30/0.5-12</b>
30/	Diametro nominale attacco
0.5-12	Campo di prevalenza nominale (m)

## Accessori per DN 25,30

**Raccordi filettati in ottone**

2 raccordi filettati

Esecuzione in ottone incl. guarnizioni

Tipo	Collegamento pompa pollici	Raccordo filettato di collegamento pollici
VSM21	G 1½"	Rp 1"
VSM31	G 2"	Rp 1¼"
VSM32	G 2"	Rp 1"
VSM33	G 2"	Rp 1½"

Cod. art.

CHF

6007 004

74.-

6022 618

88.-

6042 941

87.-

6042 942

82.-

## Accessori per DN 32-65

**Kit guarnizioni per flange**

Composto di viti e guarnizioni. Fornitura con la pompa (imballata separatamente)

DN	PN
40	6
50	6
65	6
40	10/16
50	10/16
65	10/16

6041 273

65.-

6041 275

31.-

6041 277

42.-

6041 274

99.-

6041 276

102.-

6041 278

114.-

## Accessori per DN 25-65

**Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relè)**

Per uso universale, senza alloggiamento  
 Materiale contatto migliorato  $\text{AgSnO}_2$   
 Relè con 3 contatti di commutazione,  
 max 400 V/16 A, tensione comando 230 V  
 Senza alloggiamento  
 Comprendente:  
 - Relè R3K  
 - Guida a scatto di supporto (8 cm)  
 - incluso materiale di montaggio  
 sul comando caldaia  
 - Tensione di comando 230 V

**Avvertenza**

Il modulo di sistema SB-R3K va utilizzato con corrente di avviamento accresciuta per pompe più grandi. Vedere i dati tecnici della pompa.

**Modulo Connect Yonos MAXO plus**

per Yonos MAXO plus/MAXO-D/MAXO-Z plus  
 Modulo ad innesto installabile  
 successivamente che viene  
 montato al posto della spina.  
 Installare per ciascuna delle due pompe  
 (Maxo-D) un modulo.

## Funzioni:

- Visualizzazione segnalazioni di stato
- Messaggio cumulativo di guasto SSM come contatto di apertura a potenziale zero
- Messaggio cumulativo di funzionamento SBM come contatto di chiusura a potenziale zero
- Ingresso comando priorità Off (Esterno Off)
- Gestione pompa doppia integrata

## Con le funzioni:

Funzionamento principale/di riserva con commutazione in base al tempo di ciclo (24 h) tra pompa principale e pompa di riserva, commutazione a seguito di guasto sulla pompa di riserva pronta al funzionamento.

Tensione di rete: 1~230 V +/- 10 %, 50-60 Hz

Sezione morsetti di rete: 1.5-2.5 mm<sup>2</sup>

Sezione morsetti di comando e di segnalazione: 0.25-1.5 mm<sup>2</sup>

Morsetti di segnalazione

Potenza comandata max: 250 V/1 A

Morsetto di comando Est. Off

Carico max del contatto: 24 V DC, 10 mA

**Avvertenza**

Con l'impiego del modulo Connect Yonos MAXO vengono meno contattori esterni e ulteriori dispositivi di attivazione.

Cod. art.

CHF

6044 844

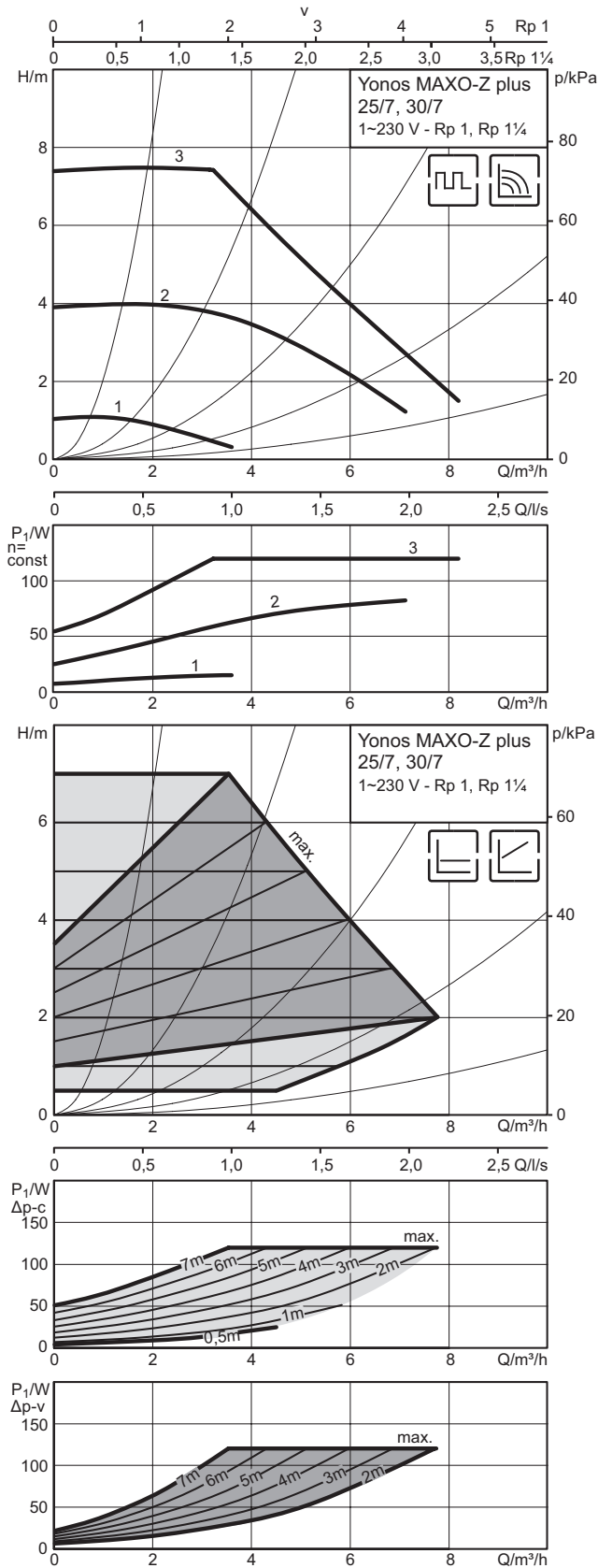
122.–

2078 747

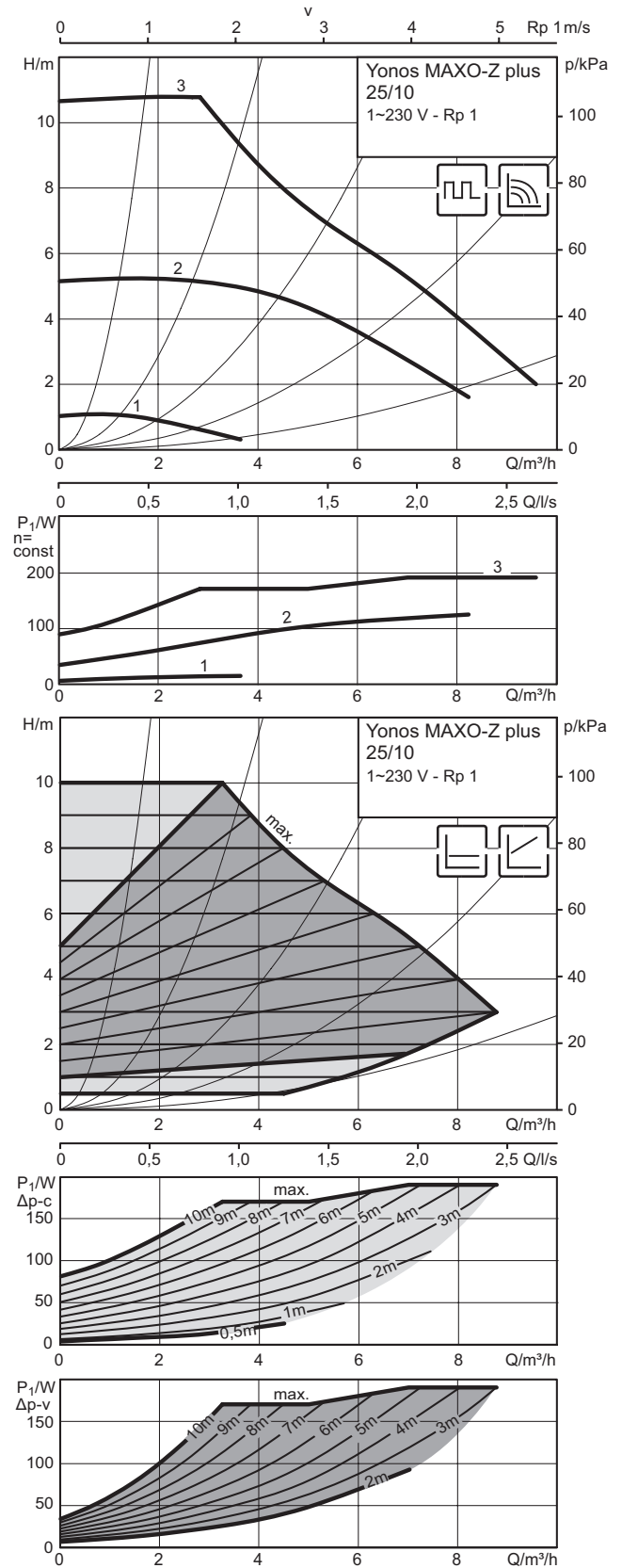
390.–

Yonos MAXO-Z plus 25/7, 30/7, Yonos MAXO-Z plus 25/10

Curve caratteristiche

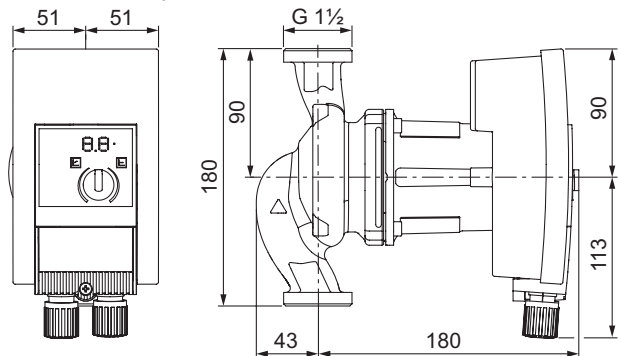


Curve caratteristiche



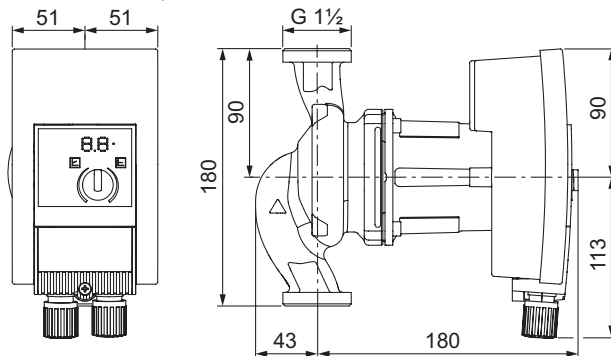
**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 25/7



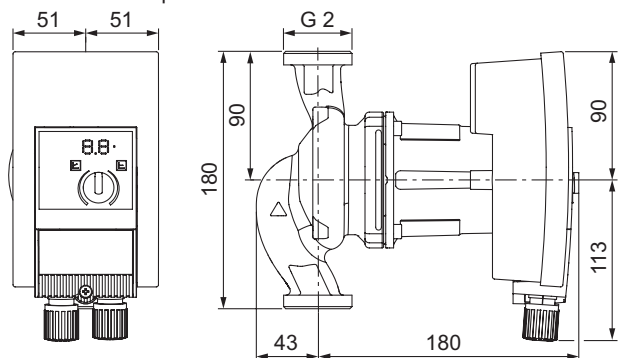
**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 25/10



**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 30/7



**Dati tecnici**

Yonos MAXO-Z plus	25/7	25/10	30/7
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
Raccordo a vite per tubo	Rp 1"	Rp 1"	Rp 1 1/4"
Pressione nominale	PN 10	PN 10	PN 10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	1000-3700 1/min	1000-4450 1/min	1000-3700 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	90 W	140 W	90 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	5-120 W	5-190 W	5-120 W
Corrente assorbita	0.08-1.00 A	0.08-1.30 A	0.08-1.00 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. <i>m</i>	4 kg	4 kg	4.3 kg

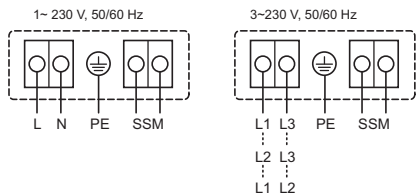
**Materiali**

Corpo pompa	Bronzo allo stagno (CC 499K) secondo DIN 50930-6, sec. il regolamento per l'acqua potabile TrinkwV
Girante	Plastica (PPS - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM: Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C

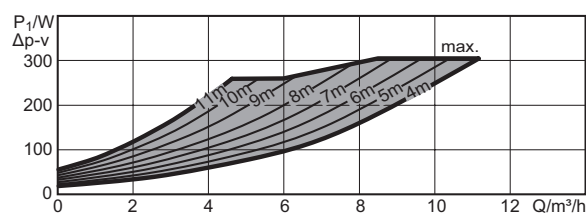
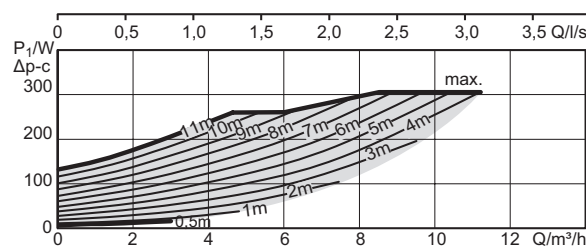
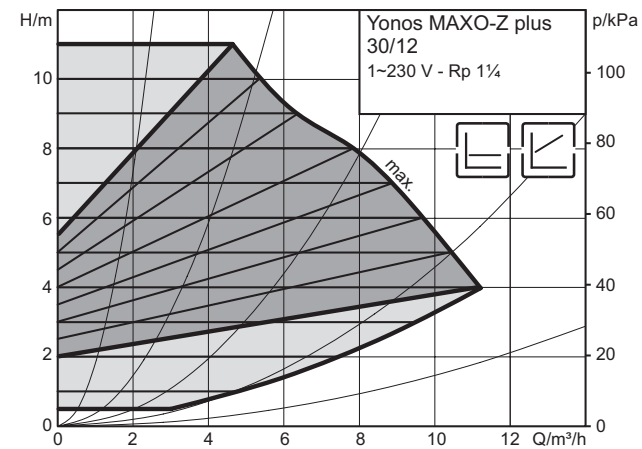
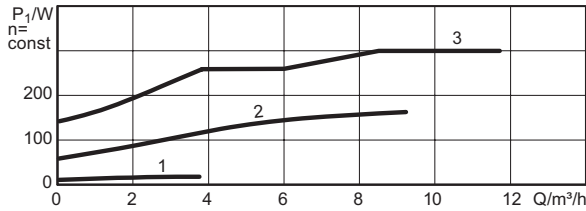
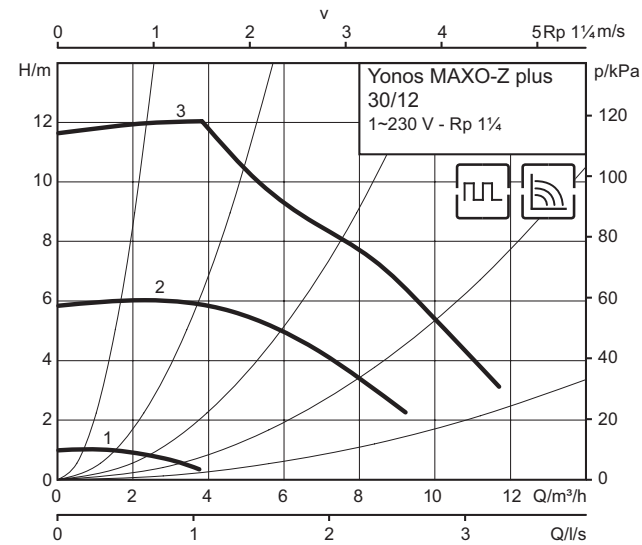
+2 °C ... +70 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile

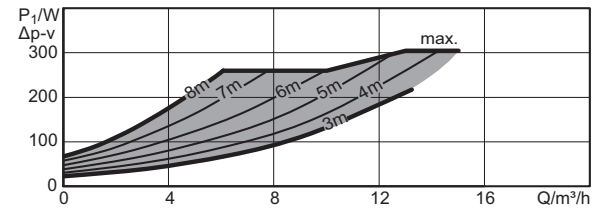
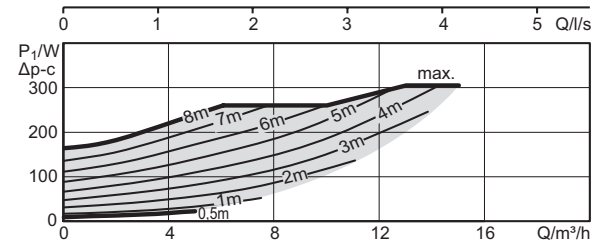
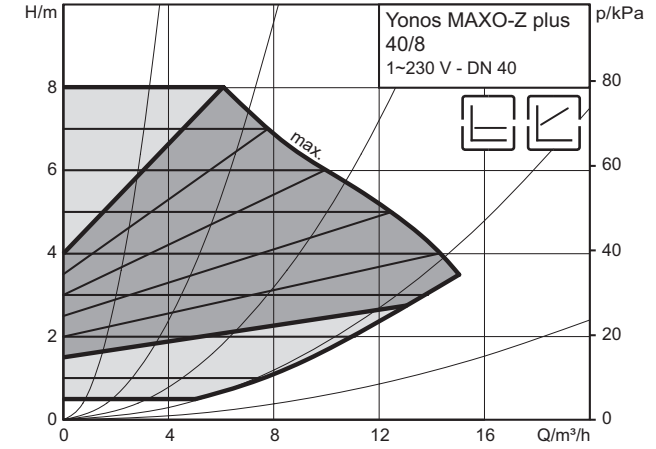
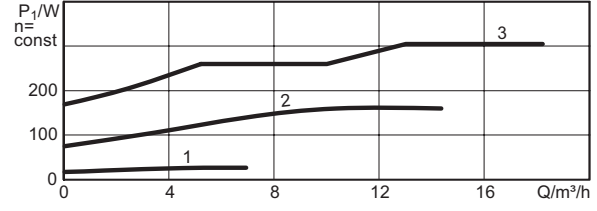
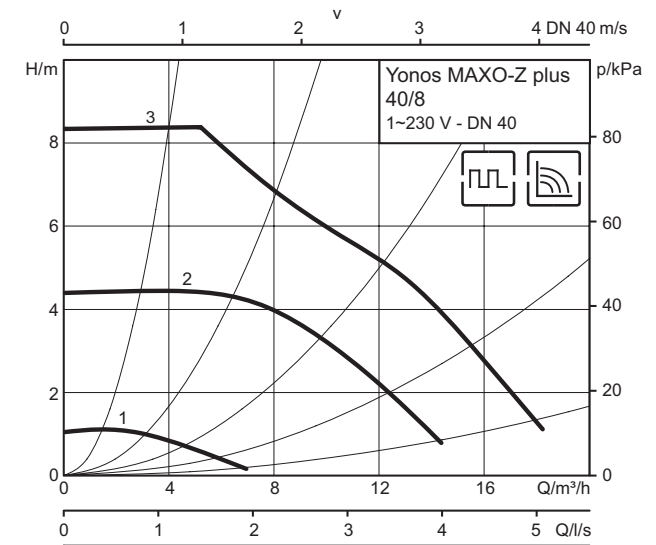
35.7° fH/20° dH

Yonos MAXO-Z plus 30/12, Yonos MAXO-Z plus 40/8

Curve caratteristiche

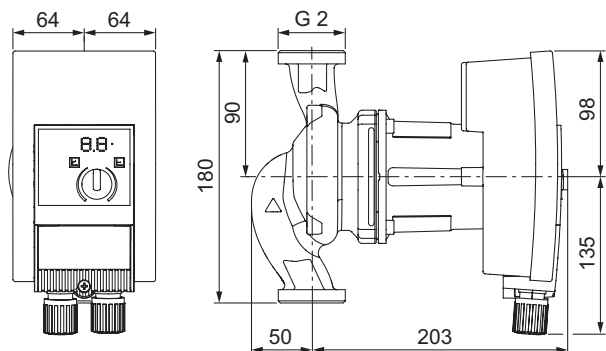


Curve caratteristiche



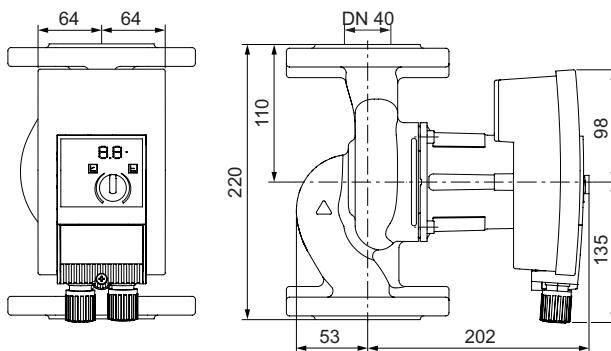
**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 30/12



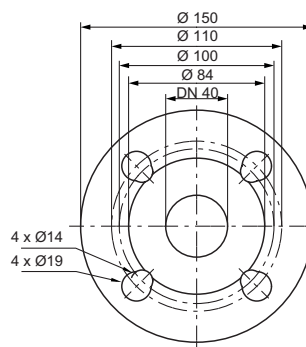
**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 40/8



**Disegno quotato flangia**

DN 40, PN 6/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO-Z plus	30/12	40/8
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Raccordo a vite per tubo	Rp 1 1/4"	-
Pressione nominale	PN 10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	1000-4800 1/min	1200-4800 1/min
Potenza nominale motore <i>P</i> <sub>2</sub>	200 W	200 W
Potenza assorbita <i>P</i> <sub>1</sub>	10-305 W	10-305 W
Corrente assorbita	0.15-1.33 A	0.15-1.33 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. <i>m</i>	4.3 kg	11.4 kg

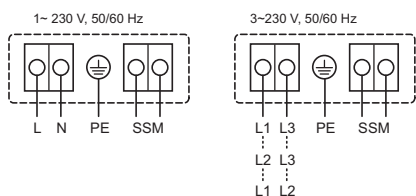
**Materiali**

Corpo pompa	Bronzo allo stagno (CC 499K) secondo DIN 50930-6, sec. il regolamento per l'acqua potabile TrinkwV
Girante	Plastica (PPS - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM: Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

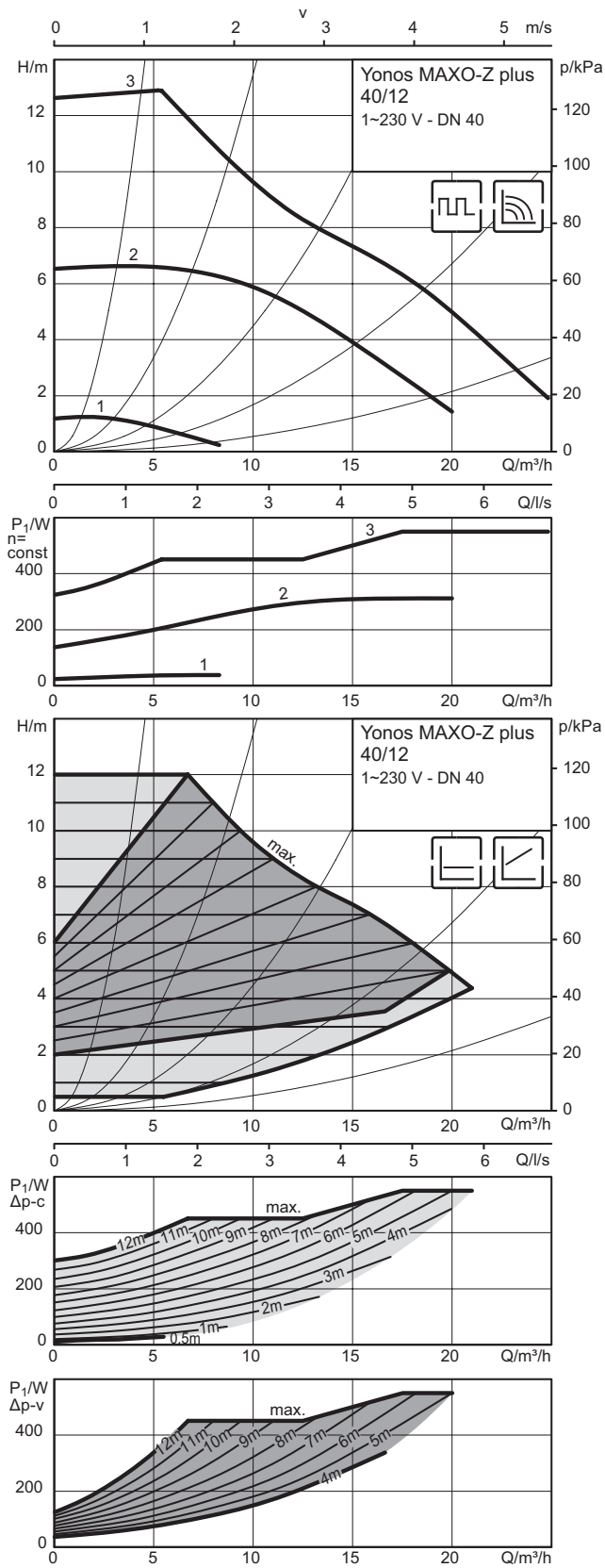
Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

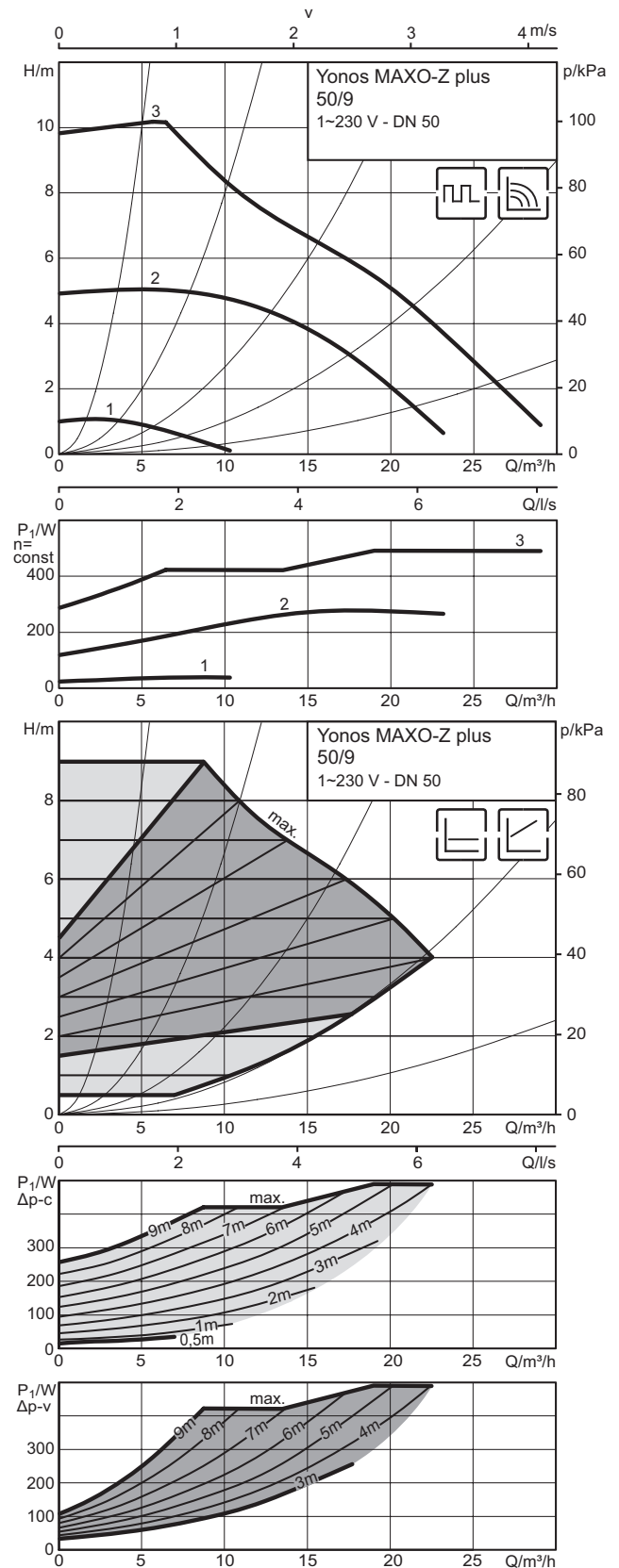
Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C	+2 °C ... +70 °C
Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile	35.7° fH/20° dH

Yonos MAXO-Z plus 40/12, Yonos MAXO-Z plus 50/9

Curve caratteristiche



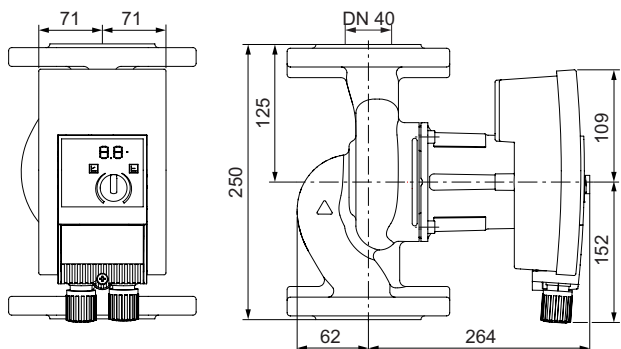
Curve caratteristiche





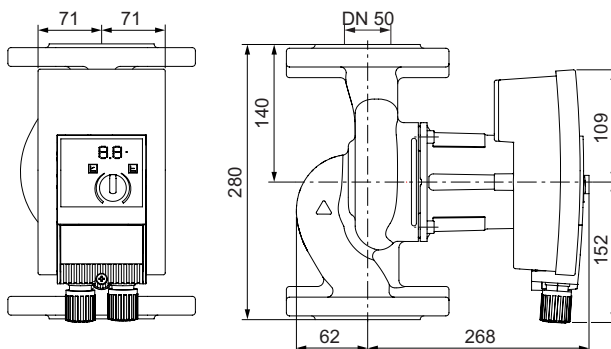
**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 40/12



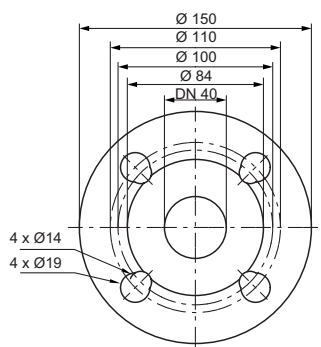
**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 50/9



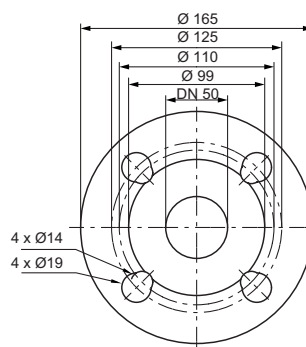
**Disegno quotato flangia**

DN 40, PN 6/10



**Disegno quotato flangia**

DN 50, PN 6/10



**Dati tecnici**

Yonos MAXO-Z plus	40/12	50/9
Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 40	DN 50
Pressione nominale	PN 6/10	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri <i>n</i>	950-4600 1/min	950-4100 1/min
Potenza nominale motore $P_2$	450 W	400 W
Potenza assorbita $P_1$	15-550 W	15-490 W
Corrente assorbita	0.17-2.40 A	0.17-2.15 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	NO	NO
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	3 / 10 / 16 m	3 / 10 / 16 m
Peso netto ca. <i>m</i>	16.8 kg	17.9 kg

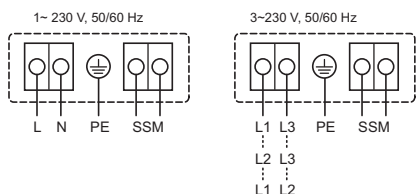
**Materiali**

Corpo pompa	Bronzo allo stagno (CC 499K) secondo DIN 50930-6, sec. il regolamento per l'acqua potabile TrinkwV
Girante	Plastica (PPS - 40 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM: Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C

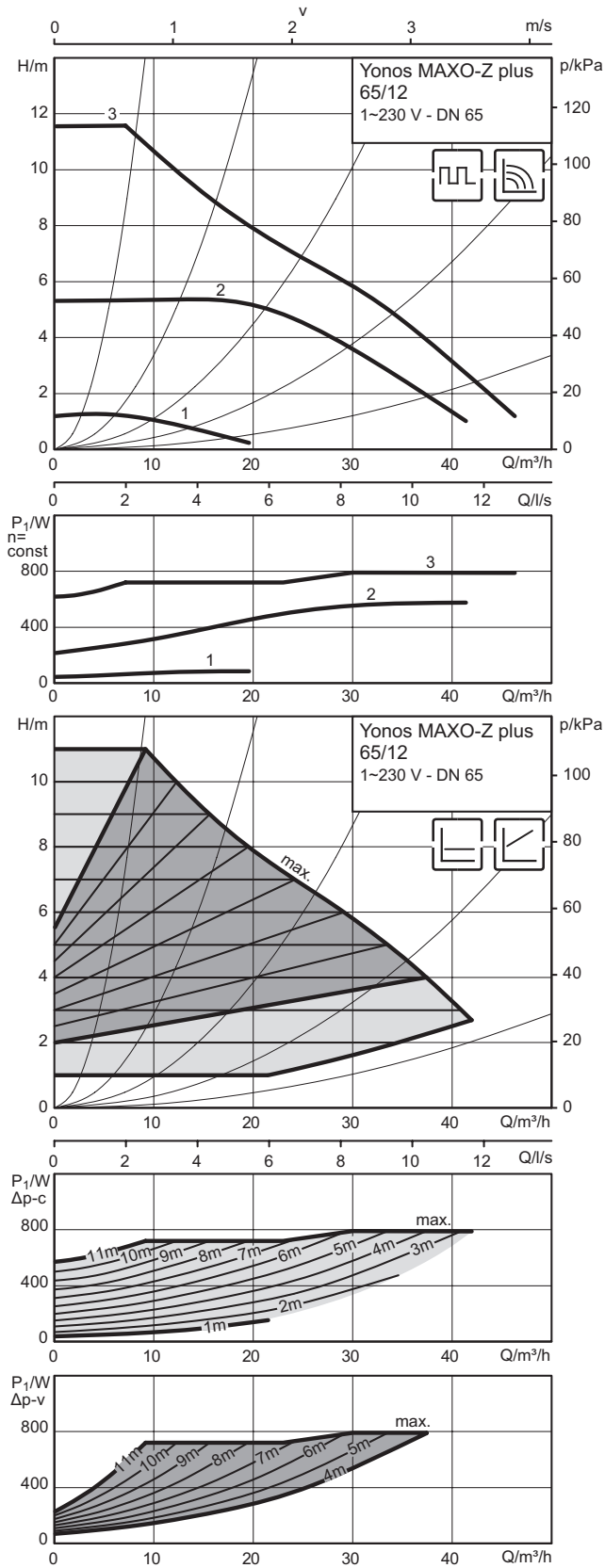
+2 °C ... +70 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile

35.7° fH/20° dH

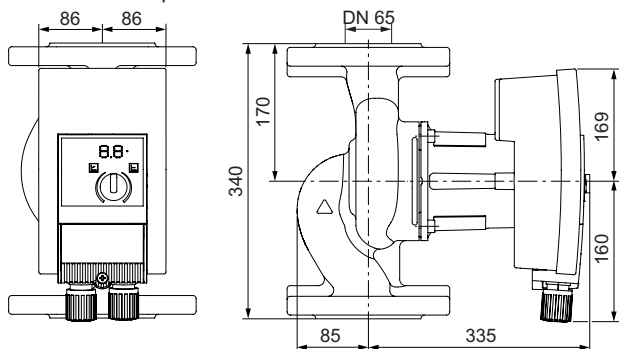
Yonos MAXO-Z plus 65/12

Curve caratteristiche

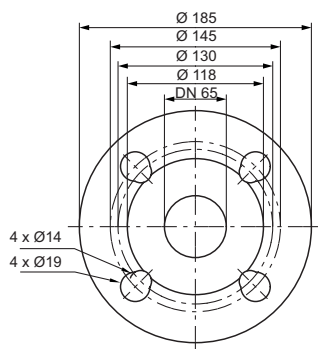


**Disegno quotato**

Yonos MAXO-Z plus 65/12

**Disegno quotato flangia**

DN 65, PN 6/10

**Dati tecnici****Yonos MAXO-Z plus****65/12**

Indice di efficienza energetica (IEE)	≤ 0.20
Diametro nominale flangia	DN 65
Pressione nominale	PN 6/10
Alimentazione di rete	1~230 V, 50/60 Hz
Numero di giri $n$	800-3300 1/min
Potenza nominale motore $P_2$	650 W
Potenza assorbita $P_1$	30-810 W
Corrente assorbita	0.30-3.60 A
Relè di potenza separato necessario in caso di attivazione diretta tramite 230 V (valido per tutti i moduli regolatori TTE e ampliamenti modulo)	Sì
Altezza minima dell'afflusso con 50 / 95 / 110 °C	7 / 15 / 23 m
Peso netto ca. $m$	30.6 kg

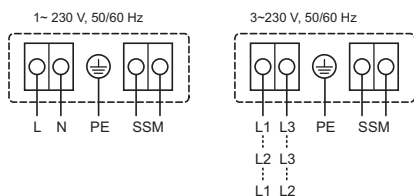
**Materiali**

Corpo pompa	Bronzo allo stagno (CC 499K) secondo DIN 50930-6, sec. il regolamento per l'acqua potabile TrinkwV
Girante	Plastica (PPS - 30 % GF)
Albero	Acciaio inossidabile (X39CrMo17-1)
Cuscinetto	Carbone, impregnato con resina artificiale

**Schema dei morsetti**

Standard: 1~230 V, 50/60 Hz

Opzione: 3~230 V, 50/60 Hz



SSM: Segnalazione cumulativa di blocco (contatto di apertura secondo VDI 3814, capacità ammissibile 1 A, 250 V ~)

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura in caso di impiego in sistemi di ricircolo di acqua potabile con temperatura ambiente max +40 °C

+2 °C ... +70 °C

Durezza totale massima consentita nei sistemi di ricircolo di acqua potabile

35.7° fH/20° dH

## Avvertenze generali/criteria di scelta

- Il confronto dei tipi Hoval vi offre soluzioni ottimali per sostituire pompe obsolete o difettose con un dispendio possibilmente minimo.
- Le proposte di sostituzione sono elaborate secondo
  - Diametro nominale/lunghezza d'ingombro
  - Potenza idraulica
  - Collegamento elettrico (Corrente trifase/monofase)
- Le pompe proposte sono conformi alle norme più recenti e, con il loro indice di efficienza energetica (IEE), soddisfano i valori limite severi della direttiva ErP 2009/125/CE.
- **Criteri di scelta**
  - La lunghezza d'ingombro/il diametro nominale delle pompe corrisponde per quanto possibile alle dimensioni della pompa da sostituire.
  - Per compensare le differenze delle misure di montaggio sono disponibili i più svariati pezzi di compensazione. Questi sono elencati nelle colonne «AGS» e, all'occorrenza devono essere incluse nell'ordinazione.
  - Nelle pompe flangiate fino e con il diametro nominale DN 65, in occasione della sostituzione devono essere controllate le dimensioni delle controflange (diverse misure di flangia tra PN 6 e PN 10)
  - Le flange combinate PN 6/10 non devono essere collegate con altre flange combinate.
- Sfruttate la sostituzione della pompa per controllare la portata e ottimizzare l'impianto.
  - A tale scopo tener conto delle velocità della pompa eventualmente impostate
  - Inoltre può essere utile un controllo sulla base della differenza di temperatura (vedi aiuto per il dimensionamento)
  - Osservare il collegamento elettrico, la tensione, l'unità di comando ecc.
  - Il motore insieme alla cassetta terminale può eventualmente essere ruotato di 90°
  - I kit pompa di sistema (SPS) Hoval contengono gli accessori adatti per una rapida sostituzione e un collegamento elettrico agevole
- **Procedimento per la scelta corretta**
  - Ricerca di:*
    - Diametro nominale presente
    - Tipo di pompa da sostituire
  - Selezionare:*
    - Nuova pompa
  - Osservare:*
    - Colonna «AGS» e «Ann»
    - Collegamento elettrico

## Sistema a innesto Molex (SMO)

- Il sistema a innesto Molex rende possibile un rapido collegamento elettrico in caso di sostituzioni.
 

I collegamenti a spina delle pompe esistenti, nonché dei gruppi premontati per riscaldamento (dal 2007) sono compatibili con i nuovi kit pompa di sistema (SPS) Hoval.
- Il sistema a innesto Molex consente di risparmiare spazio e tempo per il montaggio in caso di sostituzione di pompe o in nuove installazioni!
 

I seguenti componenti di sistema Hoval sono dotati del sistema a innesto Molex:

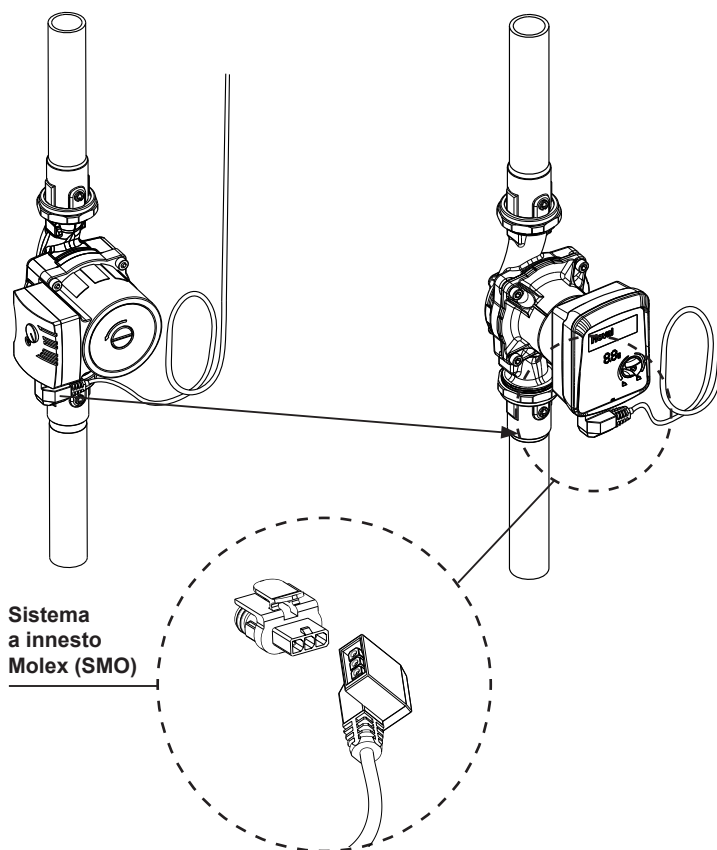
  - Kit pompa di sistema Hoval
  - Gruppi premontati per riscaldamento Hoval

### Avvertenza

Per le possibilità di collegamento elettrico in dettaglio per i kit pompa di sistema e la pompa HSP, vedere «Progettazione».

## Pompa di circolazione esistente: (Sistema a innesto dal 2007)

## Nuova pompa di circolazione:



**Indicazioni tecniche per la sostituzione**

**Posizione di montaggio**

La pompa deve essere inserita senza tensione (in tutte le condizioni di funzionamento) con albero orizzontale nella tubazione con la cassetta terminale in alto o sul lato.

**Eccezione:**

Fino al diametro nominale DN 65 tutte le pompe sono equipaggiate con flangia combinata PN 6/10. Devono essere utilizzate le rosette fornite in dotazione. Un montaggio flangia combinata su flangia combinata non è consentito.

**Protezione contro le correnti di guasto**

Le pompe possono essere impiegate senza limitazioni anche in impianti esistenti con e senza interruttore di sicurezza contro le correnti di guasto.

**Attenzione:**

Per le pompe ad alta efficienza con allaccio elettrico a corrente alternata (HSP, Yonos, Stratos) il funzionamento con interruttori differenziali (RCD) è consentito secondo la DIN EN 61008-1 senza alterazioni del funzionamento dell'interruttore differenziale (DIN VDE 0160). Gli interruttori di sicurezza contro le correnti di guasto sono riconoscibili da:

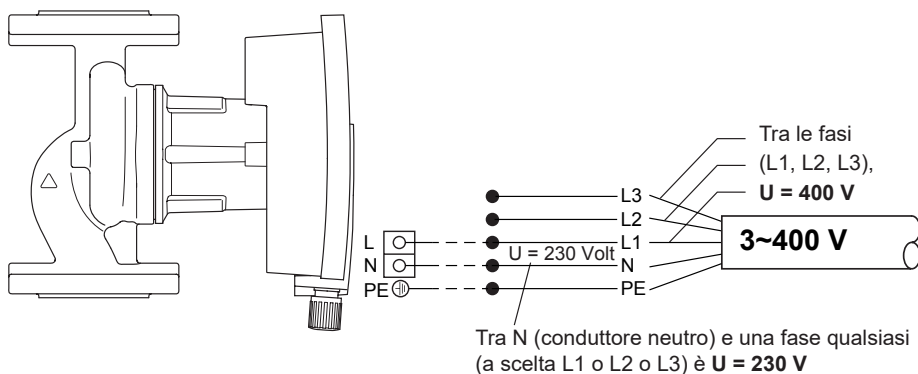


**Collegamento elettrico**

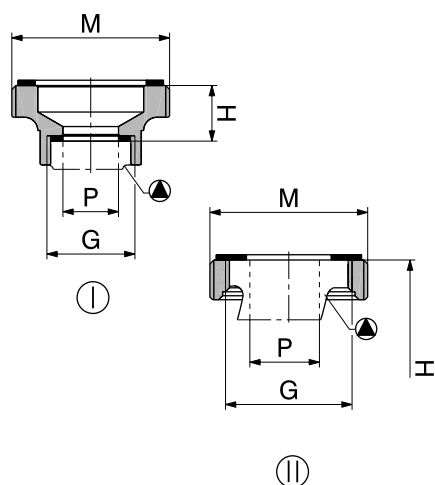
**Collegamento di una pompa a corrente alternata 1 ~ 230 V alla rete a corrente trifase 3 ~ 400 V**

Tra una fase qualsiasi (L1, L2 o L3) e il conduttore neutro N la tensione  $U = 230\text{ V}$ .

Se non è presente alcun conduttore neutro N, deve essere posato un cavo con conduttore neutro.

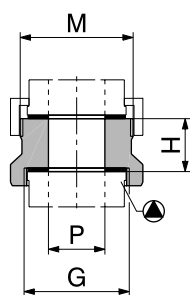


**Collegamento di una pompa a corrente alternata 1~230 V alla rete a corrente trifase 3~400 V**



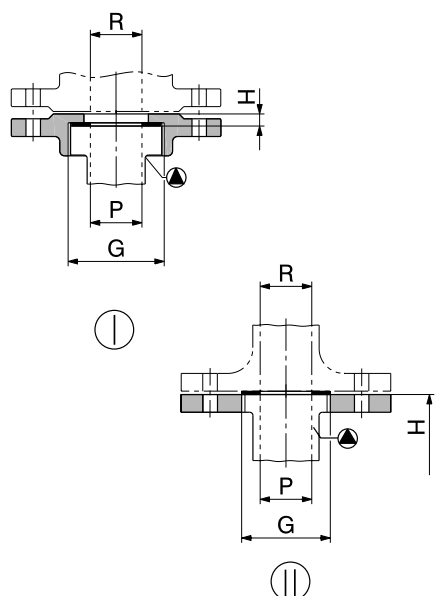
Kit adattatore pompa	2 adattatori e 2 ovr. 4 guarnizioni					
	Tipo	Pompa			Tubazione	
		P DN	G pollici	R DN	M pollici	H mm
PAS11 <sup>1)</sup>	I	15	G 1"	20	G 1 1/4"	20
PAS12 <sup>1)</sup>	II	15	G 1"	25	G 1 1/2"	0
PAS13 <sup>1)</sup>	I	15	G 1"	25	G 1 1/2"	20
PAS14 <sup>1)</sup>	I	15	G 1"	25	G 1 1/2"	50
PAS15 <sup>1)</sup>	I	15	G 1"	30	G 2"	40
PAS16 <sup>1)</sup>	II	15	G 1 1/2"	25	G 2"	0
PAS17 <sup>1)</sup>	I	15	G 1"	30	G 2"	50

<sup>1)</sup> in ottone CW612N, omologato per sistemi di ricircolo di acqua potabile



Adattatore	1 adattatore e 2 guarnizioni				
	Pompa		Tubazione		
Tipo	P DN	G pollici	R DN	M pollici	H mm
R01	25	G 1 1/2"	25	G 1 1/2"	30
R02	25	G 1 1/2"	25	G 1 1/2"	40
R05 <sup>1)</sup>	25	G 1 1/2"	32	G 2"	5
R07	25	G 1 1/2"	32	G 2"	20
R12 <sup>1)</sup>	25	G 1 1/2"	40	G 2 1/4"	5
R08	32	G 2"	32	G 2"	20
R09	32	G 2"	32	G 2"	25
R10	32	G 2"	32	G 2"	30
R14	32	G 2"	32	G 2"	40
R22 <sup>1)</sup>	32	G 2"	32	G 2"	40
R11	32	G 2"	32	G 2"	70

<sup>1)</sup> in ottone CW612N, omologato per sistemi di ricircolo di acqua potabile



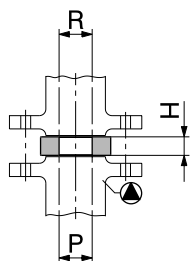
Flangia filettata	1 flangia, 2 guarnizioni e viti					
	Tipo	PN	Pompa			Tubazione
P DN			G pollici	R DN	H mm	
RF09	6	I	25	G 1 1/2"	40	20
RF13	6	I	25	G 1 1/2"	50	30
RF01	6	II	32	G 2"	32	0
RF03	6	I	32	G 2"	32	20
RF04	6	I	32	G 2"	32	35
RF04	10/16	I	32	G 2"	32	35
RF12	6	I	32	G 2"	40	10
RF05	6	I	32	G 2"	50	20
RF05	10/16	I	32	G 2"	50	20
RF06	6	I	32	G 2"	50	35
RF06	10/16	I	32	G 2"	50	35

Cod. art.

CHF

6040 846	78.-
6040 847	88.-
6040 848	85.-
6040 849	97.-
6040 850	122.-
6040 851	85.-
6047 972	128.-

6043 623	80.-
6043 624	80.-
6041 025	80.-
6041 026	80.-
6041 027	80.-
6041 028	80.-
6043 626	80.-
6041 029	80.-
6043 625	85.-
6041 030	184.-
6057 369	74.-

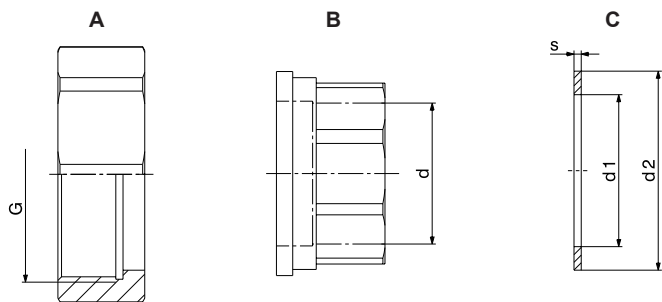


Pezzo intermedio		1 pezzo intermedio, 2 guarnizioni e viti		
Tipo	PN	Pompa		Tuba- zione
		P DN	R DN	H mm
F00	6	40	40	15
F00	10/16	40	40	15
F01	6	40	40	30
F01	10/16	40	40	30
F01-MS <sup>1)</sup>	6	40	40	30
F01-MS <sup>1)</sup>	10/16	40	40	30
F26	6	40	40	50
F26	10/16	40	40	50
F02	6	50	50	10
F02	10/16	50	50	10
F03	6	50	50	20
F03	10/16	50	50	20
F04	6	50	50	30
F04	10/16	50	50	30
F40	10/16	50	50	160
F09	6	65	65	10
F09	10/16	65	65	10
F 10	6	65	65	20
F 10	10/16	65	65	20
F11	6	65	65	30
F11	10/16	65	65	30
F28	6	65	65	40
F28	10/16	65	65	40
F29	6	65	65	45
F29	10/16	65	65	45
F41	10/16	65	65	135
F16	6	80	80	10
F17	6	80	80	20
F30	6	80	80	25
F30	10/16	80	80	25
F18	6	80	80	40
F42	10/16	80	80	140
F34	6	100	100	35
F34	10/16	100	100	35
F35	6	100	100	55
F35	10/16	100	100	55

Cod. art. CHF

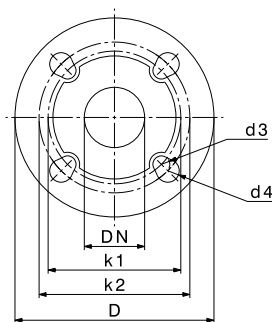
6041 120	82.–
6041 121	93.–
6041 122	95.–
6041 123	114.–
6041 124	191.–
6041 125	199.–
6041 126	143.–
6041 127	170.–
6041 031	82.–
6041 032	82.–
6041 128	93.–
6041 129	99.–
6041 130	111.–
6041 131	128.–
6043 627	758.–
6041 083	95.–
6041 084	114.–
6041 132	114.–
6041 133	128.–
6041 181	122.–
6041 182	136.–
6041 087	140.–
6041 088	170.–
6041 089	176.–
6041 090	204.–
6043 628	885.–
6041 134	88.–
6041 135	115.–
6041 136	139.–
6041 137	165.–
6041 138	160.–
6043 629	1'025.–
6041 139	199.–
6041 140	224.–
6041 141	204.–
6041 142	282.–

<sup>1)</sup> in ottone CW612N, omologato per sistemi di ricircolo di acqua potabile



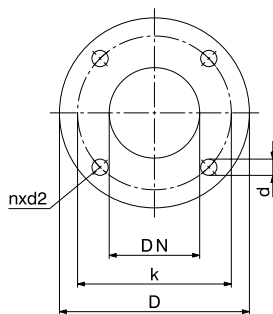
**Raccordi filettati tubi**

DN	A G	B d	C d1 / d2 x s
15	G 1"	Rp 1/2" Rp 3/4"	Ø 21 / 30 x 2
20	G 1 1/4"	Rp 3/4"	Ø 27 / 38 x 2
25	G 1 1/2"	Rp 1"	Ø 32 / 44 x 2
30	G 2"	Rp 1 1/4"	Ø 42 / 55 x 2



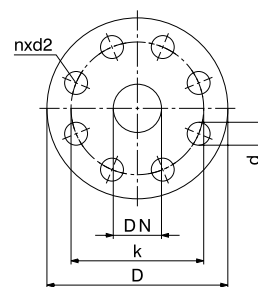
**Flangia combinata**  
PN 6/10

DN	D	k1	k2	d3	d4
32	140	90	100	14	19
40	150	100	110	14	19
50	165	110	125	14	19
65	185	130	145	14	19



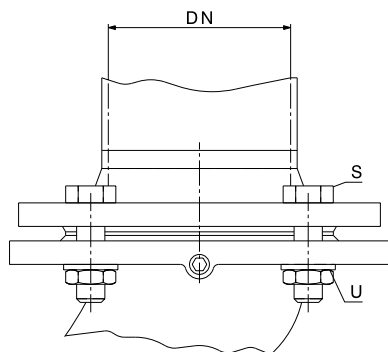
**Flangia**  
PN 6

DN	D	k	d	n x d2
32	120	90	14	4 x M12
40	130	100	14	4 x M12
50	140	110	14	4 x M12
65	160	130	14	4 x M12
80	190	150	19	4 x M16
100	210	170	19	4 x M16



**Flangia**  
PN 10/16

DN	D	k	d	n x d2
32	140	100	19	4 x M16
40	150	110	19	4 x M16
50	165	125	19	4 x M16
65	185	145	19	4 x M16
80	200	160	19	8 x M16
100	220	180	19	8 x M16



Fino al diametro nominale DN 65 tutte le pompe sono equipaggiate con flangia combinata PN 6/10. Per un fissaggio (S) sicuro le rosette (U) accluse in fornitura devono essere montate sul lato pompa.

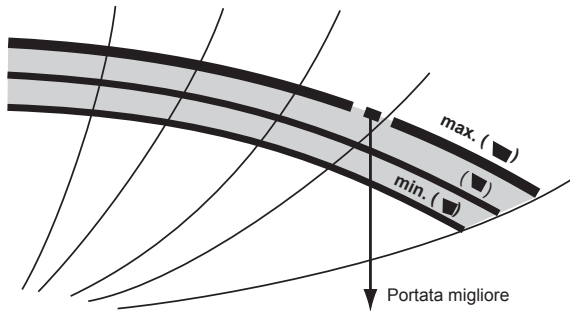
Per la sostituzione di pompe flangiate vengono offerti kit di guarnizioni inclusivi degli elementi di fissaggio (viti, dadi).





**Selezione delle pompe: Indicazioni generali**

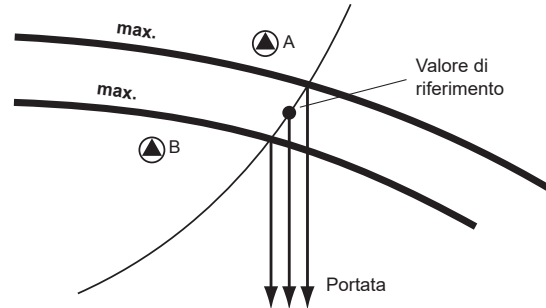
Per principio le pompe di circolazione dovrebbero essere scelte in modo che il punto di progetto predefinito sulla curva caratteristica del numero di giri massimo del motore si trovi nel punto del migliore rendimento (portata ottimale) ovvero il più vicino possibile ad esso.



Curva caratteristica della pompa

Se il punto di lavoro predefinito si trova tra due curve caratteristiche della pompa, deve essere sempre scelta la pompa più piccola.

La conseguente riduzione della portata nel sistema di riscaldamento non ha alcun effetto degno di nota sulla potenza termica effettiva. Negli impianti di refrigerazione/raffreddamento deve essere tenuto conto di questa riduzione di potenza.



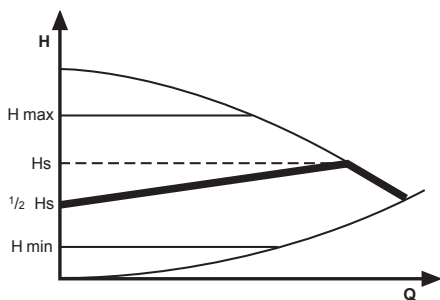
Selezione delle pompe

**Selezione del tipo di regolazione**



Tipo di regolazione  $\Delta p-v$  (variabile)

Nel tipo di regolazione  $\Delta p-v$  la componente elettronica modifica il valore nominale della pressione differenziale, che la pompa deve mantenere, linearmente tra  $H_s$  e  $1/2 H_s$ . Il valore nominale della pressione differenziale si modifica con la portata  $Q$ .



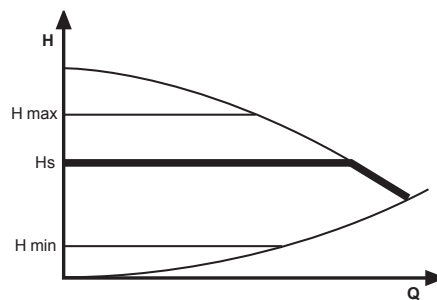
Tale regolazione si rivela adatta particolarmente per i seguenti impianti:

- Impianti di riscaldamento a due tubi con valvole termiche e lunghi percorsi di tubazioni
- Valvole con ampio campo di lavoro ed elevate perdite di carico
- Riscaldamenti a pavimento con valvole termostatiche ed elevate perdite di carico
- Impianti con pompe del circuito primario con elevata perdita di carico



Tipo di regolazione  $\Delta p-c$  (costante)

Nel tipo di regolazione  $\Delta p-c$  la componente elettronica mantiene la pressione differenziale, generata dalla pompa attraverso l'intervallo di portata consentito, costantemente sul valore nominale di pressione differenziale impostato  $H_s$ .



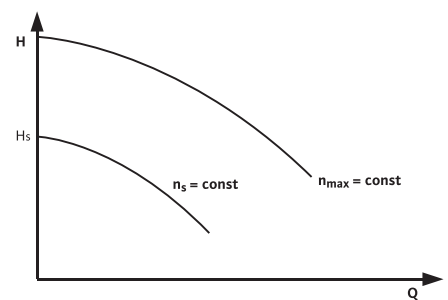
Tale regolazione si rivela adatta particolarmente per i seguenti impianti:

- Impianti a due tubi con valvole termostatiche e
- prevalenza superiore a 2 m
- Bassa perdita di carico, grandi dimensioni del tubo
- Riscaldamenti a pavimento con valvole termostatiche
- Impianti di riscaldamento monotubo con valvole termostatiche e valvole di regolazione
- Impianti con pompe del circuito primario con bassa perdita di carico



Tipo di regolazione (numero di giri costante)

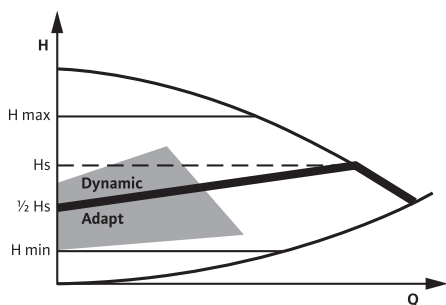
In questo tipo di regolazione la regolazione interna della pressione è disattivata. Il numero di giri della pompa può essere impostato manualmente, o attraverso un segnale esterno (modulo supplementare 0-10 V), su un valore costante.



Tale tipo di regolazione si rivela idonea particolarmente per impianti con rapporti di pressione costanti, (scambiatori di calore, pompe di alimentazione della caldaia, ecc.), o nel caso di regolazione esterna dell'impianto.

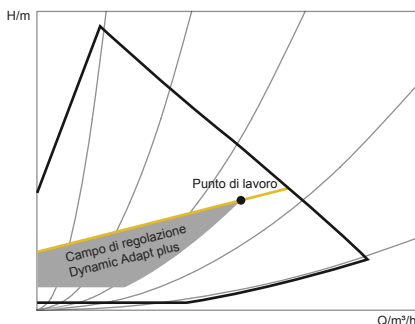
**Tipo di regolazione  $\Delta p-v$  con Dynamic Adapt (solo Stratos PICO plus 2)**

Dynamic Adapt è un adattamento dinamico del valore nominale nell'intervallo di carico parziale della pompa, con meno della metà della portata in volume di progetto. A partire da un valore nominale impostato, la pompa analizza il fabbisogno di calore e sulla base di questa analisi il valore nominale impostato viene continuamente corretto nel funzionamento a carico parziale. Pertanto la potenza della pompa in un campo di regolazione «Dynamic Adapt» viene ottimizzata continuamente fino al minimo energetico. Nel caso di portate in volume molto piccole, la pompa va in uno standby idraulico. Se la portata in volume aumenta a causa del maggiore fabbisogno di calore, la potenza aumenta automaticamente e, grazie a un breve tempo di reazione, viene evitato un sottoapprovvigionamento nel sistema di riscaldamento.



**Dynamic adapt plus (solo Stratos MAXO-R7)**

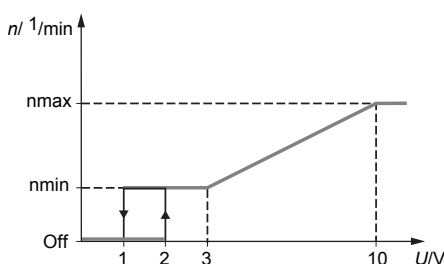
La nuova funzione di regolazione adatta la prevalenza automaticamente al fabbisogno idraulico senza necessità di prescrivere un valore nominale. Dopo la prima messa in funzione, la Stratos MAXO-R7 sceglie un punto di lavoro nel centro della curva caratteristica della pompa. A seconda della modifica della portata in volume vengono impostati nuovi punti di lavoro. L'obiettivo è di scegliere il punto di lavoro in modo tale che le valvole siano aperte al massimo. In questo modo l'impianto può funzionare con la perdita di carico più bassa possibile. L'adattamento a rapporti di pressione variabili avviene automaticamente e autonomamente. Risparmio energetico fino al 20 % rispetto alla regolazione  $\Delta p-v$



**Segnali di comando 0...10 V, PWM**

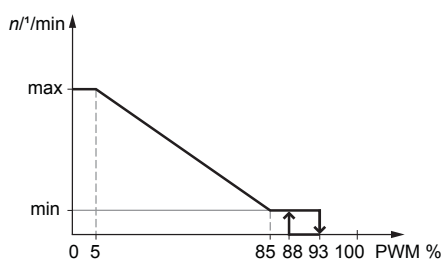
Qui di seguito vengono spiegate le funzioni connesse al segnale di comando analogico 0-10V e alla logica PWM disponibile.

**Ingresso comando «Analogico In 0...10 V» senza riconoscimento interruzione cavo:**



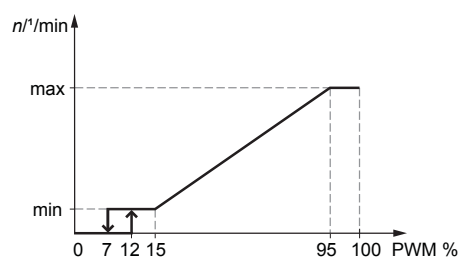
- U < 1V: La pompa si arresta
- 2V < U < 3V: La pompa funziona al numero minimo di giri (avviamento)
- 1V < U < 3V: La pompa funziona al numero minimo di giri (funzionamento)
- 3V < U < 10V: Il numero di giri varia tra  $n_{min}$  e  $n_{max}$  (linearmente)

**Ingresso comando «PWM» PWM 1 riscaldamento:**



- < 5: La pompa funziona al numero massimo di giri
- 5-85: Il numero di giri della pompa scende linearmente da  $n_{max}$  verso  $n_{min}$
- 85-93: La pompa funziona al numero minimo di giri (funzionamento)
- 85-88: La pompa funziona al numero minimo di giri (avviamento)
- 93-100: La pompa si arresta (disponibilità operativa)

**PWM 2 solare:**



- 0-7: La pompa si arresta (disponibilità operativa)
- 7-15: La pompa funziona al numero minimo di giri (funzionamento)
- 12-15: La pompa funziona al numero minimo di giri (avviamento)
- 15-95: Il numero di giri della pompa aumenta linearmente da  $n_{min}$  verso  $n_{max}$
- > 95: La pompa funziona al numero massimo di giri

**Avvertenza**

Per garantire l'immunità alle interferenze la lunghezza totale della linea di comando 0-10 V non deve superare 15 m.

**Avvertenza**

Per garantire l'immunità alle interferenze la lunghezza totale della linea di comando PWM non deve superare i 3 m.

**Avvertenza**

Per garantire l'immunità alle interferenze la lunghezza totale della linea di comando PWM non deve superare i 3 m.

### Sistemi di ricircolo di acqua potabile

- Le dispersioni termiche delle colonne montanti e delle tubazioni di ricircolo dell'acqua potabile devono essere limitate a un valore minimo tramite un isolamento a regola d'arte.

Poiché la maggior parte dei sistemi di ricircolo di acqua potabile consente una disattivazione periodica della pompa di circolazione (per principio di notte), un timer per l'esercizio automatico On/Off deve far parte della dotazione standard.

Consigliamo un'attivazione e disattivazione periodica. Devono essere osservate le funzioni antilegionelle del generatore di calore ovv. del comando di riscaldamento ed è necessario tenerne conto durante la programmazione.

### Temperatura massima dell'acqua potabile

I sistemi di ricircolo dell'acqua potabile non dovrebbero essere fatti funzionare a temperature superiori a 65 °C, tenendo conto delle sostanze indurenti contenute nell'acqua.

Questa limitazione di temperatura è necessaria per evitare depositi di calcare.

### Suddivisione della potenza delle pompe

#### Indicazioni generali sulle pompe doppie

- Due testate della pompa in un corpo, separate con valvola di commutazione
- Caratteristiche di esecuzione specifiche come la serie di pompe singole corrispondente
- Sostituzione di una pompa singola di pari potenza con dimensioni di montaggio identiche
- Ampio campo di applicazione grazie al collegamento a 3 livelli o alla regolazione del numero di giri

### Suddivisione della potenza delle pompe

Grazie alla suddivisione della massima potenza di progetto su una **pompa doppia nel funzionamento in parallelo**, soprattutto nel settore di riscaldamento può essere ottenuta una **capacità di adattamento alle condizioni di carico parziale** notevolmente migliore e un **grado di economicità ottimale**. Per la potenza della pompa a carico parziale da produrre nella media stagionale, vale a dire per oltre l'85 % della stagione di riscaldamento, è sufficiente l'esercizio di **una sola pompa**; per la richiesta di pieno carico occasionalmente necessaria è disponibile **la seconda pompa per il funzionamento in parallelo**.

### Tubazione ricircolo

Consigliamo l'installazione di un freno a gravità per interrompere ricircoli errati e per impedire la circolazione per gravità con la pompa disattivata.

### Commutazione del numero di giri

Per esperienza la commutazione del numero di giri con pompe di circolazione in sistemi di ricircolo di acqua potabile è solo necessaria per la regolazione di base della potenza. Una commutazione automatica del numero di giri non è necessaria. Tuttavia in ogni installazione deve essere prevista anche l'attivazione/disattivazione in funzione del tempo.

### Protezione motore

Le pompe protette contro la corrente di blocco e le pompe con una protezione interna contro temperature dell'avvolgimento inammissibilmente alte non richiedono alcuna protezione del motore. Tutte le altre pompe richiedono una protezione integrale del motore integrata incl. l'elettronica di attivazione ovv. una protezione integrale del motore (WSK) in combinazione con un dispositivo di attivazione esterno.

### Vantaggi della distribuzione della potenza su due pompe:

- Riduzione dei costi d'esercizio tra il 50 % e il 70 %
- Maggiore sicurezza grazie alla continua disponibilità di un gruppo di riserva pronto per l'esercizio

I singoli diagrammi caratteristici per pompe doppie riportati nei capitoli corrispondenti indicano i valori di potenza idraulici per il funzionamento singolo nonché parallelo.

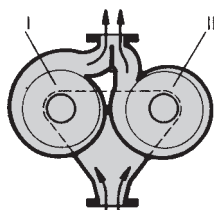
### Modalità di funzionamento per pompe doppie

Le pompe doppie sono adatte per due modalità di funzionamento fondamentalmente diverse:

- Funzionamento principale/di riserva
- Funzionamento in parallelo

In caso di guasto, una vera sicurezza operativa è solo assicurata se il funzionamento con pompa doppia viene realizzato tramite un'installazione con raccordi a tre vie a Y con due pompe singole.

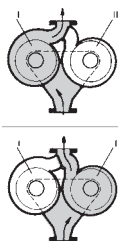
**Funzionamento principale/di riserva (ADDIZIONE)**



**Entrambe le pompe in esercizio**

La potenza di progetto della pompa viene ottenuta da entrambe le pompe nel funzionamento in parallelo. Nella condizione a carico parziale, una pompa può essere disattivata.

**Funzionamento in parallelo (RISERVA)**



**Pompa I o pompa II in esercizio**

La potenza della pompa di progetto viene ottenuta dalla pompa principale nel funzionamento singolo, l'altra pompa rimane in riserva per il cambio dell'ora ovvero lo scambio pompe per blocco.

**Velocità di flusso nella tubazione e nella pompa**

Il dimensionamento di sezioni del tubo determina la velocità di flusso nel fluido pompato nella rete di tubazioni. I valori indicati di seguito non devono essere superati:

**Diametro nominale attacco  
DN [Ø mm]**

**Velocità di flusso  
v [m/s]**

**In installazioni all'interno di edifici**

Fino a Rp 1¼ ovv. DN 32	Fino a 1.2
DN 40 e DN 50	Fino a 1.5
DN 65 e DN 80	Fino a 1.8
DN 100 e superiore	Fino a 2.0

**In tubazioni per teleriscaldamento**

Da 2.5 a max 3.5

Le velocità di flusso [m/s] nella pompa sono indicate in tutti i campi delle curve caratteristiche per pompe Wilo come funzione della portata.

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

Acqua di riscaldamento  
(secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)

Miscele di acqua e glicole (max 1:1; a partire da un'aggiunta del 20 % è necessario verificare i dati di mandata)

Acqua potabile e acqua per imprese alimentari sec. l'ordinanza dell'EDI tramite acqua potabile, acqua di sorgente e acqua minerale ovv. TrinkwV 2001

**Fluidi viscosi**

Tutte le curve caratteristiche della pompa contenute nel catalogo sono valide per il pompaggio dell'acqua (viscosità cinematica = 1 mm<sup>2</sup>/s). Durante il pompaggio di liquidi di varia densità e/o viscosità (ad es. miscele acqua/glicole) cambiano i valori idraulici della pompa e della tubazione! Le documentazioni per il **calcolo dei valori di correzione per la scelta della pompa** possono essere richieste.

**I valori di correzione per il sistema di tubazioni** (elevata perdita di carico, potenza termica ridotta) non possono essere forniti dal costruttore della pompa. Questi devono essere rilevati dal progettista in collaborazione con i produttori di additivi e/o di valvolame.

**Pressione di mandata minima per evitare la cavitazione**

Per evitare la cavitazione (formazione di bolle di vapore all'interno della pompa), nel tronchetto di aspirazione della pompa deve sempre essere presente una sufficiente sovrappressione (altezza di alimentazione) nei confronti della pressione del vapore del fluido pompato.

**Le altezze di alimentazione minime sono riportate nelle rispettive tabelle per tutte le pompe a rotore bagnato. Questi valori di riferimento valgono per impianti di riscaldamento fino a una temperatura di mandata di 110 °C/130 °C e un luogo di installazione fino a 300 m sul livello del mare. Supplemento per posizioni più alte: aumento dell'altezza 0.1 m/100 m.**

Nel caso di temperature più elevate del fluido pompato, fluidi pompati di densità minore, maggiori resistenze al flusso sul tronchetto di aspirazione della pompa e minori pressioni dell'aria locali, i valori devono essere aumentati di conseguenza.

## Avvertenze per l'installazione e l'esercizio

### Installazione

#### Installazione all'interno di un edificio

Le pompe a rotore bagnato devono essere installate in un locale asciutto, ben ventilato e protetto dal gelo.

#### Installazione all'esterno di un edificio (installazione esterna)

Le pompe a rotore bagnato delle seguenti serie sono adatte per l'installazione esterna:

- Stratos MAXO-R7
- Stratos MAXO-D-R7

Devo essere rispettate le seguenti condizioni:

- Installare la pompa in un pozzetto (ad es. lucernario, pozzetto ad anelli) con copertura oppure in un armadio/alloggiamento come protezione contro le intemperie
- Evitare un irraggiamento solare diretto sulla pompa
- La pompa deve essere protetta in modo da far sì che le scanalature di scolo del condensato rimangano prive di imbrattamenti
- Proteggere la pompa dalla pioggia. Lo stillicidio dall'alto è consentito a condizione che il collegamento elettrico venga effettuato secondo le istruzioni per l'installazione e di esercizio e che la cassetta terminale sia stata chiusa regolarmente
- In caso di superamento per eccesso/difetto della temperatura ambiente consentita, assicurare una ventilazione/riscaldamento sufficiente
- Temperatura ambiente consentita in caso di installazione esterna:
  - Stratos/-D: -10 °C fino a +40 °C

### Acqua di condensa

Tutte le pompe utilizzabili di serie fino a -10 °C per il funzionamento con acqua fredda sono resistenti all'acqua di condensa. Per il trattamento superficiale, i corpi pompa in ghisa grigia vengono dotati di uno speciale rivestimento (KTL: rivestimento per elettrodeposizione catodica).

I vantaggi di questo rivestimento sono:

- Protezione ottimale contro la corrosione in caso di formazione di acqua di condensa sul corpo della pompa in impianti per acqua fredda
- Elevatissima resistenza ai graffi e agli urti

### Pressione di esercizio

La massima pressione di sistema (pressione di esercizio) e le versioni della flangia per le pompe sono elencate nelle rispettive tabelle. Tutte le flange sulle pompe a rotore bagnato (fatta eccezione per Stratos, Stratos-Z, Stratos-D) dispongono di manometri R 1/8.

## Attacchi

### Pompe a vite

Le pompe a vite sono dotate di filettature di raccordo secondo EN ISO 228 parte 1. Le guarnizioni sono comprese nel volume di fornitura.

I raccordi a vite per tubi con filettatura gas sec. EN 10226-1 devono essere ordinati separatamente.

#### EN 10226-1 (filettatura gas che chiude a tenuta nella filettatura)

- Filettatura interna del tubo Rp 1½"
- Filettatura esterna del tubo R 1½"

#### EN ISO 228/1 (filettatura gas che chiude a tenuta sul lato frontale con guarnizione piatta)

- Filettatura interna del tubo G 1½"
- Filettatura esterna del tubo G 1½"

### Pompe a flangia

Le flange delle pompe sono realizzate secondo EN 1092-2. Indicazioni dettagliate sono riportate nelle rispettive serie di pompe.

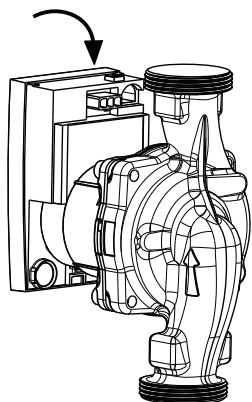
### Pompe a flange combinate

Le pompe a flangia con flange combinate possono essere montate con controflange PN 6 e PN 16 secondo DIN e/o EN fino a DN 65 compreso. Un montaggio di una flangia combinata su una flangia combinata non è consentito. Per i collegamenti a flangia devono essere utilizzate viti con la classe di resistenza 4.6 o superiore. Tra le viti/testa del dado e la flangia combinata devono essere montate le rosette fornite in dotazione.

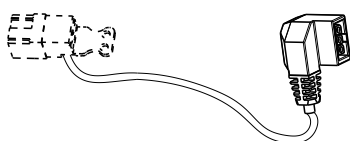
Lunghezze delle viti consigliate:

Attacco flangiato	Filettatura	Coppia di serraggio	Lunghezza min della vite	
			DN 32/DN 40	DN 50/DN 65
PN 6	M12	40 Nm	55 mm	60 mm
PN 10	M16	95 Nm	60 mm	65 mm

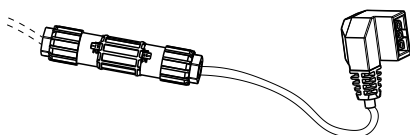
**Possibilità di collegamento elettrico per i kit pompa di sistema SPS-S e SPS-Z**



**Attacco Molex**  
(integrato nell'alloggiamento elettrico)

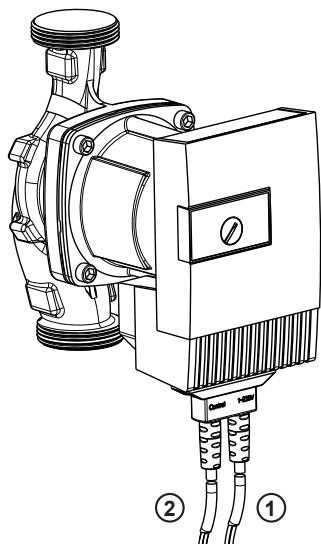


**Sistema a innesto Molex (SMO)**  
per il collegamento diretto al TopTronic® T o al TopTronic® E  
(fornito in dotazione)






**Sistema a innesto Molex (SMO) con dispositivo di connessione per cavi**  
(contenuto nel volume di fornitura) per vecchi impianti, sostituzioni e/o ridotta  
disponibilità di spazio

**Possibilità di collegamento elettrico per il kit pompa di sistema SPS-I**

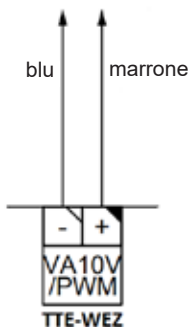


**Cavo di collegamento elettrico cablato fisso alla pompa**

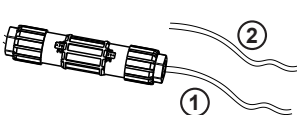
① Cavo elettrico per tipo di regolazione  

② Cavo di collegamento per segnali di comando 0-10 V,  
PWM 1 (riscaldamento), PWM 2 (solare) 

* Denominazione targhetta di identificazione T	
T2	= 0-10 V
T22/T10	= PWM 1 (riscaldamento)
T24	= PWM 2 (solare)
F02	= 0-10 V, PWM 1, PWM 2



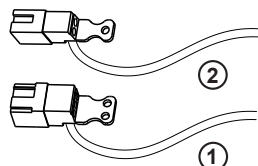
- ① Dispositivo di connessione per cavi (contenuto nel volume di fornitura) per collegamento del cavo elettrico
- ② Cavo dei segnali di comando per interfaccia comando della pompa



**Cavo di collegamento**

per TopTronic® T e TopTronic® E per installazioni nuove e sostituzioni.

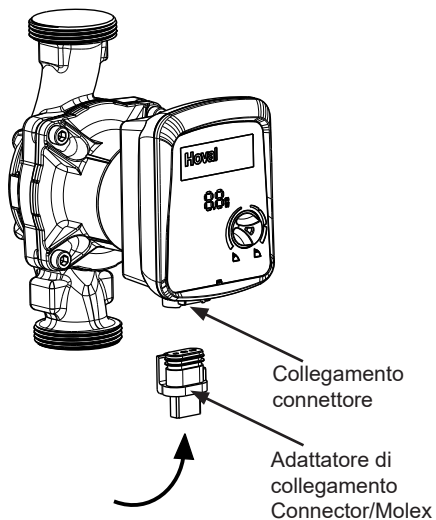
- ① Cavo elettrico (connettore RAST 5 contenuto nel volume di fornitura)
- ② Segnale di comando (connettore RAST 5 contenuto nel volume di fornitura)



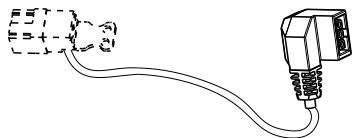
Tutte le altre pompe di circolazione sono dotate del Connector o di collegamenti a morsetto.

Possibilità di collegamento elettrico per Hoval HSP

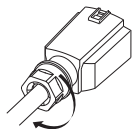
**Attacco Connector/Molex  
con adattatore di collegamento**  
(fornito in dotazione)



**Sistema a innesto Molex (SMO)**  
per il collegamento diretto al TopTronic® T o al TopTronic® E



**Attacco Connector**  
per installazioni nuove e ricambi (fornito in dotazione)



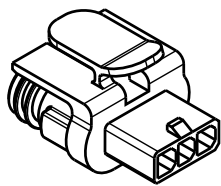
**Avvertenza**

Dal 2007, componenti di sistema Hoval come pompe di circolazione e gruppi pre-montati per riscaldamento sono dotati del connettore Molex.

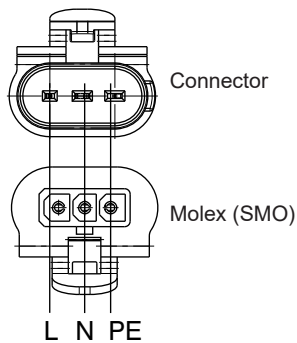


**Sistemi a innesto Molex/Connector**

L'adattatore di collegamento funge da elemento di giunzione tra un Connector e un attacco Molex.

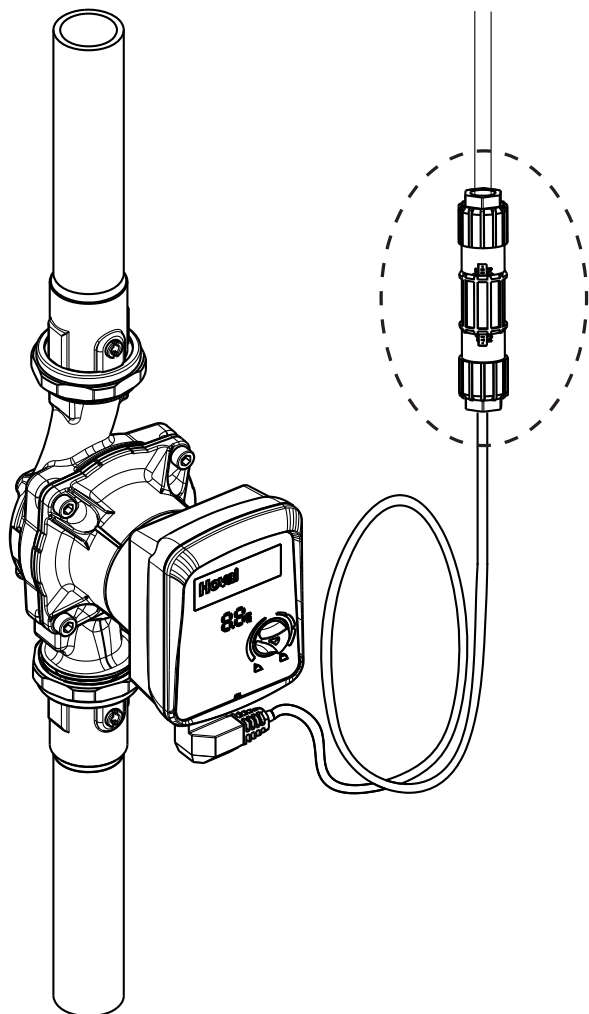


Adattatore di collegamento Connector/Molex



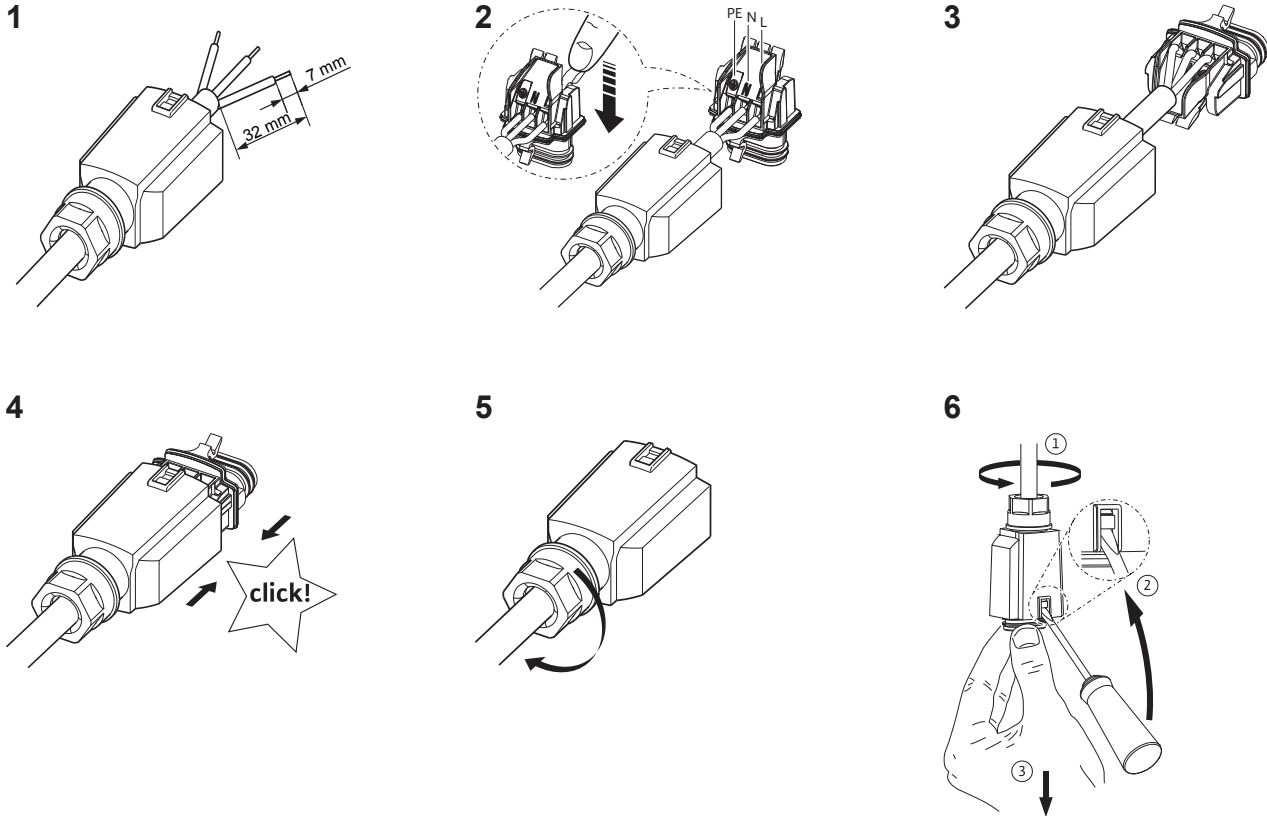
**Dispositivo di connessione per cavi - funzione**

Il dispositivo di connessione per cavi consente il semplice collegamento del cavo della pompa in caso non sia disponibile nessun sistema a innesto adatto.



### Collegamento elettrico Connector

Il Connector è la soluzione ideale quando non è presente alcun attacco Molex.  
Dopo il montaggio senza attrezzi, il collegamento elettrico può essere realizzato semplicemente innestando il Connector.



### Protezione contro le correnti di guasto

Tutte le pompe possono essere impiegate senza limitazioni anche in impianti esistenti con e senza interruttore di sicurezza contro le correnti di guasto.

#### Attenzione:

Per le pompe ad alta efficienza con allaccio elettrico a corrente alternata (SPS-S, SPS-I, Stratos PICO plus 2, Stratos MAXO-R7, Stratos MAXO-D-R7, Stratos MAXO-Z, Yonos MAXO plus, Yonos MAXO-D, Yonos MAXO-Z plus, Star-Z) il funzionamento con interruttori differenziali (RCD) è consentito secondo la SN EN 61008-1 senza alterazioni del funzionamento dell'interruttore differenziale (SN EN 50178). Per le pompe a risparmio energetico con collegamento trifase (serie IP-E/DP-E, IL-E/DL-E), il circuito di protezione per correnti di guasto deve essere sensibile alla corrente universale (corrente di apertura 300 mA).

Gli interruttori di sicurezza contro le correnti di guasto sono riconoscibili da:



### Regolazione elettronica della potenza

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica, le pompe di riscaldamento, per via della loro elevata durata di esercizio annuale, sono tra i grandi consumatori negli edifici.

Con una regolazione della potenza della pompa ad azione automatica, è possibile ridurre notevolmente il consumo di energia elettrica. In questo modo sono possibili riduzioni fino al 50 %. Con pompe ad alta efficienza è addirittura possibile risparmiare fino all'80 % sui costi dell'elettricità rispetto alle pompe standard.

Tramite una regolazione automatica della potenza della pompa, tutti gli stati di esercizio devono essere ottimizzati dal punto di vista idraulico, in particolare il tipico nell'intervallo di carico parziale per impianti di riscaldamento.

Un ulteriore effetto essenziale derivante dal mancato aumento della pressione della pompa è che vengono evitati rumori di flusso in valvole termostatiche.

#### Norme/direttive

- Marchi CE (tutte le pompe Wilo che vengono messe in circolazione all'interno dell'UE)
- Certificazione secondo:
  - EN ISO 9001
  - EN ISO 14001

#### Curve caratteristiche

Le curve caratteristiche sono valide per acqua a +20 °C e una viscosità cinematica = 1 mm<sup>2</sup>/s.

Nelle curve caratteristiche sono considerate tensioni europee di 230 V o 400 V.

#### Comando/regolazione della pompa

In caso di funzionamento delle pompe con unità di comando o moduli accessori, devono essere rispettate le condizioni di funzionamento elettriche secondo la EN 50178.

In caso di funzionamento delle pompe a rotore bagnato e a motore ventilato con convertitori di frequenza non forniti da Wilo, devono essere utilizzati filtri di output per la riduzione del rumore sul motore e per evitare picchi di tensione dannosi e rispettati i seguenti valori limite:

- Pompe a rotore bagnato con  $P_2 \leq 2.2$  kW e pompe a motore ventilato con  $P_2 \leq 1.1$  kW

Velocità di salita della tensione  $du/dt < 500$  V/ $\mu$ s

Picchi di tensione  $\hat{u} < 650$  V

Per la riduzione del rumore nei motori a rotore bagnato vengono consigliati filtri sinusoidali (filtri LC) al posto di filtri du/dt (filtri RC).

- Pompe a motore ventilato con  $P_2 \leq 1.1$  kW  
Velocità di salita della tensione  $du/dt < 500$  V/ $\mu$ s  
Picchi di tensione  $\hat{u} < 850$  V

Installazioni con grandi lunghezze delle linee ( $l > 10$  m) tra convertitore di frequenza e motore possono provocare aumenti dei livelli du/dt e  $\hat{u}$  (risonanza). Lo stesso vale per il funzionamento con più di 4 gruppi con un'alimentazione di tensione. La progettazione dei filtri di output deve essere effettuata dal costruttore del convertitore di frequenza ovvero dal fornitore del filtro. Se il convertitore di frequenza provoca perdite nel motore, le pompe devono essere fatte funzionare con max 95 % del suo numero di giri nominale.

#### Portata minima

Le pompe con una potenza maggiore richiedono una portata minima per una caratteristica operativa senza disturbi. Un funzionamento con la saracinesca chiusa, portata  $Q = 0$  m<sup>3</sup>/h, può provocare surriscaldamenti all'interno della pompa.

- Condizioni limite per funzionamento della pompa con  $Q = 0$  m<sup>3</sup>/h: sicuro fino a  $P_2 = 1$  kW se la temperatura del fluido è inferiore di 10 K a quella massima consentita
- A partire da un funzionamento continuo  $P_2 > 1$  kW è necessaria una portata minima  
 $Q = 10\%$  QNom  
A livelli limite è necessario richiedere ulteriori informazioni.

#### Protezione motore

La scelta della protezione del motore corretta è determinante per la durata e sicurezza operativa di una pompa di circolazione. Nelle pompe a velocità commutabile i salvamotore non sono più consigliabili, poiché i motori di queste pompe presentano correnti nominali diverse nei vari stadi e quindi richiedono protezioni di volta in volta diverse.

Tutte le pompe di circolazione sono:

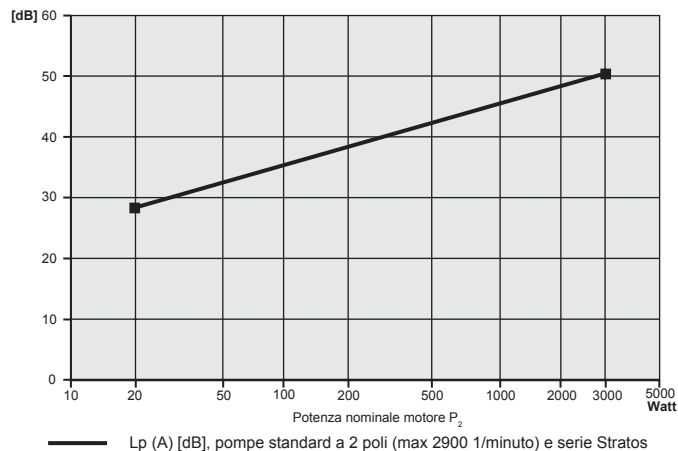
- protette contro la corrente di blocco
- dotate di una protezione interna contro temperature dell'avvolgimento inammissibilmente alte
- con protezione integrale del motore grazie a una meccanica di attivazione integrata

Per la dotazione speciale vedere le tabelle «Dati del motore».

Non è necessario alcuna ulteriore protezione del motore a cura del committente, a meno che non venga richiesta dall'azienda fornitrice di energia locale.

**Livello di pressione acustica**

A causa della loro costruzione, le pompe a rotore bagnato sono silenziose. I loro livelli del rumore con livello di rumorosità acustica delle superfici di misurazione  $L_p(A)$  [dB] dipendono dalla potenza del motore. Questi valori sono stati rilevati con condizioni di funzionamento normali.



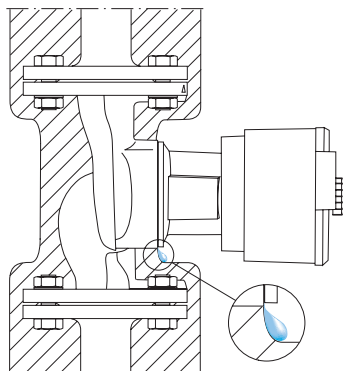
**Isolamento termico nelle applicazioni di riscaldamento**

Tutte le pompe singole HSP, Stratos/Stratos-Z, TOP-Z nonché Stratos PICO plus 2 vengono equipaggiate di serie con gusci isolanti per impedire dispersioni termiche sul corpo della pompa.

Materiale: EPP, polipropilene schiumato. Conduttività termica: 0.04 W/m K secondo SN EN ISO 22007 Combustibilità: classe B2 secondo SN EN 13501; FMVSS 302 In caso di isolamento termico della pompa a cura del committente, l'isolamento deve solo arrivare fino allo spigolo superiore del corpo della pompa (non il motore).

**Isolamento nelle applicazioni di climatizzazione/raffreddamento**

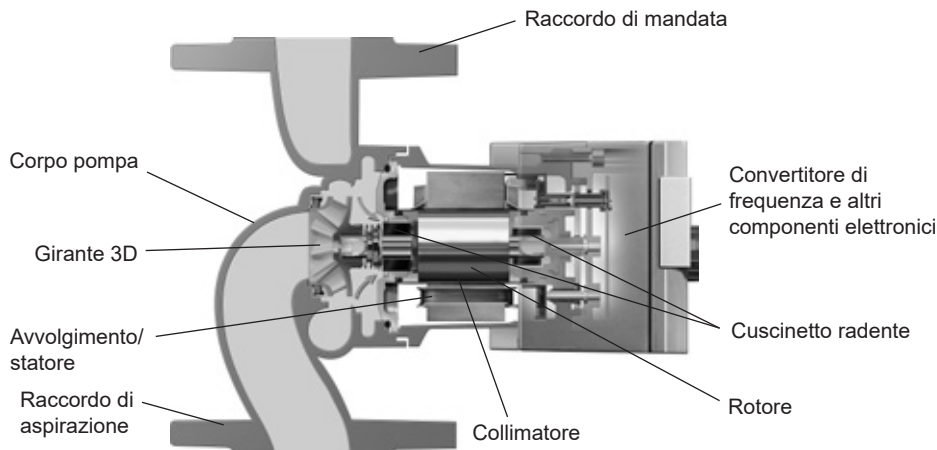
In applicazioni di climatizzazione/raffreddamento l'isolamento a tenuta di condensa non deve coprire il labirinto di scarico tra corpo della pompa e motore. Solo in questo modo la condensa che eventualmente si forma nel motore può defluire senza ostacoli attraverso i fori di scarico della condensa dell'alloggiamento motore.



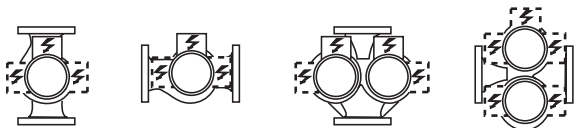
**La pompa di circolazione con rotore bagnato**

Con questo tipo di costruzione, tutti i componenti rotanti all'interno del rotore a fessure si muovono nel fluido pompato. La guarnizione per alberi mediante premistoppa o tenuta ad anello scorrevole, necessaria nei modelli di pompa tradizionali, decade. La lubrificazione del cuscinetto dell'albero e il raffreddamento dei componenti dotati di un motore elettrico viene assicurata dal fluido pompato.

La parte elettrica del motore della pompa (statore con avvolgimento) è separata dal cosiddetto ambiente umido mediante un collimatore chiuso a tenuta con O-ring.



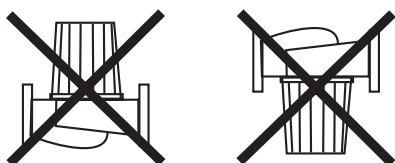
**Posizioni di montaggio consentite**



**Consentito senza limitazioni**

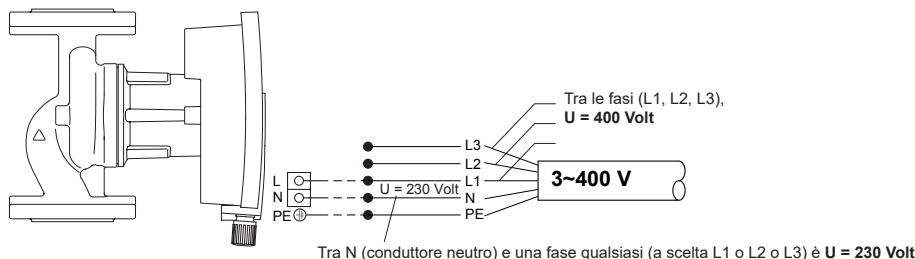
Tutte le pompe di ricircolo standard e dell'acqua potabile, 1 o 3 stadi del numero di giri

**Posizioni di montaggio non consentite**

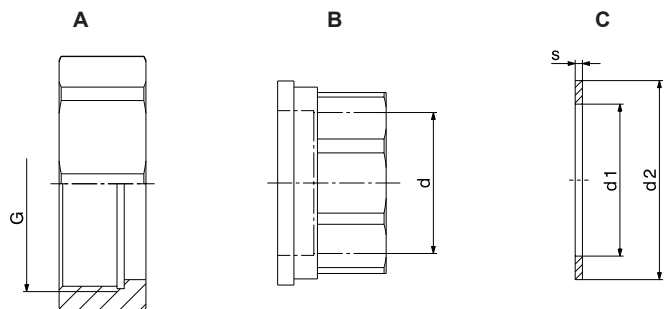


Le pompe Wilo devono essere inserite senza tensione (in tutte le condizioni di funzionamento) con albero orizzontale nella tubazione condotta a libera scelta con la cassetta terminale in alto o sul lato. Le posizioni di montaggio ammissibili sono descritte in dettaglio nelle relative istruzioni di montaggio e per l'uso della pompa.

**Collegamento elettrico di una pompa a corrente alternata 1~230 V alla rete a corrente trifase 3~400 V**

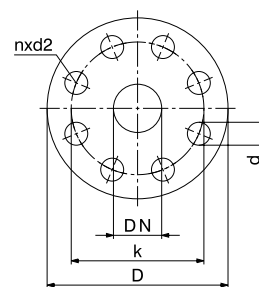
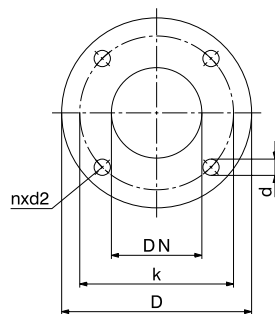
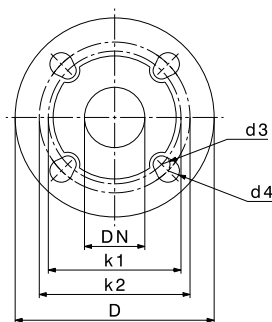


Tra una fase qualsiasi (L1, L2 o L3) e il conduttore neutro N la tensione  $U = 230\text{ V}$ . Se non è presente alcun conduttore neutro N, è necessario posare una nuova linea con conduttore neutro. Per casi particolari nei quali non è realizzabile alcun conduttore neutro, per il collegamento di una pompa ad alta efficienza 230 V 1~ a un cavo di collegamento 400 V 3~ presente, offriamo un trasformatore Wilo.



**Raccordi filettati tubi**

DN	A G	B d	C d1 / d2 x s
15	G 1"	Rp 1/2" Rp 3/4"	Ø 21 / 30 x 2
20	G 1 1/4"	Rp 3/4"	Ø 27 / 38 x 2
25	G 1 1/2"	Rp 1"	Ø 32 / 44 x 2
30	G 2"	Rp 1 1/4"	Ø 42 / 55 x 2



**Flangia combinata**  
PN 6/10

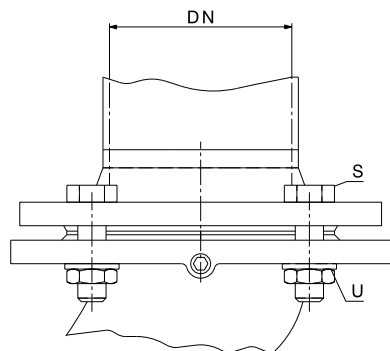
DN	D	k1	k2	d3	d4
32	140	90	100	14	19
40	150	100	110	14	19
50	165	110	125	14	19
65	185	130	145	14	19

**Flangia**  
PN 6

DN	D	k	d	n x d2
32	120	90	14	4 x M12
40	130	100	14	4 x M12
50	140	110	14	4 x M12
65	160	130	14	4 x M12
80	190	150	19	4 x M16
100	210	170	19	4 x M16

**Flangia**  
PN 10/16

DN	D	k	d	n x d2
32	140	100	19	4 x M16
40	150	110	19	4 x M16
50	165	125	19	4 x M16
65	185	145	19	4 x M16
80	200	160	19	8 x M16
100	220	180	19	8 x M16



Fino al diametro nominale DN 65 tutte le pompe sono equipaggiate con flangia combinata PN 6/10. Per un fissaggio (S) sicuro le rosette (U) accluse in fornitura devono essere montate sul lato pompa.

Per la sostituzione di pompe flangiate vengono offerti kit di guarnizioni inclusivi degli elementi di fissaggio (viti, dadi).

### **Informazioni sui pericoli legati all'uso di motori a magneti permanenti in pompe ad alta efficienza**

All'interno dei motori delle pompe a rotore bagnato e delle pompe a motore ventilato è sempre presente un forte campo magnetico che, in caso di smontaggio non effettuato a regola d'arte, può provocare danni alle persone e danni materiali.

- In caso di smontaggio, componenti fortemente magnetici installati possono essere mortali per le persone con impianti medicali.
- Per principio lo smontaggio dei componenti del motore è consentito solo a personale specializzato autorizzato.
- Le istruzioni e avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di montaggio e di esercizio delle rispettive pompe devono essere assolutamente osservate.
- A installazione conclusa, il campo magnetico del rotore viene ricondotto nel circuito metallico del motore. In questo modo non è dimostrabile alcun campo magnetico nocivo per la salute al di fuori della macchina.

#### **Avvertenza**

Secondo **W3** (Direttive per l'esecuzione delle installazioni d'acqua potabile) nei sistemi di ricircolo di acqua potabile devono essere impiegate esclusivamente pompe di circolazione con corpi della pompa resistenti alla corrosione in acciaio inossidabile, bronzo allo stagno (CC 499K) o ottone (DZR o CR).

#### **Pompe di ricircolo**

Consigliamo di dotare le pompe di ricircolo in impianti di produzione dell'acqua calda con un'attivazione e disattivazione automatica.

#### **Protezione termica per linee**

Quando in un edificio vengono installate o sostituite le linee di distribuzione del calore, le tubazioni dell'acqua calda o il valvolame, consigliamo di isolarle per motivi di risparmio energetico.

#### **(vedere «Collegamento elettrico in caso di sostituzione della pompa»)**

Informazioni dettagliate sul tema «Sostituzione delle pompe di calore» sono riportate nel confronto dei tipi per pompe di riscaldamento.

Per il confronto dei tipi di pompa di circolazione rivolgersi alla propria rappresentanza Hoval.



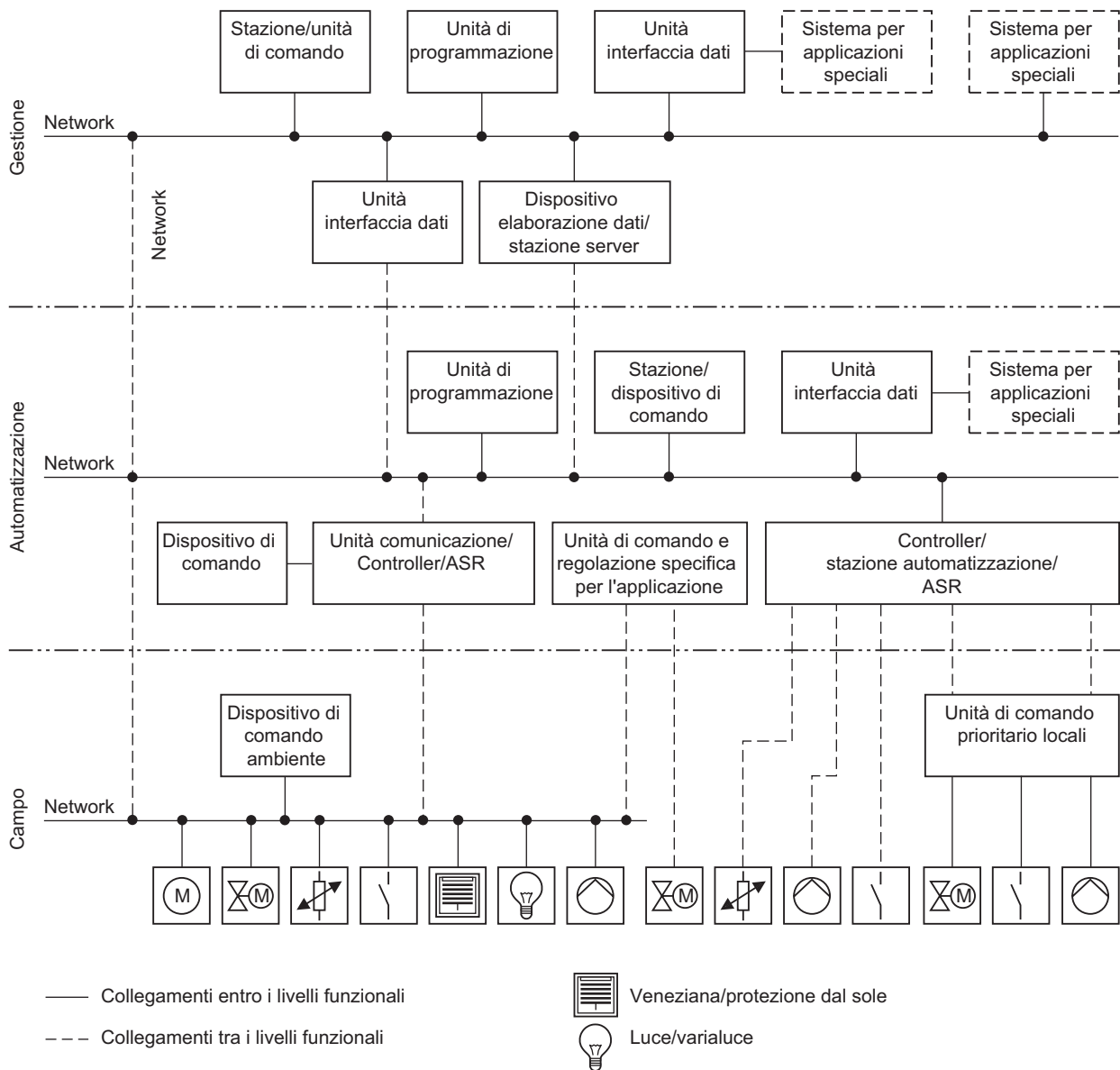
**Sistema di automazione dell'edificio (GA)**

Negli edifici moderni è ormai diventato impossibile immaginare di fare a meno di processi automatici. Ciò vale soprattutto per tutti gli impianti domotici e le installazioni industriali nei settori:

- Impianti di riscaldamento
- Impianti di refrigerazione
- Impianti di ventilazione e condizionamento
- Pompe di calore
- Impianti di cogenerazione
- Alimentazione dell'acqua
- Trattamento delle acque reflue ecc.

Il sistema di automazione dell'edificio ha il compito di controllare le dipendenze tra i diversi artigiani incaricati a realizzare i sistemi tecnici per l'edilizia. Soprattutto il Facility Management richiede lo scambio di informazioni e dati tra tutti i mestieri per gestire gli edifici e i beni immobili con la massima efficienza e redditività possibile. Pompe come dispositivi di campo rappresentano componenti importanti per il funzionamento nei sistemi tecnici per l'edilizia con un elevato consumo di energia elettrica. Grazie alla disponibilità centrale e al monitoraggio di pompe e sistemi di pompe viene garantita la loro assoluta sicurezza operativa e redditività.

Grazie ai progressi tecnici nel settore elettrotecnico/elettronico, i sistemi bus sostituiscono successivamente i contatti a potenziale zero e i segnali analogici.



Sistema di automazione dell'edificio - schema

**Integrazione nel sistema di automazione dell'edificio**

A seconda del tipo e delle dimensioni di un sistema di automazione dell'edificio, sono necessari diversi collegamenti per la comunicazione di messaggi, ordini di comando e dati dell'impianto pompe da controllare. Nella VDI 3814 sono stabiliti precisamente la struttura e la funzione di un sistema di automazione dell'edificio. Il volume di comunicazione determina se vengono impiegati contatti a potenziali zero o segnali analogici (a seconda dell'informazione sono necessarie 2 linee di comando) o sistemi bus (tutti i dati attraverso un cavo bus) per la trasmissione di dati.

Nelle pompe Wilo e con i possibili accessori sono presenti morsetti di comando sui quali sono disponibili messaggi secondo VDI 3814 tramite relè interni.

**Modalità di funzionamento segnalazione cumulativa di blocco/ segnalazione cumulativa di funzionamento\*:**

Contatto di apertura	Contatto di chiusura	Contatto di commutazione
Messaggio di errore secondo VDI 3814	Messaggio di funzionamento secondo VDI 3814	Collegamento a scelta
Raffigurazione: stato di inattività senza corrente (relè non attivo)		

Tensione di rete	Segnalazione cumulativa di blocco SSM		Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM	
	Relè	Contatto	Relè	Contatto
<b>Off</b> <sup>1)</sup>	0	chiuso	0	aperto
<b>On</b>	0	chiuso	1	chiuso
<b>On, pompa disturbata</b>	1	aperto	0	aperto

Tensione di rete	Con ingresso di comando «Ext. Off»	Segnalazione cumulativa di blocco SSM		Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM	
		Relè	Contatto	Relè	Contatto
<b>Off</b> <sup>1)</sup>	chiuso	0	chiuso	0	aperto
	aperto	0	chiuso	0	aperto
<b>ON</b>	chiuso	0	chiuso	1	chiuso
	aperto	0	chiuso	0	aperto
<b>On, pompa disturbata</b>	chiuso	1	aperto	0	aperto
	aperto	1	aperto	0	aperto

0 = Relè non attivo (senza corrente)

1 = Relè attivo

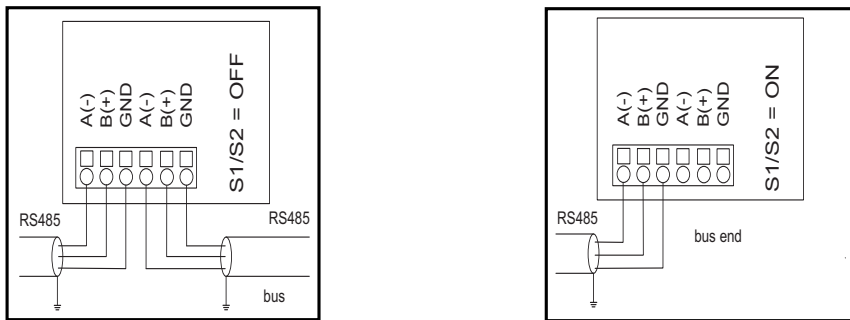
SBM = Segnalazione cumulativa di funzionamento

SSM = Segnalazione cumulativa di blocco

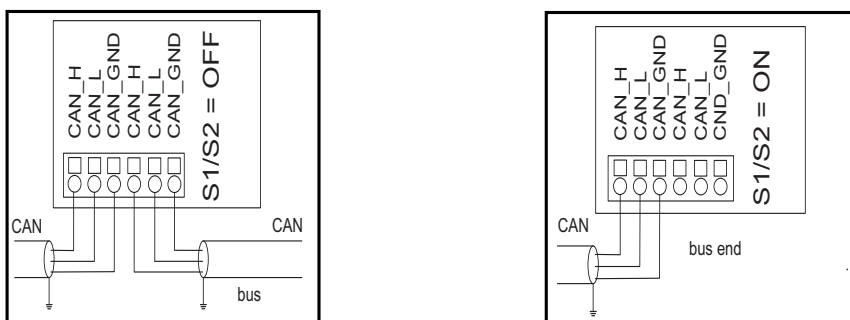
<sup>1)</sup> Il guasto dell'elettronica di comando corrisponde allo stato «Rete off»

\* Modalità di funzionamento secondo l'impostazione di fabbrica

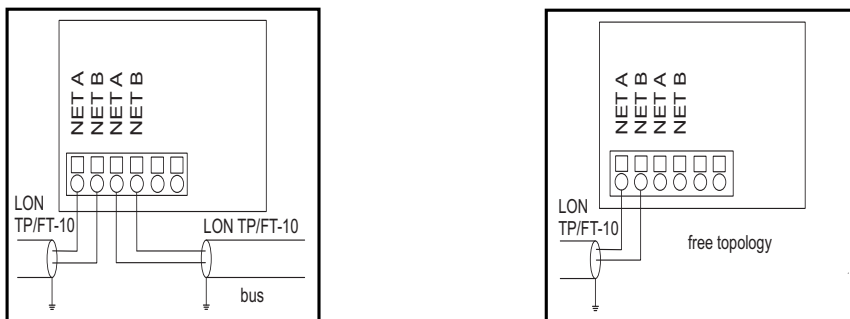
**Fig. 1: RS485 Modbus RTU/BACnetMS/TP**



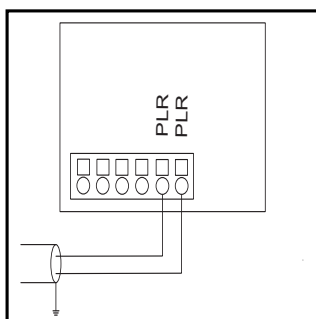
**Fig. 2: CANopen**



**Fig. 3: LON TP/FT-10**



**Fig. 4: PLR**



**5.2 Dati tecnici**

<b>Dati tecnici</b>	
<b>Dati generali</b>	
Sezione morsetti	1,5 mm <sup>2</sup> (max.)
Circuito elettrico	SELV, isolamento galvanico
<b>Interfaccia CAN secondo ISO 11898-2</b>	
Lunghezza cavo	200 m (max.)
Resistenza terminale	120 Ω (integrata, commutabile)
<b>Interfaccia RS485 secondo EIA/TIA (RS) 485-A</b>	
Carico (carico unità)*	1/8 Unit Load
Tensione in ingresso	max. 12 V (differenziale A-B)
Resistenza terminale	120 Ω (integrata, commutabile)
<b>Interfaccia TP/FT-10</b>	
Tipo di cavo	J-Y(St) Y 1 x 2 x 0,8 mm / CAT 5 AWG 22
Lunghezza cavo	900 m per topologia bus (con resistenza terminale) e cavi di derivazione lunghi max. 3 m – 450 m per topologia libera, con max. 250 m tra 2 nodi di comunicazione collegati tra loro
<b>Porta di comunicazione PLR</b>	
Interfaccia	Anello di corrente (≈ 5 mA)
Lunghezza cavo	200 m (max. / 0,5 mm <sup>2</sup> )

Tab. 3: Dati tecnici

**5.3 Standard**

I moduli CIF BACnet sono conformi a ISO 16484-5:2016 (protocol revision 4). Dettagli sono disponibili nel PICS Statement.

I moduli CIF CANopen sono conformi ai seguenti standard CAN in Automation:

- CiA 301 Version 4.2.0: CANopen application layer and communication profile

I moduli CIF LON corrispondono ai seguenti standard Lonmark:

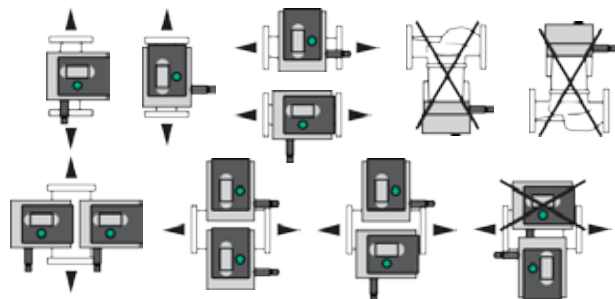
- Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- Layers 1-6 Interoperability Guidelines Version 3.2
- node object 0000\_20
- pump controller object 8120\_10
- Resource Files Version 13.00

I moduli CIF Modbus RTU sono conformi alla MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V1.1 e al Modbus over Serial Line protocol V1.02 in modalità RTU, disponibile al sito modbus.org.

### 5.1.2 Posizioni di montaggio ammesse

La pompa Stratos MAXO può essere montata nelle posizioni riportate di seguito.

Sono raffigurate anche le posizioni non ammissibili.

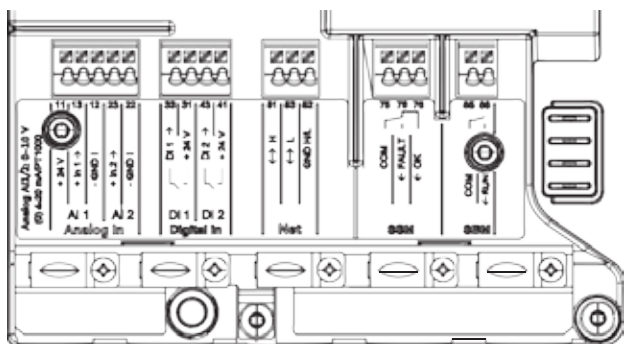


### 5.1.3 Quota di montaggio della pompa Stratos MAXO

Per il montaggio della pompa Stratos MAXO su collettori e in linee di tubazioni vanno tenute presenti le dimensioni delle pompe, in modo che vengano rispettivamente tenute in considerazione le distanze delle uscite dei collettori e rispetto ai componenti circostanti. Le dimensioni di ciascuna variante della Stratos MAXO sono riportate nel catalogo.

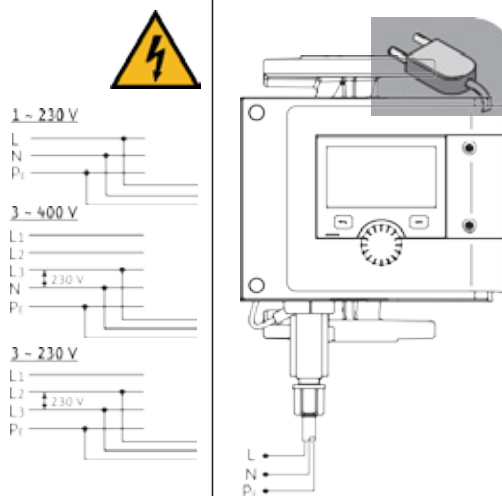
### 5.2 Collegamenti elettrici e interfacce

Le pompe Stratos MAXO dispongono di un vano morsetti chiaramente ordinato che si trova dietro il generoso display. Quest'ultimo può essere smontato con facilità, in modo da accedere al vano morsetti. Al suo interno avviene il collegamento di tutti i cavi elettrici.



Vano morsetti Stratos MAXO

### 5.2.1 Collegamento elettrico alla rete



La pompa può essere collegata alla rete con i seguenti valori di tensione:

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V con neutro
- 3~ 230 V
- 3~ 400 V senza neutro (preinserire trasformatore di rete)

- Il fusibile a monte minimo deve ammontare a 16 A, ad azione ritardata o interruttore automatico con caratteristica C.
- In caso di pompe doppie i due motori vanno collegati e protetti separatamente.
- Non collegare mai a un'alimentazione continua di corrente o a reti IT.
- Non sono ammesse le pulsazioni dell'alimentazione di tensione (per es. controllo a taglio di fase)! Disattivare le pulsazioni.
- In casi particolari verificare l'inserimento / il disinserimento della pompa tramite Triac/ relè.
- In caso di disattivazione mediante relè di rete a cura del committente: corrente nominale  $\geq 10$  A, tensione nominale 250 V AC
- Tenere conto della frequenza di attivazione:
- Attivazioni/disattivazioni mediante tensione di rete  $\leq 100/24$  h
- Attivazioni/disattivazioni mediante Ext. Off, 0-10 V o mediante comunicazione bus  $\leq 20/h$  ( $\leq 480/24$  h)
- Per la protezione elettrica della pompa Stratos MAXO vanno rispettate le locali prescrizioni di installazione previste dalla legislazione ovvero le prescrizioni della locale azienda fornitrice di energia.
- La corrente di dispersione della pompa MAXO ammonta a  $I_{eff} \leq 3,5$  mA
- Stabilire il collegamento elettrico mediante un cavo di collegamento fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti (VDE 0700/Parte 1).

### 5.2.2 Protezione motore

La protezione motore integrata protegge la pompa in modo affidabile da sovratemperatura, sovraccorrente e blocco in tutte le impostazioni. A tale riguardo vi è il seguente vantaggio:

- Non è necessario nessun salvamotore esterno. Vanno tenute presenti le avvertenze relative al collegamento delle locali aziende fornitrici di energia. Se per es. in caso di sostituzione è presente un salvamotore nell'installazione elettrica ed esso non può essere ponticellato, va impostato sulla corrente massima indicata nella targhetta di identificazione.

### 5.2.3 Collegamento di accessori agli ingressi analogici AI1 e AI2

Agli ingressi analogici possono essere collegati i seguenti segnali:

- PT1000
- 0-10V
- 2-10 V
- 0-20 mA
- 4-20 mA

In sede di messa in funzione essi vengono impostati nella pompa sul corrispondente segnale.

L'ingresso analogico dispone di un morsetto per l'alimentazione di sensori attivi con 24 V DC.

- Carico di corrente massimo: 50 mA
- Rigidità elettrica 30 V DC/ 24 V AC
- Carico dell'ingresso analogico con (0) 4-20 mA:  $\leq 300 \Omega$
- Resistenza di carico con 0-10 V:  $\geq 10 \text{ k}\Omega$

### Collegamento di sensori di temperatura esterni

Un sensore di temperatura a 2 fili PT 1000 viene collegato a uno dei due ingressi analogici AI 1 o AI 2. È possibile scegliere liberamente quale debba essere utilizzato.

In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display l'ingresso analogico selezionato viene configurato per l'utilizzo come trasduttore del valore effettivo del PT 1000 e ne viene determinata la posizione nella rete di tubazioni (per es. come sensore di mandata o sensore di ritorno). Se vengono collegati due sensori di temperatura PT 1000, si esegue la configurazione per ambedue gli ingressi analogici.

In caso di distanza maggiore del sensore/ dei sensori dalla pompa, si deve tenere conto del fatto che la resistività comporta una falsificazione dei valori di misura. Le temperature misurate sono tanto più alte quanto più lunga è la linea di alimentazione verso il sensore. In questo caso si consiglia l'impiego di un sensore di temperatura attivo con uscita 0-10 V.

### Collegamento contatto 0-10 V/ 2 - 10V

Un cavo a 2 fili per un segnale esterno 0 - 10 V/ 2 - 10 V, per es., da un generatore di calore o da un sensore attivo, viene collegato a uno dei due ingressi analogici AI 1 o AI 2. È possibile scegliere liberamente quale debba essere utilizzato. In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display l'ingresso analogico selezionato viene configurato per l'utilizzo come trasduttore del valore nominale 0 - 10 V/ 2 - 10 V.

Nel caso del tipo di segnale 2 - 10 V, un valore al di sotto di 2 V viene riconosciuto come rottura cavo. La pompa funziona quindi con una velocità di emergenza definita e segnala un errore.

### Collegamento contatto 4-20 mA

Un cavo a 2 fili per un segnale esterno 4 - 20 mA, per es., da un trasduttore di pressione differenziale, viene collegato a uno dei due ingressi analogici AI 1 o AI 2. È possibile scegliere liberamente quale venga utilizzato. In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display l'ingresso analogico selezionato viene configurato per l'utilizzo come trasduttore del valore nominale 4 - 20 mA.

### 5.2.4 Collegamento dell'ingresso digitale DI1 e DI2

Attraverso contatti a potenziale zero esterni sugli ingressi digitali DI1 o DI2, la pompa può essere comandata con le seguenti funzioni:

- Ext. OFF
- Ext. MAX
- Ext. MIN
- Ext. MANUAL
- Blocco tasti esterno

In impianti con elevata frequenza di attivazione (> 100 attivazioni / disattivazioni al giorno) vengono previste attivazione e disattivazione mediante Ext. Off. Ext Off viene consigliato anche affinché l'impulso di avviamento della pompa sia funzionante.

### 5.2.5 Collegamento del contatto a potenziale zero

**SSM ed SBM** Se una segnalazione cumulativa di guasto e una segnalazione cumulativa di funzionamento devono essere trasmesse dalla pompa a un sistema di gestione dell'edificio, il contatto a potenziale zero viene collegato, mediante un cavo a 3 fili, agli ingressi SSM ed SBM. In sede di impostazione della pompa durante la messa in funzione, attraverso il display viene configurato il comportamento delle uscite:

- SSM come contatto di commutazione a potenziale zero (segnalazione solo in presenza di un errore o già di un avvertimento) o
- SBM come contatto normalmente aperto a potenziale zero (segnalazione di alimentazione di tensione, di disponibilità operativa ovvero di funzionamento in corso, o di motore in funzione.)

Carico di contatto:

Minimo ammesso: SELV 12 V AC/ DC, 10 mA

Massimo ammesso: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A

### 5.2.6 Collegamento del sistema bus Wilo-Net

Wilo-Net è un sistema di bus dati autonomo mediante cui possono comunicare tra di loro fino a 11 pompe Stratos MAXO. Wilo-Net viene utilizzato per il tipo di regolazione Multi-Flow Adaptation, nella quale alla pompa di alimentazione vengono comunicati i fabbisogni di portata in volume delle pompe collegate, in modo che essa possa fornire la portata in volume sommata.

Il cavo a 3 fili 3 x 1,5 viene collegato con capicorda all'attacco del Wilo-Net. In caso di lunghezze del cavo  $\geq 2\text{m}$  vanno utilizzati cavi schermati.

Per quanto attiene alla topologia bus si deve tenere conto di quanto segue:

Le pompe comunicanti tra di loro sono collegate l'una dopo l'altra con una topologia lineare. Sulla prima e sull'ultima pompa Stratos MAXO nella topologia lineare il bus deve essere dotato di terminazioni. Tutto ciò viene impostato nel menù di queste due pompe. In tutte le altre pompe della linea non devono essere attivate le terminazioni.

Tutte le utenze del bus devono ricevere un proprio indirizzo bus, che viene impostato nel menù delle pompe Stratos MAXO.

### 5.2.7 Montaggio e cablaggio del modulo CIF

Il modulo CIF, con il protocollo bus necessario per il collegamento con il sistema di automazione dell'edificio, viene inserito nella posizione prevista entro il vano morsetti della pompa MAXO e cablato.

Tipi di modulo CIF	BACnet	CANopen	LON	Modbus RTU	PLR
Tipo di cavo	Cavo bus, twistato a coppia, schermatura intrecciata, 120 Ω di impedenza caratteristica	Cavo Bus CAN, twistato a coppia, schermato 1 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 120 Ω di impedenza caratteristica (tipo di cavo B secondo TIA 485-A)	Twistato a coppia, schermato	Cavo bus, twistato a coppia, schermatura intrecciata, 120 Ω di impedenza caratteristica	Twistato a coppia, schermato
Lunghezza della linea	1000 m	200 m	900 m (topologia Bus con una linea derivata di max 3 m); 500 m (topologia libera, max 250 m tra utenze comunicanti)	1000 m	200 m
Linea derivata	Non ammissibile	max 10 m, complessivamente max 50 m	Vedere lunghezza della linea	Non ammissibile	Non ammissibile
Sezione dei morsetti	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Interfaccia	RS485 (TIA-485A), isolata	CAN secondo ISO 11898-2, isolata	TP/ FT 10	RS485 (TIA-485A), isolata	Specificata per Wilo, isolata
Velocità	9600, 19200, 38400, 76800 kbit/s	125 kbit/s, fissa	78 kbit/s, fissa	2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kbit/s	fissa
Formato	Fisso	-	-	- 8 bit di dati, - Parità dispari/pari/nessuna -1/2 bit di stop (2 solo senza parità)	-
Protocollo	BACnet MS/TP versione 1 revisione 4	CANopen secondo CiA DS301 V 4.02	LonMark layers 1-6 interoperability guide-lines 3.2;	Modbus RTU	PLR
Profilo	BACnet smart sensor, smart acuator (B SS, B SA)	-	Pump controller: 8120	-	-
Punti di dati come comandi di controllo alla pompa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Valori nominali per tipi di regolazione Δp-v, Δp-c, n-const</li> <li>→ Pompa ON/OFF</li> <li>→ Riduzione notturna</li> </ul>				
Punti di dati come messaggi dalla pompa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Valore effettivo prevalenza</li> <li>→ Valore effettivo velocità</li> <li>→ Valore effettivo portata in volume</li> <li>→ Valore effettivo consumo di corrente</li> <li>→ Valore effettivo potenza elettrica</li> <li>→ Ore di esercizio</li> <li>→ Messaggi di stato e di errore dettagliati</li> </ul>				
	Per i punti dati esatti vedere la descrizione dei punti dati del rispettivo sistema bus ( <a href="http://www.wilo.de/automation">www.wilo.de/automation</a> )				



## 1 GENERALITÀ

Negli impianti domestici piccoli e medi vengono installati prevalentemente pompe di circolazione con rotore a bagno. Il rendimento delle pompe di circolazione con rotore a bagno viene definito tramite l'indice di efficienza energetica EEI. Più il valore EEI è basso e maggiore è l'efficienza della pompa. Dal 2013 in Svizzera, secondo l'Ordinanza sull'energia, si possono mettere sul mercato solamente pompe di circolazione con rotore a bagno, di potenza idraulica fino a 2 500 W, con un  $EEI \leq 0,27$ . Eccezione: pompe speciali solari (sorgenti calde), come pure pompe di circolazione destinate all'acqua potabile. Dal 1 agosto 2015 il valore EEI è stato inasprito portandolo a  $\leq 0,23$ . La vecchia etichetta energetica non sarà più utilizzata. Ormai anche pompe con un'efficienza energetica ordinaria raggiungono la classe A. Vengono considerate pure le pompe di circolazione di grossa potenza (da circa 800 W elettrici) con rotore a secco.

Valori EEI inferiori a 0,27 possono essere raggiunti solo tramite pompe dotate di motore a magnete permanente o da motori EC (Electronic Commutation). Esse sono fino a tre volte più efficienti rispetto alle usuali pompe con motore asincrono. Queste pompe regolano i giri elettronicamente adattando quindi automaticamente la potenza con il variare della portata. In generale bisogna impostare la curva caratteristica adatta all'impianto e la pompa non deve essere sovradimensionata altrimenti lavora perlopiù in una zona a bassa efficienza. Il corretto dimensionamento della pompa di un gruppo di riscaldamento può essere facilmente determinato in base alla regola del «permille» (vedi capitolo 6).

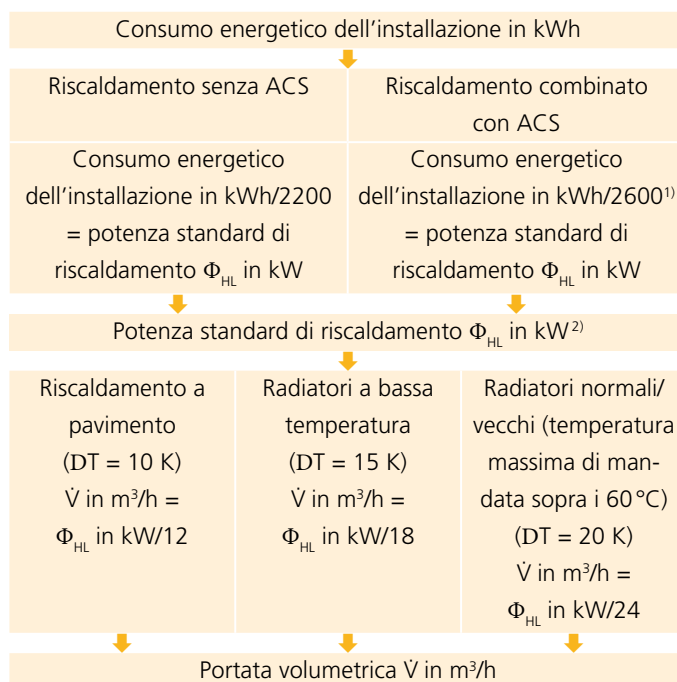
È possibile trovare pompe particolarmente efficienti su [www.topten.ch](http://www.topten.ch).

## 2 DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA DI INSTALLAZIONI ESISTENTI

I dati principali per il dimensionamento di una pompa di circolazione sono la portata volumetrica e l'altezza manometrica H. Stimare i due parametri è facile.

### 2.1 DETERMINAZIONE DELLA PORTATA VOLUMETRICA

A partire dal consumo energetico annuale di una data installazione (combustibile, riscaldamento a distanza) è possibile stabilire la potenza massima di riscaldamento (potenza standard di riscaldamento  $\Phi_{HL}$ ). Il fabbisogno standard di potenza termica può essere determinato in modo più preciso, rispetto al metodo indicato di seguito, riferendosi al documento «Determinazione della potenza del generatore di calore» della garanzia di prestazione delle installazioni tecniche. Se inseriamo nella tabella sottostante la potenza



1) Negli edifici recenti, equipaggiati di un sistema di riscaldamento combinato con la preparazione di acqua calda sanitaria (ACS), al posto di 2600 bisogna inserire 3000. Nel caso di edifici termicamente ben isolati, la quota parte per la preparazione di ACS è più alta.

2) Quando la potenza standard  $\Phi_{HL}$  deve essere ripartita su diversi gruppi di riscaldamento, le superfici di riferimento energetico (superficie lorda dei piani riscaldati) dei rispettivi gruppi possono servire da chiave di ripartizione.



**svizzera energia**  
Il nostro impegno: il nostro futuro.

**MINERGIE®**

 **suissetec**

termica standard, il tipo di emissione del calore e il salto di temperatura  $\Delta T$  tra andata e ritorno, ne risulterà la portata volumetrica necessaria di acqua da riscaldamento.

### 2.2 DETERMINAZIONE DELL'ALTEZZA MANOMETRICA

Esistono dei valori indicativi per determinare la corretta altezza manometrica per le pompe dei gruppi di riscaldamento. I dati sono in metri di colonna d'acqua (mCA). Un mCA equivale a dieci kilopascal (kPa).

Riscaldamento a pavimento	1,5 mCA fino a 3 mCA
Riscaldamento con radiatori standard	1 mCA
Gruppi di riscaldamento con radiatori molto grandi	2 mCA

Per contro non sono disponibili valori indicativi per altre applicazioni e per gruppi di riscaldamento con contatori di calore nel circuito. In questi casi bisognerà effettuare il calcolo come per le nuove installazioni.

## 3 DIMENSIONAMENTO DI UN NUOVO IMPIANTO

### 3.1 DETERMINAZIONE DELLA PORTATA VOLUMETRICA

Il fabbisogno standard di potenza termica  $\Phi_{HL}$  risultante dal calcolo del progettista, conformemente alla norma SIA 384.201, viene inserita nello schema sottostante. Se non si dispone di alcun valore calcolato, valgono i valori  $\Delta T$  delle temperatura di consegna per edifici esistenti. In questo modo è possibile ottenere un valore di dimensionamento approssimativo per la portata volumetrica  $\dot{V}$ .

### 3.2 DETERMINAZIONE DELL'ALTEZZA MANOMETRICA

La necessaria altezza manometrica  $H$  (detta anche prevalenza) risulta dal calcolo della rete delle tubazioni e dalle singole resistenze. Quando la rete delle condotte è stata dimensionata in modo generoso, una valutazione tramite valori indicativi è possibile.

Potenza termica $\Phi_{HL}$ in kW <sup>1)</sup>		
Riscaldamento a pavimento <sup>2)</sup> ( $\Delta T = 10$ K) $\dot{V}$ in m <sup>3</sup> /h = $\Phi_{HL}$ in kW/12	Radiatori a bassa temperatura ( $\Delta T = 15$ K) $\dot{V}$ in m <sup>3</sup> /h = $\Phi_{HL}$ in kW/18	Radiatori normali/vecchi (temperatura massima di andata oltre 60 °C) ( $\Delta T = 20$ K) $\dot{V}$ in m <sup>3</sup> /h = $\Phi_{HL}$ in kW/24
Portata volumetrica $\dot{V}$ in m <sup>3</sup> /h		

1) Quando il fabbisogno standard di potenza termica  $\Phi_{HL}$  deve essere distribuita su diversi gruppi di riscaldamento, le superfici di riferimento energetico SRE (superficie lorda di pavimento riscaldato) possono fungere da chiave di ripartizione.  
2) In presenza di TABS (elementi costruttivi termo-attivi) e con una temperatura di partenza < 30 °C (installazione autoregolante) il  $\Delta T$  può essere uguale o inferiore a 5 K.

Se per la pompa di circolazione del gruppo di riscaldamento il calcolo dà un'altezza manometrica superiore a 2 mCA (riscaldamento a pavimento o installazione di grossa taglia), rispettivamente 1,5 mCA per i riscaldamenti a radiatori, bisogna rivedere il calcolo. L'installazione dovrà essere adattata (diametri nominali più grandi, contatori di calore che generano minori perdite di pressione, rubinetterie ecc.) in modo che i valori non dovranno superare quelli indicati.

Quando la pressione sulle valvole termostatiche supera da 1,5 mCA a 2 mCA, l'installazione può emettere dei fischi o rumori di scorrimento. In tutti i casi non bisogna, per eccesso di prudenza, scegliere o regolare un'altezza manometrica troppo grande.

## 4 SCELTA DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE

Quando si dispone dei valori indicativi della portata volumetrica  $\dot{V}$  e dell'altezza manometrica  $H$ , è facile trovare la pompa di circolazione adatta consultando un catalogo o tramite uno strumento di ricerca. Le pompe di circolazione sostitutive non dovrebbero mai essere scelte soltanto in base alle dimensioni dei raccordi indicati nel catalogo! Le dimensioni dei raccordi di pompe di circolazione dimensionate correttamente sono spesso più ridotte di quelle della

Esempio di calcolo dell'altezza manometrica	
Circuito di riscaldamento a pavimento (0,3 mCA fino a 1,0 mCA)	0,5
Distribuzione riscaldamento (valvola termostatica)	0,2
Condotte: lunghezza mass. x 0,005 mCA per metro, per 50 m	0,25
Valvola di regolazione della temperatura di mandata	0,3
Contatore di calore, caldaia: secondo dati tecnici	0,25
<b>Totale</b>	<b>1,5 mCA</b>

rete esistente. Le piccole spese d'adattamento dell'installazione (riduzione del diametro nominale) sono subito ammortizzate.

#### 4.1 PUNTO DI LAVORO E CURVA CARATTERISTICA DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE

È opportuno avere qualche conoscenza sul funzionamento delle pompe di circolazione in un'installazione di riscaldamento per trovare quella più confacente. Una pompa di circolazione adeguata è più facile da regolare, fa meno rumore e consuma meno elet-

tricità. Per spiegare il comportamento delle pompe di circolazione (a portata variabile oppure no), la soluzione migliore è ricorrere al diagramma. L'intersezione tra la portata volumetrica  $\dot{V}$  e la curva caratteristica della pompa, dà il punto di lavoro A. Questo punto dovrebbe trovarsi a circa 2/3 della portata volumetrica massima della pompa di circolazione. Nel caso di una strozzatura della portata, per esempio data da valvole termostatiche o in seguito alla chiusura di alcuni radiatori, il punto di lavoro si sposterà verso sinistra per una distanza più o meno grande a dipendenza della regolazione della pompa di circolazione.

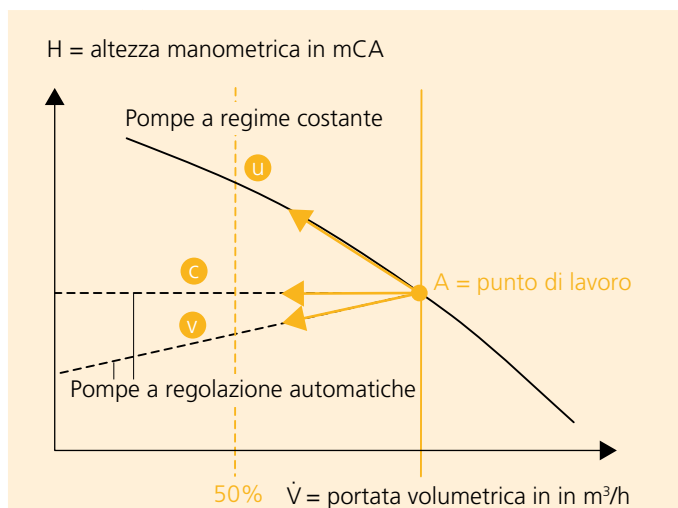
#### 4.2 QUALE CURVA CARATTERISTICA IMPOSTARE E PER QUALE IMPIEGO?

- Per i gruppi di riscaldamento con termostato o valvole di zona, di corpi riscaldanti o serpentine a pavimento sono adatte delle curve «proporzionali alla pressione». Nel caso di problemi di rumore delle valvole o di flusso difficoltoso nei radiatori, optare su una curva «pressione costante».
- Per le applicazioni dove è richiesta portata costante (produttori termici, sorgenti calde, come pure pompe di circolazione dell'acqua calda e di carica di accumulatori) è pratica l'impostazione «altezza manometrica costante», dato che la potenza è facile da adattare.
- Fare attenzione anche alle centrali termiche compatte (Units), poiché spesso sono dotate di pompe di bassa efficienza energetica e inoltre perché le pompe devono essere adatte al sistema di distribuzione del calore. Dal 1 agosto 2015 anche le pompe interne alle unità devono soddisfare i valori limite EEI. Inoltre anche per le pompe nelle unità deve essere possibile impostare il tipo di distribuzione.

### 5 MESSA IN ESERCIZIO, REGOLAZIONI

Affinché una pompa di circolazione a regime variabile ed a diverse velocità funzioni come progettato, bisogna che sia impostata correttamente. Il valore impostato dovrà essere indicato su un'etichetta, possibilmente fissata sulla pompa di circolazione, in modo da evitare che il tecnico incaricato della prossima manutenzione non metta quale «misura di sicurezza» la regolazione sul massimo. Generalmente per le pompe di circolazione a regime variabile è possibile scegliere il tipo di regolazione come pure una curva caratteristica o un'altezza manometrica (per il massimo della curva):

- Curva caratteristica costante («c») per la maggior parte delle applicazioni
- Curva caratteristica variabile («v» o «p») per le installazioni con elevate perdite di carico
- Valore della curva caratteristica o altezza manometrica: vedi capitolo «Determinazione dell'altezza manometrica». Attenzione: il valore impostato vale solitamente per la portata massima della curva caratteristica, di regola la portata volumica regolata auto-



#### u Pompe a regime costante



L'altezza manometrica aumenta! Nei gruppi di riscaldamento si possono utilizzare pompe di circolazione a regime costante solo se presentano una curva caratteristica piatta. Più aumenta l'altezza manometrica, più cresce il rischio di rumorosità delle valvole. Con una portata volumetrica del 50 %, H non dovrebbe superare i 2 mCA.

#### c Pompe di circolazione a regolazione automatica: impostazione «altezza manometrica costante»



Le pompe di circolazione a regime variabile, regolate automaticamente, possono essere impiegate in tutte le applicazioni. Per una impostazione corretta bisogna conoscere l'altezza manometrica.

#### v Pompe di circolazione a regolazione automatica: impostazione altezza manometrica «variabile» o «proporzionale»



Questo tipo di regolazione è particolarmente interessante per le installazioni che presentano delle perdite di carico elevate, laddove l'altezza manometrica diminuisce anche a causa di strozzature della circolazione. In caso di caduta importante della curva caratteristica, tuttavia sussiste il rischio di una sottoalimentazione degli utenti più lontani.

maticamente è inferiore. Per le pompe di circolazione a più stadi, ma non a regime variabile, bisognerà consultare il diagramma della pompa rappresentato nella specifica tecnica e scegliere lo stadio tenendo conto delle indicazioni al capitolo 4.

Pompa:	ABX 30
Impostazioni:	C, Pos. 1.5
Regolata il:	7.3.2015
Da:	M. Muster
Heiz+Pump AG, 2222 Komfortwil Tel. 022 222 22 22	

**Che fare se alcuni radiatori rimangono freddi?**

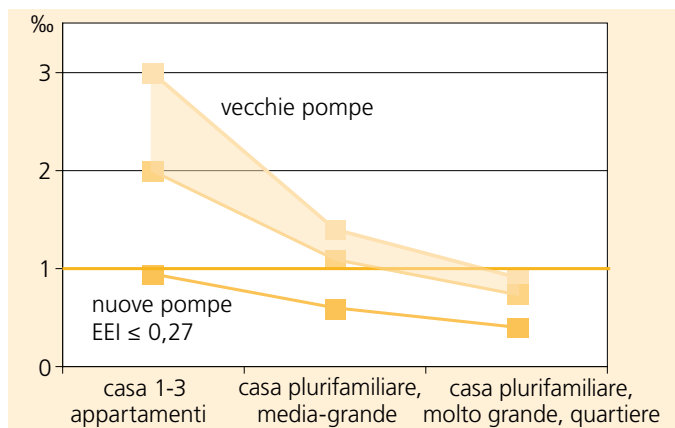
- 1 Risciacquare: al termine dei lavori d'installazione bisogna risciacquare completamente il circuito (se del caso più volte)!
- 2 Spurgare l'aria: qualche giorno dopo aver riempito d'acqua il circuito di riscaldamento, bisognerà di nuovo effettuare lo spurgo dell'aria.
- 3 Equilibrare: bisognerà eventualmente effettuare un'equilibratura idraulica tramite le apposite valvole di strozzatura.
- 4 Controllare: bisogna controllare ed eventualmente modificare le prerogolazioni delle valvole termostatiche e dei detentori (ritorno). Talvolta bisogna chiudere leggermente la valvola dei corpi riscaldanti più vicini alla pompa di circolazione.
- 5 Se non va niente: regolare la pompa di circolazione su una velocità o una curva più elevata.

**6 CONTROLLO DEL DIMENSIONAMENTO**

**6.1 LA REGOLA DEL PER MILLE**

La potenza elettrica assorbita dalla pompa di circolazione corrisponde circa all'uno per mille (1‰) della potenza termica richiesta.

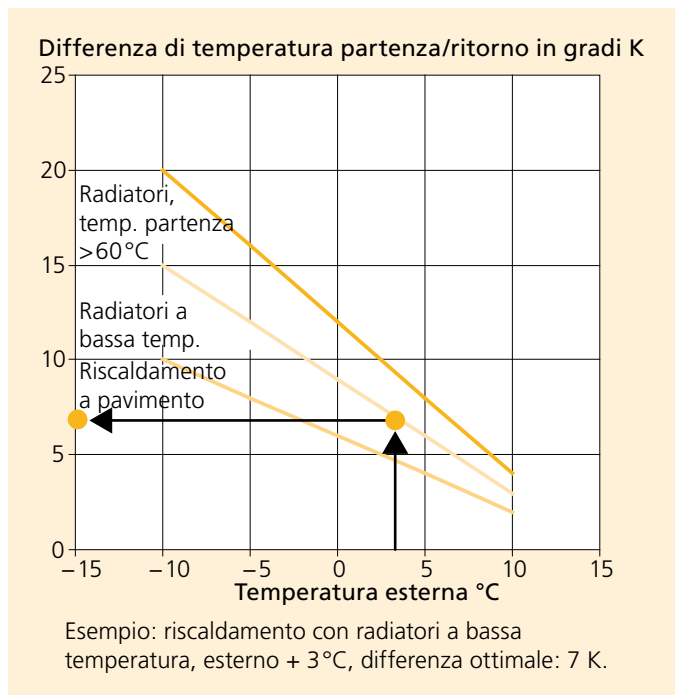
La regola del «per mille» vale per gruppi di riscaldamento efficienti di case uni-bifamiliari. Nelle case plurifamiliari il fabbisogno di potenza può essere molto inferiore di un per mille (1‰). Affinché le nuove pompe con regolazione automatica dei giri possano raggiungere un buon grado di rendimento con portate volumetriche elevate, per il controllo del dimensionamento, inserire il punto di lavoro effettivo dell'impianto (portata massima, tutte le valvole aperte). Se la potenza elettrica assorbita non è visibile sul display, per i controlli riferirsi alla scheda tecnica della pompa.



Rapporto tra la potenza elettrica della pompa di circolazione e la potenza termica massima necessaria (potenza termica standard  $\Phi_{th}$ ): regola del per mille, 1‰ = 0,001. Per le zone climatiche più fredde, si avranno dei valori più elevati. Per il riscaldamento a pavimento si avrà un valore maggiorato fino al 50%.

**6.2 CONTROLLO DELLE POMPE DI CIRCOLAZIONE FUNZIONANTI, TRAMITE LA DIFFERENZA DI TEMPERATURA**

La differenza di temperatura tra la partenza e il ritorno del riscaldamento deve corrispondere ai valori del grafico. Se questa differenza è molto piccola, significa che la pompa è sovradimensionata o che la regolazione è stata impostata troppo in alto. Va quindi diminuita!



SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale: CH-3003 Berna  
Infoline 0848 444 444, www.svizzeraenergia.ch/consulenza  
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.svizzeraenergia.ch



## Stratos GIGA

Pompa inline ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza mono-stadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.

### Utilizzo

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

### Modalità di funzionamento

- $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante
- $\Delta p$ -v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento come servomotore (n = costante)

### Livello di comando

Pulsante verde e display

### Funzioni manuali

- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

### Funzioni di comando esterne

- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento con pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

### Funzioni di segnalazione e di visualizzazione

- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

### Scambio di dati

- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici



	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
		Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
		Funzionamento come servomotore (n = costante)

### Funzioni di protezione

- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

### Gestione pompa doppia (2 x pompa singola)

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore di funzionamento in parallelo
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

### Opzioni

- Versione ...-R1 senza trasduttore di pressione differenziale
- Variante ...-S1 con tenute meccaniche speciali (dietro sovrapprezzo)

### Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)

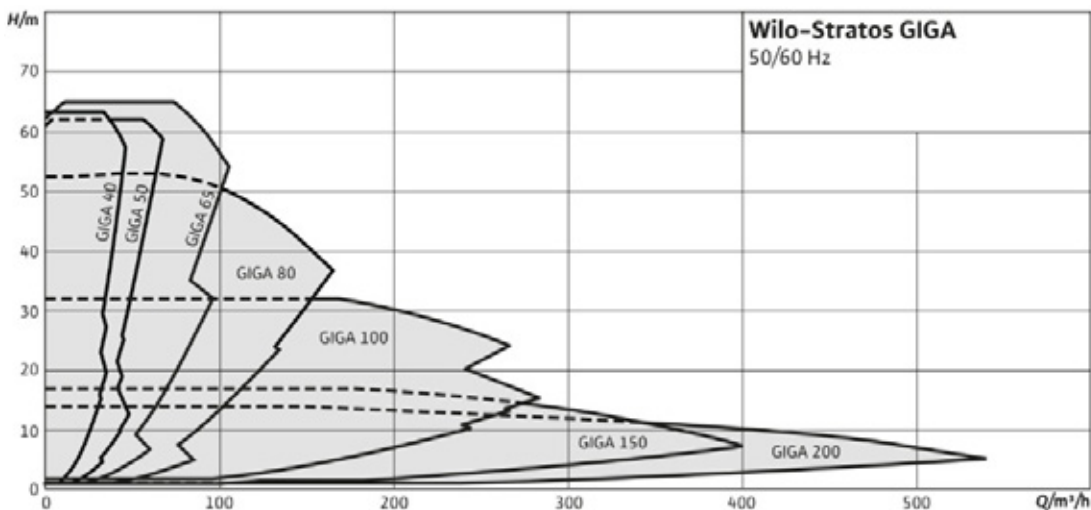
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.70$

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.7
Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +140 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	16 bar (fino a +120 °C) 13 bar (fino a +140 °C)
Collegamento elettrico	
Alimentazione di rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore EC ad alta efficienza (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE5 secondo la norma IEC 60034-30-2)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompe a motore ventilato ad alta efficienza



### Stratos GIGA con trasmettitore di pressione differenziale

Pompa inline ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.

a richiesta

### Stratos GIGA senza trasmettitore di pressione differenziale

Versione ...-R1 senza trasduttore di pressione differenziale

a richiesta

### Dotazione speciale

Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)

a richiesta

### Accessori

a richiesta

## Prestazioni e servizi



### Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato

Messa in funzione e controllo del funzionamento

a richiesta

### Messa in funzione obbligatoria - ogni ulteriore pompa

Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)

a richiesta





## Stratos GIGA B

Pompa monoblocco ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.

### Utilizzo

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

### Modalità di funzionamento

- $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante
- $\Delta p$ -v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento servomotore ( $n$ =costante)

### Livello di comando

Pulsante verde e display

### Funzioni manuali

- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

### Funzioni di comando esterne

- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento a pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

### Funzioni di segnalazione e di visualizzazione

- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

### Scambio di dati

- Porta di comunicazione a infrarossi per lo scambio dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici



	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
		Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
		Funzionamento come servomotore ( $n$ = costante)

### Funzioni di protezione

- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco accesso

### Gestione pompa doppia (2 x pompa singola, solo applicazione tubo a Y)

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo

### Opzioni

- Variante ...-S1 con tenute meccaniche speciali

### Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)

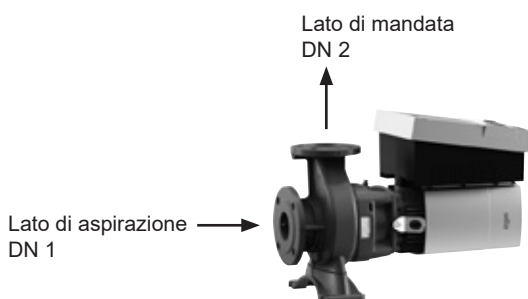
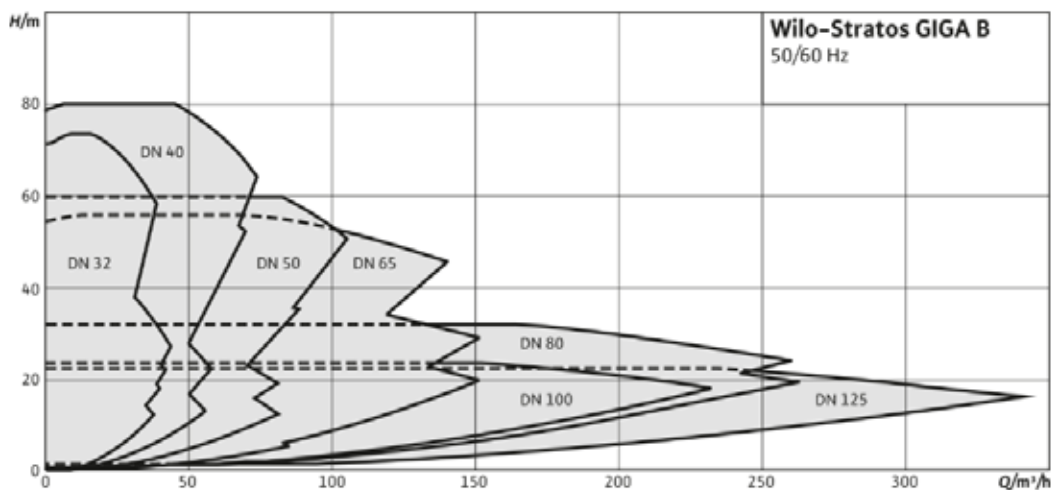
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.70$ .

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.7
Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +140 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	16 bar (fino a +120 °C) 13 bar (fino a +140 °C)
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore EC ad alta efficienza (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	PPS-GF40
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompe a motore ventilato ad alta efficienza



### Stratos GIGA-B con trasmettitore di pressione differenziale

Pompa monoblocco ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni nel modello con motore ventilato. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica.

a richiesta

### Stratos GIGA-B senza trasmettitore di pressione differenziale

Versione ...-R1 senza trasmettitore di pressione differenziale

a richiesta

### Dotazione speciale

Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)

a richiesta

### Accessori

a richiesta

## Prestazioni e servizi



### Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato

Messa in funzione e controllo del funzionamento

a richiesta

### Messa in funzione obbligatoria - ogni ulteriore pompa

Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)

a richiesta



**VeroLine-IP-E**

Pompa singola a motore ventilato in costruzione inline. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica. Risparmio di energia grazie all'adattamento elettronico delle prestazioni integrato.

**Utilizzo**

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

**Modalità di funzionamento**

- $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante
- $\Delta p$ -v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento come servomotore (n = costante)

**Livello di comando**

Pulsante verde e display

**Funzioni manuali**

- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

**Funzioni di comando esterne**

- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento con pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

**Funzioni di segnalazione e di visualizzazione**

- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

**Scambio di dati**

- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici



	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
		Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
		Funzionamento come servomotore (n = costante)

**Funzioni di protezione**

- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

**Gestione pompa doppia (pompa doppia ovv. 2 pompe singole)**

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

**Opzioni**

- Versione ...-R1 senza trasduttore di pressione differenziale
- Variante ...-H5 con corpo PN 16 (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-S1/-S2 con tenuta meccanica speciale (dietro sovrapprezzo)

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

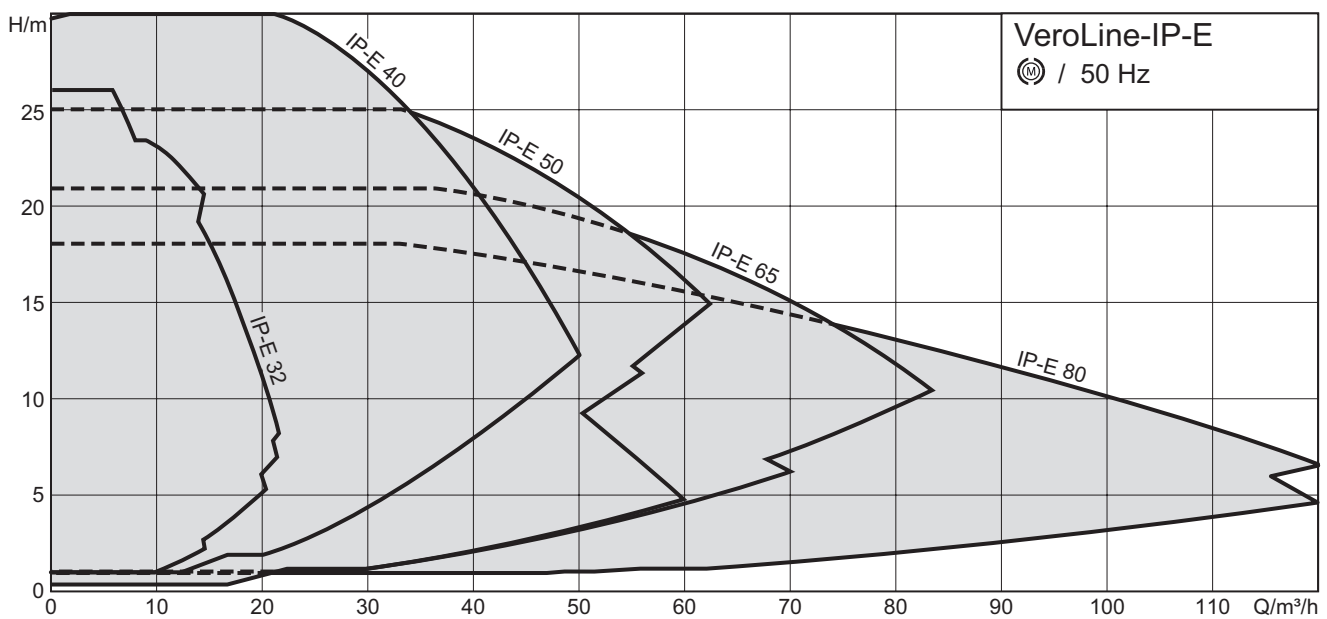
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.40$ .

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
<b>Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)</b>	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
<b>Campo d'impiego consentito</b>	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +120 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	10 bar
<b>Collegamento elettrico</b>	
Alimentazione di rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
<b>Motore/elettronica</b>	
Motore asincrono (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
<b>Materiali</b>	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	PPO-GF30
Albero	1.4021 (AISI420)
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompe a motore ventilato a risparmio energetico



### VeroLine-IP-E con trasmettitore di pressione differenziale

Pompa singola a motore ventilato in costruzione inline. Versione come pompa centrifuga a bassa prevalenza monostadio con attacco flangiato e tenuta meccanica. Risparmio di energia grazie all'adattamento elettronico delle prestazioni integrato.

a richiesta

### VeroLine-IP-E senza trasduttore di pressione differenziale

Versione ...-R1 senza trasduttore di pressione differenziale

a richiesta

### Dotazione speciale

Possibile per altri fluidi  
(tenuta ad anello scorrevole)

a richiesta

### Kit trasduttore di pressione differenziale DDG

Per l'installazione successiva sulla pompa

a richiesta

### Accessori

a richiesta

## Prestazioni e servizi



### Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato

Messa in funzione e controllo del funzionamento

a richiesta

### Messa in funzione obbligatoria - ogni ulteriore pompa

Messa in funzione e controllo del funzionamento  
(nello stesso ciclo di lavoro)

a richiesta





Pompe a motore ventilato a risparmio energetico  
Acqua di riscaldamento, acqua fredda, miscele di acqua e glicole

## CronoLine-IL-E

Pompa singola a motore ventilato regolata elettronicamente, in costruzione inline, con attacco flangiato e adattamento automatico delle prestazioni.

### Utilizzo

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

### Modalità di funzionamento

- $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante
- $\Delta p$ -v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento servomotore ( $n = \text{costante}$ )

### Funzioni manuali

- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

### Funzioni di comando esterne

- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso di comando «scambio pompa esterno» (efficace solo con funzionamento con pompa doppia)
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione





### Funzioni di segnalazione e di visualizzazione

- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

### Scambio di dati

- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici



	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
		Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
		Funzionamento come servomotore ( $n = \text{costante}$ )

### Funzioni di protezione

- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

### Gestione pompa doppia (pompa doppia ovd. 2 pompe singole)

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo
- Funzionamento parallelo (attivazione e disattivazione del carico di punta ottimizzato dal punto di vista del rendimento)

### Opzioni

- Versione ...-R1 senza trasduttore di pressione differenziale
- Variante ...-L1 con girante in bronzo
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale

### Accessori

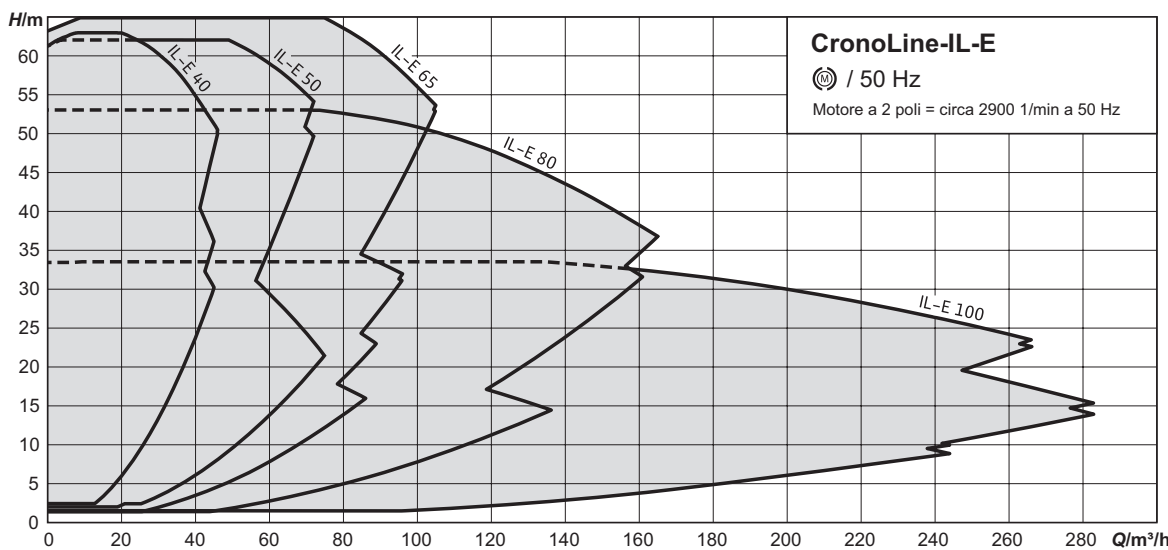
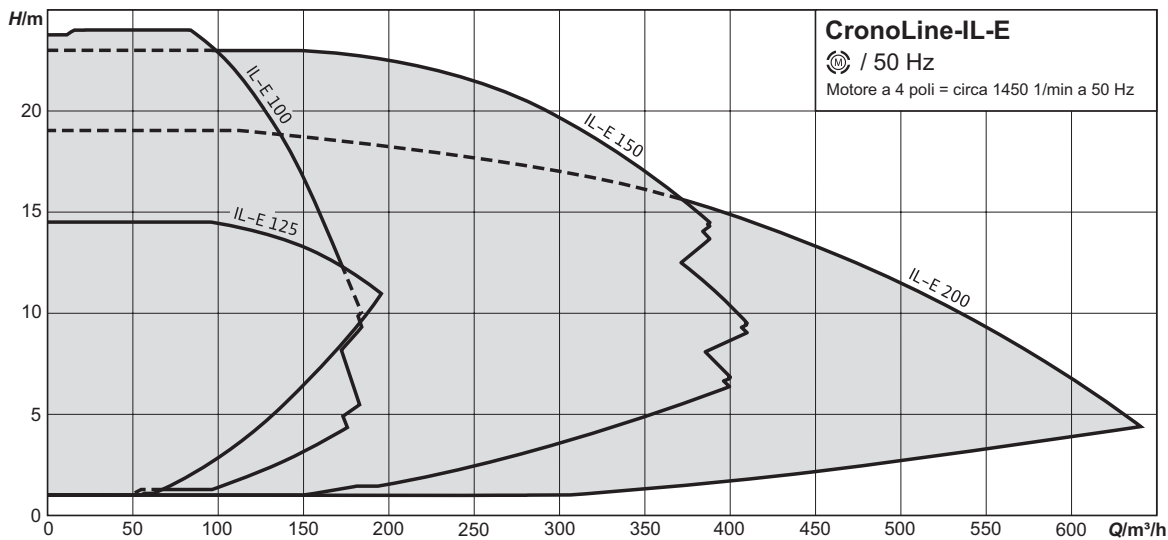
- 3 console con materiale di fissaggio per fondazione
- Monitor IR, chiavetta IR
- Modulo IF PLR per collegamento a PLR/convertitore porta di comunicazione
- Modulo IF LON per collegamento alla rete LONWORKS
- Modulo IF BACnet
- Modulo IF Modbus
- Modulo IF CANopen

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
<b>Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)</b>	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
<b>Campo d'impiego consentito</b>	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 40 - DN 100
Pressione nominale PN	16 bar (fino a +120 °C) 13 bar (fino a +140 °C)
<b>Collegamento elettrico</b>	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
<b>Motore/elettronica</b>	
Motore asincrono (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
<b>Materiali</b>	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompa a motore ventilato a risparmio energetico



### CronoLine-IL-E con e senza trasmettore di pressione differenziale

Pompa singola a motore ventilato regolata elettronicamente, in costruzione in-line, con attacco flangiato e adattamento automatico delle prestazioni.

### Accessori

## Prestazioni e servizi



### Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato

Messa in funzione e controllo del funzionamento

Cod. art.

CHF

a richiesta

a richiesta

a richiesta



**CronoBloc-BL-E**

Pompa singola a motore ventilato a regolazione elettronica in costruzione monoblocco con attacco flangiato e adattamento automatico della potenza

**Utilizzo**

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.
- Interfacce opzionali per la comunicazione bus tramite moduli IF

**Modalità di funzionamento**

- $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante
- $\Delta p$ -v per pressione differenziale variabile
- Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
- Funzionamento come servomotore (n = costante)

**Funzioni manuali**

- Regolazione del valore nominale della pressione differenziale
- Regolazione del numero di giri (modalità di regolazione manuale)
- Impostazione del modo di funzionamento
- Regolazione pompa ON/OFF
- Configurazione di tutti i parametri di esercizio
- Conferma di errori

**Funzioni di comando esterne**

- Ingresso di comando «Prioritario Off»
- Ingresso analogico 0-10 V, 0-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 2-10 V, 4-20 mA per funzionamento come servomotore (DDC) e regolazione a distanza del valore nominale
- Ingresso analogico 0-10 V per segnale del valore reale del sensore di pressione
- Ingresso analogico 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA per segnale del valore reale del sensore di pressione

**Funzioni di segnalazione e di visualizzazione**

- Segnalazione cumulativa di blocco SSM
- Segnalazione cumulativa di funzionamento SBM

**Scambio di dati**

- Interfaccia agli infrarossi per lo scambio di dati senza fili con monitor IR/chiavetta IR
- Vano per innesto di moduli IF Wilo (Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON) per il collegamento al sistema di automazione degli edifici



	$\Delta p$ -c	Pressione differenziale costante
	$\Delta p$ -v	Pressione differenziale variabile
		Segnale di comando/interfaccia controllo PID (trasduttore esterno)
		Funzionamento come servomotore (n = costante)

**Funzioni di protezione**

- Protezione integrale del motore con elettronica di sgancio integrata
- Blocco di accesso

**Gestione pompa doppia (2 pompe singole; solo applicazione tubo a Y)**

- Funzionamento principale/di riserva (scambio pompe automatico per blocco)
- Funzionamento principale/di riserva scambio pompa dopo 24 ore
- Funzionamento in parallelo

**Opzioni**

- Variante ...-L1 con girante in bronzo (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-S1 con tenuta ad anello scorrevole (dietro sovrapprezzo)

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

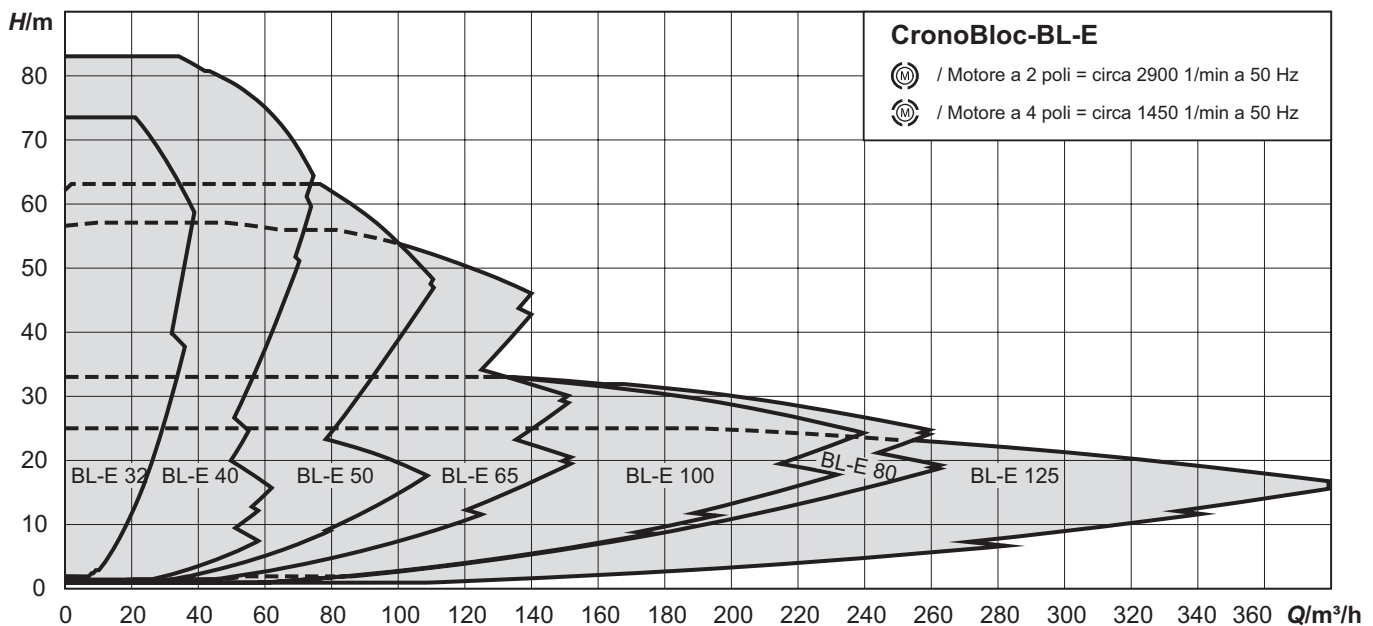
Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.40$ .

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
Fluidi pompati consentiti (altri fluidi a richiesta)	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
Campo d'impiego consentito	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 32 - DN 125
Pressione nominale PN	16 bar (fino a +120 °C) 13 bar (fino a +140 °C)
Collegamento elettrico	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
Motore/elettronica	
Motore asincrono (rendimenti superiori ai valori limite della categoria IE4 secondo la norma IEC 60034-30)	
Protezione integrale del motore	•
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
Materiali	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompa a motore ventilato a risparmio energetico



### CronoBloc-BL-E con e senza trasduttore di pressione differenziale

Pompa singola a motore ventilato regolata elettronicamente, in costruzione monoblocco, con attacco flangiato e adattamento automatico delle prestazioni.

### Kit trasduttore di pressione differenziale DDG

Per Stratos CronoBloc-BL-E

Segnale di uscita 0-10 V

Campo di misura max 2 bar

Comprendente:

- Trasduttore di pressione differenziale
- Cavo di collegamento adatto per il tipo della pompa
- Spirale di rame adatta al tipo di pompa
- Raccordo di fissaggio per tubazione aspirante e di mandata
- Materiale di fissaggio

## Prestazioni e servizi



### Messa in funzione obbligatoria pompa monoblocco

Messa in funzione e controllo del funzionamento

Cod. art.

CHF

a richiesta

a richiesta

a richiesta





**VeroLine-IPL**

Pompa a motore ventilato in costruzione inline con raccordo filettato o attacco flangiato

**Utilizzo**

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.

**Opzioni**

- Variante ...-H4 con flange PN 6/10
- Variante ...-H5 con corpo PN 16

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.40$ .



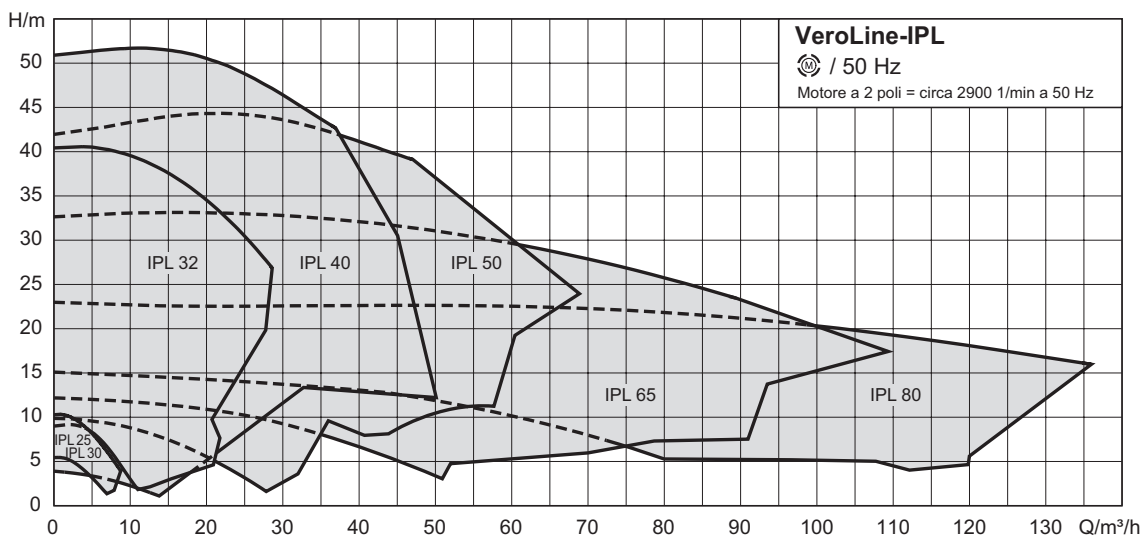
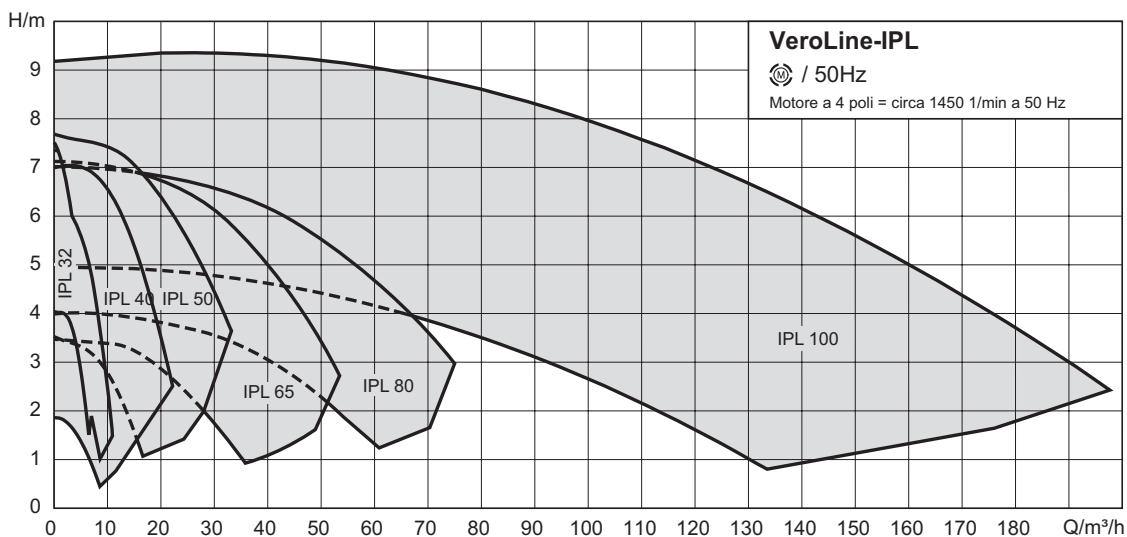
Numero di giri costante

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
<b>Versione speciale con sensore a termistore (a richiesta)</b>	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
<b>Campo d'impiego consentito</b>	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +120 °C (in funzione del fluido pompato)
Pressione nominale PN	10 bar

• = ammissibile, - = non ammissibile

Dati tecnici	
<b>Collegamento elettrico</b>	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz
<b>Motore/elettronica</b>	
Motore asincrono IE2/IE3	
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
Emissione di interferenze	EN 61800-3
Resistenza alle interferenze	EN 61800-3
<b>Materiali</b>	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQEGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompa standard a motore ventilato

**VeroLine-IPL**

Motore a 4 poli = circa 1450 l/min a 50 Hz

Pompa a motore ventilato in costruzione inline con raccordo filettato o attacco flangiato

**Dotazione speciale**

Possibile per altri fluidi (tenuta ad anello scorrevole)

Cod. art.

CHF

a richiesta

a richiesta

**VeroLine-IPL****Pompa standard a motore ventilato**

Motore a 2 poli = circa 2900 l/min a 50 Hz

Versione speciale con sensore a termistore

a richiesta

a richiesta

Accessori

a richiesta

## Prestazioni e servizi

**Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato**

Messa in funzione e controllo del funzionamento

a richiesta

**Messa in funzione obbligatoria - ogni ulteriore pompa**

Messa in funzione e controllo del funzionamento (nello stesso ciclo di lavoro)

a richiesta



**CronoLine-IL**

Pompa a motore ventilato in costruzione inline con attacco flangiato

**Utilizzo**

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.

**Opzioni**

- Variante ...-L1 con girante in bronzo
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-P4 per pressione di esercizio max di 25 bar

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.40$ .



**Dati tecnici**

Indice di efficienza minimo (MEI)  $\geq 0.4$

**Fluidi pompabili consentiti (altri fluidi a richiesta)**

**Versione speciale con sensore a termistore (a richiesta)**

Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovd. VDI 2035)

Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido  $\leq 40$  °C)

Acqua di raffreddamento e acqua fredda

Olio termovettore

**Campo d'impiego consentito**

Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C

Diametro nominale

Pressione nominale *PN*

•

Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.

•

A richiesta

-20 ... +140 °C (in funzione del fluido pompato)

DN 32 - DN 250

16 bar

• = ammissibile, - = non ammissibile

**Dati tecnici**

**Collegamento elettrico**

Collegamento alla rete 3~400 V  $\pm 10$  %, 50 Hz

**Motore/elettronica**

Motore asincrono IE2/IE3

Grado di protezione IP 55

Classe di isolamento F

**Materiali**

Corpo pompa EN-GJL-250

Lanterna EN-GJL-250

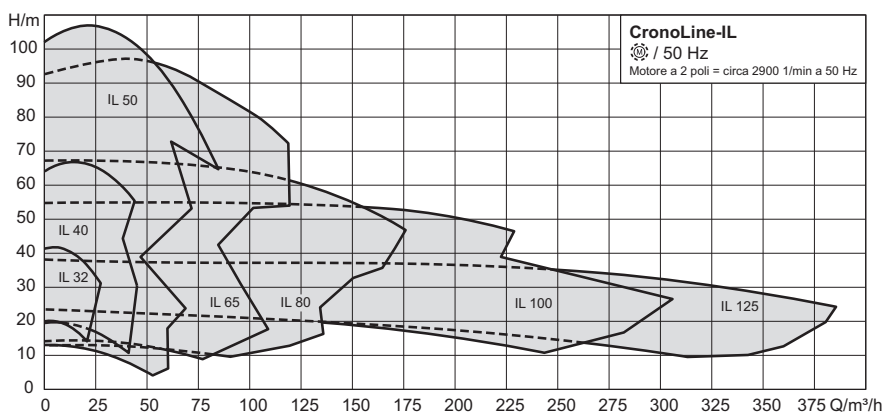
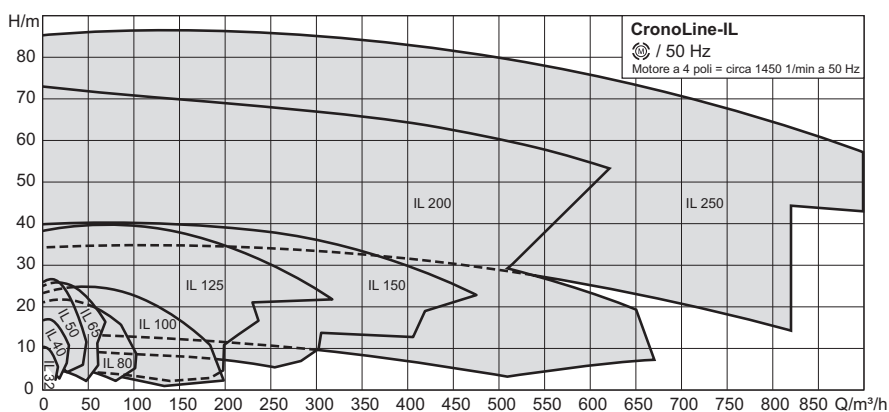
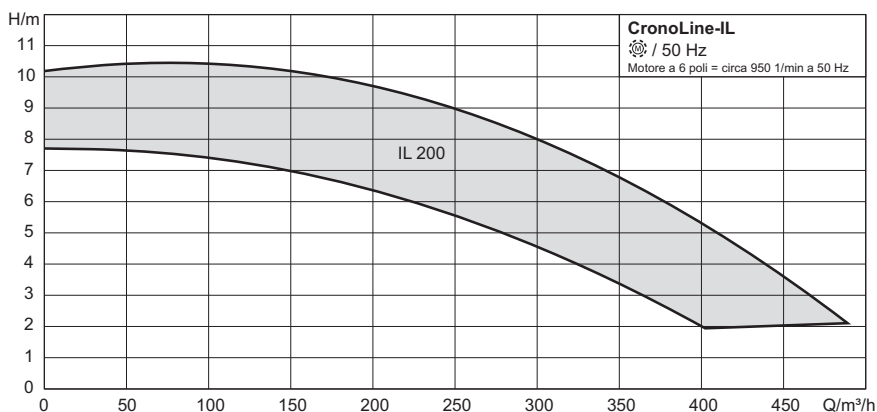
Girante EN-GJL-200

Albero 1.4122

Tenuta ad anello scorrevole AQEGG

Altre tenute ad anello scorrevole A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompa a motore ventilato standard

**CronoLine-IL**

Pompa singola a motore ventilato in costruzione inline con attacco flangiato.

**Versione speciale con sensore a termistore**

Cod. art.

CHF

a richiesta

a richiesta

## Prestazioni e servizi

**Messa in funzione obbligatoria pompa a motore ventilato**

Messa in funzione e controllo del funzionamento

a richiesta





**CronoBloc-BL**

Pompa a motore ventilato in costruzione monoblocco con attacco flangiato

**Utilizzo**

- Pompaggio di acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035), acqua fredda e miscele di acqua/glicole senza sostanze abrasive negli impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione.

**Opzioni**

- Variante ...-L1 con girante in bronzo (dietro sovrapprezzo)
- Variante ...-H1 con corpo in ghisa sferoidale (dietro sovrapprezzo)
- Altre tensioni e frequenze nonché omologazione ATEX a richiesta

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.40$ .



**Dati tecnici**

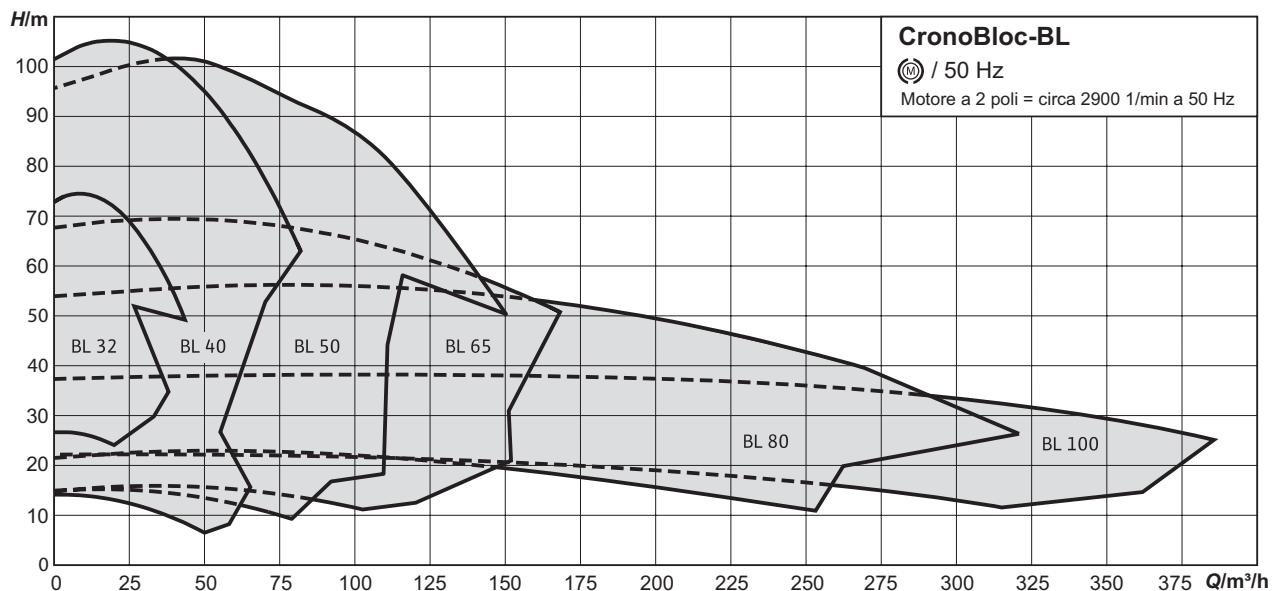
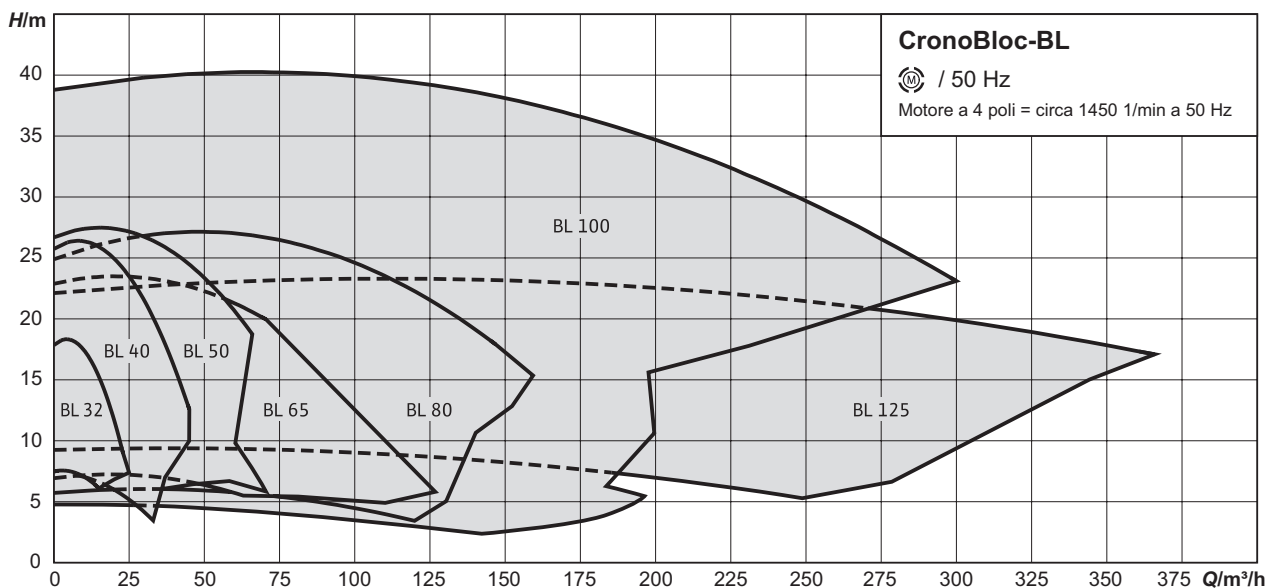
Indice di efficienza minimo (MEI)	≥ 0.4
<b>Versione speciale con sensore a termistore (a richiesta)</b>	
Acqua di riscaldamento (secondo le direttive di progettazione Hoval ovv. VDI 2035)	•
Miscele acqua-glicole (con 20-40 % in vol. glicole e temperatura del fluido ≤ 40 °C)	Tenuta ad anello scorrevole speciale presupposta. Su richiesta.
Acqua di raffreddamento e acqua fredda	•
Olio termovettore	A richiesta
<b>Campo d'impiego consentito</b>	
Intervallo di temperatura con temperatura ambiente max +40 °C	-20 ... +140 °C (in funzione del fluido pompato)
Diametro nominale	DN 32 - DN 125
Pressione nominale PN	16 bar

• = ammissibile, - = non ammissibile

**Dati tecnici**

<b>Collegamento elettrico</b>	
Collegamento alla rete	3~400 V ±10 %, 50 Hz
<b>Motore/elettronica</b>	
Motore asincrono IE2/IE3	
Grado di protezione	IP 55
Classe di isolamento	F
<b>Materiali</b>	
Corpo pompa	EN-GJL-250
Lanterna	EN-GJL-250
Girante	EN-GJL-200
Albero	1.4122
Tenuta ad anello scorrevole	AQ1EGG
Altre tenute ad anello scorrevole	A richiesta

• = ammissibile, - = non ammissibile



## Pompa monoblocco a motore ventilato

**CronoBloc-BL**

Pompa singola a motore ventilato, in costruzione monoblocco, con attacco flangiato.

**Versione speciale con sensore a termistore**

Cod. art.

CHF

a richiesta

a richiesta

## Prestazioni e servizi

**Messa in funzione obbligatoria pompa monoblocco**

Messa in funzione e controllo del funzionamento

a richiesta



### Indicazioni sulla validità

Queste indicazioni per la progettazione valgono per:

- pompe inline regolata elettronicamente della serie Stratos GIGA, IP-E, IL-E, BL-E
- Pompe inline non regolate delle serie IPL, IL

### Selezione delle pompe

Le pompe a motore ventilato sono particolarmente adatte per tecnologie impiantistiche di grandi dimensioni con un'ampia gamma d'impiego nel settore dell'acqua calda e della climatizzazione/raffrescamento. La selezione tecnicamente corretta di una pompa comprende diversi settori:

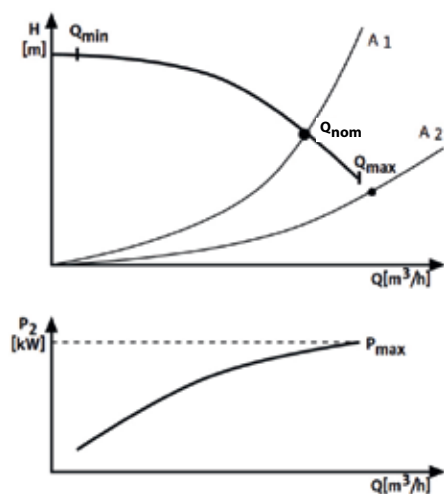
- Determinazione della grandezza della pompa per il raggiungimento del punto di lavoro
- Determinazione della serie per il soddisfacimento dei parametri di processo (ad es. pressione e temperatura)
- Determinazione dei materiali per il soddisfacimento della resistenza

I diagrammi caratteristici nella sezione di catalogo **Panoramiche delle serie** consentono una preselezione grossolana della serie e quindi un ritrovamento più rapido della grandezza costruttiva adatta all'interno della rispettiva serie. Nella zona marginale dei diagrammi caratteristici, dal punto di vista idraulico sono spesso adatte pompe di serie diverse. La scelta esatta della dimensione della pompa è possibile solo sulla base delle curve caratteristiche singole della pompa. Queste sono riportate all'interno del catalogo e nel software di progettazione Wilo ([www.wilo-select.com](http://www.wilo-select.com)).

La sezione di catalogo **Dati tecnici** dà informazioni sui limiti d'impiego in termini di pressione, temperatura e possibili materiali. Inoltre questa parte del catalogo fornisce informazioni sulla dotazione della pompa.

### Curva caratteristica della pompa

Il punto di lavoro di una pompa progettata in modo ottimale rientra nel suo campo di rendimento migliore. Nel punto di lavoro esiste un equilibrio tra l'offerta di potenza della pompa (curva P) e il consumo di potenza della rete di tubazioni (curva A<sub>1</sub>). Per tutte le linee caratteristiche raffigurate è necessario tener conto delle tolleranze secondo la ISO 9906:2012-3B.



Il migliore rendimento si ottiene all'incirca tra il secondo e il terzo terzo della curva caratteristica della pompa oppure è rappresentato nel diagramma delle curve caratteristiche. Il progettista deve trovare un punto di lavoro di progetto che soddisfi i massimi requisiti.

Nelle pompe di riscaldamento si tratta del fabbisogno di calore normalizzato dell'edificio. Tutti gli altri punti di lavoro che si impostano nel caso applicativo pratico, si trovano alla sinistra del punto di lavoro Q<sub>nom</sub> sulla curva caratteristica della pompa. Pertanto la pompa lavora nel campo del suo migliore rendimento. Se la resistenza effettiva del tubo dovesse essere inferiore a quella prevista per la selezione del tubo, il punto di lavoro può trovarsi al di fuori della curva caratteristica della pompa (figura 1, curva A2). Ciò può provocare una potenza assorbita inammissibilmente alta per il motore selezionato e quindi un sovraccarico. In questo caso è necessario rideterminare il punto di lavoro ed eventualmente utilizzare una pompa più potente.

La portata in volume minima Q<sub>min</sub> di una pompa a motore ventilato standard è pari a 10 % di Q<sub>max</sub>. La portata in volume minimo Q<sub>min</sub> di una pompa a motore ventilato regolata elettronicamente può essere rilevata con la seguente formula:

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max} \text{ pompa} \times \frac{\text{Numero di giri reale}}{\text{Numero di giri max}}$$

La suddivisione delle curve caratteristiche per la selezione delle pompe e soprattutto della potenza può essere impiegata se si conosce in modo affidabile il punto di lavoro. Se non si conosce in modo affidabile il punto di lavoro, consigliamo per principio di scegliere la pompa con la massima potenza elettrica.

### Cavitazione

La scelta corretta della pompa consente anche di evitare la cavitazione. Ciò deve essere considerato soprattutto nei sistemi aperti (ad es. con torre di raffreddamento) oppure in presenza di temperature molto elevate e basse pressioni di sistema.

Il calo di pressione in un liquido che scorre, ad es. a causa di resistenze del tubo, della modifica della velocità assoluta e dell'altezza geodatica, provoca la formazione di bolle di vapore locali all'interno del liquido, quando la pressione statica diminuisce fino alla pressione di vapore del liquido.

Le bolle di vapore vengono trascinate via dal flusso e di dissolvono di colpo, quando sul percorso del fluido la pressione statica supera nuovamente la pressione del vapore.

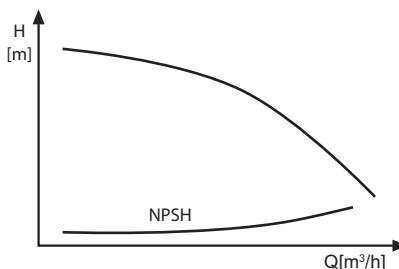
Questo processo viene chiamato cavitazione. La dissoluzione delle bolle di vapore avviene con la formazione di microgetti che, in occasione dell'impatto su superfici della parete, provocano distruzioni da perforazione del materiale.

Per evitare la cavitazione è pertanto necessario assicurare un corretto mantenimento della pressione. Se la pressione di mandata disponibile nell'impianto, anche chiamata pressione statica, supera l'altezza di alimentazione (altezza della pressione di mantenimento o NPSH) necessaria per la pompa, è necessario stabilire almeno un equilibrio con misure idonee. A tale scopo è consigliabile:

- Aumento della pressione statica (disposizione delle pompe)
- Abbassamento della temperatura del fluido (pressione del vapore ridotta pD)
- Scegliere una pompa con un'altezza della pressione di mantenimento minore (NPSH) (di regola: pompa più grande)

**Altezza della pressione di mantenimento (NPSH)**

L'altezza della pompa di mantenimento (NPSH) varia in funzione della pompa e viene rappresentata nel diagramma delle curve caratteristiche della pompa. I valori NPSH si riferiscono al rispettivo diametro massimo della girante. Per tener conto di eventuali insicurezze nella progettazione del punto di lavoro, in occasione della selezione della pompa i valori devono essere aumentati con un **supplemento di sicurezza di 0.5 m**.



**Serie**

Una pompa adatta dal punto di vista idraulico deve inoltre soddisfare le condizioni di esercizio necessarie. A tale scopo deve essere

innanzitutto controllata la temperatura di esercizio massima consentita e la pressione di esercizio.

**Struttura**

Le pompe inline Wilo sono pompe centrifughe a bassa pressione monostadio in costruzione inline con tronchetti di aspirazione e bocchettoni di mandata dello stesso diametro nominale con motore

normalizzato IEC raffreddato ad aria. Flange PN 16 con manometri R 1/8". Il corpo della pompa è dotato di serie di piedini.

**Materiali**

La selezione dei materiali per tutti i componenti della pompa a contatto con il fluido influisce sulla resistenza chimica della pompa. La tabella «Materiali» offre una panoramica dei componenti più importanti.

Oltre alla resistenza, nelle pompe a motore ventilato è particolarmente importante la funzionalità della tenuta ad anello scorrevole.

**Materiali**

**Fluidi pompati**

	Limiti di temperatura	Materiali corpo/girante		Guarnizione dell'albero Tenuta ad anello scorrevole				
		Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/bronzo o v. plastica <sup>1)</sup>	Standard: AQEGG	S1: Q1Q1X4GG	S2: AQVGG	EPDM	Viton/HNBR
<b>Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035)</b> (Conduttività <300 µs, silicati <10 mg/l, contenuto solido <10 mg/l)	Fino a 140 °C	•	-	•	-	-	•	-
<b>Acqua di raffreddamento e acqua fredda</b>	Fino a -20 °C	•	-	•	-	-	•	-
<b>Salamoia anorganica pH &gt; 7.5 inibita</b>	Fino a 30 °C	•	-	•	-	-	•	-
<b>Miscela acqua-glicole 20-40 % in vol. di glicole</b>	Da -20 °C a 40 °C	•	-	•	-	-	•	-
<b>Miscela acqua-glicole 20-40 % in vol. di glicole</b>	Da 40 °C a 90 °C	•	-	-	o	-	-	o
<b>Miscela acqua-glicole 40-50 % in vol. di glicole</b>	Da -20 °C a 90 °C	•	-	-	o	-	-	o
<b>Miscela acqua-glicole 20-50 % in vol. di glicole</b>	Da 90 °C a 120 °C	•	-	-	o	-	-	o
<b>Acqua con percentuali di olio</b>	Da 0 °C a 90 °C	•	-	-	-	o	-	o
<b>Olio minerale</b> (osservare le norme operative relative alla protezione antideflagrante)	Da -20 °C a 140 °C	•	-	-	-	o	-	o
<b>Acqua di piscina</b> (Contenuto di cloruro <250 mg/l, pompa installata a monte del filtro, il contatto della pompa con disinfettanti in forma concentrata deve essere escluso)	Fino a 35 °C	-	o	-	o	-	-	o
<b>Acqua per estinzione incendi</b>	Fino a 30 °C	-	o	-	o	-	-	o

• = standard, o = dotazione speciale

<sup>1)</sup> Nelle serie IPL, IP-E giranti in plastica di serie, IPL in parte con girante in ghisa grigia

### Tenuta ad anello scorrevole

Una tenuta ad anello scorrevole è presente di serie in tutte le pompe a motore ventilato Wilo. Le tenute ad anello scorrevole sono guarnizioni dinamiche e vengono utilizzate per la chiusura a tenuta di alberi rotanti con pressioni medie fino a elevate. L'area di tenuta dinamica della tenuta ad anello scorrevole è composta da superfici spianate e resistenti all'usura (ad es. anelli in carburo di silicio e/o carbone), che vengono compresse da forze assiali. L'anello scorrevole ruota con l'albero, mentre il controanello è disposto in modo stazionario nel corpo. Gli anelli vengono premuti l'uno sull'altro tramite una molla e la pressione del liquido.



Durante l'esercizio di regola non si verificano praticamente mai perdite per sgocciolamento e non sono necessari lavori di manutenzione. La durata media, vale a dire con condizioni di esercizio e dell'acqua medie, è compresa fra 2 e 4 anni, dove le condizioni estreme (imbrattamento, aggiunte e surriscaldamento) possono ridurre drasticamente la durata.

### Importante

Le tenute ad anello scorrevole sono pezzi soggetti a usura. Il funzionamento a secco non è consentito e provoca la distruzione delle superfici di tenuta. La tenuta ad anello scorrevole AQEGG impiegata di serie da Wilo può essere utilizzata per acqua di riscaldamento in conformità a VDI 2035, per acqua di raffreddamento e acqua fredda. Negli impianti che sono costruiti secondo lo stato dell'arte, in condizioni normali dell'impianto si può presumere la compatibilità della guarnizione standard/tenuta ad anello scorrevole standard con il fluido pompato. Particolari circostanze (ad es. solidi, oli o sostanze che intaccano l'EPDM nel fluido pompato, percentuali d'aria nel sistema e simili) eventualmente richiedono guarnizioni speciali.

Le miscele di glicole richiedono speciali tenute ad anello scorrevole tipo Q1Q1X4GG.

Inoltre al di fuori dei suddetti parametri possono verificarsi separazioni di silicato che danneggiano le guarnizioni di serie. Per i casi d'impiego al di fuori di questi limiti, a richiesta sono disponibili versioni speciali. In caso di impiego di additivi come ad es. glicole o di contaminazioni con olio, oltre all'idoneità della tenuta ad anello scorrevole deve essere esaminata anche un'eventuale correzione di potenza necessaria (in caso di aggiunte di glicole a partire da una percentuale in volume del 20 %). Tramite la seguente formula è possibile individuare il fabbisogno di potenza P<sub>2</sub> di una pompa:

$$P_2 = \frac{\rho \times Q \times H}{367 \times \eta}$$

P<sub>2</sub> Fabbisogno di potenza [kW]

ρ Densità [kg/dm<sup>3</sup>]

Q Portata [m<sup>3</sup>/h]

H Prevalenza [m]

η Rendimento della pompa (ad es. 0.8 con 80 %)

### Tenuta ad anello scorrevole - codice materiale

I materiali di una tenuta ad anello scorrevole vengono descritti mediante un codice a 5 cifre. La tabella «Dati tecnici» delle pompe a motore ventilato contengono il codice di ogni serie. Le cifre si riferiscono ai seguenti componenti della guarnizione:

- 1: Anello scorrevole
- 2: Controanello
- 3: Guarnizioni secondarie
- 4: Molla
- 5: Altri componenti

### I materiali tipici sono per:

- 1: **A** Grafite (impregnata con antimonio)  
**B** Grafite (impregnata con resina sintetica), per alimenti  
**Q** Carburo di silicio
- 2: **Q** Carburo di silicio
- 3: **E** EPDM  
**E3** EPDM, per alimenti  
**V** Viton  
**X4** HNBR
- 4: **G** Acciaio inossidabile
- 5: **G** Acciaio inossidabile

La guarnizione standard nelle pompe a motore ventilato Wilo è **AQEGG**. Viene impiegata con acqua di riscaldamento secondo la VDI 2035, acqua di raffreddamento e acqua fredda. Le miscele di glicole richiedono speciali tenute ad anello scorrevole tipo Q1Q1X4GG.

### Rivestimento in cataforesi

Le pompe a motore ventilato Wilo sono provviste di serie di un rivestimento in cataforesi (eccezioni: serie IPS, IPH-O, IPH-W, IP-Z). I componenti esterni soggetti a corrosione, come le viti a testa esagonale, i giunti ecc., sono cromati.

I vantaggi di questi rivestimento stanno nella resistenza alla corrosione nei confronti di un'atmosfera aggressiva come ad es. umidità dell'aria,

condensazione, ambiente salino e sostanze chimiche. Per evitare problemi di ruggine, le pompe con parti in ghisa con rivestimento in cataforesi ovvero componenti cromati sono adatte per applicazioni di riscaldamento e climatizzazione/refrigerazione sia in caso di installazione all'interno che all'esterno (in caso di installazione all'esterno è necessario un motore speciale). Inoltre offrono il vantaggio di ridotti costi di manutenzione e lunghe durate.



## Avvertenze per l'installazione

### Luogo di montaggio

Le pompe standard devono essere installate in un ambiente protetto dagli agenti atmosferici, esente da gelate e polvere, ben ventilato e non a rischio di esplosioni.

### Posizioni di montaggio

Le tubazioni e la pompa devono essere montate senza tensione. Le tubazioni devono essere fissate in modo da far sì che la pompa non sostenga il peso della tubazione. A monte e a valle della pompa deve essere previsto un tratto di smorzamento sotto forma di una tubazione diritta. La lunghezza deve essere pari ad almeno  $5 \times DN$  della flangia della pompa (figura 1). Questa misura serve per evitare la cavitazione di flusso.

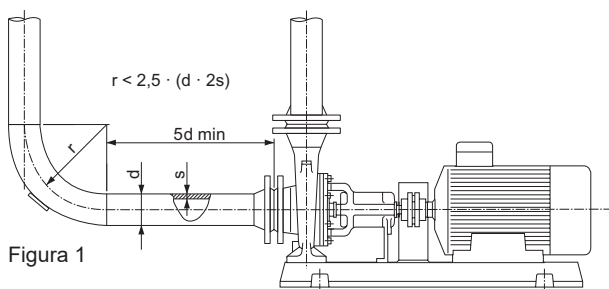


Figura 1

Le pompe inline sono concepite per l'installazione diretta in tubazioni orizzontali e verticali (figura 2). L'installazione con il motore e la cassetta terminale rivolti verso il basso non è consentita. In caso di direzione del flusso del fluido pompato verso il basso, il motore deve essere ruotato allentando le viti di fissaggio. In tal caso deve essere evitato di danneggiare la guarnizione del corpo. La valvola di disaerazione della pompa deve essere sempre rivolta verso l'alto.

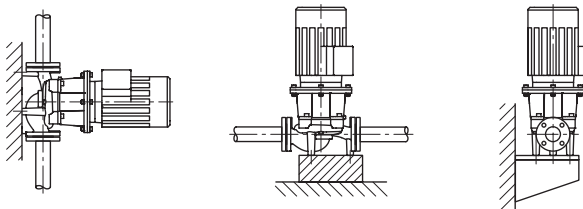


Figura 2

A partire da una potenza del motore di 18,5 kW, le pompe (non regolate\*) devono essere installate solo con albero della pompa verticale (figura 3). Le pompe installate verticalmente devono essere appoggiate sul basamento pompa, preferibilmente su fondamenta di calcestruzzo.

\* pompe regolate con CF installato a partire da 15 kW

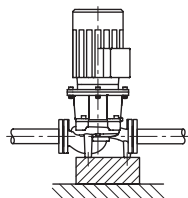


Figura 3

### Installazione su fondamenta di pompe

Grazie all'installazione della pompa su una fondazione con supporti elastici è possibile migliorare l'isolamento del suono intrinseco verso l'edificio. Per proteggere la pompa in caso di arresto dai danni ai cuscinetti dovuti a vibrazioni provocati da altri gruppi (ad es. in un impianto con più pompe ridondanti), ogni pompa dovrebbe essere installata su fondamenta proprie.

Se delle pompe vengono installate su solai, è assolutamente consigliabile il supporto elastico. È necessaria una particolare cura nel caso di pompe a velocità variabile. All'occorrenza viene consigliato di incaricare della progettazione e configurazione un tecnico acustico edile, tenendo conto di tutti i criteri rilevanti dal punto di vista edile e acustico.

Gli elementi elastici devono essere scelti in base alla minima frequenza di eccitazione. Questa è per lo più il numero di giri. In caso di numero di giri variabile, si deve prevedere il numero di giri minimo. La frequenza di eccitazione più bassa dovrebbe essere almeno doppia rispetto alla frequenza naturale del supporto elastico per ottenere almeno un grado di isolamento del 60 %. Pertanto la rigidità elastica degli elementi elastici deve essere tanto più piccola quanto più basso è il numero di giri. In genere con un numero di giri di  $3000 \text{ min}^{-1}$  e più, possono essere utilizzati pannelli in sughero naturale, con un numero di giri tra  $1000$  e  $3000 \text{ min}^{-1}$ , elementi in gomma-metallo, e con un numero di giri inferiore a  $1000 \text{ min}^{-1}$ , molle a elica. Nella realizzazione della fondazione è necessario assicurare che non si creino ponti acustici attraverso l'intonaco, le piastrelle o costruzioni ausiliari, che rendono inefficace l'effetto di isolamento o lo riducono fortemente. Per i raccordi delle tubazioni deve essere tenuto conto della deformazione elastica degli elementi elastici sotto il peso della pompa e delle fondamenta. Il progettista/l'azienda incaricata del montaggio deve assicurare che i raccordi per tubi sulla pompa vengono eseguiti completamente senza tensione, senza influssi di massa o di oscillazione sul corpo della pompa. A tale scopo è utile l'impiego di compensatori.

### Misure contro la diffusione del suono trasmesso nell'acqua e del suono intrinseco attraverso le tubazioni (figura 4 - pagina seguente)

Per ridurre la trasmissione del suono attraverso le tubazioni si sono affermati i compensatori di dilatazione in gomma. Per far sì che il compensatore possa raggiungere il suo effetto insonorizzante, sul lato da proteggere della tubazione deve essere presente un sufficiente punto fisso che deve essere separato dalla fondazione supportata elasticamente. In tal caso devono essere assolutamente osservate le istruzioni per l'installazione del produttore del compensatore. Nella selezione del compensatore deve essere tenuto conto della termostabilità e degli ingredienti nel fluido pompato.

All'occorrenza è necessario utilizzare altre forme costruttive, ad es. compensatori a soffietto metallico.

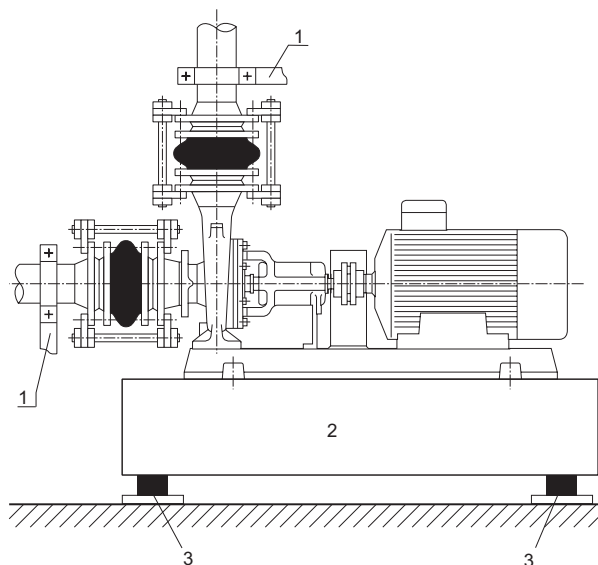


Figura 4  
1 = Punto fisso della tubazione  
2 = Fondamenta di calcestruzzo come massa di stabilizzazione  
3 = Elementi a molla fissati con tasselli o incollati

Particolari misure di disaccoppiamento acustico devono essere prese in considerazione in luoghi di installazione sensibili al rumore come centrali sul tetto, scuole, sale per concerti o cinema. Per il valore consentito dei livelli di rumore in sale di attesa devono tra l'altro essere osservate le seguenti prescrizioni:

- DIN 4109 Protezione acustica nell'edilizia del soprassuolo
- VDI 2062 Isolamento vibrazionale
- VDI 2715 Riduzione del rumore su impianti di riscaldamento per acqua calda
- VDI 3733 Rumori nelle tubazioni
- VDI 3743 Valori caratteristici di emissione di pompe

**Distanze e spazi liberi**

La pompa deve essere montata in un punto ben accessibile in modo che possano essere utilizzati mezzi per il sollevamento di carichi omologati. La distanza assiale minima tra la cuffia del ventilatore del motore e una parete o un soffitto deve essere almeno pari a 200 mm più diametro della cuffia del ventilatore.

**Isolamento termico di pompe (figura 5)**

Negli impianti che vengono isolati termicamente deve essere isolato solo il corpo della pompa, ma non la lanterna.

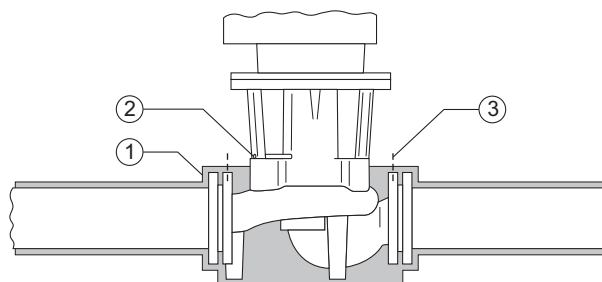


Figura 5  
1 = Isolamento termico  
2 = Disaerazione  
3 = Aperture di misurazione pressione

**Valori di emissione sonora attesi per pompe inline (valori orientativi)**

Potenza del motore P <sub>N</sub> [kW]	Livello di pressione acustica pA (dB) <sup>1)</sup>				
	Pompa con motore trifase senza regolazione del numero di giri				
	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo
	Pompe a 2 poli		Pompe a 4 poli		Pompe a 6 poli
0.09	-	-	39	-	-
0.12	50	53	43	46	-
0.18	51	54	43	46	-
0.25	54	57	47	50	-
0.37	54	57	47	50	-
0.55	54	57	51	54	-
0.75	60	63	51	54	-
1.1	60	63	53	56	-
1.5	67	70	55	58	-
2.2	67	70	59	62	-
3.0	67	70	59	62	-
4.0	67	70	59	62	-
5.5	71	74	63	66	65
7.5	71	74	63	66	68

<sup>1)</sup> Valore medio spaziale di livelli di pressione acustica su una superficie di misurazione a forma parallelepipedica a una distanza di 1 m dalla superficie del motore

**Valori di emissione sonora attesi per pompe inline**  
(valori orientativi)

Potenza del motore P <sub>N</sub> [kW]	Livello di pressione acustica pA (dB) <sup>1)</sup>				
	Pompa con motore trifase senza regolazione del numero di giri				
	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo	Funzionamento doppio	Funzionamento singolo
	Pompe a 2 poli		Pompe a 4 poli		Pompe a 6 poli
11.0	74	77	65	68	-
15.0	74	77	65	68	-
18.5	74	77	71	74	-
22.0	76	79	71	74	-
30.0	79	82	72	75	-
37.0	79	82	73	76	-
45.0	-	-	73	76	-
55.0	-	-	74	77	-
75.0	-	-	72	-	-
90.0	-	-	70	-	-
110.0	-	-	72	-	-
132.0	-	-	72	-	-
160.0	-	-	72	-	-
200.0	-	-	73	-	-

<sup>1)</sup> Valore medio spaziale di livelli di pressione acustica su una superficie di misurazione a forma parallelepipedica a una distanza di 1 m dalla superficie del motore

**Azionamento elettrico**

Le **potenze nominali** e i valori di esercizio indicati in questa parte del catalogo per pompe a motore ventilato sono validi con una frequenza nominale di 50 Hz, una tensione nominale di 230/400 V fino a 3 kW ovv. 400/690 V a partire da 4 kW, una temperatura del liquido refrigerante (KT) di max 40 °C e un'altezza di installazione fino a 1000 m s.l.m.

Nei casi che non rientrano in questi parametri, la potenza nominale deve essere ridotta, ovvero è necessario scegliere un tipo di motore più grande o una classe termica superiore.

Tutte le pompe a motore ventilato Wilo sono dotate di serie di motori elettrici che soddisfano la norma IEC in termini di potenza

ed esecuzione. Una limitazione è presente solo nei casi in cui, a causa della forma costruttiva della pompa, un accoppiamento con un motore standard non è possibile. In quel caso vengono utilizzati motori con un albero prolungato.

Graduazioni del numero di giri/numeri di giri di esercizio consueti	
Numero poli	50 Hz
2	2900 1/min
4	1450 1/min
6	950 1/min

**Tecnologia motore**

A partire da una tecnologia del motore di 0.75 kW, le pompe a motore ventilato Wilo sono dotate di serie di motori IE2 o IE3 con una maggiore efficienza energetica (Wilo-Stratos GIGA con motori EC ad alta efficienza con rendimenti superiori ai valori limite IE4).

Per una potenza del motore inferiore a 0.75 kW, Wilo offre di serie motori elettrici con rendimenti ottimizzati.

**Protezione motore**

La scelta della protezione del motore corretta è determinante per la durata e sicurezza operativa di una pompa di circolazione. Nelle pompe a velocità commutabile i salvamotore non sono più consigliabili, poiché i motori di queste pompe presentano correnti nominali diverse nei vari stadi e quindi richiedono protezioni di volta in volta diverse.

*Pompe regolate*

Protezione del motore grazie a una meccanica di attivazione integrata

*Pompe non regolate*

Protezione del motore tramite pacchetti di riscaldamento (a cura del committente) o sensori a termistore (a richiesta)

### Pompe standard su convertitori frequenza esterni

In caso di impiego di pompe standard su convertitori di frequenza esterni, è necessario tener conto dei seguenti aspetti relativi al sistema di isolamento e ai cuscinetti isolati dalla corrente.

#### Reti da 400 V

I motori impiegati da Wilo per pompe a motore ventilato possiedono di serie un sistema di isolamento che soddisfa la norma IEC TS 60034-17 (Fourth edition 2006-05). Per principio sono adatti per l'esercizio su convertitori di frequenza esterni quando l'intero impianto soddisfa le condizioni menzionate nella IEC TS 60034-17.

### Cuscinetti isolati dalla corrente

I cuscinetti isolati dalla corrente **non** sono necessari nelle serie IPL e IL, quando vengono soddisfatte le suddette condizioni per il sistema di isolamento e l'intero impianto viene installato correttamente. In tal caso devono essere assolutamente rispettate le seguenti avvertenze:

- Devono essere osservate le avvertenze per l'installazione del produttore del convertitore di frequenza
- I tempi di salita e le tensioni di picco secondo la lunghezza del cavo sono contenuti nelle rispettive istruzioni per l'installazione e di funzionamento
- Utilizzare un cavo adatto con una sezione sufficiente (perdita di tensione max 5 %)
- Collegare la schermatura corretta secondo le raccomandazioni del produttore del convertitore di frequenza
- Posare le linee dati (ad es. analisi PTC) separatamente dal cavo di rete
- Eventualmente prevedere l'impiego di un filtro sinusoidale (LC) in accordo con il produttore del convertitore di frequenza

### Impiego di pompe antideflagranti secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX100a)

Le zone a rischio di esplosione sono zone in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva (gassosa/polverosa) in quantità pericolose.

Queste aree sono suddivise in zone. La decisione sull'assegnazione delle zone è compito del gestore e dell'autorità di vigilanza responsabile.

La verifica dell'idoneità delle pompe (macchine) e quindi l'autorizzazione per l'impiego in aree a rischio di esplosione nell'UE viene effettuata in base alla direttiva ATEX 94/9/CE (ATEX100a) da istituti appositamente autorizzati. L'idoneità viene stabilita tramite un certificato di esame del tipo. Le pompe a motore ventilato Wilo delle serie IL e IPL (solo variante -N) possono essere fornite per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione secondo le prescrizioni.

Queste pompe dispongono di un certificato di esame del tipo in base alla direttiva 94/9/CE (ATEX100a) che consente di contrassegnarle come segue:

#### II 2 G c b II A T3, T4 / II 2 G c b II C T3, T4

##### CE Marcatura CE

- II Gruppo apparecchi
- G Atmosfera esplosiva a causa di gas, vapori, nebbie
- c sicurezza costruttiva (protezione mediante sistemi di costruzione sicuri)
- b Controllo della sorgente di accensione con T4

#### T1 - T4 Classe di temperatura con massima temperatura superficiale

- T1 450 °C
- T2 300 °C
- T3 200 °C
- T4 135 °C

#### e/d Modo di protezione del motore

- e Sicurezza aumentata
- d Incapsulamento resistente alla pressione

In questo caso deve essere tenuto conto del fatto che, nelle applicazioni nell'intervallo di temperatura T4, le pompe e le tenute ad anello scorrevole devono essere protette anche contro il funzionamento a secco. Ciò può ad es. avvenire tramite un monitoraggio della pressione differenziale oppure della potenza nominale del motore.

I motori possiedono marcature proprie, ad es. EEX ell T3

### Il significato è il seguente

- E Motore secondo la norma europea
- Ex Protezione antideflagrante
- e Modo di protezione «Sicurezza aumentata»
- II Motori per ambienti a rischio di esplosione
- T3 Classe di temperatura

e devono essere omologati allo stesso modo secondo la direttiva 94/4/CE (ATEX100a)

Le condizioni di esercizio consentite possono essere desunte dalla seguente matrice:

**Attenzione:**

Per ogni caso applicativo è necessario tener conto delle particolarità relative alla dipendenza da temperatura, pressione, fluido e tenuta ad anello scorrevole. Possono essere pompate solo i fluidi consentiti, elencati nella seguente matrice. Al di fuori della pompa sono tuttavia consentiti anche gas che corrispondono ai gruppi EX e alle classi di temperature EX.

**Matrice delle condizioni di esercizio consentite per pompe con omologazione ATEX**

Fluido II A	Tenuta ad anello scorrevole	Numero di poli del motore	IL					
			Temperatura del fluido massima consentita					
			T4 <sup>1)</sup>			T3		
			P = 10 bar	P = 16 bar	P = 10 bar	P = 16 bar	P = 10 bar	P = 10 bar
Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		a 4 poli	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Acqua parzialmente desalinizzata con: conduttività > 80 µs, silicati < 10 mg/l, valore pH > 9	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		a 4 poli	115 °C	110 °C	140 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Olio minerale	G2 / S2	a 2 poli	75 °C	50 °C	140 °C	115 °C	105 °C	120 °C
		a 4 poli	95 °C	80 °C	140 °C	120 °C	115 °C	120 °C
Acqua di riscaldamento con: conduttività < 850 µs, silicati < 10 mg/l, contenuto solido < 10 mg/l	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
		a 4 poli	115 °C	110 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Condensa	Standard	a 2 poli	100 °C	90 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
		a 4 poli	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
Salamoia, anorganica; valore pH > 7.5, inibita	Standard		20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Acqua con contaminazione di olio	G2 / S2		90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
Acqua di raffreddamento con protezione antigelo (valore pH: 7.5-10; assenza di componenti zincati)	Standard		40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Miscela glicole-acqua (20 % - 40 % glicole)	Standard		40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

<sup>1)</sup> Le pompe e le tenute ad anello scorrevole nell'intervallo di temperatura T4 devono essere protette anche contro il funzionamento a secco. Ciò può avvenire tramite un monitoraggio della pressione differenziale oppure della potenza nominale del motore.



L'impiego di solventi non è consentito poiché questi possono intaccare gli elastomeri delle guarnizioni. Ciò può provocare delle perdite incontrollate!

**Composizione della fornitura**

Pompa comprensiva della confezione e delle istruzioni per l'installazione e di esercizio.

**Accessori**

**Pompe inline regolate elettronicamente:**

- Modulo IF: PLR o LON per le serie IP-E, IL-E e BL-E
- Modulo IF: Modbus, BACnet o CAN per le serie IP-E, IL-E e BL-E
- Monitor IR per le serie IP-E, IL-E e BL-E
- Console per fondazione
- Flange cieche per pompe doppie

**Pompe inline non regolate:**

- Sistema di regolazione Wilo per la regolazione continua del numero di giri allo scopo di un funzionamento della pompa adeguato al fabbisogno
- Dispositivi di commutazione per il comando automatico di pompe di esercizio e di riserva
- Console per fondazione
- Flange cieche per pompe doppie

**Suddivisione delle pompe**

In combinazione con la regolazione continua della potenza, per l'ottimizzazione a partire da potenze medie della pompa (1-1.5 kW) è utile la «soluzione split», vale a dire che invece di utilizzare una pompa grande, la potenza di progetto massima viene suddivisa su 2 gruppi di pompe più piccole ovvero su una pompa doppia.

Nel caso normale, vale a dire per oltre l'85 % della stagione di riscaldamento è sufficiente una pompa come pompa base. Per il funzionamento a pieno carico, la seconda pompa è disponibile come pompa di punta.

**Attenzione:**

Le spese supplementari per le pompe vengono più che compensate grazie alla riduzione della potenza del regolatore.

**Vantaggi della suddivisione della pompa:**

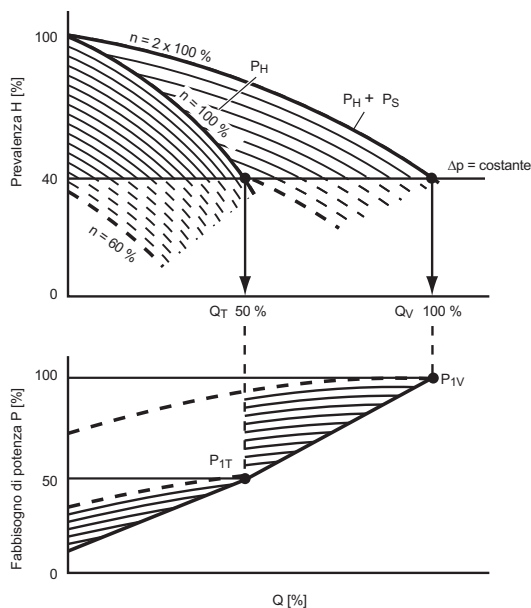
- Risparmio di corrente tra il 50 % e il 70 %
- È sempre presente un gruppo come riserva.

Nelle cosiddette «soluzioni split», una pompa viene fatta funzionare con carico costante e le altre vengono attivate in parallelo con carico massimo.

In questo caso è assicurato il fabbisogno di progetto secondo DIN 4701. In combinazione con gruppi regolati, viene ottenuto un adattamento continuo al carico dell'impianto per l'intero campo di applicazione.

**Attenzione:**

Il sistema di regolazione Wilo offre l'attivazione a pieno carico di serie in tutti i sistemi con pompa doppia e con più pompe.



Funzionamento a carico di punta a regolazione continua di una pompa doppia con due testate di pari potenza.

**Legenda:**

- P<sub>H</sub> Pompa principale
- P<sub>S</sub> Pompa per carico di punta
- Q<sub>V</sub> Portata a pieno carico
- Q<sub>T</sub> Portata a carico parziale
- P<sub>1V</sub> Potenza assorbita a pieno carico
- P<sub>1T</sub> Potenza assorbita a carico parziale

**Investimento**

L'investimento complessivo negli impianti di riscaldamento può essere ridotto quasi di un quarto con le «soluzioni split». Soprattutto nei casi in cui si ricorre alle pompe doppie invece che alle pompe singole con costi d'installazione estremamente elevati (raccordi a tre vie a Y ecc.).

**Attenzione:**

Grazie alle ridotte velocità nel tubo di collegamento, le pompe doppie Wilo sono particolarmente adatte per il collegamento in parallelo.

### Costi di esercizio

Inoltre consentono costi di esercizio notevolmente ridotti grazie a un maggior risparmio di energia elettrica dei «gruppi split» di minore potenza, poiché queste complessivamente nel funzionamento a carico parziale e soprattutto nel funzionamento a basso carico assicurano un migliore sfruttamento.

### Riserva

Inoltre sono concepite in modo tale che, in caso di guasto nel funzionamento a carico parziale o a basso carico, è presente una riserva del 100 % e, nel funzionamento a pieno carico, nelle poche giornate estremamente fredde, una cosiddetta riserva di emergenza (75 %).

### Modalità di funzionamento

È a velocità variabile di volta in volta la pompa di esercizio o la pompa a carico di base.

In caso di pieno carico di questo gruppo, quindi al raggiungimento del numero di giri nominale e con l'imminente richiesta di carico di punta, si attiva la pompa di punta a velocità fissa (numero di giri nominale), mentre la potenza della pompa base viene immediatamente ridotta e adeguata al punto di carico. Le variazioni di pressione che possono presentarsi sono relativamente ridotte e possono in pratica essere trascurate. Nel funzionamento in parallelo si aggiungono, in funzione della corrente di portata, la pompa di punta a velocità fissa e la pompa base a velocità variabile, che regola la rispettiva richiesta di carico di punta in ogni situazione di esercizio.

Il punto di attivazione per la pompa di punta viene stabilito tramite una logica di elaborazione elettronica all'interno dell'apparecchio.

### Attenzione:

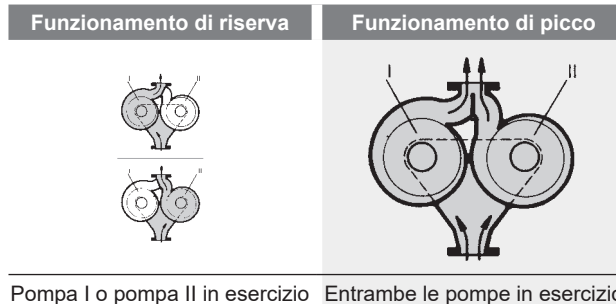
**Il funzionamento di picco tramite sistema di regolazione Wilo è solo possibile con regolazione della pressione differenziale o della temperatura differenziale.**

### Funzionamento con pompa doppia

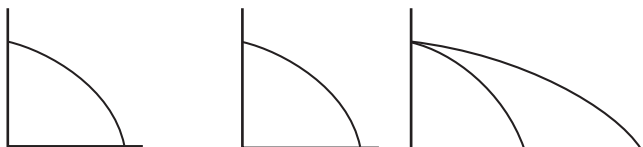
Per il funzionamento con pompe doppie esistono due modalità di funzionamento diverse:

- **Funzionamento di riserva** in caso di funzionamento singolo della rispettiva pompa di esercizio.
- **Funzionamento di picco** nel funzionamento in parallelo di entrambe le pompe a cui si aggiunge la possibilità di regolare la rispettiva pompa singola.

### Modalità di funzionamento



### Pompa di esercizio non regolata



Pompa I	Pompa II	Pompa I + II
<b>Costi di investimento</b>	Più bassi	Più alti
<b>Costi di esercizio</b>	Alti	Bassi

### Pompa di esercizio regolata tramite sistema di regolazione Wilo



Pompa I	Pompa II	Pompa I + II
<b>Costi di investimento (incl. regolazione)</b>	Più alti	Più bassi
<b>Costi di esercizio</b>	Più alti	Bassi

### Funzioni operative

Per i dispositivi di attivazione Wilo risultano le seguenti funzioni di esercizio:

**Funzionamento di riserva:** commutazione del funzionamento pompa I <-> pompa II in funzione dei guasti o in funzione del tempo.

**Funzionamento a carico di punta:** per l'adattamento automatico della potenza in funzione del carico o del tempo tramite l'attivazione o disattivazione della seconda pompa.

**Regolazione continua della velocità:** per l'adattamento automatico della potenza della pompa di esercizio in funzione del carico in caso di attivazione della seconda pompa per il funzionamento a carico di punta regolato in continuo.

### Comando/regolazione della pompa

In caso di funzionamento delle pompe Wilo con unità di comando o moduli accessori, devono essere rispettate le condizioni di funzionamento elettriche secondo la VDE 0160.

In caso di funzionamento delle pompe a rotore bagnato e a motore ventilato con convertitori di frequenza non forniti da Wilo, devono essere utilizzati filtri di output per la riduzione del rumore sul motore e per evitare picchi di tensione dannosi e rispettati i seguenti valori limite:

### Pompe a motore ventilato con $P_2 \leq 1.1$ kW

- Velocità di salita della tensione  $du/dt < 500$  V/ $\mu$ s
- Picchi di tensione  $\hat{u} < 650$  V

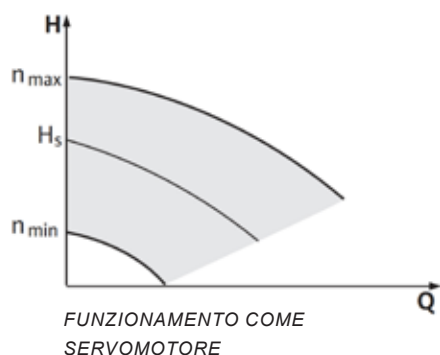
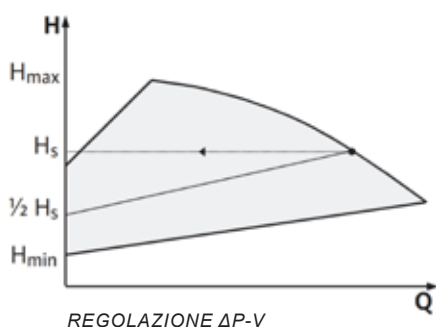
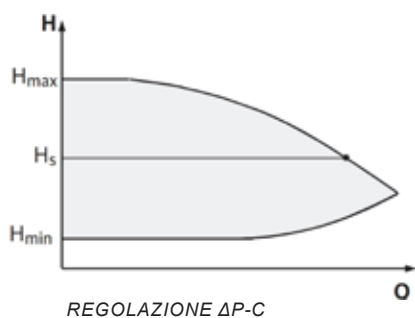
Per la riduzione del rumore nei motori a rotore bagnato vengono consigliati filtri sinusoidali (filtri LC) al posto di filtri du/dt (filtri RC).

### Pompe a motore ventilato con $P_2 | 1.1$ kW

- Velocità di salita della tensione  $du/dt < 500$  V/ $\mu$ s
- Picchi di tensione  $\hat{u} < 850$  V

Installazioni con grandi lunghezze delle linee ( $l > 10$  m) tra convertitore di frequenza e motore possono provocare aumenti dei livelli  $du/dt$  e  $\hat{u}$  (risonanza). Lo stesso vale per il funzionamento con più di 4 gruppi con un'alimentazione di tensione. La progettazione dei filtri di output deve essere effettuata dal costruttore del convertitore di frequenza ovvero dal fornitore del filtro.

Tipi di regolazioni



I tipi di regolazioni selezionabili sono:

**$\Delta p-c$ :**

La componente elettronica mantiene la pressione differenziale, generata dalla pompa attraverso l'intervallo di portata consentito, costantemente sul valore nominale di pressione differenziale impostato  $H_s$  fino alla curva caratteristica massima.

Q = Portata in volume  
H = Portata differenziale (min/max)  
 $H_s$  = Valore nominale della pressione differenziale

**$\Delta p-v$ :**

L'elettronica modifica il valore nominale della pressione differenziale che la pompa deve rispettare in modo lineare tra la prevalenza  $H_s$  e  $\frac{1}{2} H_s$ . Il valore nominale della pressione differenziale  $H_s$  si riduce e/o aumenta con la portata.

Q = portata in volume  
H = Pressione differenziale (min/max)  
 $H_s$  = Valore nominale della pressione differenziale

**AVVERTENZA:**

Per i tipi di regolazione  $\Delta p-c$  e  $\Delta p-v$  elencati è necessario un trasduttore di pressione differenziale che invia il valore reale al modulo elettronico. Il campo di pressione del trasduttore di pressione differenziale deve corrispondere al valore di pressione nel modulo elettronico (menu <4.1.1.0>).

**Funzionamento come servomotore:**

Il numero di giri della pompa può essere mantenuto a un numero di giri costante tra  $n_{min}$  e  $n_{max}$ . Il modo di funzionamento «Servomotore» di sattivata tutti gli altri tipi di regolazione.

**PID-Control:**

Quando i tipi di regolazione standard suddetti non sono utilizzabili – da es. quando devono essere utilizzati altri sensori o quando la distanza dei sensori dalla pompa è molto grande – è disponibile la funzione PID-Control (Regolazione Proporzionale Integrata Derivativa).

Grazie a una combinazione favorevole delle singole componenti di regolazione il gestore può ottenere una regolazione a reazione rapida, costante senza uno scostamento permanente dal valore nominale.

Il segnale di uscita del sensore selezionato può assumere qualsiasi valore intermedio. Il valore reale di volta in volta raggiunto (segnale del sensore) viene visualizzato sulla riga di stato in percentuale (100 % = campo di misura massimo del sensore).

**AVVERTENZA:**

Il valore percentuale visualizzato in tal caso corrisponde solo indirettamente alla prevalenza della(e) pompa(e). Pertanto la prevalenza massima può ad es. già essere raggiunta con un segnale del sensore < 100 %.



**Modulo IF Modbus**

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale Modbus RTU per il collegamento a un sistema bus RS485.

**Modulo IF BACnet MS/TP**

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale BACnet MS/TP per il collegamento a un sistema bus RS485.

**Modulo IF CANopen**

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale CAN per il collegamento a un sistema CAN.

**Modul IF LON**

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale LON per il collegamento a reti LONWorks.

**Modulo IF PLR**

Modulo post-equipaggiabile con interfaccia digitale seriale PLR per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio GA tramite moduli di accoppiamento.

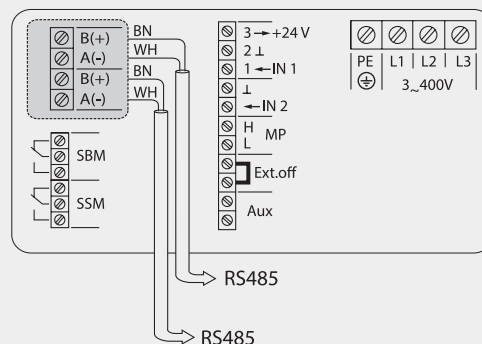
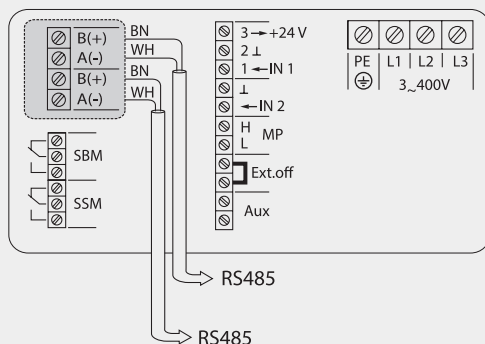
**Modulo IF Modbus**  
**Stratos GIGA**  
VeroLine-IP-E con motore IEC a partire da 10/2010  
CronoLine-IL-E a partire da 10/2010  
CronoBloc-BL-E

**Modulo IF BACnet**  
**Stratos GIGA**  
VeroLine-IP-E con motore IEC a partire da 10/2010  
CronoLine-IL-E a partire da 10/2010  
CronoBloc-BL-E

Foto del prodotto



Schema dei morsetti



**Funzioni supplementari**  
**Interfaccia Modbus RTU** seriale, digitale per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio GA tramite RS485,

**Funzioni supplementari**  
**Interfaccia BACnet MS/TP** seriale, digitale per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio GA tramite RS485,

Descrizione

- Trasferimento dei seguenti punti di dati come comandi di controllo alla pompa:
  - Tipo di regolazione
  - Valore nominale prevalenza/numero di giri
  - Pompa ON/OFF
- Trasferimento, tra l'altro, dei seguenti punti di dati come messaggi dalla pompa:
  - Valore reale prevalenza
  - Valore reale consumo
  - Valore reale potenza
  - Valore reale corrente del motore
  - Ore di esercizio
  - Valore reale velocità
  - Messaggi di errore dettagliati
  - Messaggi di stato

- Trasferimento dei seguenti punti di dati come comandi di controllo alla pompa:
  - Tipo di regolazione
  - Valore nominale prevalenza/numero di giri
  - Pompa ON/OFF
- Trasferimento dei seguenti punti di dati come messaggi dalla pompa:
  - Valore reale prevalenza
  - Valore reale consumo
  - Valore reale potenza
  - Valore reale corrente del motore
  - Ore di esercizio
  - Valore reale velocità
  - Messaggi di errore dettagliati
  - Messaggi di stato

**Documentazioni per il download**  
- Specifica Modbus per modulo IF  
<http://www.wilo.ch/service-support/gebaeudeautomation/Modbus>

**Documentazioni per il download**  
- BACnet PICS e lista dei punti di dati  
<http://www.wilo.ch/service-support/gebaeudeautomation/BACnet>

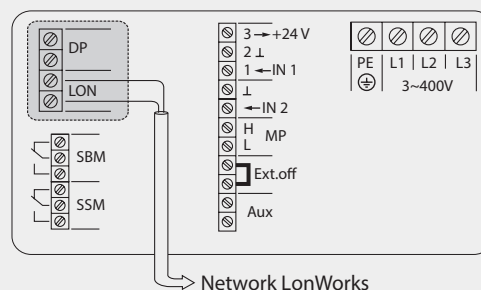
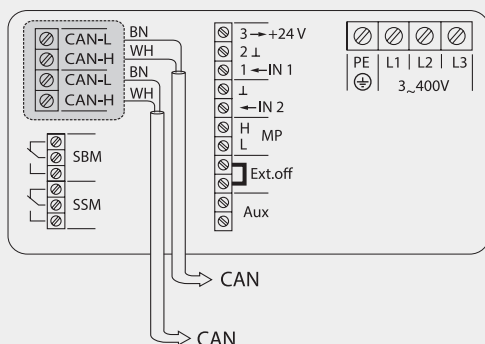
**Modulo IF CAN**  
Stratos GIGA  
VeroLine-IP-E con motore IEC a partire da 10/2010  
CronoLine-IL-E a partire da 10/2010  
CronoBloc-BL-E

**Modul IF LON**  
Stratos GIGA  
VeroLine-IP-E  
CronoLine-IL-E  
CronoBloc-BL-E

Foto del  
prodotto



Schema dei  
morsetti



**Funzioni supplementari**  
**Interfaccia CANopen** seriale, digitale per il collegamento a un sistema bus CAN.

**Funzioni supplementari**  
**Interfaccia LON** seriale, digitale per il collegamento a reti LONWorks

Descrizione

- Trasferimento dei seguenti punti di dati come comandi di controllo alla pompa:
  - Tipo di regolazione
  - Valore nominale prevalenza/numero di giri
  - Pompa ON/OFF
- Trasferimento dei seguenti punti di dati come messaggi dalla pompa:
  - Valore reale prevalenza
  - Valore reale consumo
  - Valore reale potenza
  - Valore reale corrente del motore
  - Ore di esercizio
  - Valore reale velocità
  - Messaggi di errore dettagliati
  - Messaggi di stato

- Trasferimento dei seguenti punti di dati come comandi di controllo alla pompa:
  - Tipo di regolazione
  - Valore nominale prevalenza/numero di giri
  - Pompa ON/OFF
  - Dati di sensori esterni
- Trasferimento dei seguenti punti di dati come messaggi dalla pompa:
  - Valore reale prevalenza
  - Valore reale consumo
  - Valore reale potenza
  - Valore reale corrente del motore
  - Ore di esercizio
  - Valore reale velocità
  - Messaggi di errore dettagliati
  - Segnalazione di stato

**Documentazioni per il download**  
- Specifica CAN per modulo IF  
- **CANopen** .file eds  
<http://www.wilo.ch/service-support/gebaeudeautomation/CANopen>

**Documentazioni per il download**  
**LON Support Files:**  
- Download Application over Network: \*.NXE / \*.APB  
- External Interface Files: \*.XIF / \*.XFB  
- Device Resource Files: \*.ENU / \*.FMT / \*.FPT / \*.TYP  
<http://www.wilo.ch/service-support/gebaeudeautomation/LON>

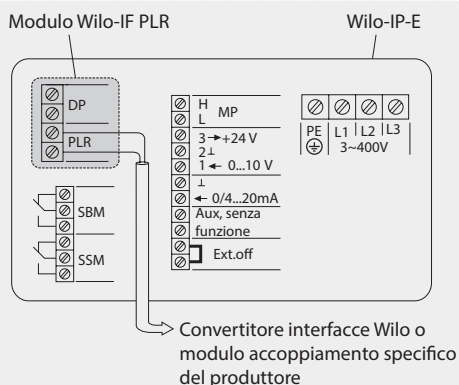
Modulo IF

Modulo IF PLR  
Stratos GIGA  
VeroLine-IP-E  
CronoLine-IL-E  
CronoBloc-BL-E

Foto del prodotto



Schema dei morsetti



Descrizione

**Funzioni supplementari**

- **Interfaccia PLR** seriale, digitale per il collegamento al sistema di automazione dell'edificio GA tramite:
  - Convertitore di interfaccia Wilo oppure
  - Moduli di accoppiamento specifici dell'azienda
- Trasferimento dei seguenti punti di dati come comandi di controllo alla pompa:
  - Tipo di regolazione
  - Valore nominale prevalenza/numero di giri
  - Pompa ON/OFF
- Trasferimento dei seguenti punti di dati come messaggi dalla pompa:
  - Valore reale prevalenza
  - Valore reale consumo
  - Valore reale potenza
  - Valore reale corrente del motore
  - Ore di esercizio
  - Valore reale velocità
  - Messaggi di errore dettagliati
  - Segnalazione di stato

**Documentazioni per il download**

Specifica PLR per Wilo-DigiCon  
<http://www.wilo.ch/service-support/gebaeudeautomation/PLR>



### Utilizzo

Moderno dispositivo di comando e di servizio per il comodo comando a distanza delle pompe Wilo regolate elettronicamente con interfaccia agli infrarossi delle serie Wilo-...

- Stratos GIGA
- VeroLine-IP-E
- CronoLine-IL-E

Il monitor IR consente un'applicazione anche con tutte le pompe a rotore bagnato e a motore ventilato convenzionali senza interfaccia IR. Con il monitor IR possono essere controllati il senso di rotazione, la frequenza del campo rotante e lo stato di accensione di ogni motore pompa e motore normalizzato.

Le ampie funzioni della pompa possono essere regolate a distanza senza fili con il monitor IR. Un display a cristalli liquidi visualizza graficamente in modo chiaro e ben leggibile tutte le operazioni e gli stati di funzionamento.

La funzionalità del monitor IR è strettamente collegata alle caratteristiche delle pompe ad alta efficienza e/o a risparmio energetico. Il comando del monitor IR corrisponde a quello sulla pompa, vale a dire che la modifica e conferma dei valori appena impostati avviene mediante rotazione e pressione del pulsante di comando rosso (comando a un pulsante).

La funzionalità è essenzialmente tagliata su misura per l'impiego da parte di installatori e personale di manutenzione.

### Dotazione/Funzione

Idoneo all'uso industriale grazie a un corpo in materiale sintetico robusto, resistente agli urti e a uno schermo del monitor resistente ai graffi. Una custodia supplementare è fornita in dotazione come protezione contro le cadute e gli urti.

- 2 batterie alcaline mignon (1.5 V, AA) per l'alimentazione di tensione
- EEPROM per la bufferizzazione dei dati
- Resistenza alle vibrazioni secondo DIN EN 60068-2-6
- Display (50 x 50 mm) con retroilluminazione attivabile
- Angolo di apertura radiorilevamento IR 15°, massima distanza di trasmissione/ricezione 8 m
- Inizializzazione automatica della comunicazione senza indirizzamento della pompa
- Durata di esercizio ca. 24 ore nello stato attivato e illuminazione

### Stabilimento automatico della connessione

Lo scambio di informazioni tra il monitor IR e la pompa avviene senza fili tramite luce a infrarossi. In condizioni di installazione ristrette (ad es. più pompe affiancate), uno stabilimento automatico della connessione impedisce la risposta contemporanea di pompe diverse e in questo modo avvia lo scambio di dati corretto tra la pompa desiderata e il monitor IR. Una codifica manuale delle singole pompe non è necessaria.

### Memorizzazione dei dati

I dati di esercizio misurati immediatamente prima del verificarsi di un errore vengono salvati nella pompa e possono essere riutilizzati con il monitor IR per scopi di diagnosi.

### Funzioni statistiche

La potenza idraulica (portata in volume) della pompa rispettiva può essere osservata con il monitor IR in un'elaborazione statistica (istogramma). Pertanto un profilo di carico dell'impianto idraulico è riconoscibile lungo un periodo di esercizio definibile.

Per la bufferizzazione di valori preimpostati è presente una memoria di dati (EEPROM) non volatile.

### Controllo batteria

Lo stato delle batterie (ovv. accumulatori) viene monitorato continuamente. Se la capacità è esaurita, nel monitor appare un'avvertenza.

### Dati tecnici

Serie	Monitor IR
Cod. art.	2064 595
Grado di protezione	IP 43
Temperatura ambiente min <i>T</i>	-10 °C
Temperatura ambiente max <i>T</i>	40 °C
Temperatura di magazzinaggio min <i>T</i>	-20 °C
Temperatura di magazzinaggio max <i>T</i>	70 °C

### Dati tecnici

Serie	Monitor IR
Portata di trasmissione e di ricezione	Max 8 m
Alimentazione di corrente	incl. 2 x batterie alcaline mignon da 1.5 V del tipo AA
Emissione di interferenze	EN 61000-6-3
Resistenza alle interferenze	EN 61000-6-2



**Utilizzo**

Con la chiavetta Wilo-IR il PC diventa un tool di manutenzione della pompa. Per lo scambio di informazioni tra le pompe Wilo e il software Wilo Service Tool avviene senza fili attraverso la chiavetta USB, compatibile con tutte le pompe regolate elettronicamente esistenti con interfaccia agli infrarossi delle serie Wilo-...

- Stratos GIGA
- VeroLine-IP-E
- CronoLine-IL-E

**Requisiti del PC**

Per il funzionamento della chiavetta IR è necessario un PC Windows/notebook d'uso commerciale che è soggetto a determinati requisiti:

- Interfacce: USB 1.1 collegamento (compatibile USB 2.x / 3.x)
- Sistema operativo:  
Windows 2000, Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8
- Display: min XGA (1024 x 768 pixel)

La chiavetta IR Wilo, insieme al software PC Wilo Service Tool:

- Rappresentazione chiara e accesso diretto, rapido e intuitivo a tutti i dati della pompa e ai parametri
- Rappresentazione grafica delle impostazioni pompa più importanti in sintesi
- Salvataggio di tutti i dati della pompa per la documentazione, elaborazione e archiviazione con Excel
- Da Excel è possibile stampare i dati pompa rilevati nella rappresentazione desiderata
- Per l'analisi di andamenti temporali nei dati della pompa è possibile registrare i dati della pompa in un file Excel per un tempo prolungato

La comunicazione IR senza fili consente:

- Regolazione e osservazione di pompe installate in luoghi non accessibili
- Regolazioni speciali/tipi di regolazione in caso di requisiti speciali
- Protezione dall'accesso non autorizzato direttamente sulla pompa

Dati tecnici	
Serie	Chiavetta IR
Cod. art.	2064 594
Temperatura ambiente min <i>T</i>	0 °C
Temperatura ambiente max <i>T</i>	40 °C
Temperatura di magazzino min <i>T</i>	-20 °C
Temperatura di magazzino max <i>T</i>	70 °C

Dati tecnici	
Serie	Chiavetta IR
Portata di trasmissione e di ricezione	fino a 8 m (in funzione delle condizioni ambientali)
Alimentazione di corrente	avviene tramite un collegamento USB

**Pompe a motore ventilato - motori elettrici:**

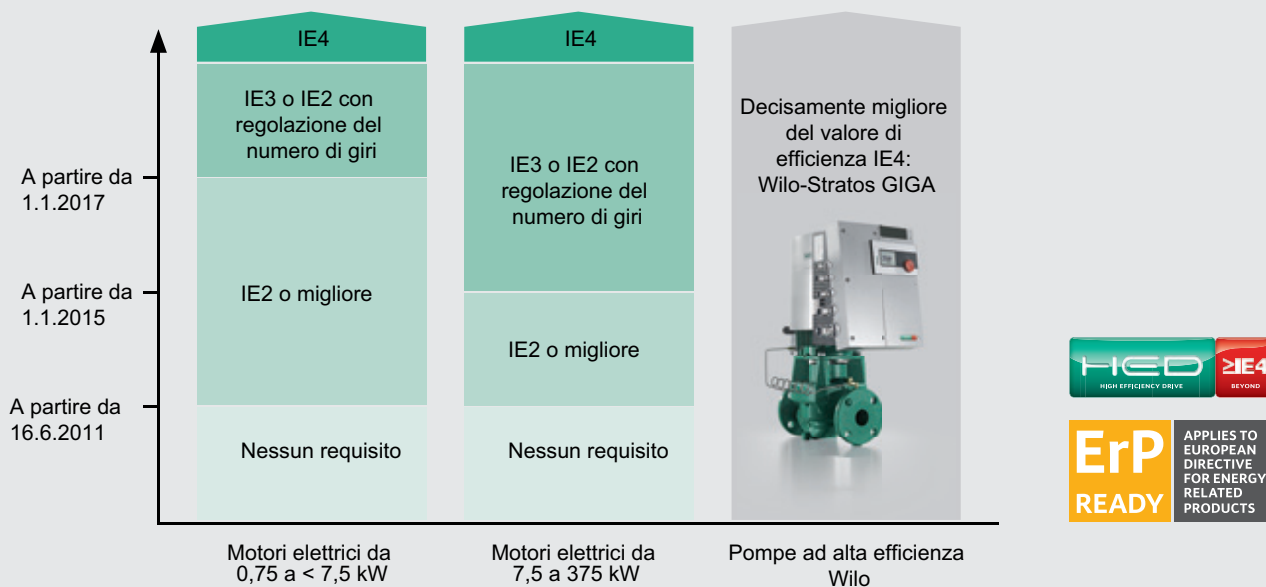
1. Dal 16 giugno 2011, la classe di efficienza IE2 deve essere rispettata da tutti i motori elettrici attualmente venduti sul mercato, fatta eccezione per pochi tipi di costruzione e campi di impiego
2. Dal 1 gennaio 2015 è in vigore un livello di efficienza IE3 ancora più severo. Questo per il momento deve essere raggiunto da motori con una potenza di uscita nominale da 7.5 fino a 375 kW. In alternativa devono corrispondere al livello di efficienza IE2 ed essere dotati da una regolazione del numero di giri.
3. Dal 1 gennaio 2017 questi requisiti sono validi per tutti i motori con una potenza in uscita nominale di 0.75 fino a 375 kW.

Le prescrizioni della direttiva sulla progettazione ecocompatibile sono valide anche per pompe integrate in impianti di pressurizzazione idrica. Pertanto Wilo, ad esempio con la serie di pompe «Helix», offre pompe centrifughe ad alta pressione che sono dotati di serie di almeno di motori IE3. Pertanto queste pompe soddisfano anche i requisiti della prescrizione in vigore.

Le serie di pompe ad alta efficienza Wilo-Stratos GIGA di fascia alta in applicazioni di riscaldamento, acqua fredda e di raffreddamento, nonché la Wilo-Helix EXCEL in approvvigionamento idrico e aumento di pressione sono complete innovazioni. Per la prima volta le pompe a motore ventilato vengono azionate da un motore EC estremamente economico nel consumo.

L'efficienza energetica del motore è basata su un nuovo principio di azionamento ad alta efficienza HED (HED – High Efficiency Drive) di Wilo e supera addirittura i valori limite della classe di efficienza prevista per il futuro e quindi migliore IE4 (secondo IEC TS 60034-31 Ed.1). Inoltre le prescrizioni della nuova ordinanza UE entranti in vigore il 16 giugno 2011, il 1 gennaio 2015 ovv. il 1 gennaio 2017 relativa alla direttiva europea sulla progettazione ecocompatibile di motori elettrici vengono ampiamente superati.

**La direttiva ErP per motori elettrici (regolamento (CE) 640/2009) prevede valori limite di efficienza sempre più stringenti. Con Wilo è possibile soddisfare tutti i requisiti in un solo passo.**



IE2, IE3 = classi di efficienza del motore secondo IEC 60034-30, a partire dalle date indicate prescritte dal regolamento (CE) 640/2009 della Commissione Europea

IE4 = classe di efficienza del motore prevista per il futuro e in seguito definita come la migliore (secondo IEC TS 60034-31 Ed. 1)

### Pompe per acqua:

Per la prima volta nella nuova direttiva ErP è stata osservata anche la parte idraulica di pompe per acqua, il cui azionamento richiede la massima parte del consumo di risorse naturali ed energia. Secondo uno studio, nel 2005 il consumo di energia elettrica a livello mondiale per l'azionamento di pompe per acqua era pari a 109 TWh e per il 2020 viene stimato a 136 TWh. Ciò corrisponderebbe a un'emissione di CO<sub>2</sub> di circa 60 Mt. La particolarità dell'ordinanza (UE) 547/2012 è che in questo caso l'attenzione è rivolta in particolare sui rendimenti idraulici. I requisiti per i motori sono definiti nell'ordinanza separata (CE) 640/2009. L'obiettivo è il raggiungimento della migliore efficienza energetica possibile del gruppo grazie all'utilizzo di motori e impianti idraulici ad alta efficienza. In questo modo fino al 2020 deve essere raggiunto un risparmio energetico di ca. 3.3 TWh.

### Quali impianti idraulici sono interessati?

La direttiva è valida per impianti idraulici di pompe a motore ventilato e pompe a motore sommerso a più stadi che possono essere usati per il pompaggio di acqua pulita.

- Pompe per acqua ad aspirazione assiale, dotata di cuscinetti a sfera propri
- Pompe per acqua ad aspirazione assiale; monoblocco orizzontale
- Pompa ad aspirazione radiale monoblocco in linea
- Pompe per acqua verticali multistadio
- Pompa per acqua sommersa multistadio da 4" e 6"

Non vale per:

- Pompe per acqua che sono concepite specialmente per il pompaggio di acqua pulita a temperature inferiori ai 10 °C o superiori ai 120 °C
- Pompe per acqua che sono destinate esclusivamente alla lotta antincendio
- Pompe per acqua volumetriche
- Pompe per acqua autoadescanti

### L'indice di efficienza minimo (MEI) come valore comparativo

Una classificazione degli impianti idraulici viene ottenuta tramite il valore MEI. Il valore di riferimento per le pompe per acqua con il rendimento idraulico migliore è  $MEI \geq 0.7$ . Per la classificazione degli impianti idraulici sono importanti tre punti:

1. Punto di massima efficienza (BEP = Best Efficiency Point): punto di lavoro con il migliore rendimento idraulico della pompa
2. Carico parziale (PL = Part load): punto di lavoro con il 75 % della portata nel punto di massima efficienza
3. Sovraccarico (OL = Over load): punto di lavoro al 110 % della portata nel punto di massima efficienza

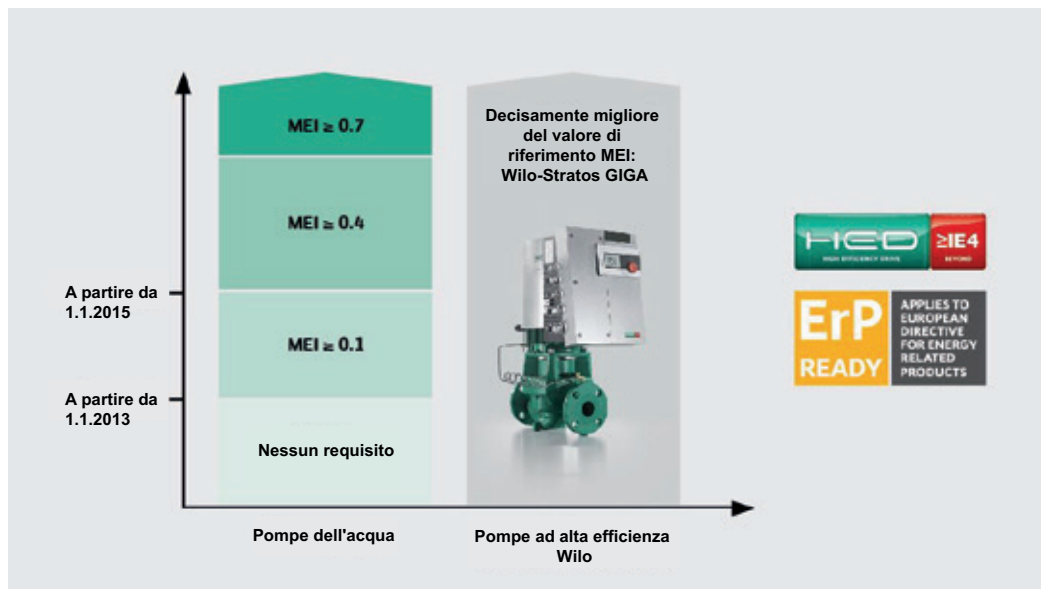
Per la determinazione del valore MEI, questo deve trovarsi al di sopra della curva di misurazione in tutti e tre punti di lavoro. La formula per il calcolo delle pompe interessate è definita nell'ordinanza.

Per l'introduzione del MEI al momento sono definiti due livelli:

- Dal 1 gennaio 2013: devono essere utilizzati solo impianti idraulici con un  $MEI \geq 0.1$ .
- Dal 1 gennaio 2015: devono essere utilizzati solo impianti idraulici con un  $MEI \geq 0.4$ .

Dal 1 gennaio 2013 il valore MEI è indicato sulla targhetta nonché nella documentazione del prodotto.

### Introduzione del MEI come misura per rendimenti idraulici di pompe per acqua secondo la direttiva ErP (ordinanza n. (UE) 547/2012)







## Pompe sommerse Sub TWI 4

- Pompa multistadio a motore sommerso 4" con lamiera di trazione per installazione verticale o orizzontale per l'alimentazione di pompe di calore (circuito dell'acqua di falda)
- Per il pompaggio di acqua priva di sostanze a fibra lunga e abrasive
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione

### Impianto idraulico

- Pompa a motore sommerso multistadio con attacco NEMA 4" e giranti radiali o semiasiali a struttura componibile
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione

### Motore

- Motore trifase, resistente alla corrosione, per avviamento diretto. Motore chiuso a tenuta e incapsulato ermeticamente
- Con avvolgimento rivestito di vernice isolante, imbevuto di resina, cuscinetti autolubrificanti, con riempimento acqua-glicole

### Raffreddamento

- Il raffreddamento del motore avviene tramite il fluido pompato. Il motore deve essere sempre immerso durante il funzionamento. Devono essere rispettati i valori limite riferiti alla temperatura max del fluido e alla velocità minima di scorrimento.
- L'installazione verticale può essere realizzata, a scelta, con o senza camicia di raffreddamento.
- L'installazione orizzontale deve essere realizzata in abbinamento a una camicia di raffreddamento.

### Dimensionamento

- Con queste unità il funzionamento di aspirazione non è possibile
- Durante il funzionamento l'unità dev'essere completamente coperta dall'acqua

### Composizione della fornitura

- Sistema idraulico + motore completamente premontati 1.5/2.5 m di cavo di collegamento con omologazione per acqua potabile (sezione: 4 x 1.5 mm<sup>2</sup>)



**Avviamento dolce e convertitore di frequenza**

In generale tutti i motori possono essere fatti funzionare in combinazione con convertitori di frequenza e avviatori elettronici (avviamento dolce), entro i limiti descritti di seguito.

**PRUDENZA! Pericolo di danni alle cose! Quando queste condizioni d'impiego non sono soddisfatte, la durata della pompa si riduce e può provocare la distruzione del motore!**

**Condizioni in caso di impiego di avviatori elettronici (avviamento dolce)**

- La velocità del flusso di raffreddamento minima richiesta deve essere garantita con tutti i punti di lavoro (motori 4" - 10 cm/sec, motori 6" - 16 cm/sec.)
- L'assorbimento di corrente deve essere inferiore alla corrente nominale (In) durante l'intero esercizio (vedi indicazione sulla targhetta).
- Il tempo di rampa per i processi di avviamento/arresto tra 0 e 30 Hz deve essere regolato a un massimo di 1 sec. Il tempo di rampa tra 30 Hz e la frequenza nominale deve essere impostato a un massimo di 3 sec.

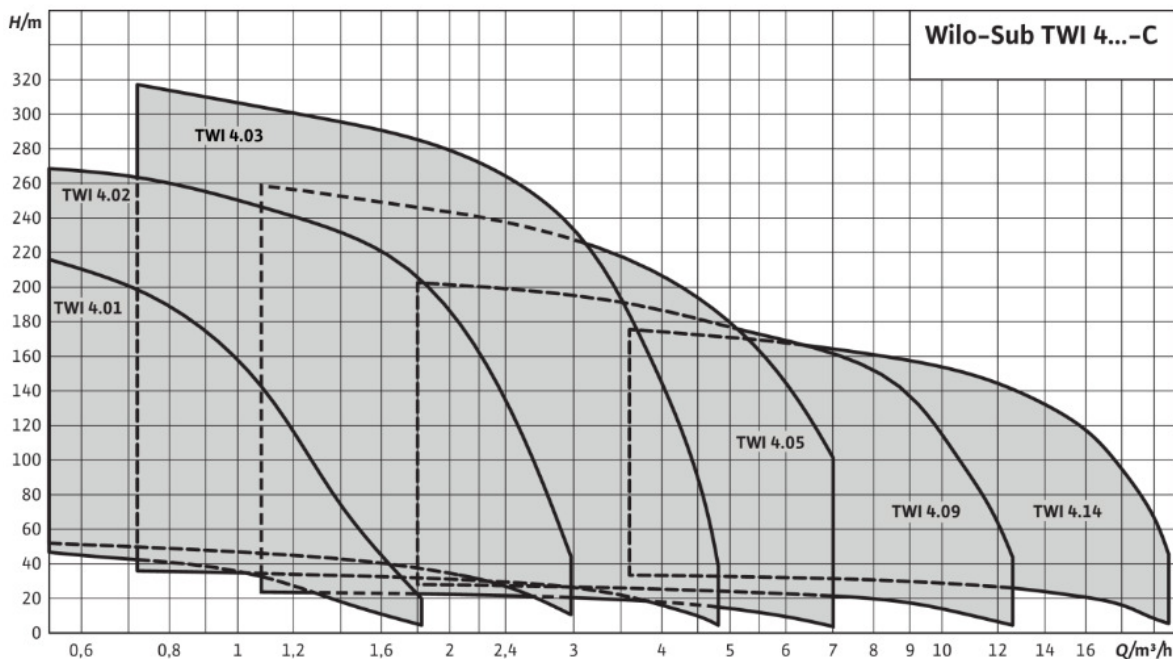
- La tensione all'avvio deve essere almeno pari al 55 % della tensione nominale del motore.
- Per evitare potenze di dissipazione durante l'esercizio, ponticellare l'avviatore elettronico (avviamento dolce) dopo il raggiungimento dell'esercizio normale.

**Condizioni in caso di impiego di convertitori di frequenza**

- Il funzionamento continuo può essere garantito solo tra 30 Hz e 50 Hz.
  - Per il raffreddamento dell'avvolgimento del motore viene consigliato un lasso di tempo di almeno 60 sec. tra l'arresto della pompa e il riavvio.
  - Non superare mai la corrente nominale (vedi indicazione sulla targhetta).
- Massimo picco di tensione: 1000 V**  
**Massima velocità di salita della tensione: 500 V/μs**
- Sono necessari filtri supplementari quando la tensione di comando necessaria supera i 400 V.
  - All'avvio la tensione deve essere almeno pari al 55 % della tensione del motore.

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

- Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.7$ .
- Il rendimento di una pompa con una girante corretta è solitamente inferiore a quello di una pompa di un diametro pieno della girante. Grazie alla correzione della girante, la pompa viene adattata a un determinato punto di lavoro il che consente di ridurre il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro pieno della girante.
- L'esercizio di questa pompa idraulica con diversi punti di lavoro può essere più efficiente e più economica, quando viene ad es. controllata tramite un comando a velocità variabile che adatta l'esercizio della pompa al sistema.
- Informazioni sul valore di efficienza possono essere richiamati all'indirizzo [www.europump.org/efficiencycharts](http://www.europump.org/efficiencycharts).



Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI) fino a $\geq 0.7$	
Alimentazione di rete: 3~400 V, 50 Hz	
Modo di funzionamento sommerso: S1	
Temperatura del fluido: 3-30 °C	
Flusso minimo sul motore: 0.1 m/s	
Contenuto max di sabbia: 50 g/m <sup>3</sup>	
Max processi di avvio: 20/h	
Profondità d'immersione max: 350 m	
Grado di protezione: IP68	
Raccordo di mandata: Rp 1¼"-Rp 2"	
Pressione di esercizio max 40 bar	
Struttura	
Attacco NEMA	•
Attacco standardizzato	-
Valvola di ritegno integrata	•
Senza valvola di ritegno	-
Motore a corrente alternata	•
Motore a corrente trifase	•
Accensione diretta	•
Accensione a stella-triangolo	-
Funzionamento del convertitore di frequenza	•
Motore con statore incapsulato	•
Motore riavvolgibile	-
Riempimento del motore olio	-
Riempimento del motore acqua-glicole	•
Riempimento del motore acqua potabile	-
Impianto idraulico/motore premontato	•
Applicazione	
Installazione orizzontale	•
Installazione verticale	•
Dotazione/Funzione	
Monitoraggio temperatura del motore PT100	-
Monitoraggio temperatura del motore PTC	-
Scatola condensatore con 1~230 V	•
Protezione da funzionamento a secco	Opzionale
Protezione da fulmini integrata	-
Accessori	
Supporti di cuscinetto per l'installazione orizzontale	-
Camicia di raffreddamento	Opzionale
Valvola di ritegno	-
Mantello di mandata	-
Materiali	
Corpo pompa	1.4301
Corpo pompa (versione speciale)	1.4404
Girante	1.4301
Girante (versione speciale)	1.4404
Alloggiamento motore	1.4301
Alloggiamento motore (versione speciale)	1.4401

• = presente, - = non presente

Pompa sommersa



**Sub TWI 4**

- Pompa con motore sommerso 4" a più stadi con lamiere di trazione in acciaio inossidabile
- Motore per funzionamento con convertitore di frequenza, soft-starter o avviamento diretto
- Con cavo di collegamento elettrico (2.5 m) premontato

**Alimentazione di rete 3 x 400 V, 50 Hz**

Cod. art.

CHF

a richiesta

Prestazioni e servizi



**Messa in funzione obbligatoria Sub TWI 4**  
incl. controllo del funzionamento

a richiesta

## Pompe sommerse Sub TWI 6

- Pompa multistadio a motore sommerso 6" con lamiere di trazione per installazione verticale o orizzontale per l'alimentazione di pompe di calore (circuito dell'acqua di falda)
- Per il pompaggio di acqua priva di sostanze a fibra lunga e abrasive
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione.

### Impianto idraulico

- Pompa a motore sommerso multistadio con attacco NEMA 4" ovv. 6" e giranti radiali o semiassiali a struttura componibile
- Valvola di ritegno integrata
- Tutte le parti a contatto con il fluido pompato sono resistenti alla corrosione

### Motore

- Motore a corrente trifase per avviamento diretto.
- Motore chiuso a tenuta e incapsulato ermeticamente con avvolgimento rivestito di vernice isolante, imbevuto di resina, cuscinetti autolubrificanti, con riempimento acqua-glicole

### Raffreddamento

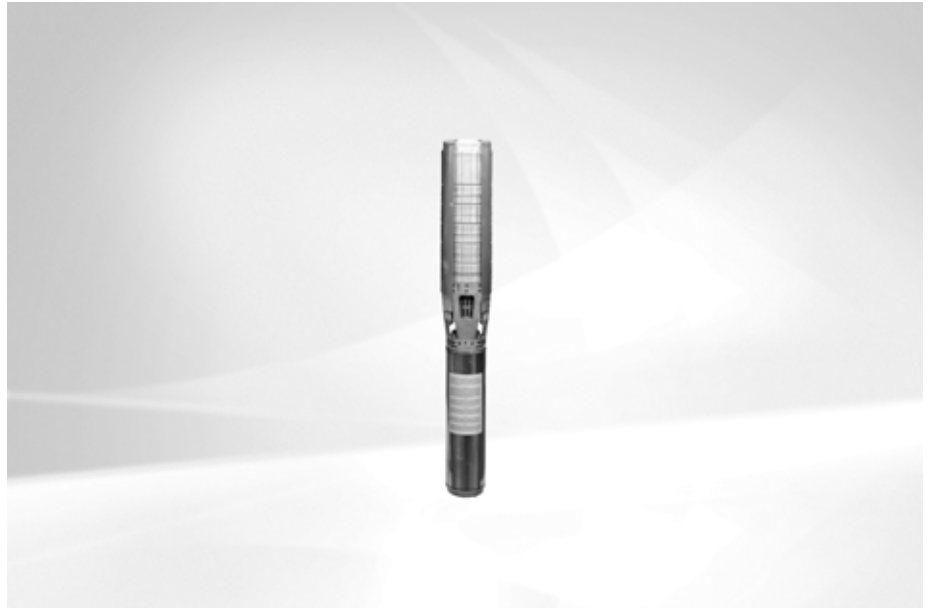
- Il raffreddamento del motore avviene tramite il fluido pompato. Il motore deve essere sempre immerso durante il funzionamento. Devono essere rispettati i valori limite riferiti alla temperatura max del fluido e alla velocità minima di scorrimento.
- L'installazione verticale può essere realizzata, a scelta, con o senza camicia di raffreddamento
- L'installazione orizzontale deve essere realizzata in abbinamento a una camicia di raffreddamento

### Dimensionamento

- Con queste unità il funzionamento di aspirazione non è possibile
- Durante il funzionamento l'unità dev'essere completamente coperta dall'acqua

### Composizione della fornitura:

- Sistema idraulico e motore completamente premontati 4/5/10 m di cavo di collegamento con omologazione per acqua potabile (sezione: 4 x 2.5 mm<sup>2</sup> ovv. 4 x 4 mm<sup>2</sup>)



**Avviamento dolce e convertitore di frequenza**

In generale tutti i motori possono essere fatti funzionare in combinazione con convertitori di frequenza e avviatori elettronici (avviamento dolce), entro i limiti descritti di seguito.

**PRUDENZA! Pericolo di danni alle cose! Quando queste condizioni d'impiego non sono soddisfatte, la durata della pompa si riduce e può provocare la distruzione del motore!**

**Condizioni in caso di impiego di avviatori elettronico (avviamento dolce)**

- La velocità del flusso di raffreddamento minima richiesta deve essere garantita con tutti i punti di lavoro (motori 4" - 10 cm/sec, motori 6" - 16 cm/sec.)
- L'assorbimento di corrente deve essere inferiore alla corrente nominale (In) durante l'intero esercizio (vedi indicazione sulla targhetta).
- Il tempo di rampa per i processi di avviamento/arresto tra 0 e 30 Hz deve essere regolato a un massimo di 1 sec. Il tempo di rampa tra 30 Hz e la frequenza nominale deve essere impostato a un massimo di 3 sec.

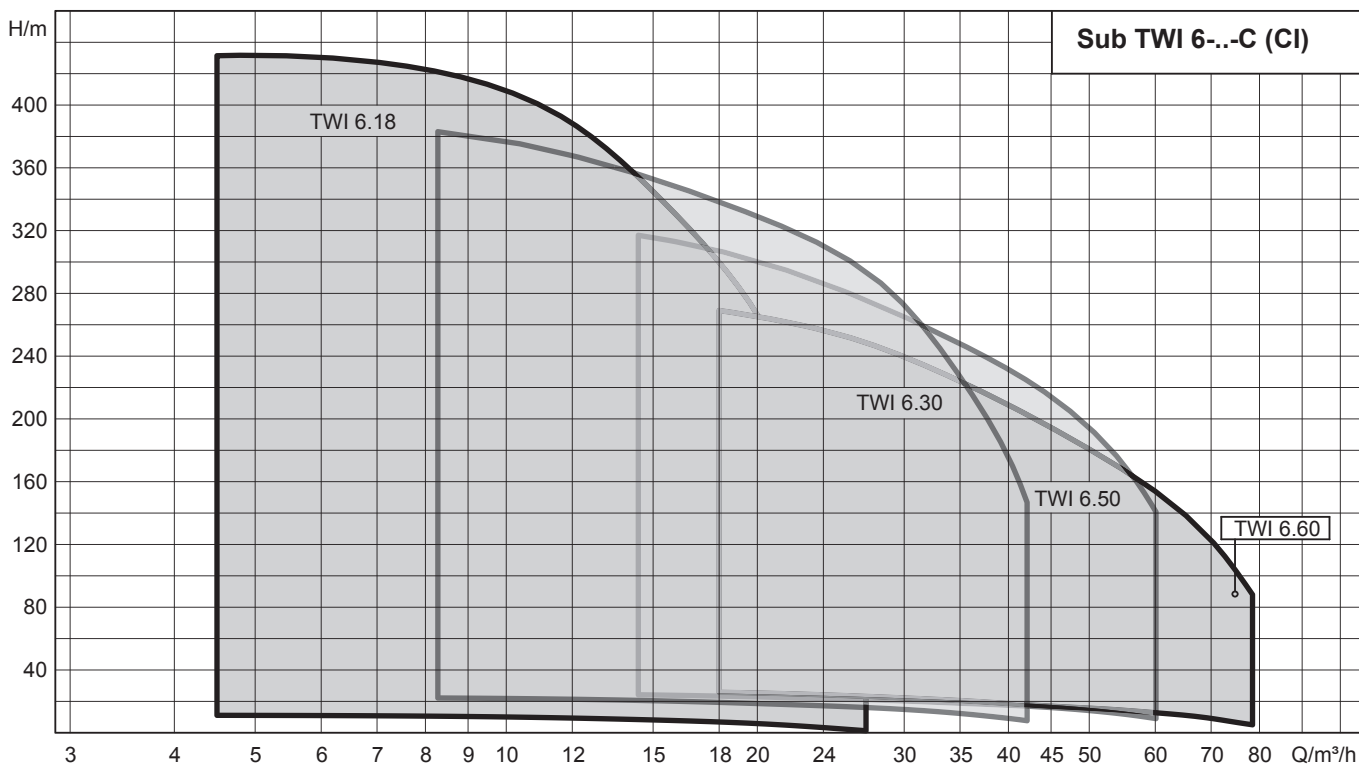
- La tensione all'avvio deve essere almeno pari al 55 % della tensione nominale del motore.
- Per evitare potenze di dissipazione durante l'esercizio, ponticellare l'avviatore elettronico (avviamento dolce) dopo il raggiungimento dell'esercizio normale.

**Condizioni in caso di impiego di convertitori di frequenza**

- Il funzionamento continuo può essere garantito solo tra 30 Hz e 50 Hz (60 Hz).
- Per il raffreddamento dell'avvolgimento del motore viene consigliato un lasso di tempo di almeno 60 sec. tra l'arresto della pompa e il riavvio.
- Non superare mai la corrente nominale (vedi indicazione sulla targhetta).
- **Massimo picco di tensione: 1000 V**
- **Massima velocità di salita della tensione: 500 V/μs**
- Sono necessari filtri supplementari quando la tensione di comando necessaria supera i 400 V.
- All'avvio la tensione deve essere almeno pari al 55 % della tensione del motore.

**Informazioni generali - Direttiva ErP (sulla progettazione ecocompatibile)**

- Il valore di riferimento MEI per le pompe per acqua più efficienti è  $\geq 0.7$ .
- Il rendimento di una pompa con una girante corretta è solitamente inferiore a quello di una pompa di un diametro pieno della girante. Grazie alla correzione della girante, la pompa viene adattata a un determinato punto di lavoro il che consente di ridurre il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro pieno della girante.
- L'esercizio di questa pompa idraulica con diversi punti di lavoro può essere più efficiente e più economica, quando viene ad es. controllata tramite un comando a velocità variabile che adatta l'esercizio della pompa al sistema.
- Informazioni sul valore di efficienza possono essere richiamati all'indirizzo [www.europump.org/efficiencycharts](http://www.europump.org/efficiencycharts).



3~400 V, 50 Hz,  $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ ,  $\nu = 1 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ , ISO 9906 allegato A,  $\eta$  = efficienza della pompa

Dati tecnici	
Indice di efficienza minimo (MEI) > 0.4	
Alimentazione di rete: 3-400 V, 50 Hz	
Modo di funzionamento sommerso: S1	
Temperatura del fluido: 3-30 °C	
Flusso minimo sul motore: motori incapsulati ermeticamente: 0.08 - 0.16 m/s	
Contenuto max di sabbia: 50 g/m <sup>3</sup>	
Max processi di avvio: 20/h	
Profondità d'immersione max: motori incapsulati ermeticamente: 350 m	
Grado di protezione: IP 68	
Raccordo di mandata: Rp 2½"-Rp 3"	
Pressione di esercizio max 40 bar	
Struttura	
Attacco NEMA	•
Attacco standardizzato	-
Valvola di ritegno integrata	•
Senza valvola di ritegno	-
Motore a corrente alternata	-
Motore a corrente trifase	•
Accensione diretta	•
Funzionamento del convertitore di frequenza	•
Motore con statore incapsulato	•
Riempimento del motore olio	-
Riempimento del motore acqua-glicole	•
Riempimento del motore acqua potabile	Opzionale
Impianto idraulico/motore premontato	•
Applicazione	
Installazione orizzontale	•
Installazione verticale	•
Dotazione/Funzione	
Monitoraggio temperatura del motore PT100	Opzionale
Monitoraggio temperatura del motore PTC	-
Scatola condensatore con 1~230 V	-
Protezione da funzionamento a secco	Opzionale
Protezione da fulmini integrata	-
Accessori	
Supporti di cuscinetto per l'installazione orizzontale	Opzionale
Camicia di raffreddamento	Opzionale
Valvola di ritegno	-
Mantello di mandata	-
Materiali	
Corpo pompa	1.4301
Corpo pompa (versione speciale)	1.4404
Girante	1.4301
Girante (versione speciale)	1.4404
Alloggiamento motore	1.4301
Alloggiamento motore (versione speciale)	1.4401

• = presente, - = non presente



Pompa sommersa



**Sub TWI 6  
per sistemi di acqua di falda**

- Pompa con motore sommerso 4"/6" a più stadi con lamiere di trazione in acciaio inossidabile
- Motore per funzionamento con convertitore di frequenza, soft-starter o avviamento diretto
- Con cavo di collegamento elettrico (2.5 m) premontato

**Alimentazione di rete 3 x 400 V, 50 Hz**

Cod. art.

CHF

a richiesta

Prestazioni e servizi



**Messa in funzione obbligatoria Sub TWI 6**  
incl. controllo del funzionamento

a richiesta

### Campi di impiego

Le pompe a motore sommerso sono concepite per il pompaggio economico, ecocompatibile e igienico di acqua potabile, minerale, termale e industriale. Pertanto, oltre che nella loro zona d'impiego tradizionale – l'installazione in pozzi profondi – vengono installate sempre più spesso in pozzetti, serbatoi di raccolta, di accumulo o intermedi, in laghi, dighe di sbarramento o fiumi.

Il portafoglio di prodotti è suddiviso in tre segmenti:

- Sistema di gestione dell'edificio/approvvigionamento idrico privato: impiego negli impianti domestici privati e irrigazione da pozzi profondi e cisterne; utilizzo dell'acqua piovana e approvvigionamento con acqua industriale nel settore domestico nonché fontane e approvvigionamento di acqua potabile.
- Approvvigionamento idrico comunale e industriale: pompaggio dell'acqua e aumento della pressione da pozzi profondi e cisterne; impianto idrovoero nel settore privato e professionale; approvvigionamento idrico decentrato; irrorazione e irrigazione da pozzi profondi, laghi e fiumi; mantenimento e abbassamento della falda acquifera nella costruzione stradale e nell'escavazione a cielo aperto; pompaggio industriale di acqua di raffreddamenti e acqua industriale; impiego in acqua di mare, impianti di desalinizzazione e acqua termale, impianti sprinkler e impianti di acqua antincendio.
- Pompe da Polder: impiego in acqua di mare, in particolare in ambienti offshore.

### Struttura e modalità di funzionamento

Le pompe a motore sommerso sono pompe centrifughe che formano un'unità compatta con il motore. Pompano acqua pulita o leggermente inquinata, non richiedono manutenzione e si contraddistinguono per un elevato rendimento e una lunga durata. L'idraulica, monostadio o a più stadi con struttura articolata a flusso semplice, possiede giranti radiali o semiassiali in funzione della portata necessaria. Nella zona della fessura di tenuta delle giranti, i corpi possiedono anelli di usura fissi sostituibili. Il gioco di ruote è montato su cuscinetti radenti protetti e lubrificati dal fluido. Raccordo di mandata a scelta con valvola di non ritorno o bocchettone di mandata con raccordo filettato o attacco flangiato.

Come motori sommersi vengono utilizzati motori a gabbia di scoiattolo a corrente alternata o a corrente trifase con un avvolgimento isolato in modo impermeabile. Il motore è riempito con acqua potabile ovv. con una carica di fabbrica specifica Wilo (con protezione antigelo). Questa serve per il raffreddamento dell'avvolgimento e per la lubrificazione dei cuscinetti radenti. La compensazione del volume in caso di riscaldamento e raffreddamento avviene tramite una membrana di compensazione nella parte inferiore del motore. La spinta assiale idraulica della pompa e il peso della girante vengono assorbiti dal cuscinetto radente assiale. Rispetto al fluido pompato, sull'uscita dell'albero il motore è chiuso a tenuta con una tenuta ad anello scorrevole (superfici di scorrimento SiC) ovv. con guarnizioni ad anello per alberi. La linea di alimentazione elettrica è collegata al motore in modo diretto e a tenuta di pressione.

### Norme

Le pompe a motore sommerso Wilo sono soggette alle seguenti norme:

- DIN EN ISO 9001  
Il sistema di qualità Wilo assicura il rispetto delle norme di qualità DIN EN ISO 9001:2000 in tutti i settori aziendali.
- Conformità CE  
Adempimento dei requisiti di sicurezza della direttiva CE relativa alle macchine per pompe e gruppi motopompa; questo fatto viene dimostrato in modo visibile su ogni pompa tramite il marchio CE
- Omologazione KTW  
(direttiva per i materiali a contatto con l'acqua potabile)  
Per l'impiego senza problemi nell'acqua potabile, le parti in plastica, il cavo di alimentazione elettrico e la vernice possiedono un'omologazione KTW.
- ISO 9906  
Norma internazionale per il controllo di pompe
- DIN EN 60034 (VDE)  
Norma europea per tutti i motori elettrici
- Certificato VdS  
Il certificato documenta l'elevata qualità e affidabilità di prodotti, in particolare per la protezione antincendio

### Indicazioni necessarie/impiego

- Massima portata Q (totale o per pompa in m<sup>3</sup>/h)
- Massima pressione di mandata H ( $H_{ges} = H_{geo} + H_{dyn}$ )
- Perizia geologica con indicazioni su:
  - portata d'acqua da pompare
  - livello dell'acqua di falda
  - contenuto solido prevedibile ecc.

### Fluido/pozzetto/cavo

- Fluido pompato, valore pH, temperatura del fluido
- Diametro del pozzetto ovv. dimensioni del pozzetto
- Tensione 400 V
- Lunghezza cavo
- Montaggio verticale o orizzontale
- Protezione da funzionamento a secco TLS
- È necessaria l'installazione di un contatore d'acqua

### **Estrazione dell'acqua**

L'acqua è uno degli elementi più importanti in assoluto. Tramite acqua ha origine la vita e l'acqua assicura la sopravvivenza. Ma l'acqua non si trova dappertutto e spesso non può essere utilizzata nella sua forma naturale. La prima operazione è pertanto l'estrazione dell'acqua che può avvenire nelle forme più svariate.

### **Acqua superficiale**

#### **Acqua di fiume**

L'acqua di fiume è quella maggiormente esposta alle contaminazioni e pertanto è quella meno adatta per l'approvvigionamento di acqua potabile. Si dovrebbe ricorrere all'acqua di fiume solo se non è disponibile altra acqua.

A causa delle sue forti variazioni di qualità, l'acqua di fiume viene utilizzata prevalentemente per l'alimentazione di acqua industriale. Spesso l'inquinamento è talmente grande che non è possibile alcun utilizzo economico per approvvigionamento idrico, ovvero lo è solo in condizioni difficili. Per ottenere un'acqua con un basso tenore di sostanze in sospensione, ottenere un migliore andamento della temperatura e progettare un trattamento dell'acqua più semplice, si tenta, per quanto le formazioni geologiche lo consentono, di sfruttare la filtrazione subalvea. Inoltre l'acqua di fiume viene sempre più spesso utilizzata per il ricarica delle falde acquifere.

#### **Acqua di lago**

Per la raccolta di acqua di lago sono prevalentemente adatti laghi poveri di nutrienti, profondo, con uno sufficiente afflusso d'acqua. Al contrario dei laghi poco profondi, i laghi a partire da una profondità di circa 40 m assicurano una compensazione di temperatura simile all'acqua di falda. La qualità dell'acqua dipende essenzialmente dall'apporto di inquinanti dagli affluenti del bacino idrografico e dalle zone ripariali, nonché dall'utilizzo del lago (ad es. tempo libero e ricreazione). In generale è estraibile solo l'afflusso medio annuo, detratte le perdite, mentre il volume del lago ha un effetto compensante.

### **Acqua di diga**

Le dighe si formano a causa dello sbarramento artificiale di vallate. Possono accogliere grandi riserve di acqua potabile e di acqua industriale e, contemporaneamente, servire da bacini di contenimento per la regolazione delle variazioni del deflusso di fiumi nonché come serbatoio di acqua per centrali idroelettriche (dighe di sbarramento multiuso). Il livello d'acqua nel serbatoio di una diga di sbarramento spesso varia notevolmente a seconda del prelievo dell'acqua per l'impiego previsto. Il livello d'acqua variabile nelle dighe di sbarramento distingue questi laghi artificiali in modo essenziale dai laghi naturali, che in genere presentano ridotte variazioni del livello d'acqua. Come nei laghi naturali, la qualità dell'acqua viene determinata dalla qualità degli affluenti dal bacino idrografico.

### **Acqua di falda**

L'acqua di falda dagli strati di sabbia è quella meglio adatta per l'utilizzo come acqua potabile e per scopi di economia domestica. È presente nelle vicinanze di corsi del fiume, nei canali naturali scavati dalle acque di fusione del ghiacciaio quaternario (Urstromtäler) e nei sedimenti sabbiosi dalle epoche glaciali.

Terreni porosi (sabbie, ghiaie, ecc.) hanno un effetto filtrante e quindi depurante che nelle rocce piene di crepacci (spazi dei crepacci collegati) manca completamente o in parte. Quando l'acqua di falda sosta per un periodo sufficiente nel terreno poroso, effettuando un percorso di scorrimento sufficientemente lungo, assume la temperatura media del suolo (8-12 °C) e diventa asettica. Queste caratteristiche (temperatura uniforme, sapore buono, mancanza di contaminazione microbica ecc.) rendono l'acqua di falda particolarmente adatta per l'approvvigionamento di acqua potabile.

Dagli strati del suolo percorsi, l'acqua assorbe e scioglie le sostanze organiche e anorganiche. I sali sciolti non vengono eliminati dall'effetto filtrante del suolo. Quando vengono superati i limiti dannosi o di disturbo, l'acqua di falda deve essere trattata. Man mano che aumenta la profondità e quindi la pressione, aumenta anche la capacità di scioglimenti per gas.

La costruzione di pozzi serve per la installazione di fabbricati per il pompaggio dell'acqua di falda. I pozzi devono essere protetti con una copertura e una tenuta ermetica laterale del pozzetto o del foro nei confronti della superficie contro l'infiltrazione di impurità. Il pompaggio dell'acqua può essere effettuato con vari tipi di pompe come ad es. pompe sommerse e/o pompe a motore sommerso. L'estrazione di acqua dipende dall'abbondanza dell'acqua di falda presente e dall'efficienza del tratto filtrato che deve evitare un dilavamento del suolo nel pozzo.

**Tipi di costruzione**

**Pozzo scavato in approfondimento**

Mediante uno sterro manuale o meccanico viene realizzato un pozzetto verticale fino al corpo idrico sotterraneo. Man mano che la profondità aumenta, il pozzetto viene protetto con muratura o parti prefabbricate in cemento (armato). L'afflusso dell'acqua verso il pozzo avviene attraverso il fondo del pozzetto e/o un tratto filtrato verticale. Il procedimento è adatto solo per profondità ridotte (nella maggior parte dei casi inferiori ai 40 m). Solitamente la costruzione di un pozzo scavato in approfondimento con tipo di costruzione semplice per piccole profondità e singoli immobili avviene nel modo seguente (questo lavoro è pericoloso e dovrebbe essere effettuato da una ditta specializzata):

- Vengono utilizzati anelli per pozzetti in calcestruzzo (diametro ad es. 1000 mm).
- Viene realizzato un piccolo sterro sul quale viene appoggiato il primo anello per pozzetto (senza gradino in ferro) in modo esattamente orizzontale. Questo primo anello può essere provvisto di un tagliente in acciaio sul lato inferiore.
- Il terreno sotto il primo anello per pozzetto viene scavato, l'anello per pozzetto scende e possono essere appoggiati altri anelli per pozzetto.

**Pozzo a percussione**

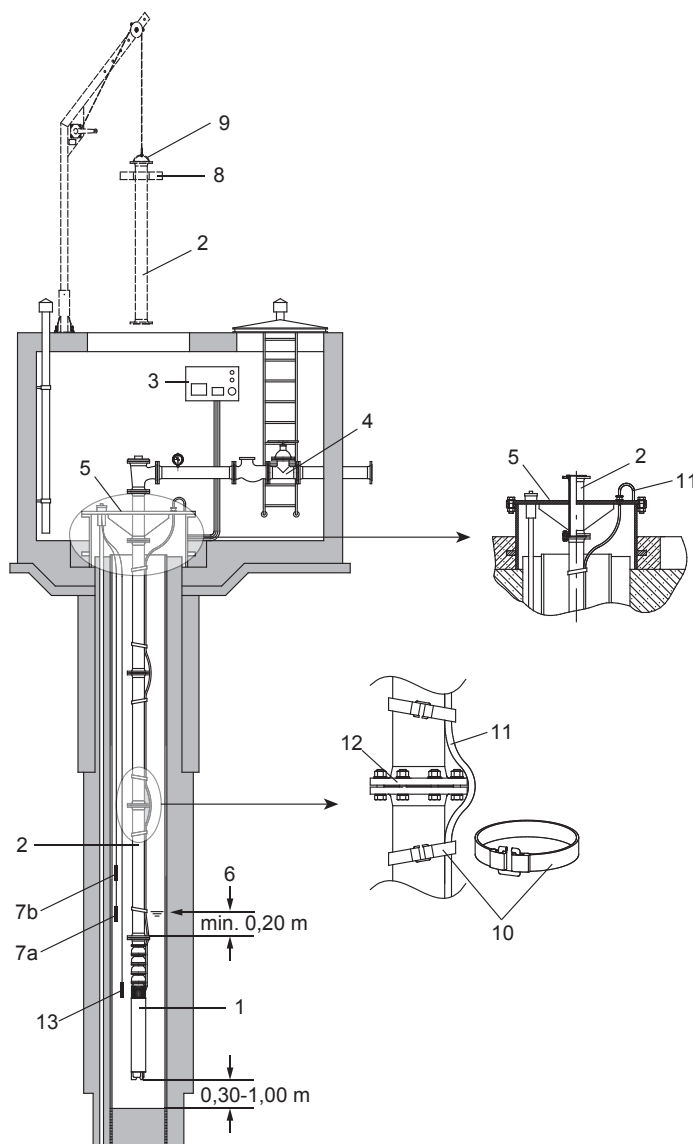
Un tubo appuntito e un tratto filtrato disposto sul lato inferiore (parte aperta del tubo) viene introdotto con battipali fino alla falda freatica. Questo metodo viene utilizzato in particolare da hobbisti con piccoli impianti e profondità ridotte. Il cosiddetto pozzo a percussione negli ambienti specializzati viene chiamato anche pozzo Bauhaus. Vantaggio: facile da realizzare. Svantaggio: ha una durata di soli 5 anni.

**Pozzo trivellato/pozzo verticale**

Viene effettuata una trivellazione fino al corpo idrico sotterraneo. Nella zona della falda acquifera è previsto un tratto filtrato. Questo metodo può essere utilizzato fino in grandi profondità (oltre 1000 m).

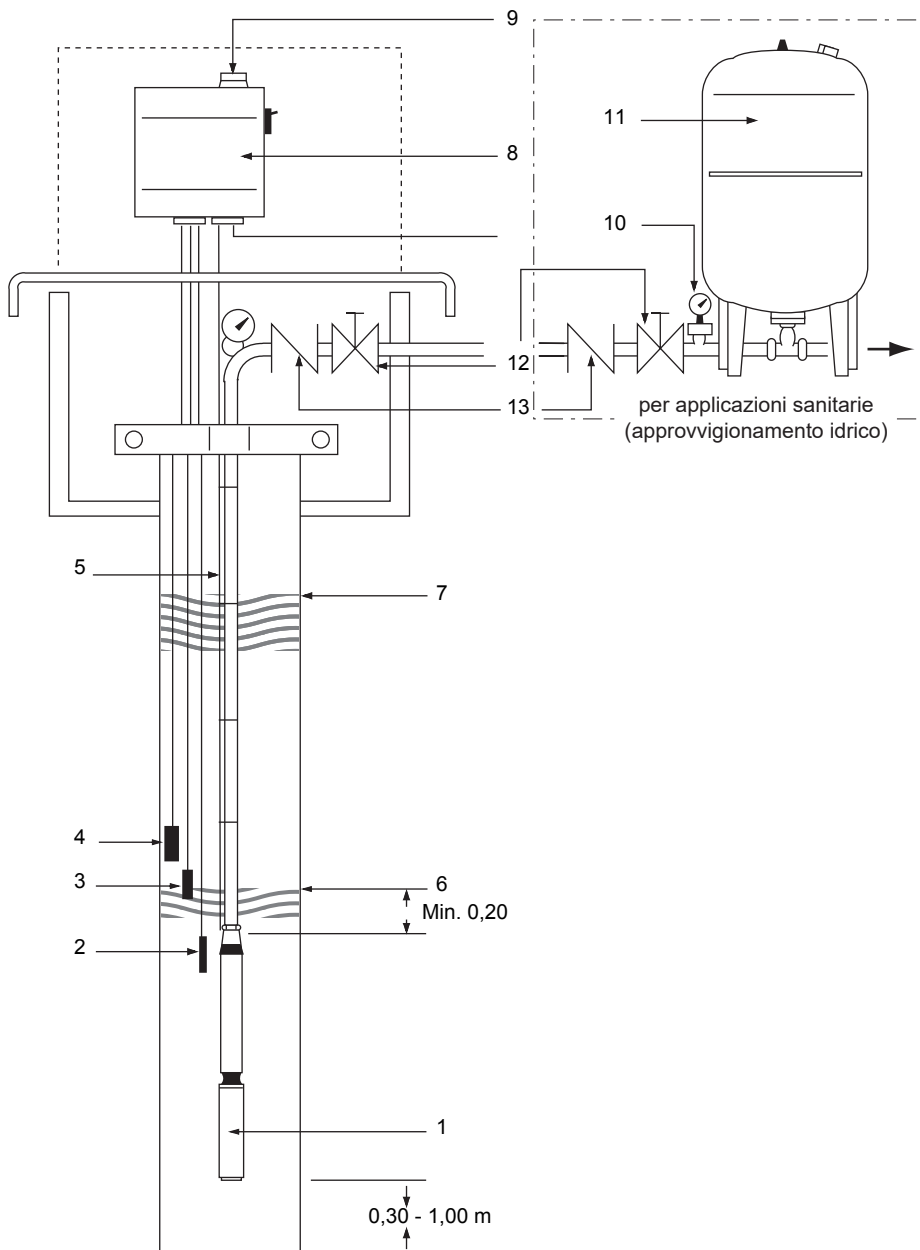
**Pozzo orizzontale**

Partendo da un pozzetto vengono effettuate trivellazioni orizzontali con tratti filtrati nel corpo idrico sotterraneo. Questi pozzi consentono grandi quantità di prelievo.



**Installazione verticale**  
**Installazione**

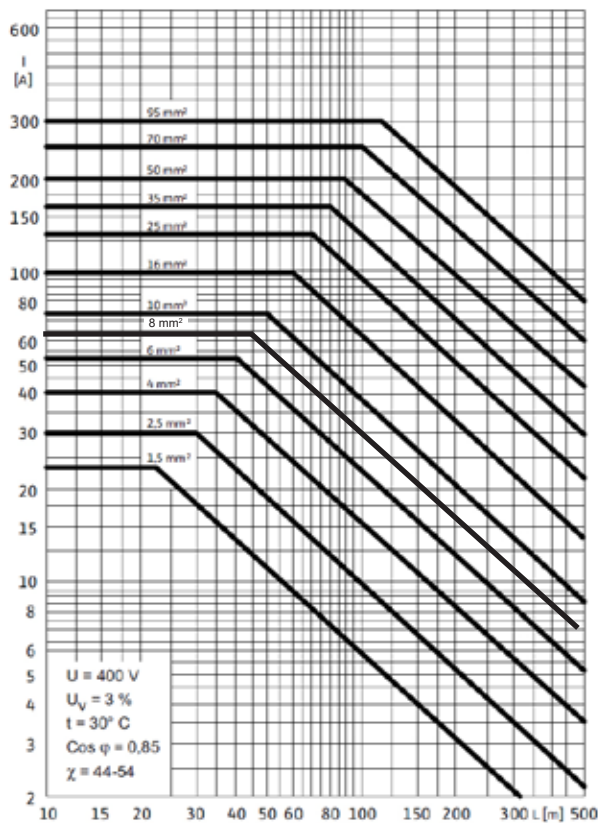
- 1 Aggregato
- 2 Linea della colonna montante
- 3 Dispositivo di attivazione
- 4 Dispositivo di intercettazione
- 5 Testa del pozzo
- 6 Livello minimo dell'acqua
- 7a Elettrodo a immersione mancanza d'acqua
- 7b Elettrodo a immersione livello superiore
- 8 Fascetta di sospensione
- 9 Staffa di montaggio
- 10 Fascetta per cavi
- 11 Linea di alimentazione elettrica
- 12 Flangia
- 13 Elettrodo a immersione massa



- 1 Pompa Wilo-Sub in versione DM
- 2 Elettrodo a immersione massa
- 3 Elettrodo a immersione mancanza d'acqua
- 4 Elettrodo a immersione livello superiore
- 5 Cavo di collegamento del motore
- 6 Livello dinamico (pompa in funzione)
- 7 Livello statico (pompa disattivata)
- 8 Quadro elettrico (con protezione da funzionamento a secco)
- 9 Alimentazione di rete/alimentazione di tensione
- 10 Pressostato con manometro
- 11 Serbatoio di accumulo a pressione
- 12 Dispositivo di intercettazione
- 13 Valvola di ritegno

Carico permanente consentito dei conduttori elettrici con temperature ambiente elevate						
Intervallo di temperatura [°C]	31...35	36...40	41...45	46...50	51...55	56...60
Carico permanente [%]	96	91	87	82	76	65

**ACCENSIONE DIRETTA CON LINEA A PIÙ FILI**



**Calcoli:**

Perdita di tensione UV:

$$U_v = \frac{C \times I \times L \times \cos \varphi}{A \times U} \quad [\%]$$

Perdita di potenza PV:

$$P_v = \frac{U_v}{\cos \varphi^2} \quad [\%]$$

Lunghezza dei cavi per altre tensioni:

$$L = \frac{400}{U} \times L_k \quad [m]$$

**Legenda :**

- A [mm<sup>2</sup>] = Sezione conduttore
- C = Accensione diretta e trasformatore di accensione: 3.1  
Accensione diretta, 2 linee parallele: 1.55  
Accensione stella-triangolo: 2.1
- I [A] = Corrente nominale
- L [m] = Lunghezza della linea semplice
- L<sub>k</sub> [m] = Lunghezza del cavo attuale
- P<sub>v</sub> [%] = Perdita di potenza
- U [V] = Tensione di esercizio
- U<sub>v</sub> [%] = Perdita di potenza
- cos φ = Fattore di potenza con I

Nella determinazione della sezione del conduttore deve essere tenuto presente che il calo di tensione U<sub>v</sub> non deve essere superiore al 3 %!

**Collegamento elettrico delle pompa a motore sommerso Wilo  
Lunghezze e sezioni dei cavi**

Le sezioni dei cavi necessarie per il collegamento elettrico delle pompe a motore sommerso Wilo dipendono dalla lunghezza del cavo di collegamento, dalla tensione di rete nonché dalla potenza del motore e dal tipo di avviamento del motore. Questi dati possono essere desunti dalla seguente tabella. Ogni cavo del motore può, con la sezione del cavo motore di volta in volta presente, essere prolungato fino ad almeno 30 m.

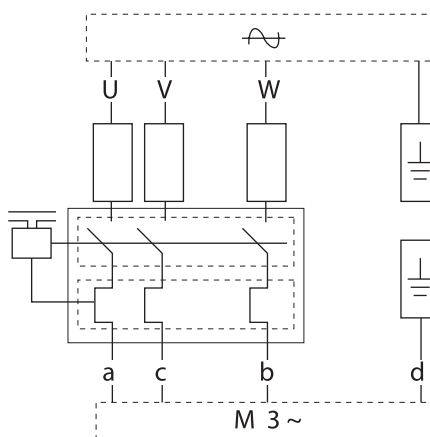
Lunghezza del cavo massima possibile e sezione del cavo necessaria						
Collegamento alla rete	Potenza del motore [kW]	Sezione del cavo 4 x n [mm <sup>2</sup> ]				
		1.5	2.5	4	6	8.4
		Lunghezza del cavo max possibile [m]				
Avviamento diretto 3~400 V 50 Hz	2.2	120	199	317	472	> 500
	3	90	154	245	364	420
	4	69	114	182	271	340
	5.5	50	83	130	197	250
	7.5	40	66	105	156	175
	11		45	72	107	130
	15				80	89
	18.5				65	75
	22				65	

**Collegamento elettrico**

- La corrente e la tensione del collegamento elettrico devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta identificativa.
- Utilizzare un cavo di collegamento conforme alle norme/direttive e collegarlo secondo lo schema connessione morsetti del dispositivo di attivazione o del quadro elettrico.

**La lunghezza max del cavo dipende dall'assorbimento di corrente nominale del motore e dalla e del cavo!**

**Prima di collegare il cavo sulla base della tabella, controllare la lunghezza e il diametro!**



Attacchi (identificazione dei fili)	
a	nero
b	blu/grigio
c	marrone
d	verde/giallo

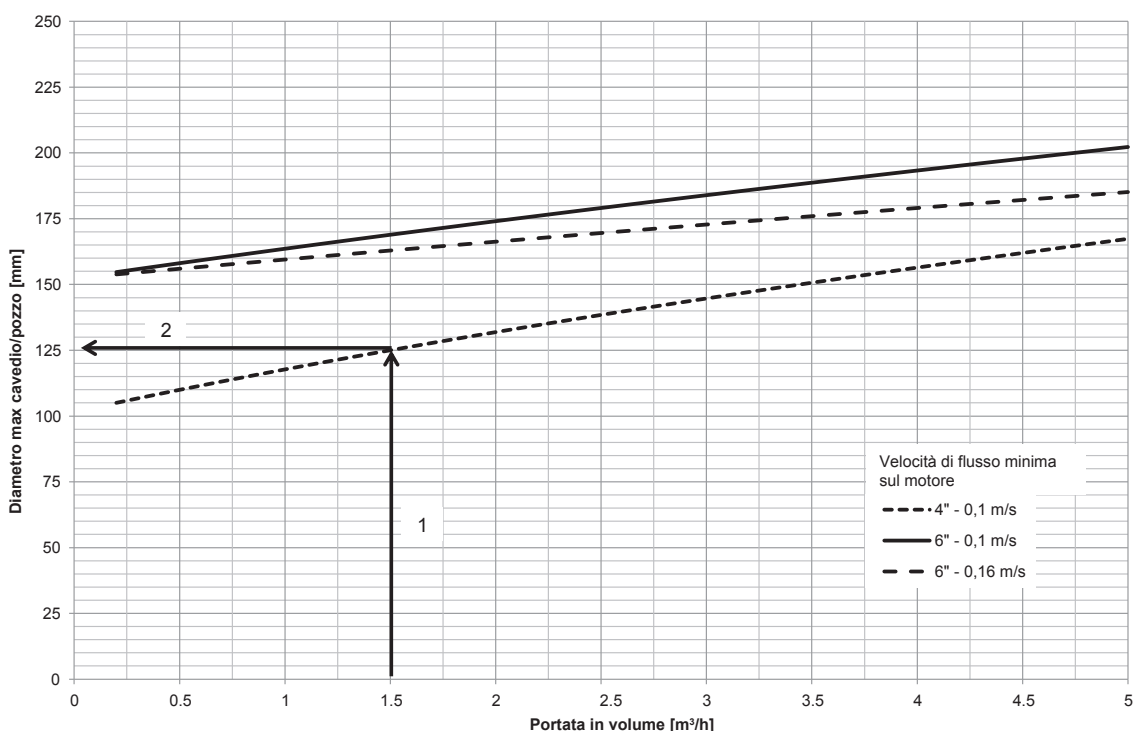
Per raggiungere la necessaria velocità di flusso, le pompe a motore sommerso possono essere dotate di tubo di raffreddamento. Ciò è consigliabile soprattutto quando:

- sul motore possono formarsi depositi di fango (ad es. in caso d'impiego in un pozzo delle pompe immediatamente sopra il suolo),
  - in condizioni d'impiego particolari sia richiesto un migliore raffreddamento del motore,
  - nel pozzo non sia presente alcun tubo cieco e la pompa deve essere installata nel tratto del tubo filtrante,
  - sia presente sabbia nel pozzo,
  - l'installazione viene effettuata in pozzi su roccia non munito di tubi.
- I tubi di raffreddamento sono adatti per l'installazione verticale e orizzontale. Tutte le camicie di raffreddamento sono in acciaio inossidabile.



**Diagramma di selezione, tubo di raffreddamento**

Nel seguente diagramma è possibile verificare la necessità di un tubo di raffreddamento nel pozzo/pozzetto di pompaggio

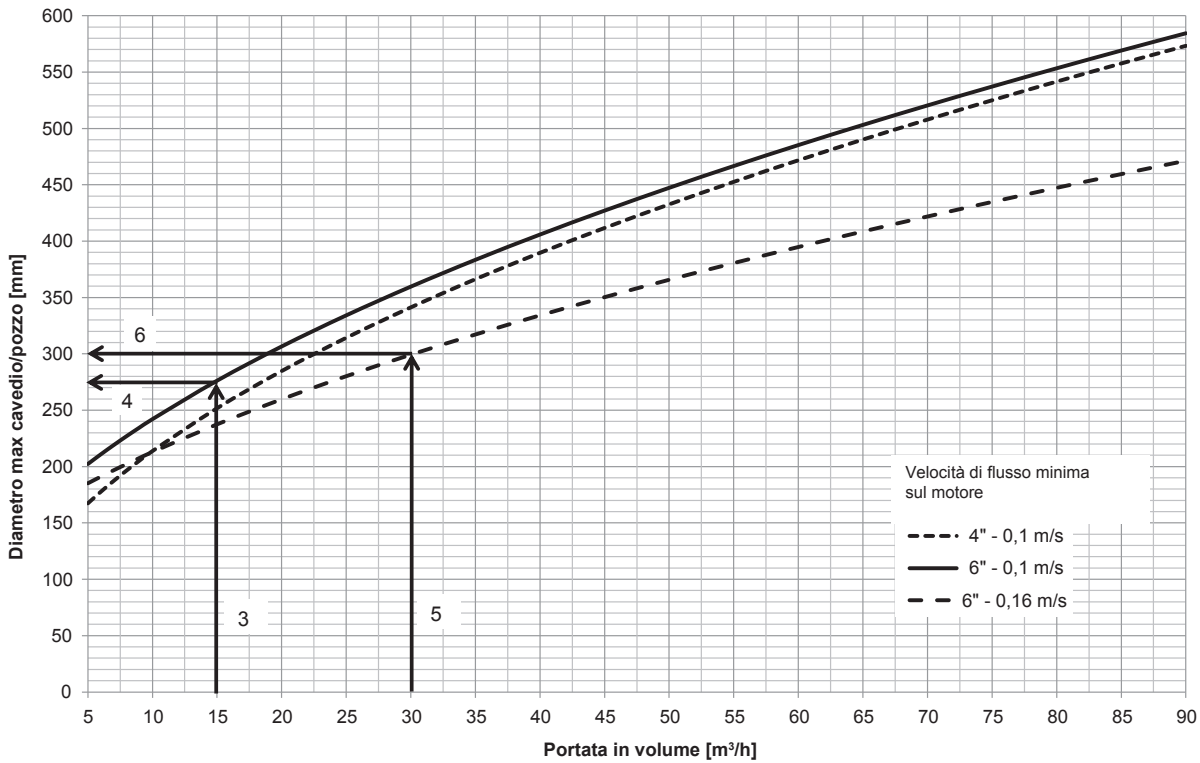


**Esempio**

**SUB TWI 4.02-03 (4" - 0.1 m/s)**

Con una portata di 1.5 m³/h (1) il diametro del pozzetto può essere max 125 mm (2). Altrimenti è necessario montare un tubo di raffreddamento per assicurare il raffreddamento del motore.





**Esempi**

**SUB TWI 6.30-02 (6" - 0.1 m/s)**

Con una portata di 15 m³/h (3) il diametro del pozzetto può essere max 275 mm (4).  
Altrimenti è necessario montare un tubo di raffreddamento per assicurare il raffreddamento del motore.

**SUB TWI 6.30-06 (6" - 0.16 m/s)**

Con una portata di 30 m³/h (5) il diametro del pozzetto può essere max 300 mm (6).  
Altrimenti è necessario montare un tubo di raffreddamento per assicurare il raffreddamento del motore.





**Sistemi di conduzione  
dei fumi  
caldaie a condensazione  
a gasolio**



**DN 80 per MultiJet® (12,16) e UltraOil® (16-35)**

■ Descrizione prodotto	589
■ Prezzi	599
■ Dimensioni	610
■ Progettazione	611



**DN 100 per UltraOil® (35,50)**

■ Descrizione prodotto	615
■ Prezzi	616
■ Dimensioni	623
■ Progettazione	625



**DN 130, DN 150 per UltraOil® (50-80)**

■ Descrizione prodotto	627
■ Prezzi	628
■ Progettazione	631



**DN 150, DN 200 per UltraOil® (110-200)**

■ Descrizione prodotto	633
■ Prezzi	634
■ Progettazione	636

**Sistemi di conduzione  
dei fumi  
caldaie a condensazione  
a gas**



**DN 80 per TopGas® classic (12-45)**

■ Descrizione prodotto	637
■ Prezzi	638
■ Dimensioni	660
■ Progettazione	663



**DN 100 per TopGas® classic (35-80)**

■ Descrizione prodotto	665
■ Prezzi	666
■ Dimensioni	673
■ Progettazione	674

**DN 80 per UltraGas® (15-50)**

■ Descrizione prodotto	677
■ Prezzi	678
■ Dimensioni	687
■ Progettazione	688

**DN 100 per UltraGas® (35-100)**

■ Descrizione prodotto	690
■ Prezzi	691
■ Dimensioni	701
■ Progettazione	704

**DN 130, DN 150, DN 200 per UltraGas® 2 (125-350)**

■ Descrizione prodotto	706
■ Prezzi	707
■ Progettazione	710

**Prezzi dei componenti singoli**

■ E80	713
■ C80/125	718
■ E100	725
■ C100/150	729
■ E130	734
■ E150	737
■ E200	740

### 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 cavetti preesistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 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.

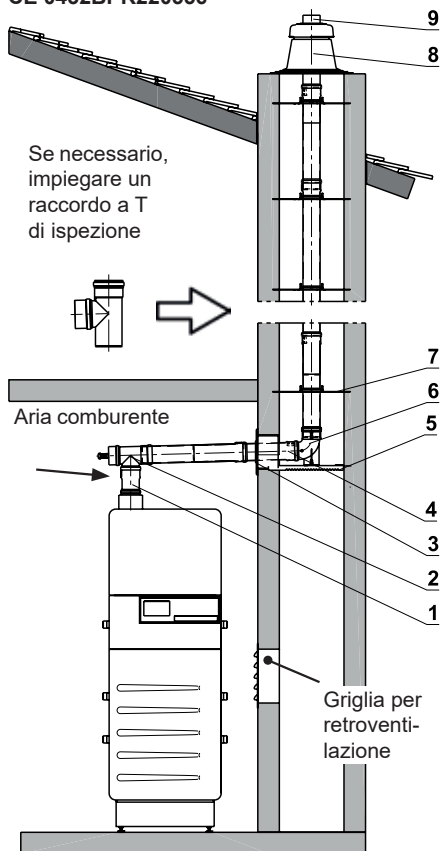
Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

#### 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 rubrica.

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

Omologazione  
 N. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio MJ K C80/125 PP per MultiJet® (12,16):**  
 Comprendente:
- 9 1 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**
  - 8
  - 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
 con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 3 **Attraversamento muro E80**  
 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
  - 4 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
  - 7
  - 6
  - 5 **Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 6 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
  - 4
  - 3
  - 7 **Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio  
 3 kit necessari
  - 2
  - 1
  - 8 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E80  
 Acciaio inox
  - 9 **Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

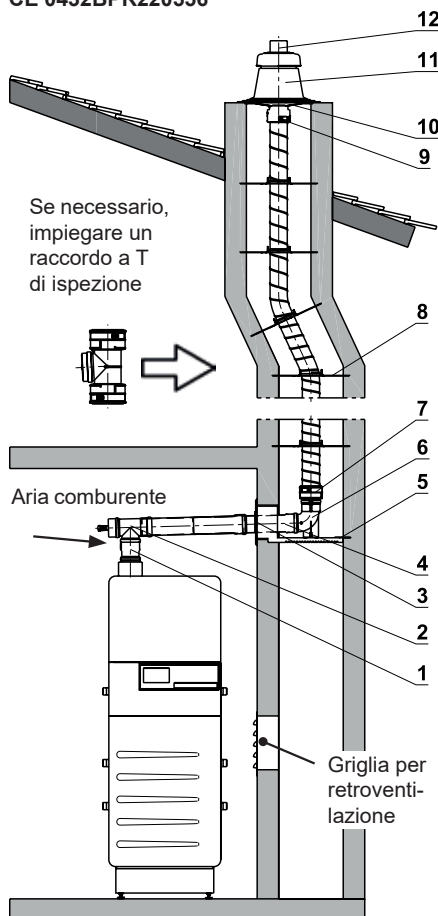
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 447	30.–
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 448	45.–
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 449	66.–
<b>Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°</b>	2001 458	96.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80</b>	618 749	18.–
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	20.–
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.–

**Cod. art. CHF**

6007 284	683.–
2001 446	
2001 457	
2001 466	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2001 462	
2001 465	
2001 464	

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP per MultiJet® (12,16):

- 12 1 Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm
- 11 2 Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90° con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 10 3 Attraversamento muro E80 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 9 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm
- 8 5 Barra di sostegno E Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 6 Curva con supporto E80 PP - 90°
- 6 7 Raccordo inferiore E80 Flex PP
- 5 8 Distanziale E80/E100 Flex PP
- 4 9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP
- 3 10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox
- 2 11 Raccordo E80 PP per terminale del camino Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm Per raccordo E80 Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm

Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP

Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80

Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP

Tubo ondulato E80 Flex PP  
Prezzo per metro lineare  
Max lunghezza rotolo: 50 m

Distanziale E80/E100 Flex PP

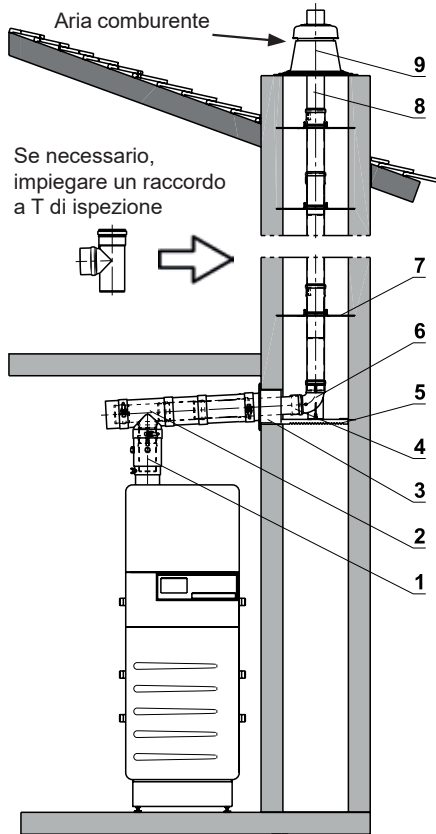
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP

Cod. art.	CHF
6007 285	1'015.-
2001 446	
2001 457	
2001 466	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2008 126	
2008 138	
2008 124	
2008 125	
2001 464	
2001 465	
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-
2008 127	180.-
618 749	18.-
2018 530	12.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-



**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio MJ K C80/125 PP per MultiJet® (12,16):**  
 Comprendente:
- 1 Raccordo alla caldaia**  
 Per MultiJet® (12,16)  
 C80/110 -> C80/125 PP  
 Con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.
  - 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco
  - 3 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
  - 4 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 5 Attraversamento muro C80/125**  
 Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
  - 6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
  - 7 Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E80 PP  
 Per centraggio del tubo nel cavedio  
 1 pezzo almeno ogni 2 m
  - 8 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E80  
 Acciaio inox
  - 9 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

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!

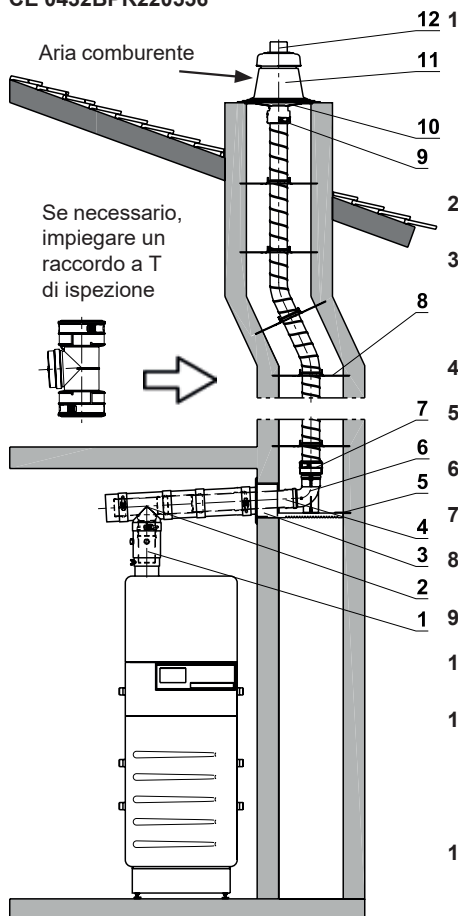
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Cod. art.	CHF
6007 287	954.-
2009 694	
2010 164	
2001 447	
619 303	
618 737	
2001 455	
2001 462	
2001 465	
2001 464	
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2001 458	96.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-
2001 462	20.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ K C80/125 Flex PP per MultiJet® (12,16):**

- 12 1 Raccordo alla caldaia**  
 Per MultiJet® (12,16)  
 C80/110 -> C80/125 PP  
 Con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco
- 3 Attraversamento muro C80/125**  
 Comprende piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 Raccordo inferiore E80 Flex PP**
- 8 Distanziale E80/E100 Flex PP**  
 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
- 10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
- 11 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E80  
 Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**

Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**

Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

**Tubo ondulato E80 Flex PP**

Prezzo per metro lineare  
 Max lunghezza rotolo: 50 m

**Distanziale E80/E100 Flex PP**

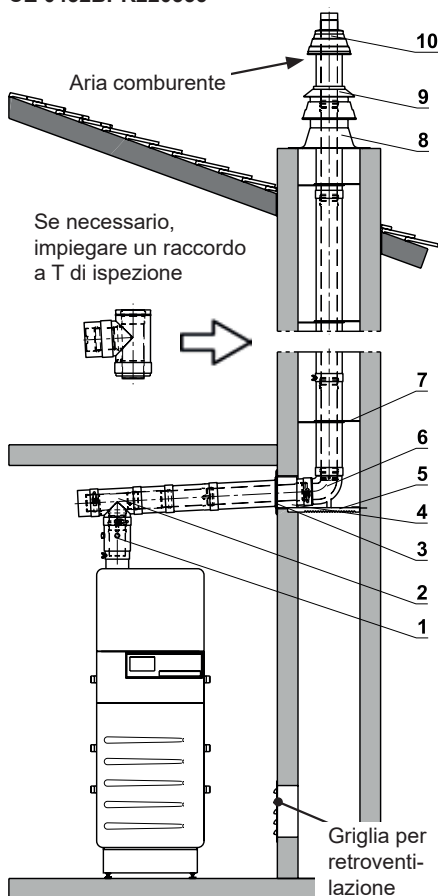
**Anello di tenuta Viton E80 Flex PP**

Cod. art.	CHF
2009 694	125.-
2010 164	245.-
618 737	112.-
2001 447	30.-
619 303	68.-
2001 455	53.-
2008 126	80.-
2008 138	43.-
2008 124	103.-
2008 125	57.-
2001 464	219.-
2001 465	51.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2008 127	180.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego MJ K-LAS C80/125 PP per MultiJet® (12,16):**



- 1 Raccordo alla caldaia**  
 Per MultiJet® (12,16)  
 C80/110 -> C80/125 PP  
 Con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
 Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°**  
 Verniciata in bianco
- 7 Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E130 in acciaio per molle  
 Per centraggio del tubo  
 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 8 Raccordo E130 per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio  
 Alluminio
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
 RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
 Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
 Tubo dei fumi in acciaio inox  
 Verniciato in bianco

**Cod. art. CHF**

2009 694	125.-
2010 164	245.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
2025 747	327.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**

Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

2010 159	180.-
----------	-------

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**

Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

2010 158	125.-
----------	-------

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**

Verniciato in bianco

2010 164	245.-
----------	-------

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

618 736	11.-
---------	------

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

618 758	30.-
---------	------

**Kit (2 pezzi)**

distanziali E130 in acciaio per molle  
 Per centraggio del tubo

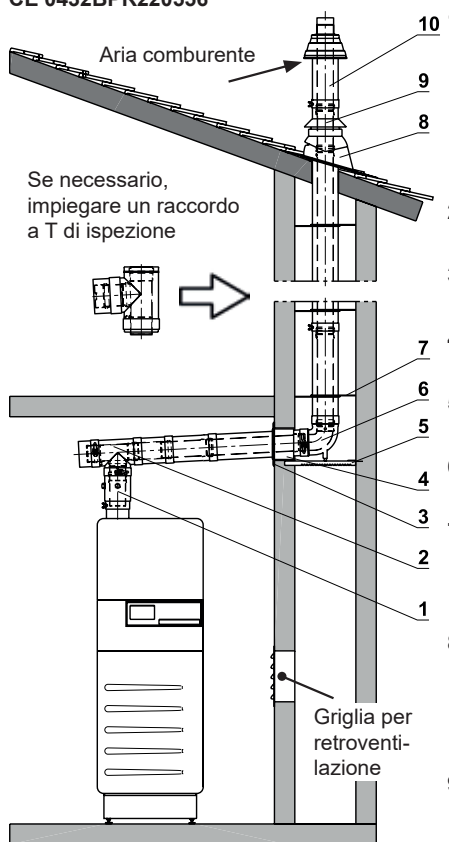
2010 495	71.-
----------	------

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

2018 530	12.-
----------	------

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ KD-LAS C80/125 PP nero, per MultiJet® (12,16):**

- 10 1 Raccordo alla caldaia**  
 Per MultiJet® (12,16)  
 C80/110 -> C80/125 PP  
 Con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
 Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°**  
 Verniciata in bianco
- 7 Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E130 in acciaio per molle  
 Per centraggio del tubo  
 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
 RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
 Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
 Tubo dei fumi in acciaio inox  
 Verniciato in bianco

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
 Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

**Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E130 in acciaio per molle  
 Per centraggio del tubo

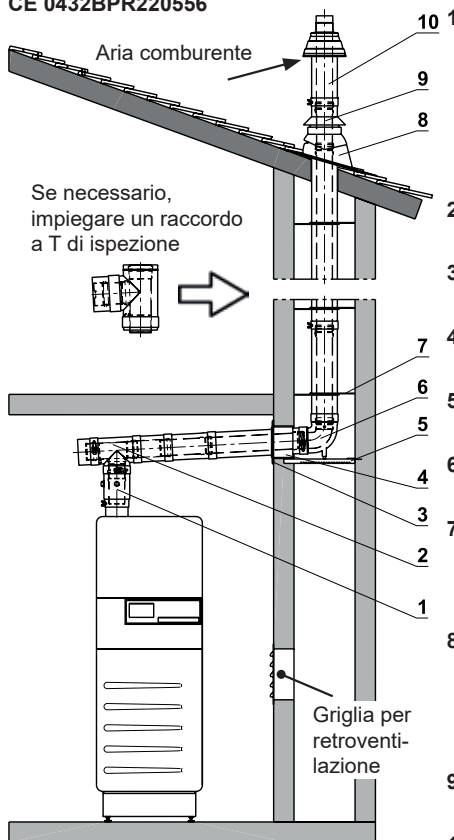
**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Cod. art.** **CHF**

2009 694	125.-
2010 164	245.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2010 495	71.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente**

dall'aria ambiente  
 Omologazione  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ KD-LAS**  
**C80/125 PP rosso, per MultiJet® (12,16):**

<p><b>10 1</b> <b>Raccordo alla caldaia</b>                  Per MultiJet® (12,16)                  C80/110 -&gt; C80/125 PP                  Con foro di misurazione per fumi e                  aria immessa                  Contenuto nel volume di fornitura di                  sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.</p> <p><b>2</b> <b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b>                  Verniciato in bianco</p> <p><b>3</b> <b>Piastra a muro con guarnizione C80/125</b>                  220 x 220 mm</p> <p><b>4</b> <b>Bussola da muro per attraversamento muro</b>                  Ø 150 mm, Lu = 300 mm</p> <p><b>5</b> <b>Barra di sostegno E</b>                  Supporto per tubo dei fumi in cavedio</p> <p><b>6</b> <b>Curva con supporto C80/125 PP - 90°</b>                  Verniciata in bianco</p> <p><b>7</b> <b>Kit (2 pezzi)</b>                  distanziali E130 in acciaio per molle                  Per centraggio del tubo                  1 pezzo almeno ogni 2 m</p> <p><b>8</b> <b>Conversa in piombo con guscio C80/125</b>                  Per passante tetto                  Inclinazione 25-55°, regolabile                  Piastra base 500 x 500 mm                  RAL 8023 (verniciata in rosso)</p> <p><b>9</b> <b>Parapioggia SF Ø 125 mm</b>                  RAL 8023 (verniciato in rosso)</p> <p><b>10</b> <b>Terminale LAS C80/125 PP</b>                  Per sistema di conduzione dei fumi                  in cavedio                  Tubo dei fumi in acciaio inox                  Verniciato in bianco</p>	<p>2009 694      <b>125.-</b></p> <p>2010 164      <b>245.-</b></p> <p>2029 322      <b>41.-</b></p> <p>2001 419      <b>33.-</b></p> <p>619 303      <b>68.-</b></p> <p>2018 526      <b>289.-</b></p> <p>2010 495      <b>71.-</b></p> <p>2001 421      <b>119.-</b></p> <p>2018 555      <b>84.-</b></p> <p>2018 528      <b>173.-</b></p>
---	---

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».

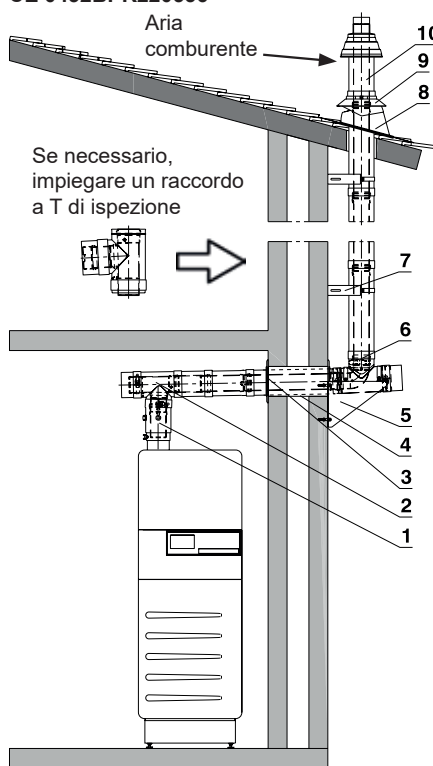
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<p><b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b></p> <p><b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b></p> <p><b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b></p> <p><b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b></p> <p><b>Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b>                  Lu = 315-440 mm                  Verniciato in bianco</p> <p><b>Elemento lungo accorciabile C80/125 PP</b>                  Lu = 100-1000 mm                  Verniciato in bianco</p> <p><b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b>                  Verniciato in bianco</p> <p><b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b></p> <p><b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b>                  Con anello di tenuta integrato</p> <p><b>Kit (2 pezzi)</b>                  distanziali E130 in acciaio per molle                  Per centraggio del tubo</p> <p><b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b></p>	<p>2010 154      <b>94.-</b></p> <p>2010 155      <b>113.-</b></p> <p>2010 156      <b>153.-</b></p> <p>2010 157      <b>229.-</b></p> <p>2010 159      <b>180.-</b></p> <p>2010 158      <b>125.-</b></p> <p>2010 164      <b>245.-</b></p> <p>618 736      <b>11.-</b></p> <p>618 758      <b>30.-</b></p> <p>2010 495      <b>71.-</b></p> <p>2018 530      <b>12.-</b></p>
---	--

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ AW**  
**C80/125 PP nero, per MultiJet® (12,16):**

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>1 Raccordo alla caldaia</b> Per MultiJet® (12,16) C80/110 -> C80/125 PP Con foro di misurazione per fumi e aria immessa Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.	2009 694	125.-
<b>2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>3 Piastra a muro con guarnizione C80/125</b> 220 x 220 mm	2029 322	41.-
<b>4 Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	33.-
<b>5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm</b> in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	210.-
<b>6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP</b> Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	309.-
<b>7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm</b> Acciaio inox	2004 116	134.-
<b>8 Conversa in piombo con guscio C80/125</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	119.-
<b>9 Parapioggia SF Ø 125 mm</b> RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	84.-
<b>10 Terminale LAS C80/125 PP</b> Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	173.-
<b>All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:</b>		
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.-
<b>Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	180.-
<b>Elemento lungo accorciabile C80/125 PP</b> Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	125.-
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Distanziale per parete esterna Ø 125 mm</b> Acciaio inox	2004 116	134.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

Il presente condotto di evacuazione dei fumi costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni e dalle prescrizioni locali.

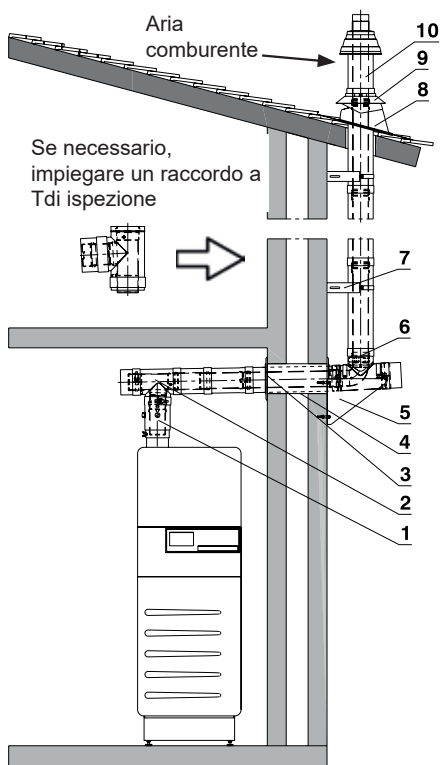
Vanno assolutamente rispettate le prescrizioni di progettazione e installazione previste da Hoval!

Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP rosso, per MultiJet® (12,16):**

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>1 Raccordo alla caldaia</b> Per MultiJet® (12,16) C80/110 -> C80/125 PP Con foro di misurazione per fumi e aria immessa Contenuto nel volume di fornitura di sistemi di conduzione fumi LAS Hoval.	2009 694	125.-
<b>2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>3 Piastra a muro con guarnizione C80/125</b> 220 x 220 mm	2029 322	41.-
<b>4 Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	33.-
<b>5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm</b> in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 006	210.-
<b>6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP</b> Per sistema parete esterna Verniciato in bianco	2038 104	309.-
<b>7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm</b> Acciaio inox	2004 116	134.-
<b>8 Conversa in piombo con guscio C80/125</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	119.-
<b>9 Parapioggia SF Ø 125 mm</b> RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	84.-
<b>10 Terminale LAS C80/125 PP</b> Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	173.-

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».

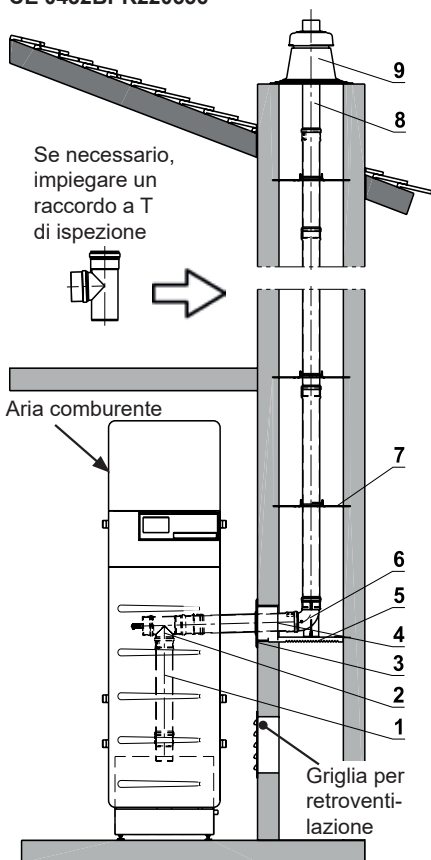
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.-
<b>Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	180.-
<b>Elemento lungo accorciabile C80/125 PP</b> Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	125.-
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Distanziale per parete esterna Ø 125 mm</b> Acciaio inox	2004 116	134.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio MJ K E80 PP per UltraOil® (16-35)**  
Comprendente:
- 1 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**
  - 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 3 **Attraversamento muro E80**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
  - 4 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
  - 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 6 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
  - 7 **Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio  
3 kit necessari
  - 8 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox
  - 9 **Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

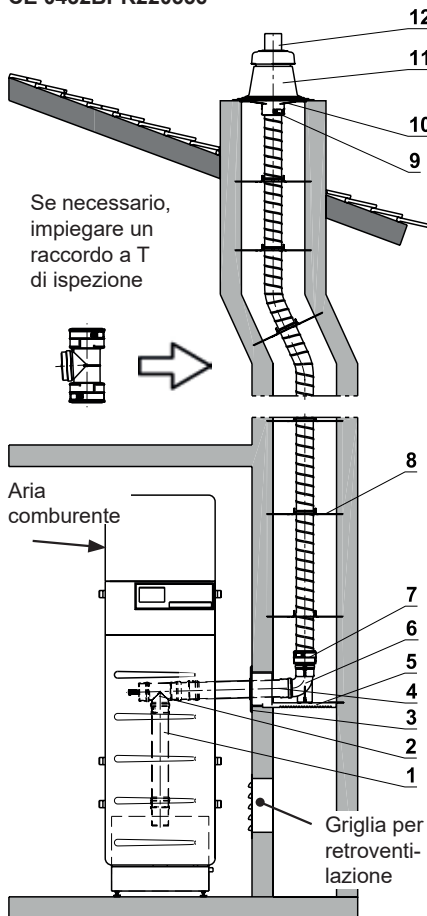
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 447	<b>30.-</b>
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 448	<b>45.-</b>
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 449	<b>66.-</b>
<b>Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°</b>	2001 458	<b>96.-</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80</b>	618 749	<b>18.-</b>
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	<b>20.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	<b>12.-</b>



**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio MJ K E80 Flex PP per UltraOil® (16-35)**  
 Comprendente:

- 12 1 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**
- 11 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 10 3 **Attraversamento muro E80**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 9 4 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 8 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 6 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 6 7 **Raccordo inferiore E80 Flex PP**
- 5 8 **Distanziale E80/E100 Flex PP**  
3 pezzi necessari
- 4 9 **Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
- 3 10 **Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
- 2 11 **Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 12 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm**

**Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80**

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Tubo ondulato E80 Flex PP**  
 Prezzo per metro lineare  
 Max lunghezza rotolo: 50 m

**Distanziale E80/E100 Flex PP**

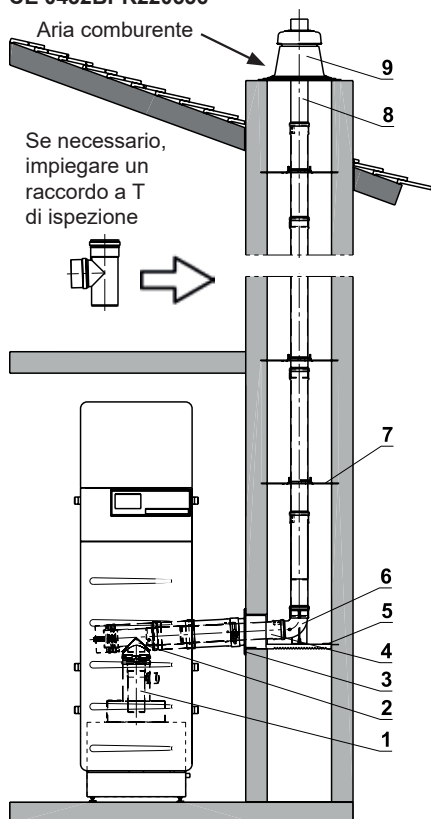
**Anello di tenuta Viton E80 Flex PP**

**Cod. art. CHF**

6007 285	1'015.-
2001 446	
2001 457	
2001 466	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2008 126	
2008 138	
2008 124	
2008 125	
2001 464	
2001 465	
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-
2008 127	180.-
618 749	18.-
2018 530	12.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio MJ K C80/125 PP per UltraOil® (16-25)**  
 Comprendente:

- 1 **Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 **Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 **Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 **Kit (2 pezzi)** distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio 3 kit necessari
- 8 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox
- 9 **Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**

Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**

Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**

Con anello di tenuta integrato

**Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**

**Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm**

**Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm**

**Kit (2 pezzi)**

distanziali E80 PP  
 Per centraggio del tubo nel cavedio

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

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».

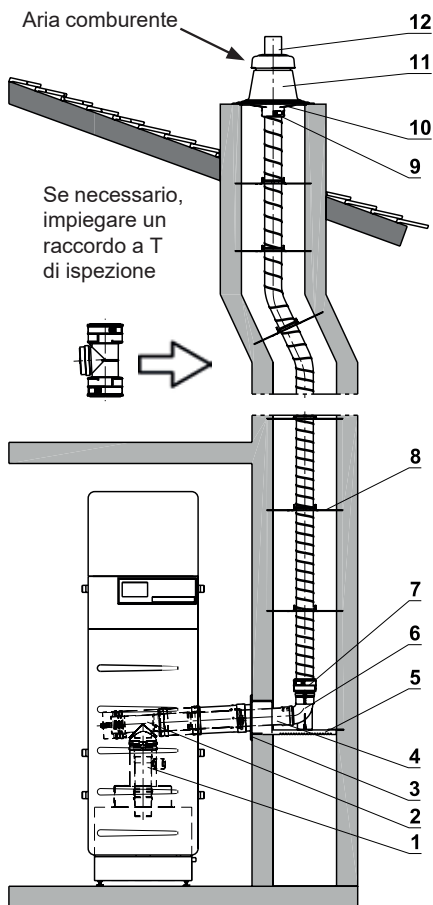
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Cod. art.	CHF
6017 146	1'285.-
6027 510	
2010 165	
618 737	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2001 462	
2001 465	
2001 464	
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2001 458	96.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-
2001 462	20.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ K C80/125 Flex PP per UltraOil® (16-25):**

- 1 Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Attraversamento muro C80/125** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 Raccordo inferiore E80 Flex PP**
- 8 Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
- 10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
- 11 Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco
- Elemento lungo accorciabile C80/125 PP** Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco
- Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP**
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm** Con anello di tenuta integrato
- Tubo ondulato E80 Flex PP** Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m
- Distanziale E80/E100 Flex PP**
- Anello di tenuta Viton E80 Flex PP**

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.

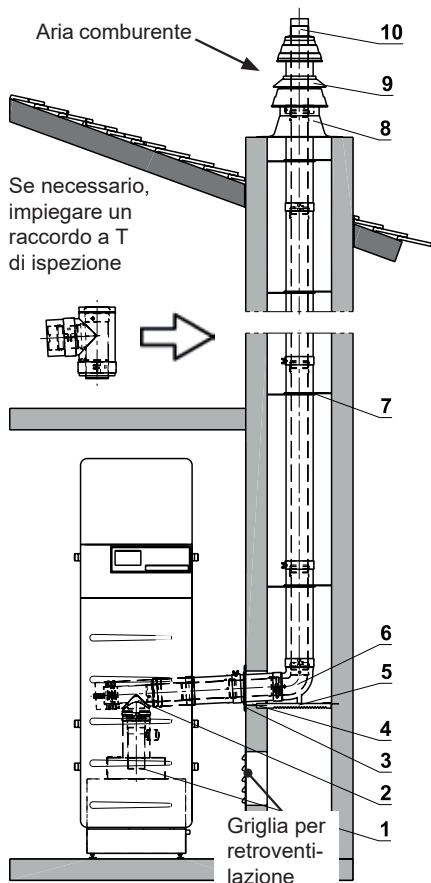
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Cod. art. CHF**

6027 510	323.-
2010 165	290.-
618 737	112.-
2001 447	30.-
619 303	68.-
2001 455	53.-
2008 126	80.-
2008 138	43.-
2008 124	103.-
2008 125	57.-
2001 464	219.-
2001 465	51.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2008 127	180.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ K-LAS C80/125 PP per UltraOil® (16-25):**

- 1 Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°** Verniciata in bianco
- 7 Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo
- 8 Raccordo E130 per terminale del camino** Per retroventilazione con copertura del cavedio Alluminio
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco

**Kit collegamento con silenziatore**  
 vedere il capitolo «UltraOil®»

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
 Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

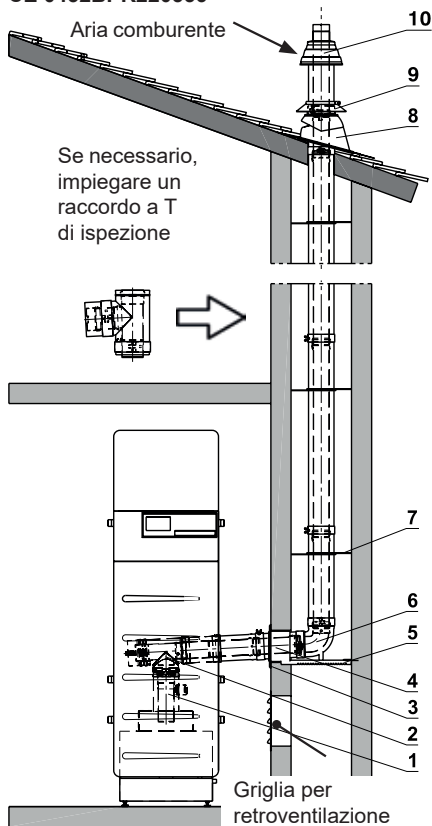
**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
2025 747	327.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2010 495	71.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ KD-LAS C80/125 PP nero per UltraOil® (16-25):**

**1 Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm

**Kit collegamento con silenziatore** vedere il capitolo «UltraOil®»

**2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

**3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm

**4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm

**5 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio

**6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°** Verniciata in bianco

**7 Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo

**8 Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)

**9 Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)

**10 Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**  
**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**  
**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**  
**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
 Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

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».

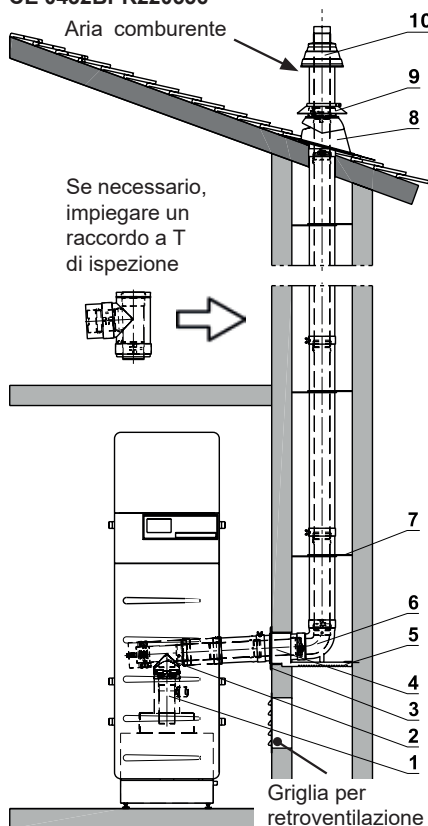
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2010 495	71.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
No. AICAA Z 14603  
CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ KD-LAS C80/125 PP rosso per UltraOil® (16-25):**

**1 Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm

**Kit collegamento con silenziatore** vedere il capitolo «UltraOil®»

- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°** Verniciata in bianco
- 7 Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 8023 (verniciato in rosso)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm** 2010 154 **94.-**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm** 2010 155 **113.-**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm** 2010 156 **153.-**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm** 2010 157 **229.-**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco

2010 159 **180.-**

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
Lu = 100-1000 mm  
Verniciato in bianco

2010 158 **125.-**

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco

2010 164 **245.-**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

618 736 **11.-**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

618 758 **30.-**

**Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo

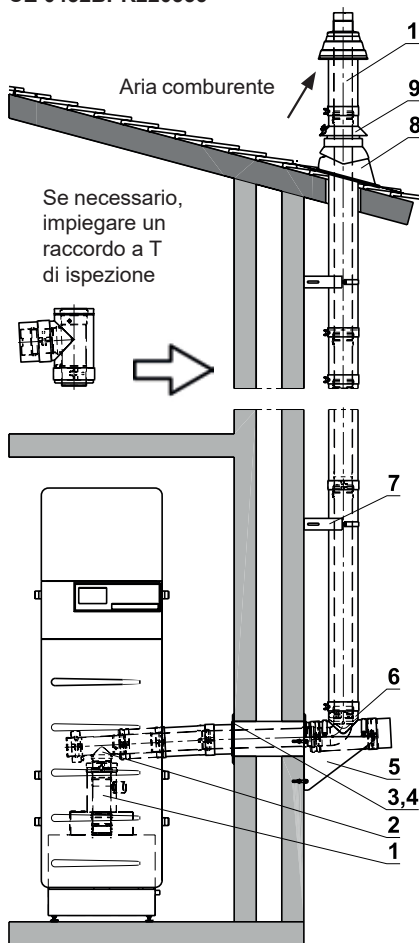
2010 495 **71.-**

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

2018 530 **12.-**

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP nero per UltraOil® (16-25):**

- 1 Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
Lu = 100-1000 mm  
Verniciato in bianco
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato
- Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Cod. art. CHF**

6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-

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!

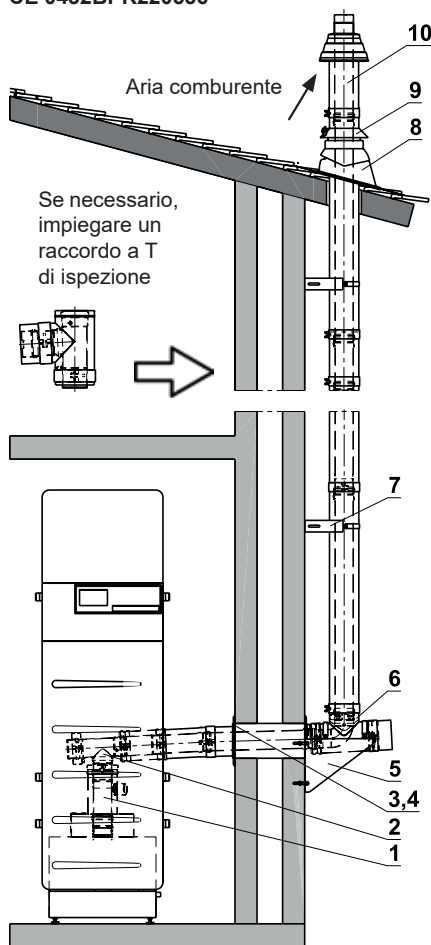
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego MJ AW C80/125 PP rosso per UltraOil® (16-25):**

- 1 Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (16-25) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm** Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 8023 (verniciato in rosso)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
Lu = 100-1000 mm  
Verniciato in bianco
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato
- Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

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.

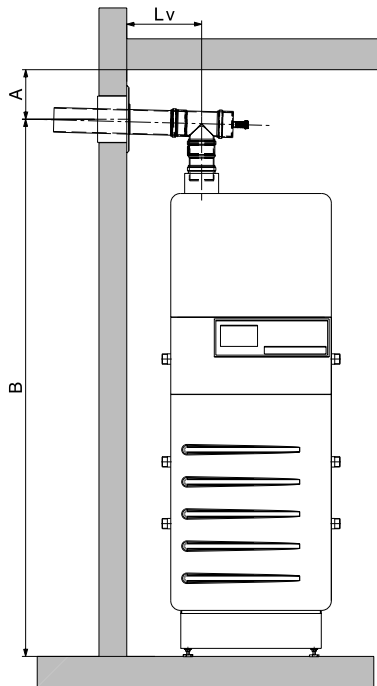
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Cod. art.** **CHF**

6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
2001 421	119.-
2018 555	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-



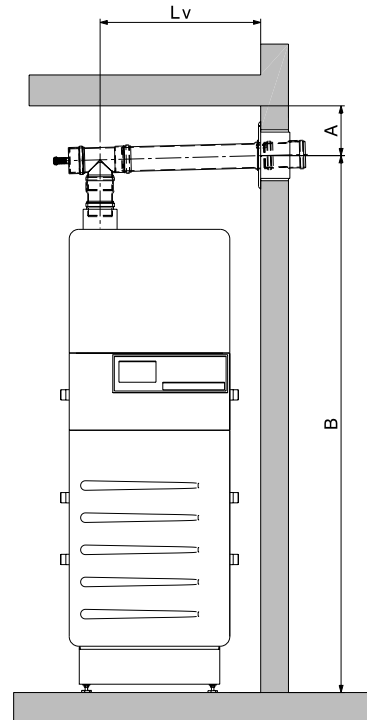
**Kit di montaggio MJ K E80 PP**  
**Kit di montaggio MJ K E80 Flex PP**



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

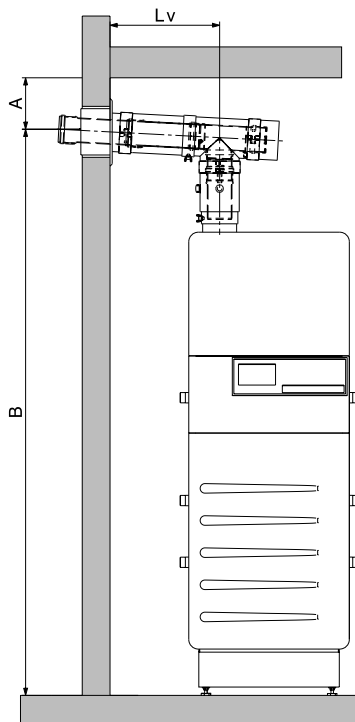
**Kit di montaggio MJ K E80 PP**  
**Kit di montaggio MJ K E80 Flex PP**



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

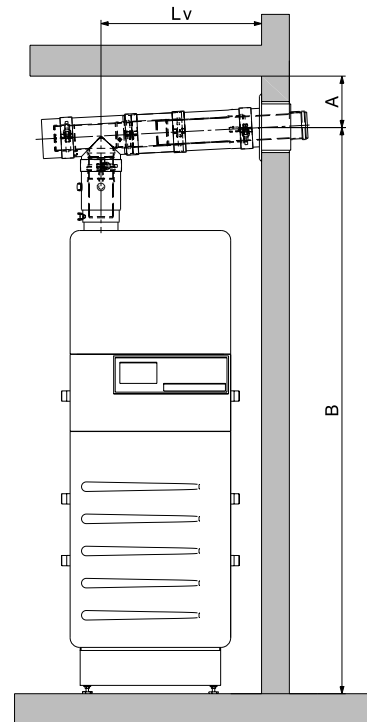
**Kit di montaggio MJ K C80/125 PP**  
**Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP**



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

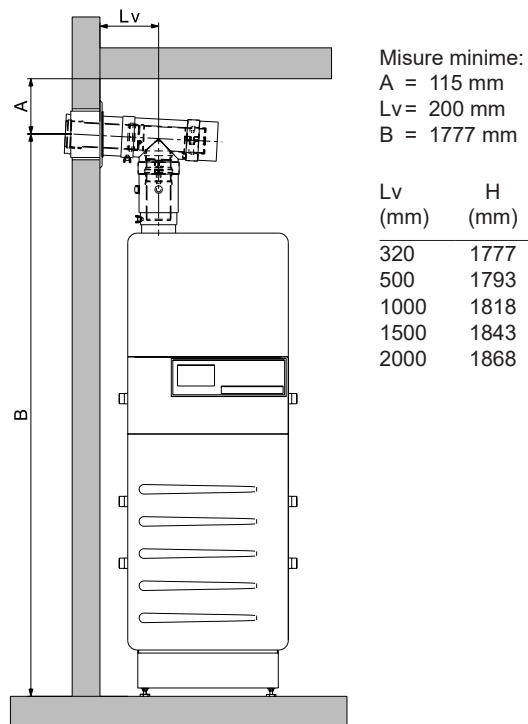
**Kit di montaggio MJ K C80/125 PP**  
**Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP**



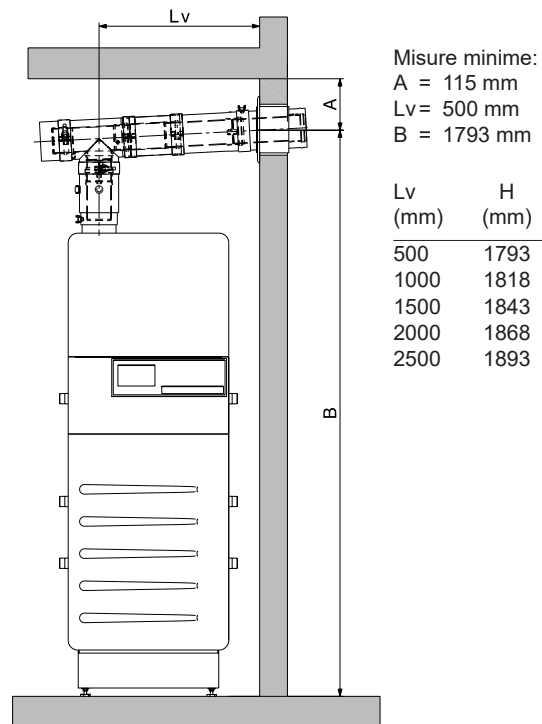
Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 500 mm  
B = 1793 mm

Lv (mm)	B (mm)
500	1793
1000	1818
1500	1843
2000	1868
2500	1893

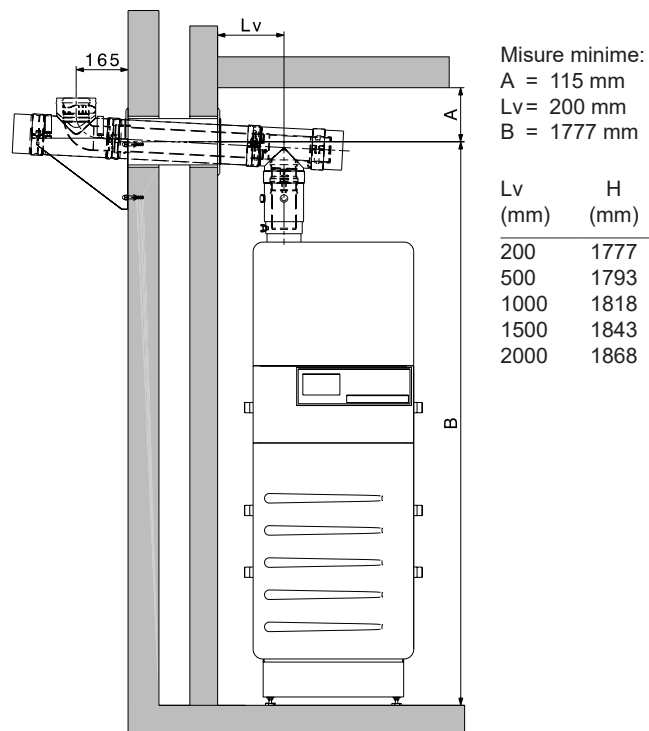
**Kit di montaggio MJ K-LAS C80/125 PP**  
**Kit di montaggio MJ KD-LAS C80/125 PP nero/rosso**



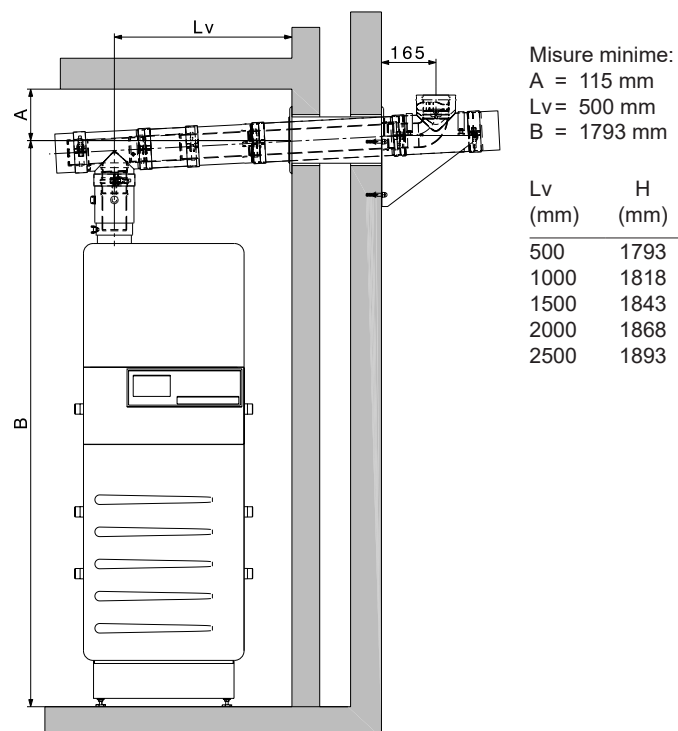
**Kit di montaggio MJ K-LAS C80/125 PP**  
**Kit di montaggio MJ KD-LAS C80/125 PP nero/rosso**



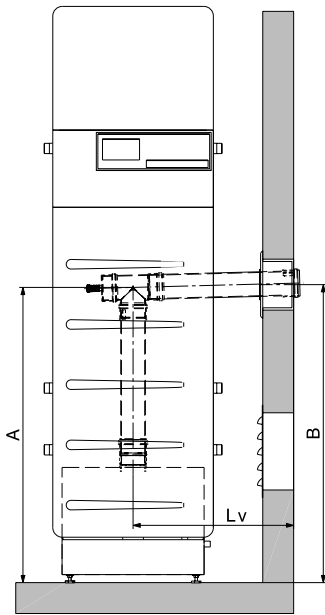
**Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP rosso**



**Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio MJ AW C80/125 PP rosso**



**Kit di montaggio MJ K E80 PP**  
**Kit di montaggio MJ K E80 Flex PP**

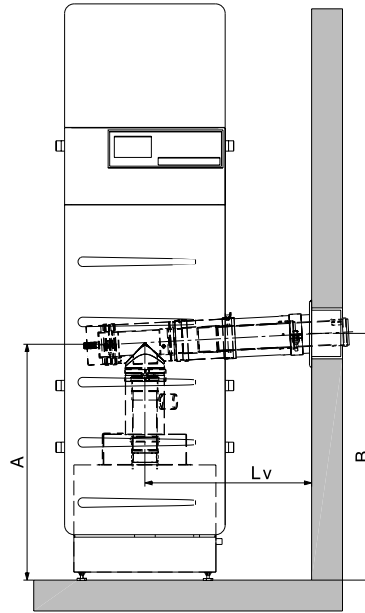


Misure minime:  
A = 520 mm  
Lv = 410 mm  
B = 540 mm

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 K C80/125 PP**  
**Kit di montaggio MJ K C80/125 Flex PP**

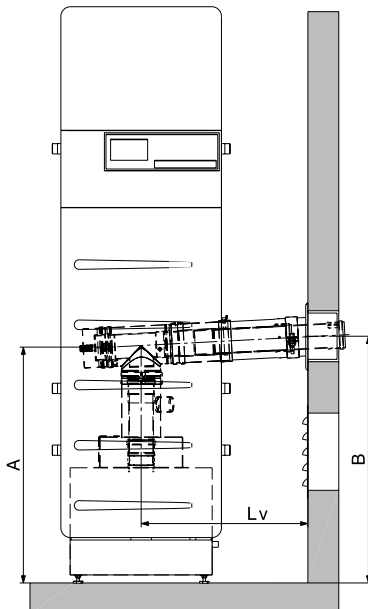


Misure minime:  
A = 750 mm  
Lv = 410 mm  
B = 775 mm

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 K LAS C80/125 PP**  
**Kit di montaggio MJ KD LAS C80/125 PP nero/rosso**

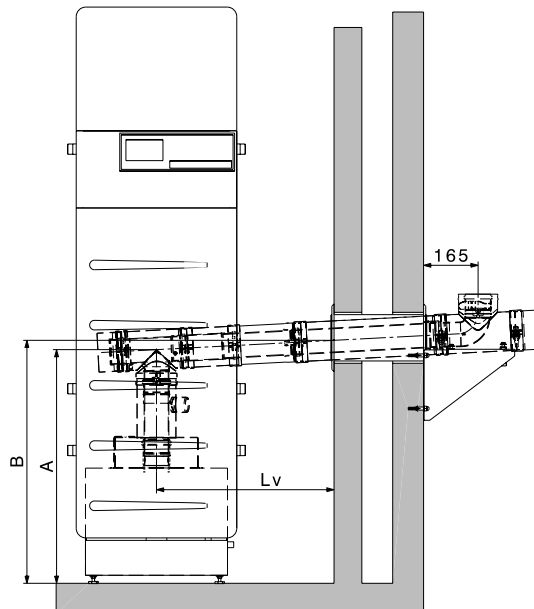


Misure minime:  
A = 750 mm  
Lv = 410 mm  
B = 775 mm

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 AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio MJ AW 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.

### 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 raccordo

Le tubazioni di raccordo 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 fluire 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.

### Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017/24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.

Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

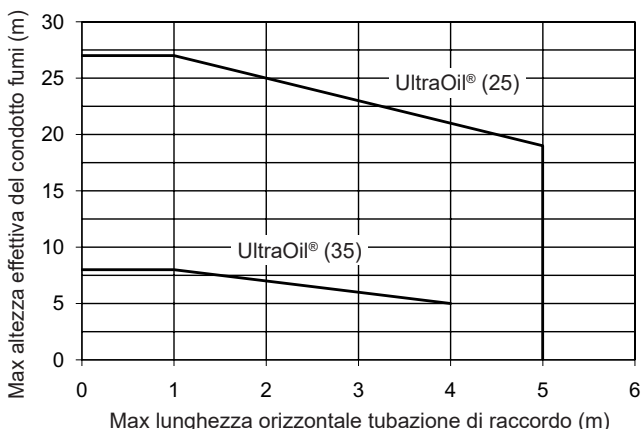
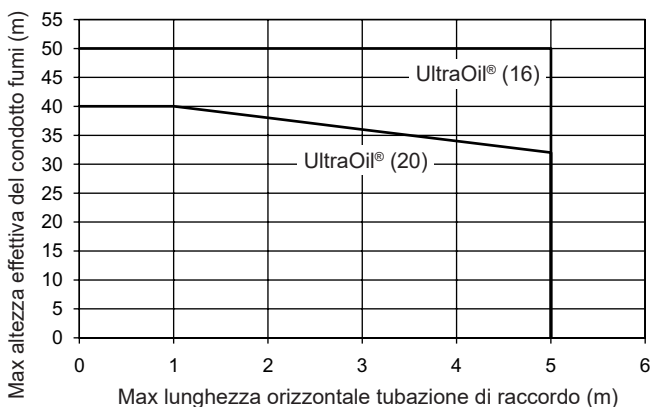
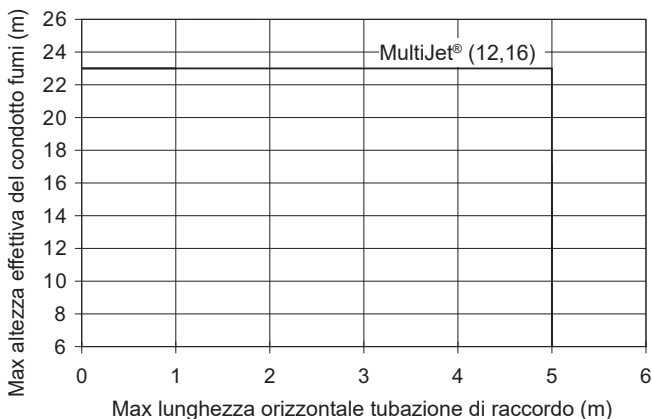
### Basi di calcolo del dimensionamento

I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

**Lunghezze massime del condotto fumi MultiJet® (12,16) e UltraOil® (16-35)**

**Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino**

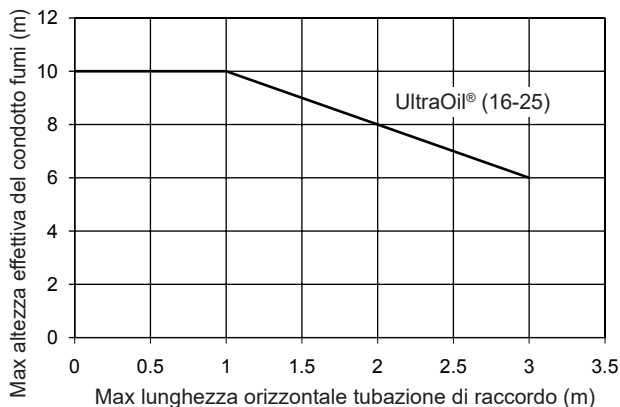
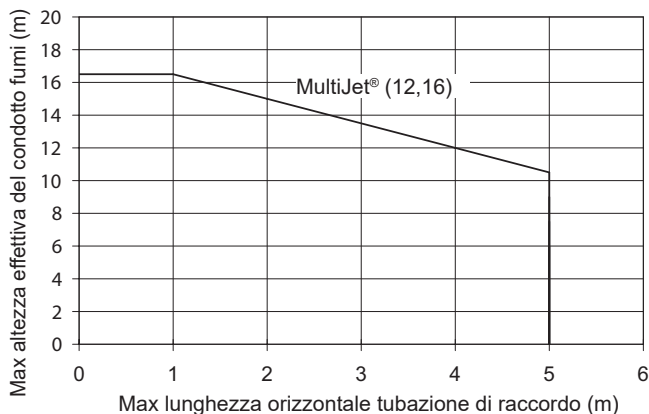
**Kit di montaggio**  
MJ K E80 PP  
MJ K E80 Flex PP



**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 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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	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

**Lunghezze massime del condotto fumi MultiJet® (12,16) e UltraOil® (16-25)**

**Raccordo camino e tracciato del condotto fumi per sistema su parete esterna/in cavedio del camino**

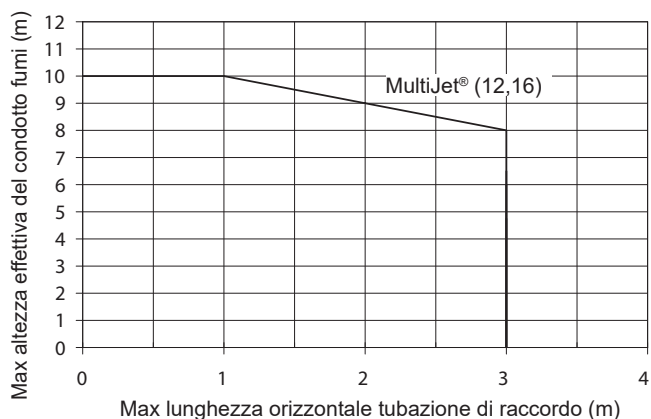
**Avvertenza**

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**

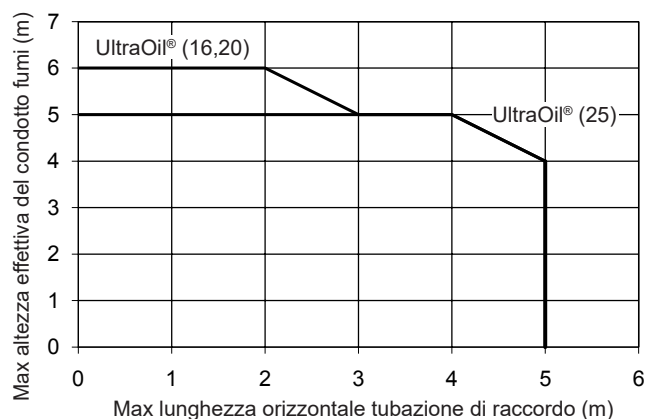
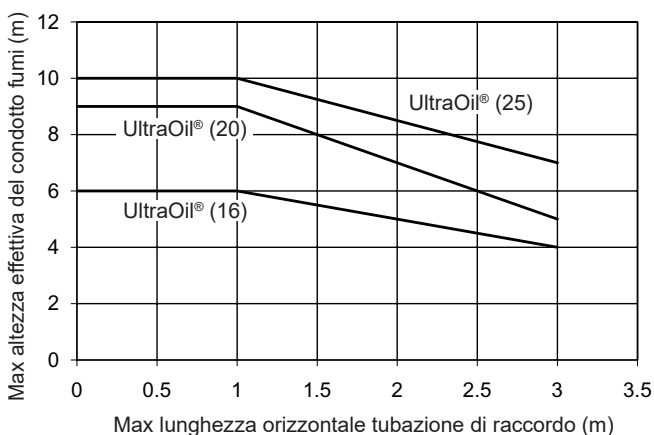
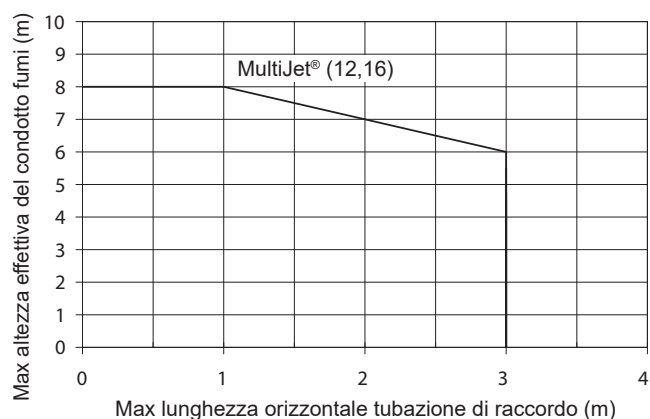
**MJ K-LAS C80/125 PP**

**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 raccordo 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

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.

**Conduzione separata di fumi e aria comburente MultiJet® (12,16) 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 UltraOil® (16-35) e lo sdoppiatore C80/125 PP -> 2 x E80 PP, è possibile condurre separatamente i fumi e l'aria comburente.



### **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 pre-esistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 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**

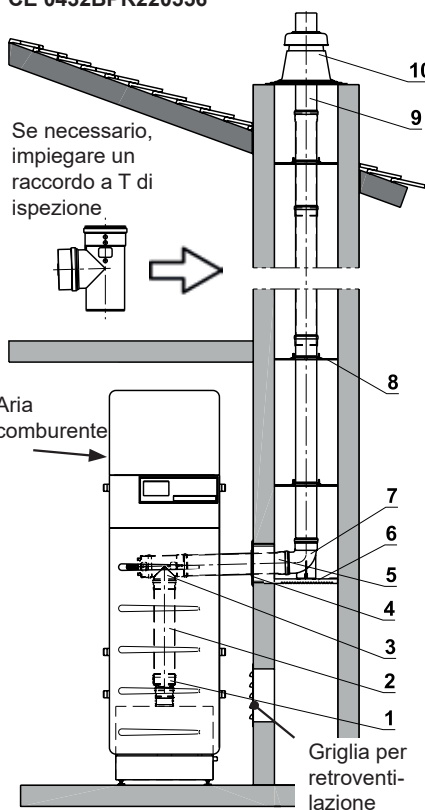
Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.



**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego UO K E100 PP per UltraOil® (35):**



- 1 **Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**
- 2 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 3 **Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 **Attraversamento muro E100**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 5 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 6 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 8 **Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 9 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox
- 10 **Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**Cod. art.** **CHF**

2018 532	46.–
2001 480	50.–
2004 169	136.–
2001 507	69.–
2001 480	50.–
619 303	68.–
2001 493	102.–
2001 501	23.–
2001 505	76.–
2001 504	223.–

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

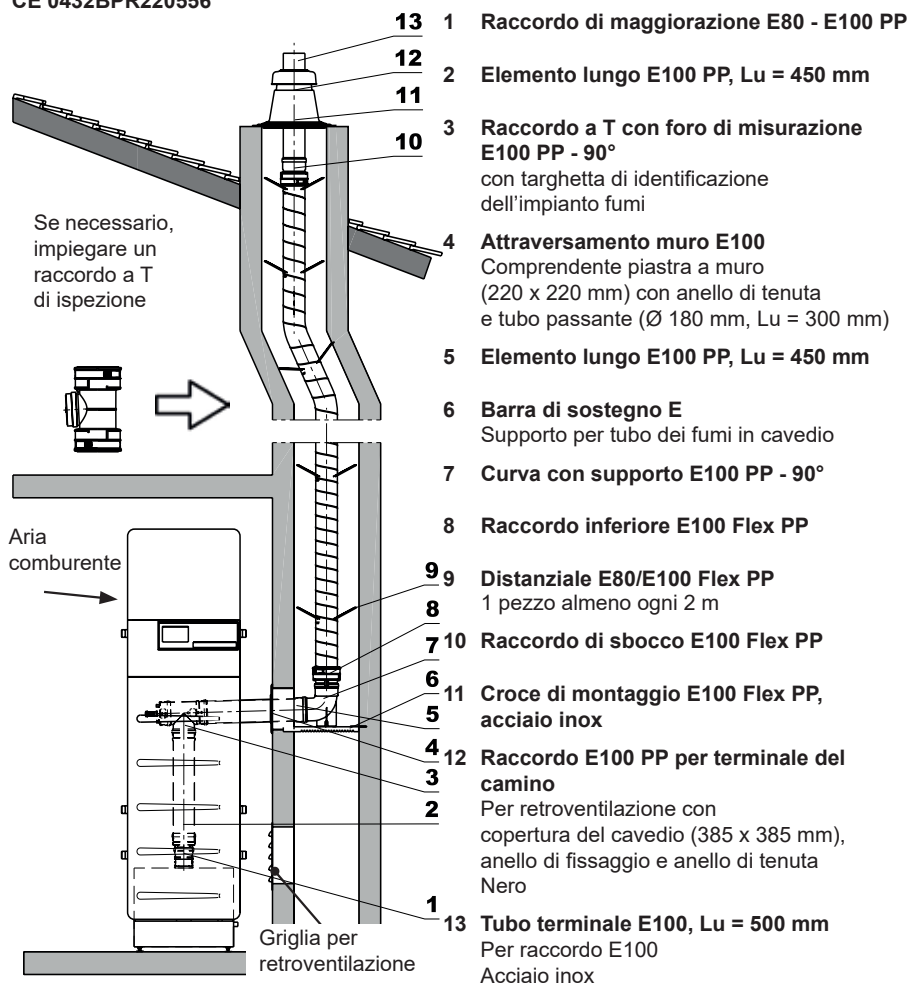
**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.–
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	68.–
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	97.–
<b>Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°</b>	2001 497	136.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100</b>	2001 502	33.–
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	23.–
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.–

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556

Esempio d'impiego UO K E100 Flex PP per UltraOil® (35):



- |    |   |   |
|----|---|---|
| 13 | 1 | Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP   |
| 12 | 2 | Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm   |
| 11 | 3 | Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90° con targhetta di identificazione dell'impianto fumi                            |
| 10 | 4 | Attraversamento muro E100 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm) |
|    | 5 | Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm   |
|    | 6 | Barra di sostegno E Supporto per tubo dei fumi in cavedio   |
|    | 7 | Curva con supporto E100 PP - 90°  |
|    | 8 | Raccordo inferiore E100 Flex PP   |
|    | 9 | Distanziale E80/E100 Flex PP 1 pezzo almeno ogni 2 m  |
|    | 8 |   |
|    | 7 | 10 Raccordo di sbocco E100 Flex PP  |
|    | 6 | 11 Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox  |
|    | 5 |   |
|    | 4 | 12 Raccordo E100 PP per terminale del camino  |
|    | 3 | Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero                       |
|    | 2 |   |
|    | 1 | 13 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm Per raccordo E100 Acciaio inox  |

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

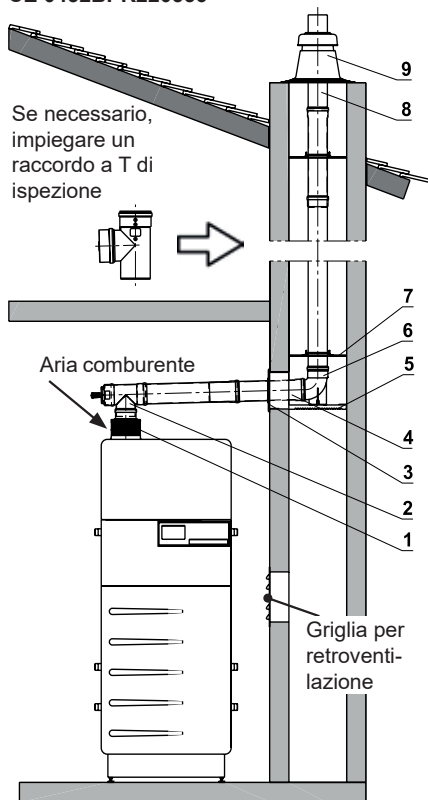
- |   |          |       |
|---|----------|-------|
| Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm                 | 2001 480 | 50.-  |
| Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm                 | 2001 481 | 68.-  |
| Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm                | 2001 482 | 97.-  |
| Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP              | 2008 136 | 218.- |
| Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100    | 2001 502 | 33.-  |
| Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP | 2018 531 | 12.-  |
| Tubo ondulato E100 Flex PP Prezzo per metro lineare | 2008 140 | 89.-  |
| Distanziale E80/E100 Flex PP                        | 2008 138 | 43.-  |
| Anello di tenuta Viton E100 Flex PP                 | 2008 139 | 11.-  |

Cod. art.	CHF
-----------	-----

2018 532	46.-
2001 480	50.-
2004 169	136.-
2001 507	69.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2008 135	97.-
2008 138	43.-
2008 133	153.-
2008 134	61.-
2001 504	223.-
2001 505	76.-

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio TG K E100 PP per UltraOil® (50):**  
 Comprendente:

- 1 Griglia dell'aria comburente E100 PP**  
 Incluso tubo, Lu = 115 mm
- 2 Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
 con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Attraversamento muro E100**  
 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 7 Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio
- 8 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E100  
 Acciaio inox
- 9 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm

Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°

Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100

Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP  
 Per centraggio del tubo nel cavedio

Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP

**Cod. art. CHF**

6002 996 917.-

2004 168

2004 169

2001 507

2001 480

619 303

2001 493

2001 501

2001 505

2001 504

2001 480 50.-

2001 481 68.-

2001 482 97.-

2001 497 136.-

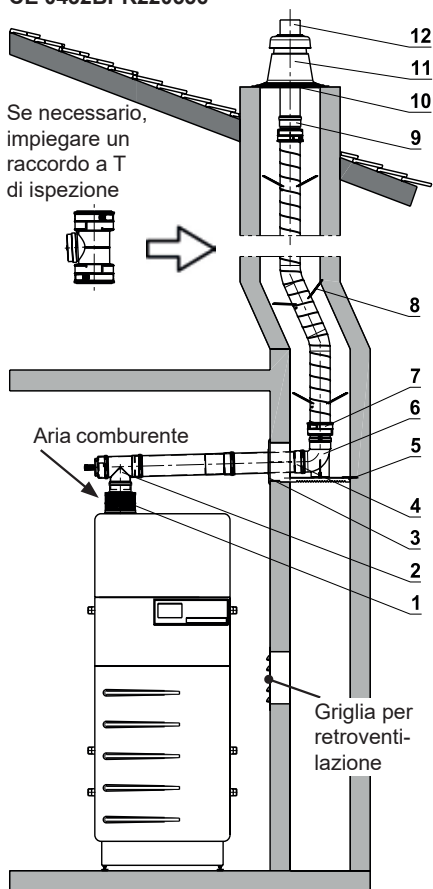
2001 502 33.-

2001 501 23.-

2018 531 12.-

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



### Esempio d'impiego UO K E100 Flex PP per UltraOil® (50):

- 1 **Griglia dell'aria comburente E100 PP**  
Incluso tubo, Lu = 115 mm
- 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Attraversamento muro E100**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 4 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 7 **Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 8 **Distanziale E80/E100 Flex PP**  
1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 **Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 10 **Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 11 **Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

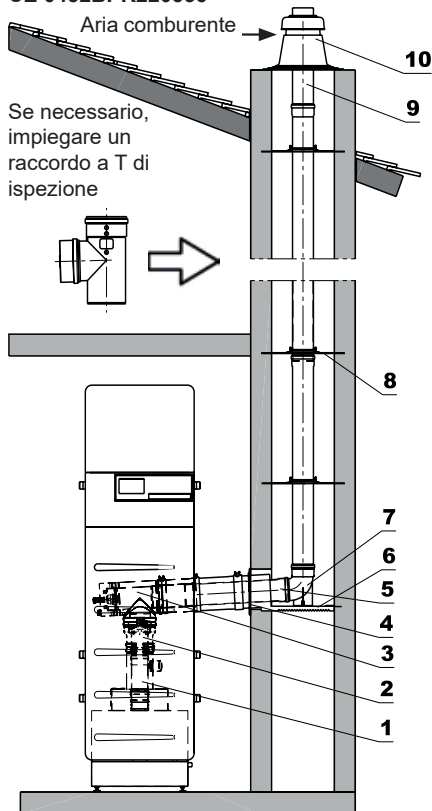
### All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm
- Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100
- Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP
- Tubo ondulato E100 Flex PP  
Prezzo per metro lineare
- Distanziale E80/E100 Flex PP
- Anello di tenuta Viton E100 Flex PP

Cod. art.	CHF
2004 168	136.-
2004 169	136.-
2001 507	69.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2008 135	97.-
2008 138	43.-
2008 133	153.-
2008 134	61.-
2001 504	223.-
2001 505	76.-
2001 480	50.-
2001 481	68.-
2001 482	97.-
2008 136	218.-
2001 502	33.-
2018 531	12.-
2008 140	89.-
2008 138	43.-
2008 139	11.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UO K C100/150 PP per UltraOil® (35):**

	Cod. art.	CHF
<b>1 Kit collegamento senza silenziatore</b> per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	323.-
<b>Kit collegamento con silenziatore</b> vedere il capitolo «UltraOil®»		
<b>2 Raccordo di maggiorazione C80/125 -&gt; C100/150 PP</b>	2018 533	164.-
<b>3 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	354.-
<b>4 Attraversamento muro C100/150</b> Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 434	134.-
<b>5 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.-
<b>6 Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	68.-
<b>7 Curva con supporto E100 PP - 90°</b>	2001 493	102.-
<b>8 Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	23.-
<b>9 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm</b> Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	76.-
<b>10 Raccordo E100 PP per terminale del camino</b> Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	223.-

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.

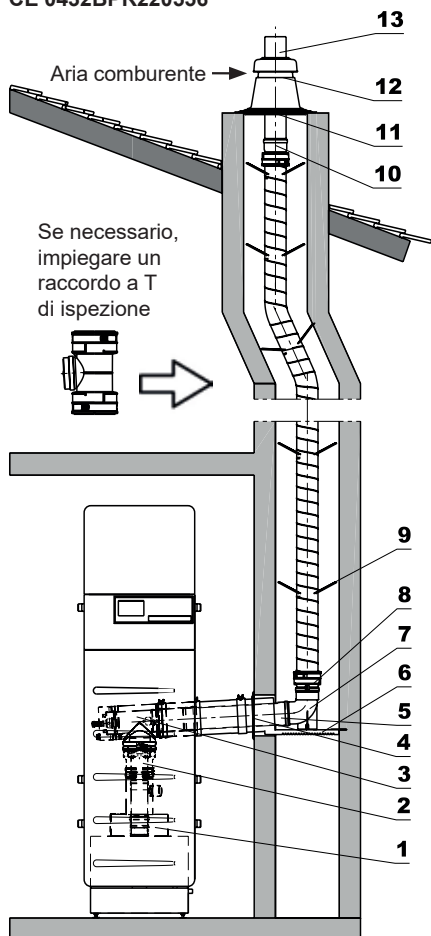
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm</b>	2015 246	120.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm</b>	2015 247	153.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm</b>	2015 248	192.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm</b>	2015 249	297.-
<b>Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	229.-
<b>Elemento lungo accorciabile C100/150 PP</b> Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	171.-
<b>Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°</b>	2001 497	136.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b>	2001 433	15.-
<b>Anello di fissaggio Ø 150 mm</b> Con anello di tenuta integrato	2001 444	34.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	68.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	97.-
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	23.-
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UO K C100/150 Flex PP per UltraOil® (35):**

- 1 **Kit collegamento senza silenziatore** per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- Kit collegamento con silenziatore** vedere il capitolo «UltraOil®»
- 2 **Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**
- 3 **Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 **Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 5 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 6 **Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 8 **Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 9 **Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 10 **Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 11 **Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 12 **Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 13 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox

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.

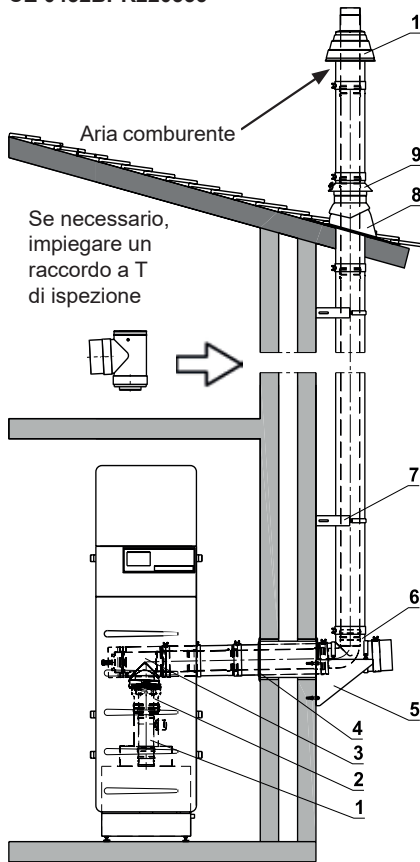
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm</b>	2015 246	120.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm</b>	2015 247	153.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm</b>	2015 248	192.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm</b>	2015 249	297.-
<b>Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	229.-
<b>Elemento lungo accorciabile C100/150 PP</b> Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	171.-
<b>Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP</b>	2008 136	218.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b>	2001 433	15.-
<b>Anello di fissaggio Ø 150 mm</b> Con anello di tenuta integrato	2001 444	34.-
<b>Tubo ondulato E100 Flex PP</b> Prezzo per metro lineare	2008 140	89.-
<b>Distanziale E80/E100 Flex PP</b>	2008 138	43.-
<b>Anello di tenuta Viton E100 Flex PP</b>	2008 139	11.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UO AW C100/150 PP nero, per UltraOil® (35):**

	Cod. art.	CHF
<b>1 Kit collegamento senza silenziatore</b> per UltraOil® (35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm	6027 510	323.-
<b>2 Raccordo di maggiorazione C80/125 -&gt; C100/150 PP</b>	2018 533	164.-
<b>3 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	354.-
<b>4 Attraversamento muro concentrico C100/150</b> Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	125.-
<b>5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm</b> in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	217.-
<b>6 Raccordo a T a curva C100/150 PP</b> Verniciato in bianco	2038 105	309.-
<b>7 Distanziale per parete esterna Ø 150 mm</b> Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	134.-
<b>8 Conversa in piombo con guscio C100/150</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	125.-
<b>9 Parapioggia SF Ø 150 mm</b> RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	93.-
<b>10 Terminale LAS C100/150 PP</b> Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	423.-

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».

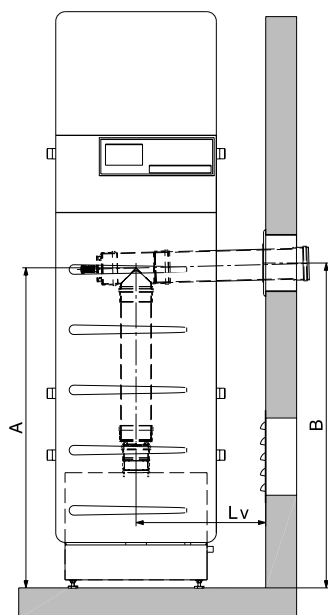
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm</b>	2015 246	120.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm</b>	2015 247	153.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm</b>	2015 248	192.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm</b>	2015 249	297.-
<b>Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	229.-
<b>Elemento lungo accorciabile C100/150 PP</b> Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2015 250	171.-
<b>Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2015 256	321.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b>	2001 433	15.-
<b>Anello di fissaggio Ø 150 mm</b> Con anello di tenuta integrato	2001 444	34.-
<b>Distanziale per parete esterna Ø 150 mm</b> Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	134.-
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.-

**Kit di montaggio UO K E100 PP**  
**Kit di montaggio UO K E100 Flex PP**



**UltraOil® (35)**

Misure minime:

A = 520 mm

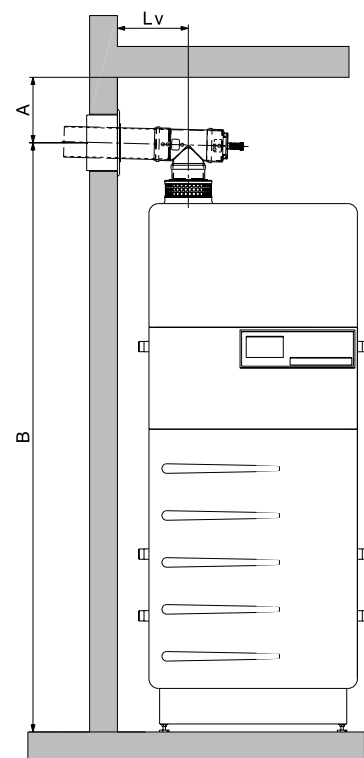
Lv = 410 mm

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:

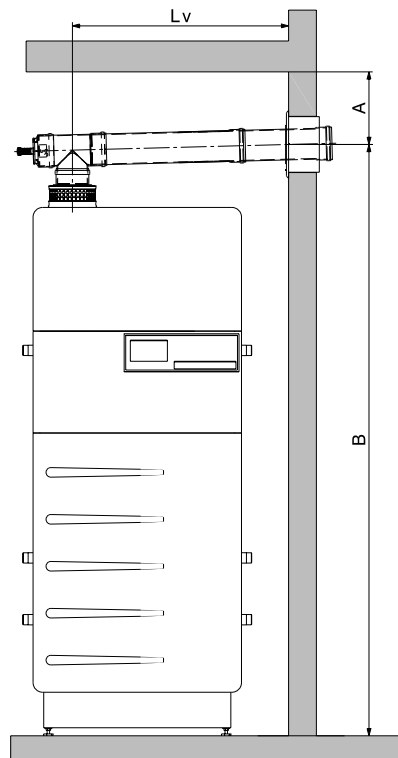
A = 115 mm

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

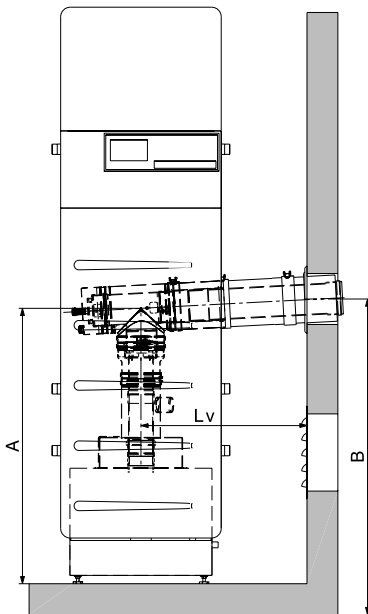
B = 1960 mm

Lv (mm)	B* (mm)
700	1960
1000	1975
1500	2000
2000	2025

\* Misura B senza griglia dell'aria immessa più corta di 115 mm



**Kit di montaggio UO K C100/150 PP**  
**Kit di montaggio UO K C100/150 Flex PP**

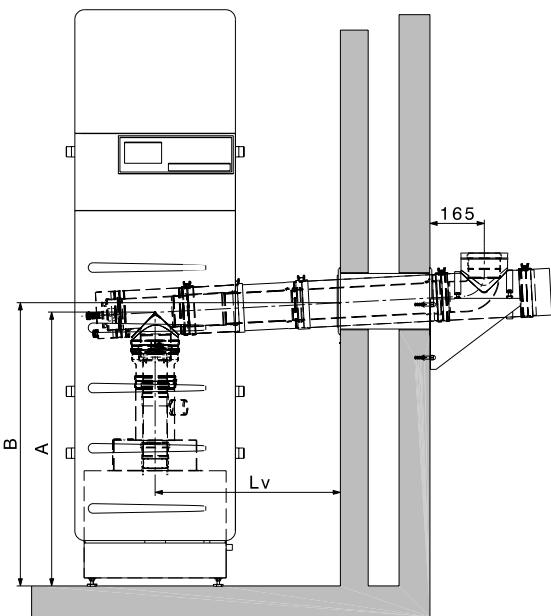


**UltraOil® (35)**  
Misure minime:  
A = 880 mm  
Lv = 410 mm  
B = 900 mm

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 AW C100/150 PP nero**  
**Kit di montaggio UO AW 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.

### 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 raccordo

Le tubazioni di raccordo 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 fluire 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.

### Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.

Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

### Basi di calcolo del dimensionamento

I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

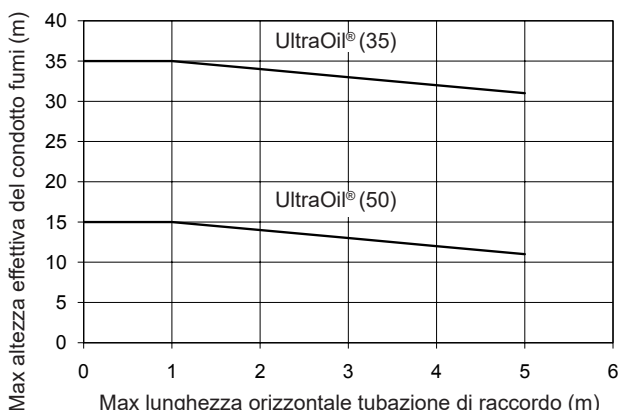
## Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (35,50) Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino

### 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.

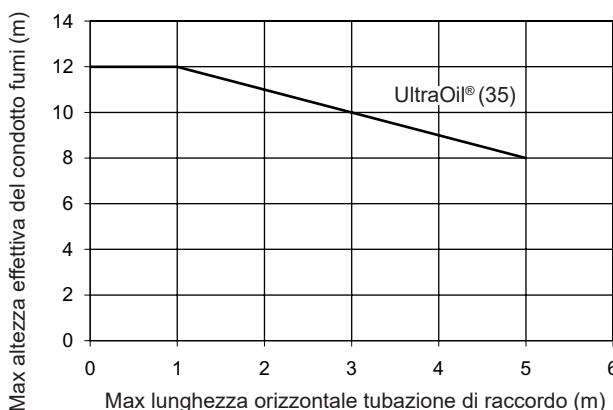
### Kit di montaggio/esempio d'impiego

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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	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

**Lunghezze massime del condotto fumi UltraOil® (35)**

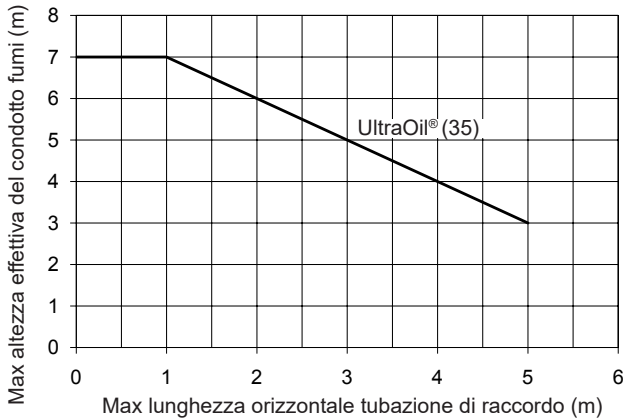
**Raccordo camino e tracciato di posa del condotto fumi per sistema su parete esterna**

**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 raccordo 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.

### 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

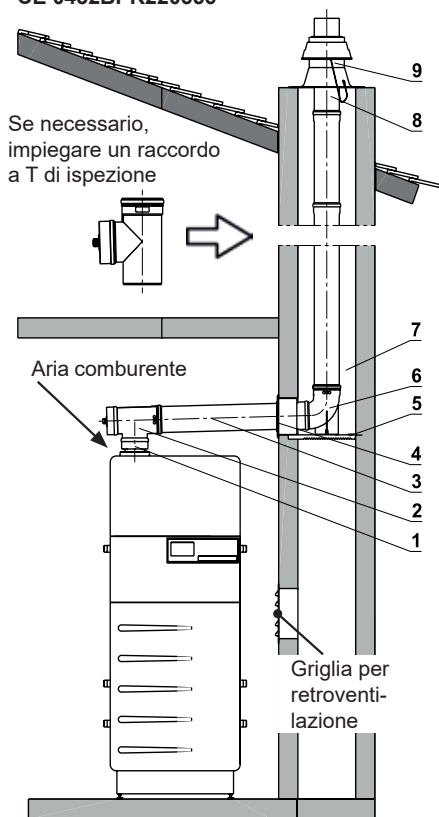
I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

### 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 rubrica.

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego per UltraOil® (50):**

- 1 **Raccordo maggiorazione E100 -> E130 PP**
- 2 **Raccordo a T di ispezione E130 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Elemento lungo E130 PP**
- 4 **Attraversamento muro E130**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E130 PP - 90°**
- 7 **Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo
- 8 **Tubo terminale Ø 130, Lu = 500**  
Acciaio inox
- 9 **Raccordo E130 per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio  
Alluminio

**Cod. art. CHF**

2025 751	98.-
2025 758	272.-
<b>a richiesta</b>	
2010 494	72.-
619 303	68.-
2025 743	187.-
2010 495	71.-
2025 756	102.-
2025 747	327.-

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».

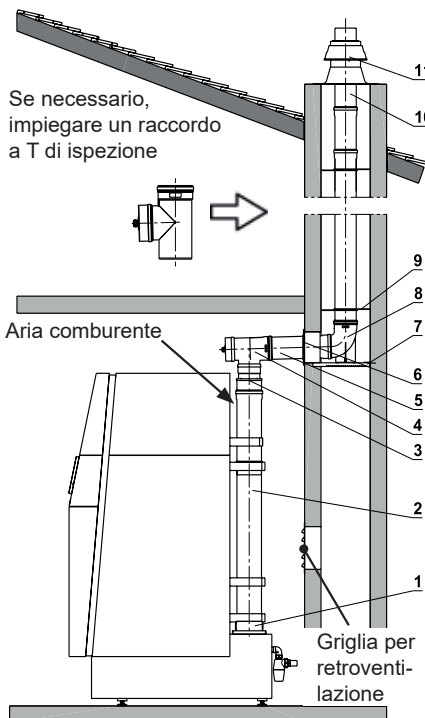
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo E130 PP, Lu = 450 mm</b>	2025 720	76.-
<b>Elemento lungo E130 PP, Lu = 950 mm</b>	2025 721	93.-
<b>Elemento lungo E130 PP, Lu = 1950 mm</b>	2025 722	179.-
<b>Fascetta stringitubo E130</b> Per fissaggio a parete	2010 496	40.-
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>Anello di tenuta Viton E130 per tubo dei fumi</b>	2025 749	21.-

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraOil® (65,80):

- 1 **Guarnizione collegamento con bride di fissaggio Ø 150**
- 2 **Elemento lungo E150 PP**
- 3 **Raccordo di riduzione E150 ->130 PP**
- 4 **Raccordo a T di ispezione E130 PP - 90° con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi**
- 5 **Elemento lungo E130 PP**
- 6 **Attraversamento muro E130**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 7 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 8 **Curva con supporto E130 PP - 90°**
- 9 **Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo
- 10 **Tubo terminale Ø 130, Lu = 500**  
Acciaio inox
- 11 **Raccordo E130 per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio  
Alluminio

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E130 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E130 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E130 PP, Lu = 1950 mm

**Fascetta stringitubo E130**  
Per fissaggio a parete

**Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo

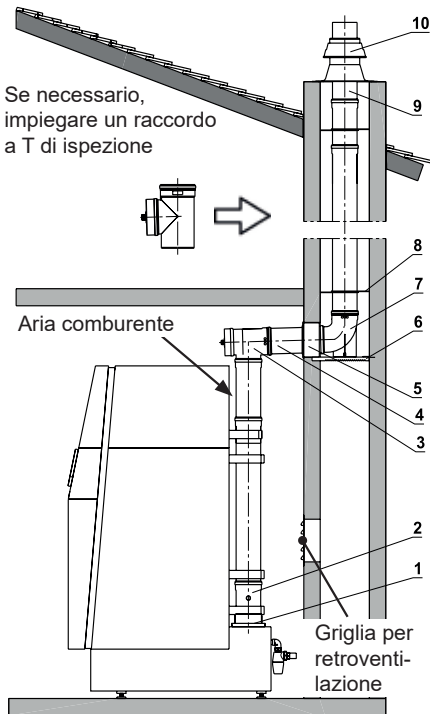
**Anello di tenuta Viton E130 per tubo dei fumi**

Cod. art. CHF

2029 956	95.-
<b>a richiesta</b>	
2025 718	157.-
2025 758	272.-
<b>a richiesta</b>	
2010 494	72.-
619 303	68.-
2025 743	187.-
2010 495	71.-
2025 756	102.-
2025 747	327.-

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego per UltraOil® (65,80):**

- 1 Guarnizione collegamento con brida di fissaggio Ø 150**
- 2 Elemento lungo E150 PP, Lu = 250 mm**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Raccordo a T di ispezione E150 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 Elemento lungo E150 PP**
- 5 Attraversamento muro E150**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)
- 6 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 Curva con supporto E150 PP - 90°**
- 8 Kit (2 pezzi) distanziali E150**  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 9 Tubo terminale Ø 150, Lu = 500**  
Acciaio inox
- 10 Raccordo E150 per terminale del camino**  
Con retroventilazione per copertura del cavedio  
Alluminio

**Cod. art. CHF**

2029 956	95.–
2025 753	123.–
2025 759	309.–
<b>a richiesta</b>	
2010 512	114.–
619 303	68.–
2025 744	206.–
2010 506	89.–
2025 757	131.–
2025 748	378.–

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 ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 500 mm</b>	2025 734	94.–
<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 1000 mm</b>	2025 735	134.–
<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 2000 mm</b>	2025 736	218.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150</b>	2010 507	34.–
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E150</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	89.–
<b>Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi</b>	2025 750	23.–

### 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 raccordo

Le tubazioni di raccordo 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:

#### Ø 130 mm

180 x 180 mm per camino rettangolare,  
Ø 200 per camino circolare

#### Ø 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.

### Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017/24-15):

Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.

Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

### Basi di calcolo del dimensionamento

I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.



## Dimensionamento del condotto fumi

### Valori orientativi non vincolanti:

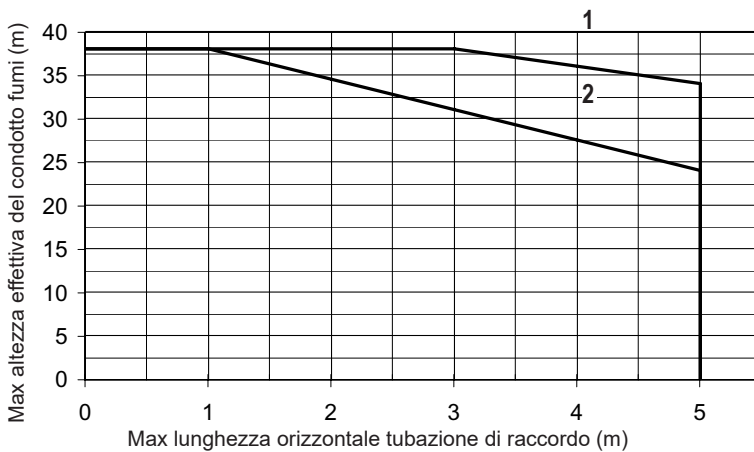
Nel determinare i diagrammi di dimensionamento si è tenuto conto dei seguenti elementi di raccordo:

- 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.

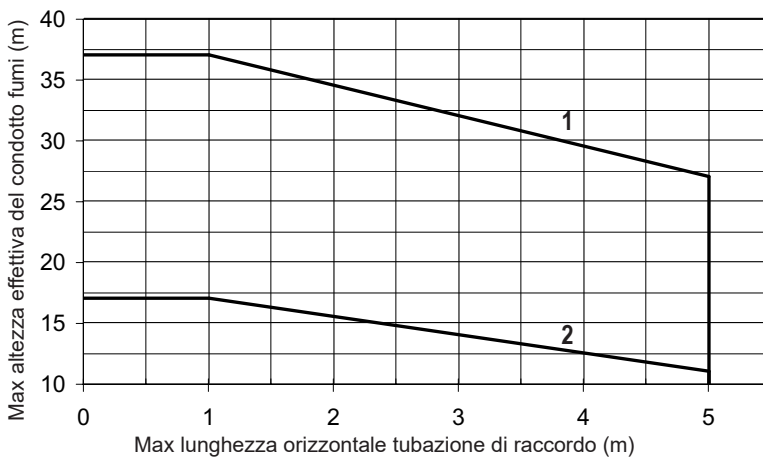
### Hoval UltraOil® (50)



**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

### **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**

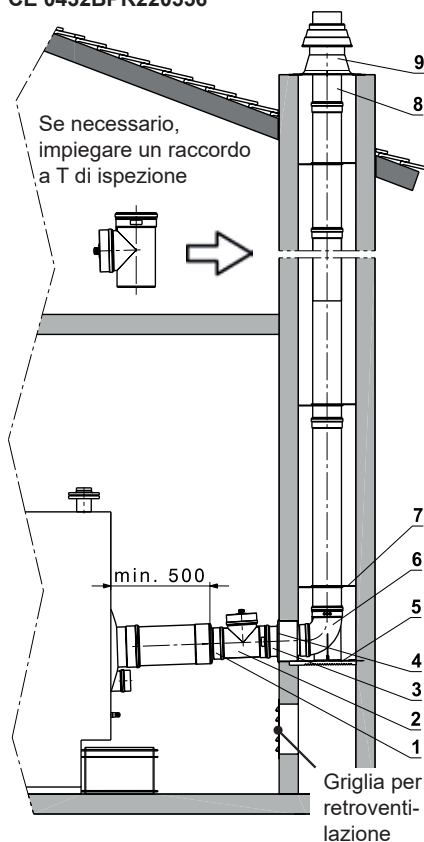
I condotti di evacuazione dei fumi riportati nei disegni sono dei semplici esempi d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni localmente valide.

### **Componenti singoli**

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi e nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego per UltraOil® (110-160):

- 1 **Raccordo di riduzione E200 -> E150 PP**
- 2 **Raccordo a T di ispezione E150 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Elemento lungo E150 PP**
- 4 **Attraversamento muro E150**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)
- 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E150 PP - 90°**
- 7 **Kit (2 pezzi)**  
distanziali E150  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 8 **Tubo terminale Ø 150, Lu = 500**  
Acciaio inox
- 9 **Raccordo E150 per terminale del camino**  
Con retroventilazione per copertura del cavedio  
Alluminio

**Cod. art.** **CHF**

2035 936	134.-
2025 759	309.-
<b>a richiesta</b>	
2010 512	114.-
619 303	68.-
2025 744	206.-
2010 506	89.-
2025 757	131.-
2025 748	378.-

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!

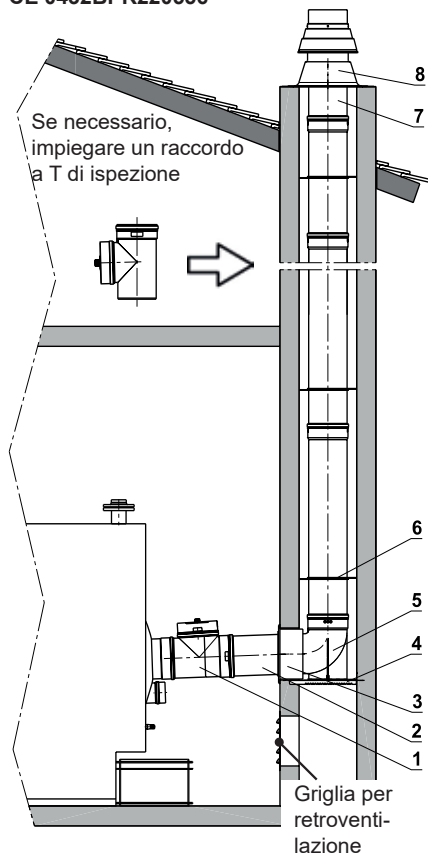
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 500 mm</b>	2025 734	94.-
<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 1000 mm</b>	2025 735	134.-
<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 2000 mm</b>	2025 736	218.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150</b>	2010 507	34.-
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E150 Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	89.-
<b>Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi</b>	2025 750	23.-

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



### Esempio d'impiego per UltraOil® (110-200):

- 1 **Raccordo a T di ispezione E200 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 **Elemento lungo E200 PP**
- 3 **Attraversamento muro E200**  
Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)
- 4 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 5 **Curva con supporto E200 PP - 90°**
- 6 **Kit (2 pezzi) distanziali E200**  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 7 **Tubo terminale Ø 200, Lu = 500**  
Acciaio inox
- 8 **Raccordo E200 per terminale del camino**  
Con retroventilazione per copertura del cavedio  
Alluminio

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 ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

### All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E200 PP, Lu = 430 mm
- Elemento lungo E200 PP, Lu = 930 mm
- Elemento lungo E200 PP, Lu = 1930 mm

### Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E200

- Kit (2 pezzi) distanziali E200  
Per centraggio del tubo nel cavedio

### Anello di tenuta Viton E200 per tubo dei fumi

Cod. art.	CHF
2035 944	410.-
<b>a richiesta</b>	
2035 949	170.-
619 303	68.-
2035 943	273.-
2035 945	164.-
2035 947	195.-
2035 946	410.-

### 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 raccordo

Le tubazioni di raccordo 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:

#### Ø 150 mm/Ø 130 mm

200 x 200 mm per camino rettangolare,  
Ø 225 per camino circolare

#### Ø 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.

### Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017/24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.

Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

### 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

Tipo UltraOil®	Caldaia Dim. fumi interna	Condotto fumi a parete liscia		Deviazioni a 90° <sup>1)</sup> (fumi + aria immessa)				
		Denominazione DN	Diametro del tubo mm esterno interno		1 Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria immessa)	2	3	4 <sup>2)</sup>
(110)	200	130 <sup>3)</sup>	130	127	22	21	19	18
(110)	200	150 <sup>3)</sup>	150	147	40	40	40	40
(130)	200			147	30	30	30	30
(160)	200			147	23	21	19	17
(110)	200	200 <sup>4)</sup>	200	196	50	50	50	50
(130)	200				50	50	50	50
(160)	200				50	50	50	50
(200)	200				38	36	34	32

<sup>1)</sup> Invece di una curva a 90° vanno utilizzate due curve a 45°

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> 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.

### **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 concentrato 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 Ø 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.

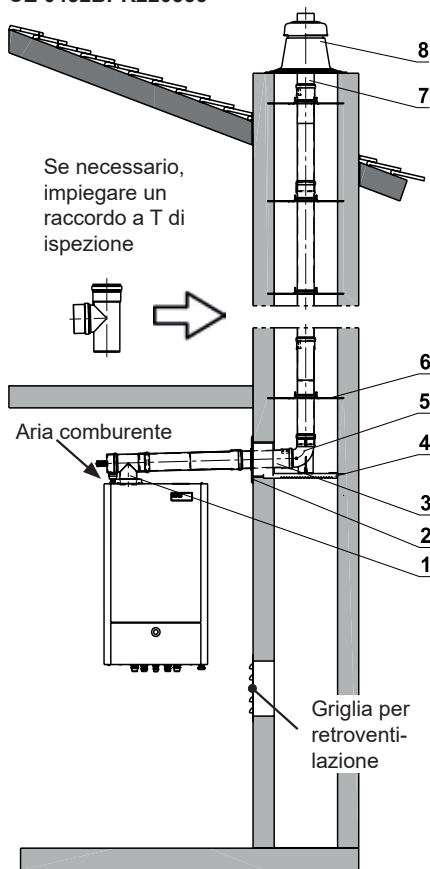
Il condotto di evacuazione dei fumi riportato nei disegni costituisce un semplice esempio d'impiego. I requisiti precisi dipendono dalle condizioni locali e devono soddisfare le prescrizioni regionali.

#### **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 rubrica.

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio TG K E80 PP per TopGas® classic (12-30):**  
 Comprendente:

- 1 Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
 con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Attraversamento muro E80**  
 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 3 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 4 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 5 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 6 Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio
- 7 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E80  
 Acciaio inox
- 8 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm**

**Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80**

**Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Cod. art. CHF**

6007 983 **691.-**

2001 457

2001 466

2001 447

619 303

2001 455

2001 462

2001 465

2001 464

2001 447 **30.-**

2001 448 **45.-**

2001 449 **66.-**

2001 458 **96.-**

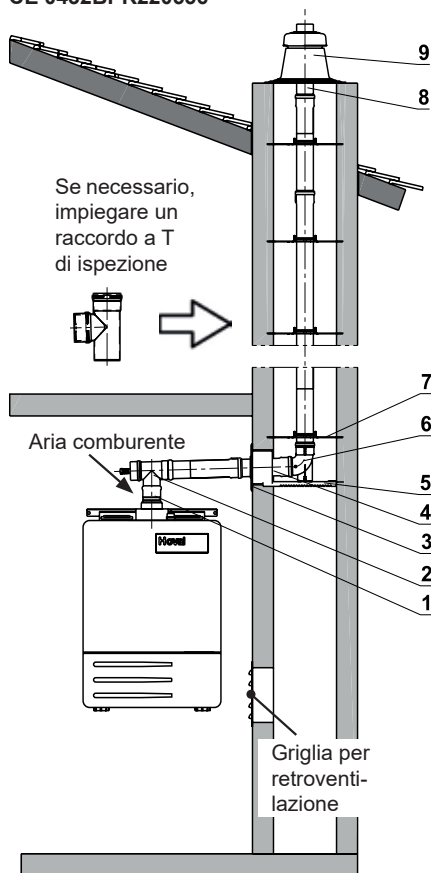
618 749 **18.-**

2001 462 **20.-**

2018 530 **12.-**

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



### Esempio d'impiego TG K E80 PP per TopGas® classic (35,45):

- 1 **Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP**
- 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Attraversamento muro E80**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 **Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio  
3 kit necessari
- 8 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox
- 9 **Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

Cod. art. CHF

2015 245	85.-
2001 457	96.-
2001 466	64.-
2001 447	30.-
619 303	68.-
2001 455	53.-
2001 462	20.-
2001 465	51.-
2001 464	219.-

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

### All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

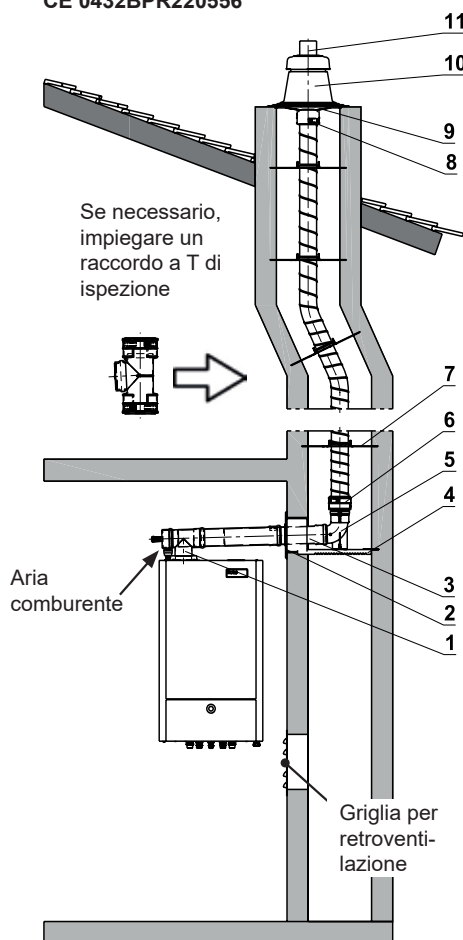
Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	30.-
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	45.-
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	66.-
Griglia dell'aria comburente E100 PP Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	136.-
Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°	2001 458	96.-
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	18.-
Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	20.-
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	12.-



**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

Omologazione  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego TG K E80 Flex PP PER TopGas® classic (12-30):**



- 11 **1 Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 10 **2 Attraversamento muro E80**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 9 **3 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 8 **4 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 **5 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 6 **6 Raccordo inferiore E80 Flex PP**
- 5 **7 Distanziale E80/E100 Flex PP**  
1 pezzo almeno ogni 2 m
- 4 **8 Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
- 3 **9 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
- 2 **10 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 **11 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

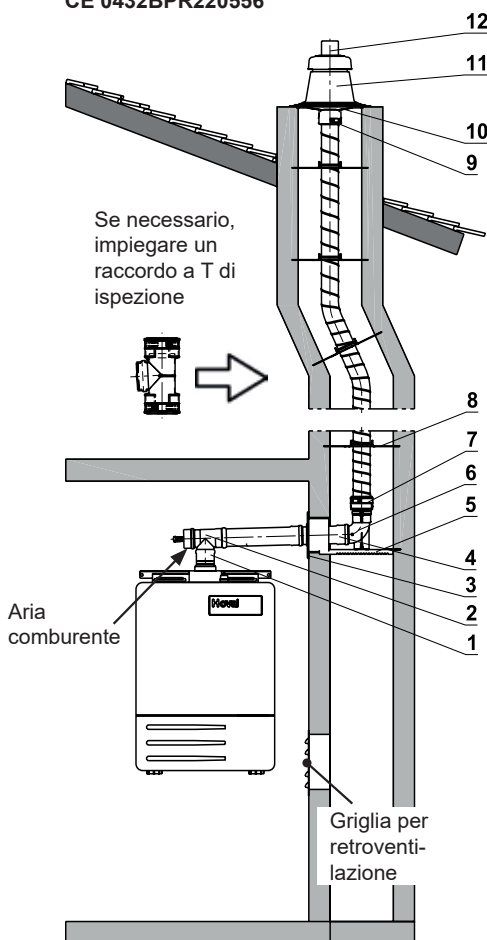
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 447	<b>30.-</b>
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 448	<b>45.-</b>
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 449	<b>66.-</b>
<b>Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP</b>	2008 127	<b>180.-</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80</b>	618 749	<b>18.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	<b>12.-</b>
<b>Tubo ondulato E80 Flex PP</b> Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	<b>55.-</b>
<b>Distanziale E80/E100 Flex PP</b>	2008 138	<b>43.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E80 Flex PP</b>	2008 130	<b>14.-</b>

**Cod. art. CHF**

2001 457	<b>96.-</b>
2001 466	<b>64.-</b>
2001 447	<b>30.-</b>
619 303	<b>68.-</b>
2001 455	<b>53.-</b>
2008 126	<b>80.-</b>
2008 138	<b>43.-</b>
2008 124	<b>103.-</b>
2008 125	<b>57.-</b>
2001 464	<b>219.-</b>
2001 465	<b>51.-</b>

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556



Esempio d'impiego TG K E80 Flex PP per TopGas® classic (35,45):

- 12 1 Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP
- 11 2 Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90° con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 10 3 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm
- 9 4 Attraversamento muro E80 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 8 5 Barra di sostegno E Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 6 Curva con supporto E80 PP - 90°
- 6 7 Raccordo inferiore E80 Flex PP
- 5 8 Distanziale E80/E100 Flex PP 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 4 9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP
- 3 10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox
- 2 11 Raccordo E80 PP per terminale del camino Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm Per raccordo E80 Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

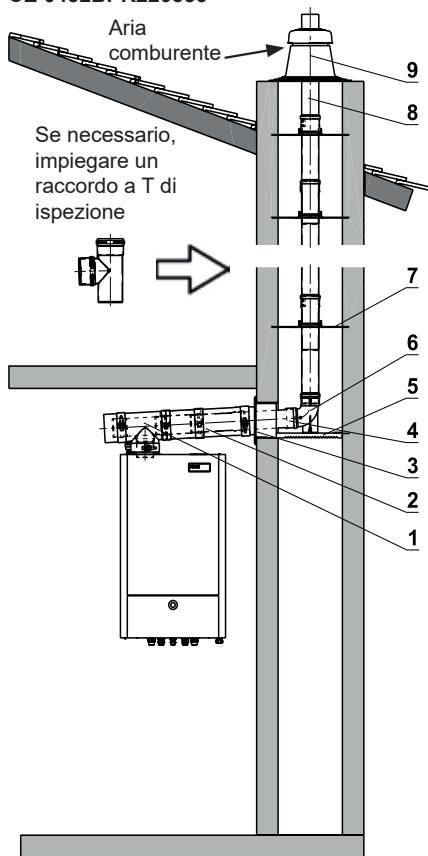
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	30.-
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	45.-
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	66.-
Griglia dell'aria comburente E100 PP Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	136.-
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	180.-
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	18.-
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	12.-
Tubo ondulado E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	55.-
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	43.-
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	14.-

Cod. art. CHF

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio TG K C80/125 PP per TopGas® classic (12-30)**  
 Comprendente:
- 1 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
 con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
  - 3 Attraversamento muro C80/125**  
 Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
  - 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
  - 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
  - 7 Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio  
 3 kit necessari
  - 8 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E80  
 Acciaio inox
  - 9 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**Cod. art. CHF**

6007 988	1'135.-
2010 165	
2010 159	
618 737	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2001 462	
2001 465	
2001 464	

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.

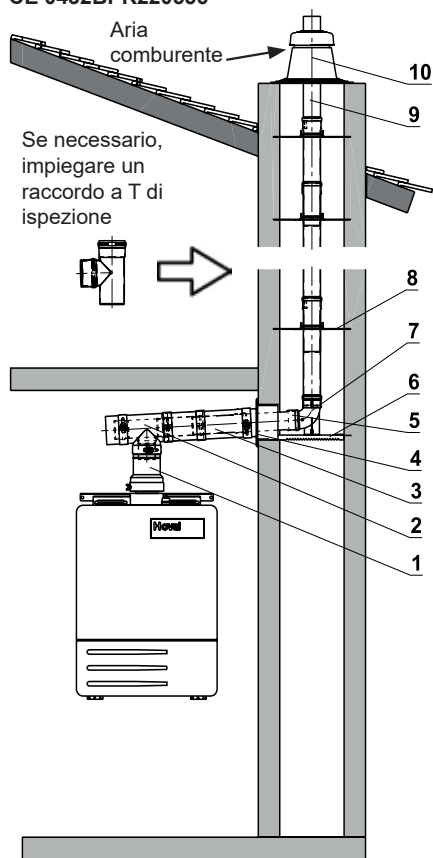
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.-
<b>Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°</b>	2001 458	96.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 447	30.-
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 448	45.-
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 449	66.-
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	20.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG K C80/125 PP per TopGas® classic (35,45):**

- 1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**  
Verniciato in bianco
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 4 Attraversamento muro C80/125**  
Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 5 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 6 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 8 Kit (2 pezzi)**  
distanziali E80 PP  
Per centraggio del tubo nel cavedio  
3 kit necessari
- 9 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox
- 10 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

Cod. art.	CHF
2025 334	158.-
2010 165	290.-
2010 159	180.-
618 737	112.-
2001 447	30.-
619 303	68.-
2001 455	53.-
2001 462	20.-
2001 465	51.-
2001 464	219.-

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

- Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm**

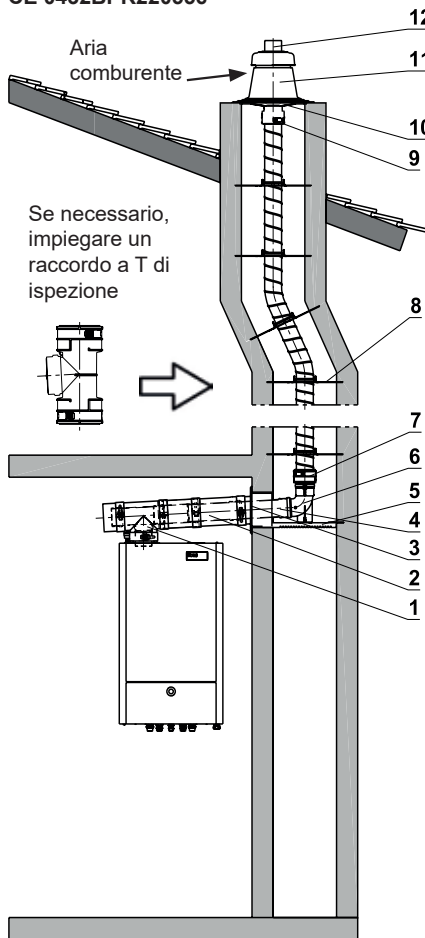
**Kit (2 pezzi)**  
distanziali E80 PP  
Per centraggio del tubo nel cavedio

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2001 458	96.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-
2001 462	20.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP per TopGas® classic (12-30)**  
 Comprendente:
- 12 **1 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 11 **2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
  - 10 **3 Attraversamento muro C80/125**  
Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
  - 9 **4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
  - 8 **5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 7 **6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
  - 6 **7 Raccordo inferiore E80 Flex PP**
  - 5 **8 Distanziale E80/E100 Flex PP**  
3 pezzi necessari
  - 4 **9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
  - 3 **10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
  - 2 **11 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
  - 1 **12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

**Tubo ondulato E80 Flex PP**  
 Prezzo per metro lineare  
 Max lunghezza rotolo: 50 m

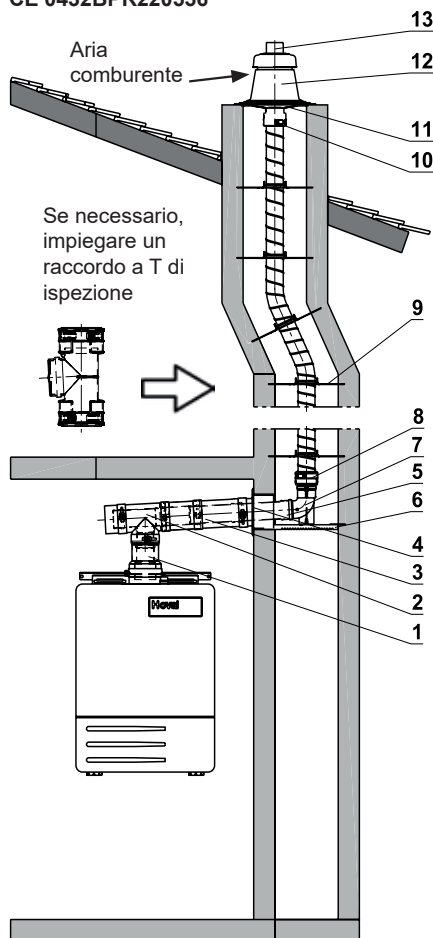
**Distanziale E80/E100 Flex PP**

**Anello di tenuta Viton E80 Flex PP**

Cod. art.	CHF
6007 990	1'465.-
2010 165	
2010 159	
618 737	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2008 126	
2008 138	
2008 124	
2008 125	
2001 464	
2001 465	
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2008 127	180.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG K C80/125 Flex PP per TopGas® classic (35,45):**

- 13 **Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**  
Verniciato in bianco
- 12 **Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 11 **Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 10 **Attraversamento muro C80/125**  
Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 9 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 8 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 6 **Raccordo inferiore E80 Flex PP**
- 5 **Distanziale E80/E100 Flex PP**  
3 pezzi necessari
- 4 **Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
- 3 **Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
- 2 **Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

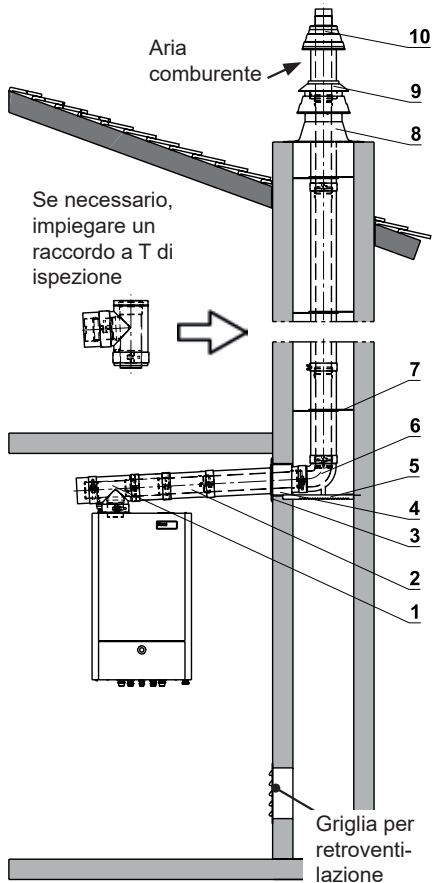
**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP**
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato
- Tubo ondulato E80 Flex PP**  
Prezzo per metro lineare  
Max lunghezza rotolo: 50 m
- Distanziale E80/E100 Flex PP**
- Anello di tenuta Viton E80 Flex PP**

Cod. art.	CHF
2025 334	158.-
2010 165	290.-
2010 159	180.-
618 737	112.-
2001 447	30.-
619 303	68.-
2001 455	53.-
2008 126	80.-
2008 138	43.-
2008 124	103.-
2008 125	57.-
2001 464	219.-
2001 465	51.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2008 127	180.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG K-LAS C80/125 PP per TopGas® classic (12-30):**

<b>1</b>	<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	<b>290.-</b>
<b>2</b>	<b>Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	<b>180.-</b>
<b>3</b>	<b>Piastra a muro con guarnizione C80/125</b> 220 x 220 mm	2029 322	<b>41.-</b>
<b>4</b>	<b>Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	<b>33.-</b>
<b>5</b>	<b>Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	<b>68.-</b>
<b>6</b>	<b>Curva con supporto C80/125 PP - 90°</b> Verniciata in bianco	2018 526	<b>289.-</b>
<b>7</b>	<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	<b>71.-</b>
<b>8</b>	<b>Raccordo E130 per terminale del camino</b> Per retroventilazione con copertura del cavedio Alluminio	2025 747	<b>327.-</b>
<b>9</b>	<b>Parapioggia SF Ø 125 mm</b> RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	<b>84.-</b>
<b>10</b>	<b>Terminale LAS C80/125 PP</b> Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	<b>173.-</b>

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.

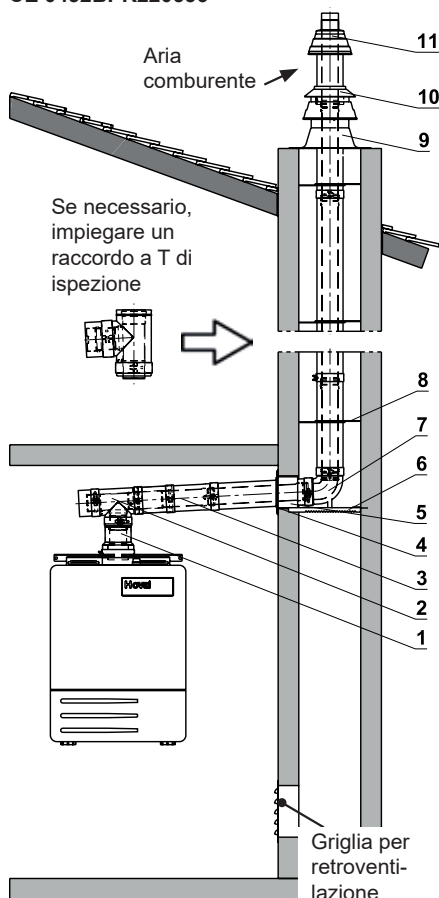
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	<b>94.-</b>
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	<b>113.-</b>
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	<b>153.-</b>
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	<b>229.-</b>
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	<b>245.-</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	<b>11.-</b>
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	<b>30.-</b>
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	<b>71.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	<b>12.-</b>

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG K-LAS C80/125 PP per TopGas® classic (35):**

- 1** Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP  
Verniciato in bianco
- 2** Raccordo a T di ispezione C80/125 PP con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3** Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 4** Piastra a muro con guarnizione C80/125 220 x 220 mm
- 5** Bussola da muro per attraversamento muro Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 6** Barra di sostegno E  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7** Curva con supporto C80/125 PP - 90°  
Verniciata in bianco
- 8** Kit (2 pezzi) distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo
- 9** Raccordo E130 per terminale del camino  
Per retroventilazione con copertura del cavedio  
Alluminio
- 10** Parapioggia SF Ø 125 mm  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 11** Terminale LAS C80/125 PP  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

**Cod. art.** **CHF**

2025 334	158.-
2010 165	290.-
2010 159	180.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
2025 747	327.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

**Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo

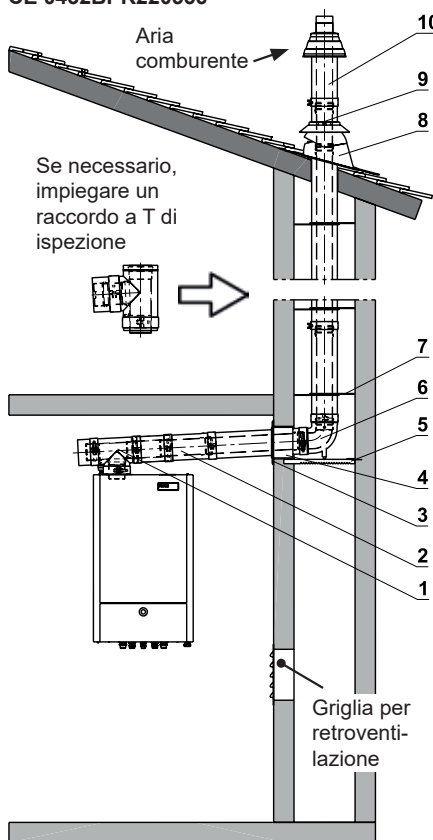
**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2010 495	71.-
2018 530	12.-



**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP nero per TopGas® classic (12-30):**

Cod. art.	CHF
2010 165	290.-
2010 159	180.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-

- 10 **1 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 **2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 3 **3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 4 **4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 **5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°**  
Verniciata in bianco
- 7 **7 Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo
- 8 **8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 **9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 **10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

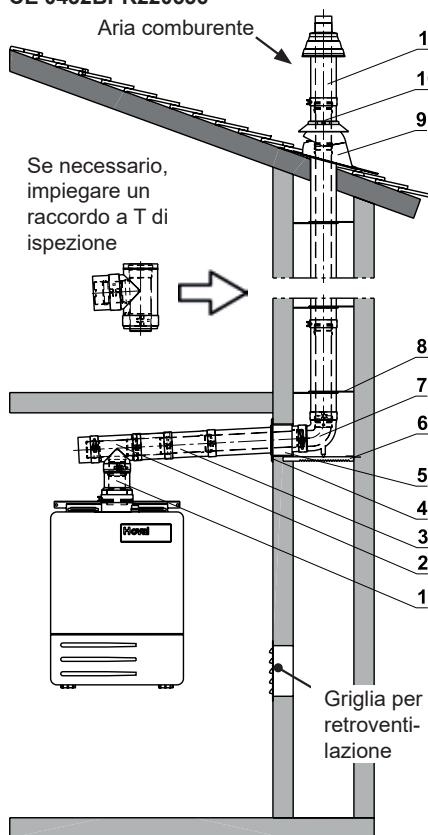
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm	2010 154	94.-
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm	2010 155	113.-
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm	2010 156	153.-
Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm	2010 157	229.-
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP nero per TopGas® classic (35):**

	Cod. art.	CHF
<b>1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -&gt; C80/125 PP</b> Verniciato in bianco	2025 334	158.-
<b>2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	290.-
<b>3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	180.-
<b>4 Piastra a muro con guarnizione C80/125</b> 220 x 220 mm	2029 322	41.-
<b>5 Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	33.-
<b>6 Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	68.-
<b>7 Curva con supporto C80/125 PP - 90°</b> Verniciata in bianco	2018 526	289.-
<b>8 Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>9 Conversa in piombo con guscio C80/125</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	618 756	119.-
<b>10 Parapioggia SF Ø 125 mm</b> RAL 9005 (verniciato in nero)	2018 554	84.-
<b>11 Terminale LAS C80/125 PP</b> Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	173.-

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.

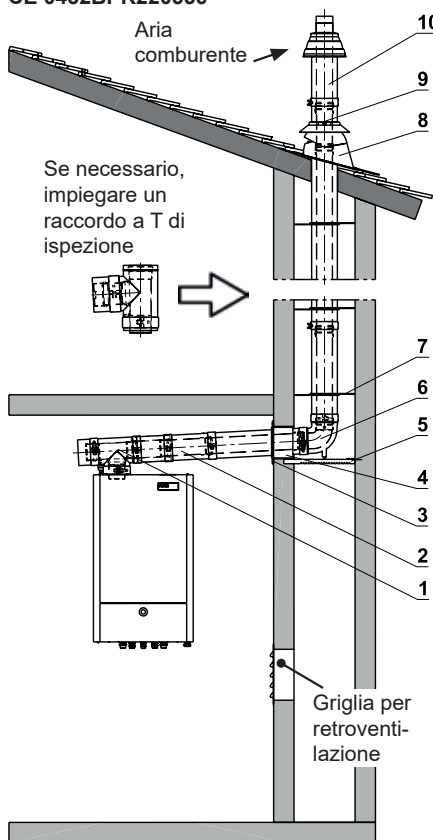
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.-
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP rosso per TopGas® classic (12-30):**

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>10 1 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	290.–
<b>2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	180.–
<b>3 Piastra a muro con guarnizione C80/125</b> 220 x 220 mm	2029 322	41.–
<b>4 Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	33.–
<b>5 Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	68.–
<b>6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°</b> Verniciata in bianco	2018 526	289.–
<b>7 Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.–
<b>8 Conversa in piombo con guscio C80/125</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	119.–
<b>9 Parapioggia SF Ø 125 mm</b> RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	84.–
<b>10 Terminale LAS C80/125 PP</b> Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	173.–

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.

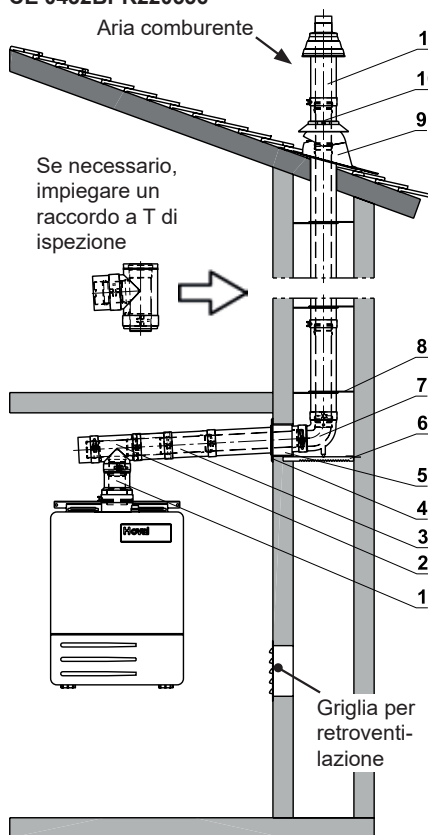
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.–
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.–
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.–
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.–
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.–
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.–
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.–
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.–

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG KD-LAS C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35):**

	Cod. art.	CHF
<b>1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -&gt; C80/125 PP</b> Verniciato in bianco	2025 334	158.-
<b>2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2010 165	290.-
<b>3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	180.-
<b>4 Piastra a muro con guarnizione C80/125</b> 220 x 220 mm	2029 322	41.-
<b>5 Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419	33.-
<b>6 Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	68.-
<b>7 Curva con supporto C80/125 PP - 90°</b> Verniciata in bianco	2018 526	289.-
<b>8 Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>9 Conversa in piombo con guscio C80/125</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 8023 (verniciata in rosso)	2001 421	119.-
<b>10 Parapioggia SF Ø 125 mm</b> RAL 8023 (verniciato in rosso)	2018 555	84.-
<b>11 Terminale LAS C80/125 PP</b> Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2018 528	173.-

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.

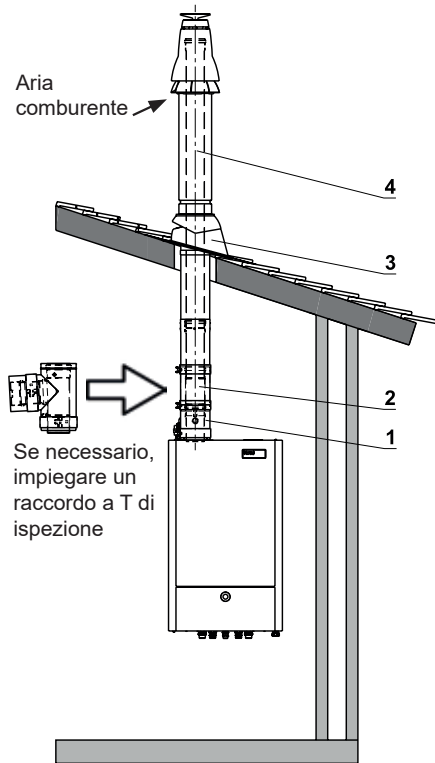
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.-
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14606  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP nero per TopGas® classic (12-30)**  
 Comprendente:

- 1 Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm**  
 Con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
- 3 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 9005 (verniciata in nero)
- 4 Passante aria immessa/fumi C80/125 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
 RAL 9005 (verniciato in nero)

**Cod. art. CHF**

6007 993 810.–

2010 160

2010 159

618 756

618 755

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

**Flangia per tetto piano C80/125**  
 Per centrale di riscaldamento sottotetto  
 Ø 390 mm  
 Alluminio

**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**  
**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**  
**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**  
**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

2001 422 76.–

2010 154 94.–

2010 155 113.–

2010 156 153.–

2010 157 229.–

2010 164 245.–

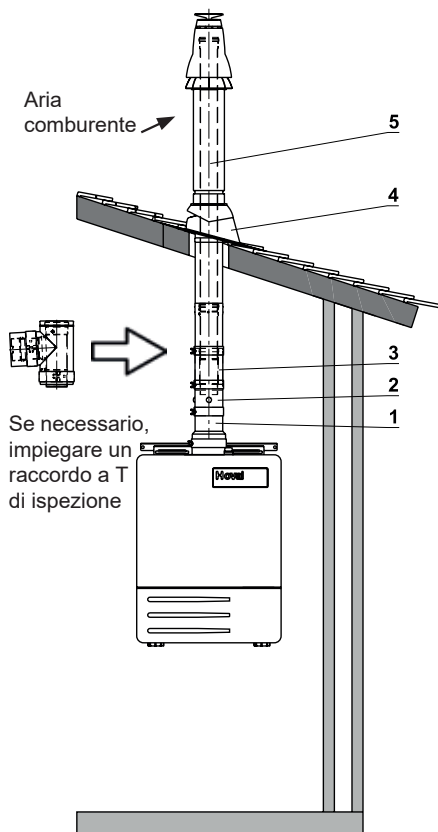
618 736 11.–

2018 530 12.–

618 758 30.–

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14606  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG DHZ C80/125 PP nero, per TopGas® classic (35,45):**

- 1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**  
Verniciato in bianco
- 2 Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm**  
Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 4 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 9005 (verniciata in nero)
- 5 Passante aria immessa/fumi C80/125 PP**  
Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
RAL 9005 (verniciato in nero)

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

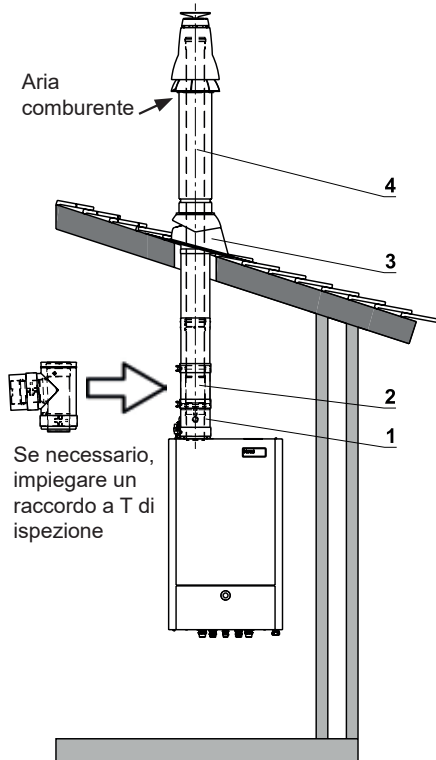
**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Flangia per tetto piano C80/125**  
Per centrale di riscaldamento sottotetto  
Ø 390 mm  
Alluminio
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

Cod. art.	CHF
2025 334	158.-
2010 160	153.-
2010 159	180.-
618 756	119.-
618 755	335.-
2001 422	76.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
2018 530	12.-
618 758	30.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14606  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP rosso per TopGas® classic (12-30)**  
 Comprendente:

- 1 Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm**  
 Con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
- 3 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 4 Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)

**Cod. art. CHF**

6007 995 **810.-**

2010 160

2010 159

2001 421

2001 420

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

**Flangia per tetto piano C80/125**  
 Per centrale di riscaldamento sottotetto  
 Ø 390 mm  
 Alluminio

2001 422 **76.-**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

2010 154 **94.-**  
 2010 155 **113.-**  
 2010 156 **153.-**  
 2010 157 **229.-**

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

2010 164 **245.-**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

618 736 **11.-**

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

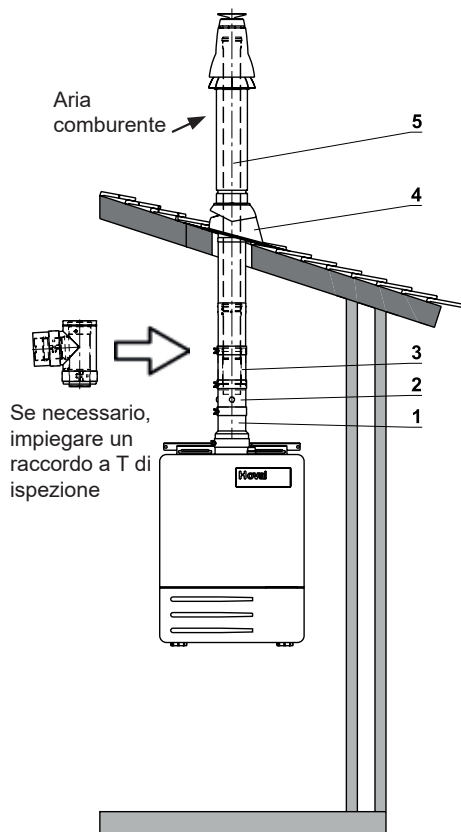
2018 530 **12.-**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

618 758 **30.-**

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14606  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG DHZ C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35,45):**

- 1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**  
Verniciato in bianco
- 2 Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm**  
Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 4 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 5 Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP**  
Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
RAL 8023 (verniciato in rosso)

**Cod. art. CHF**

2025 334	158.-
2010 160	153.-
2010 159	180.-
2001 421	119.-
2001 420	402.-

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

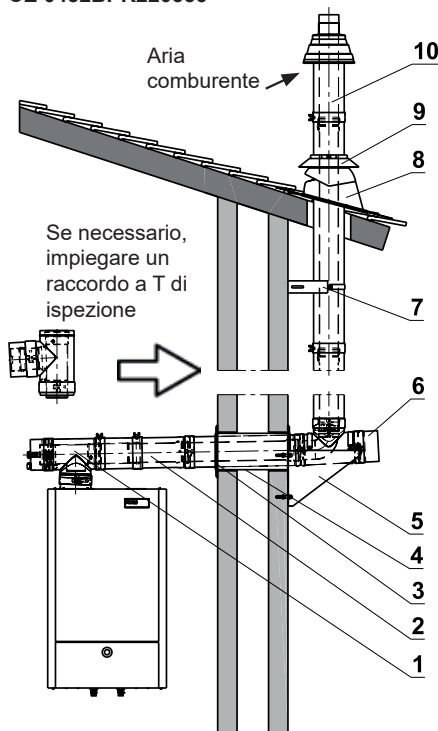
- Flangia per tetto piano C80/125**  
Per centrale di riscaldamento sottotetto  
Ø 390 mm  
Alluminio
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

2001 422	76.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
2018 530	12.-
618 758	30.-



**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero per TopGas® classic (12-30)**  
 Comprendente:

- 1 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm**  
in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna  
Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

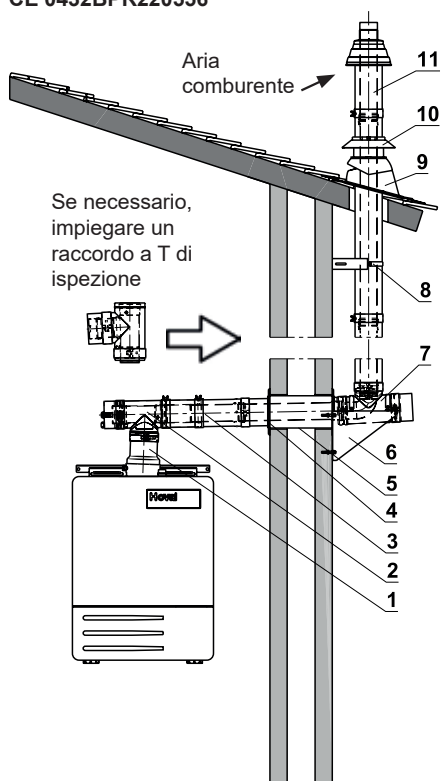
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

Cod. art.	CHF
6007 999	1'635.-
2010 165	
2010 159	
2029 322	
2001 419	
6061 006	
2038 104	
2004 116	
618 756	
2018 554	
2018 528	
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-
618 758	30.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego TG AW C80/125 PP nero, per TopGas® classic (35):**



- 1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**  
Verniciato in bianco
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 4 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 5 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 6 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm**  
in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 7 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna  
Verniciato in bianco
- 8 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 9 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 9005 (verniciata in nero)
- 10 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 11 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

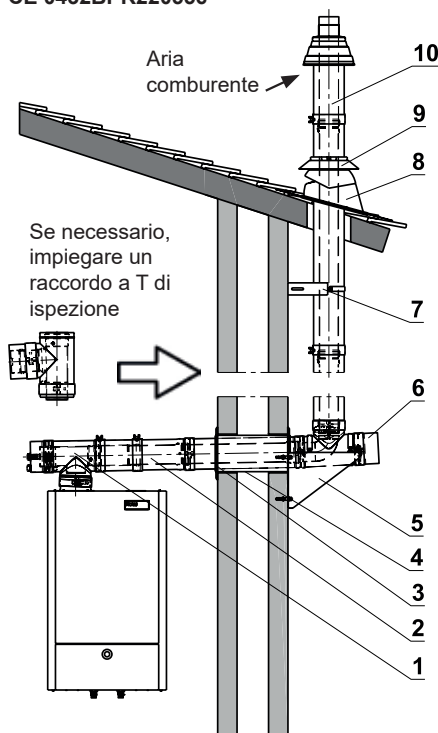
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

Cod. art.	CHF
2025 334	158.-
2010 165	290.-
2010 159	180.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-
618 758	30.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego TG AW C80/125 PP rosso per TopGas® classic (12-30):**



- 1 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm**  
in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna  
Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 8023 (verniciato in rosso)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

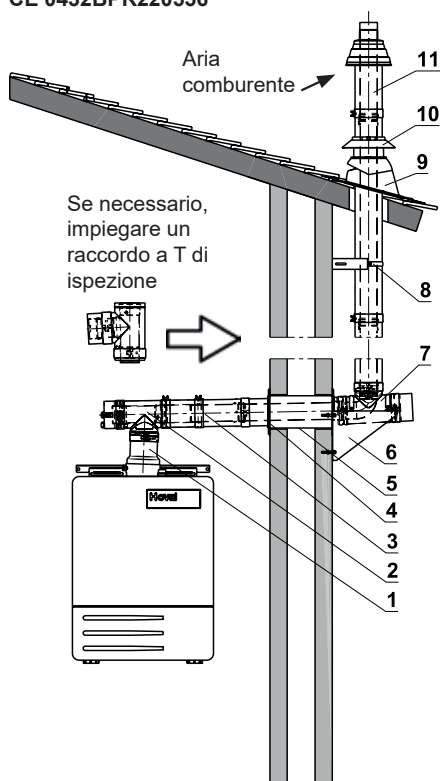
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

Cod. art.	CHF
2010 165	290.-
2010 159	180.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
2001 421	119.-
2018 555	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-
618 758	30.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego TG AW C80/125 PP rosso per TopGas® classic (35):**



- 1 Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**  
Verniciato in bianco
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 4 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 5 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 6 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm**  
in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 7 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna  
Verniciato in bianco
- 8 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 9 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 10 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 8023 (verniciato in rosso)
- 11 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

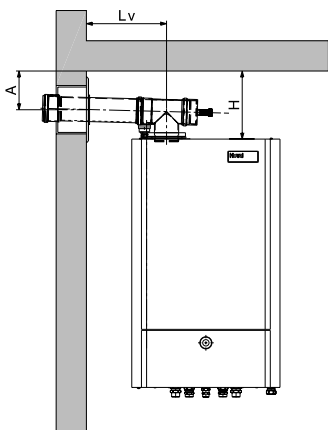
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

Cod. art.	CHF
2025 334	158.-
2010 165	290.-
2010 159	180.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
2001 421	119.-
2018 555	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-
618 758	30.-

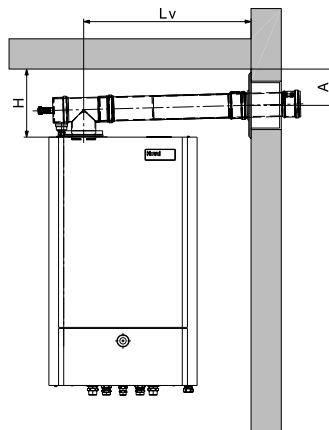
Kit di montaggio TG K E80 PP  
Kit di montaggio TG K E80 Flex PP



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 170 mm

Lv (mm)	classic	
	H (mm)	
170	245	
500	260	
1000	285	
1500	310	
2000	335	

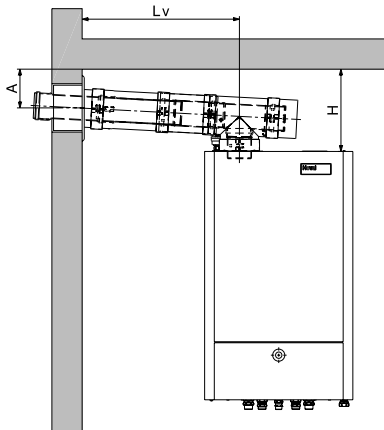
Kit di montaggio TG K E80 PP  
Kit di montaggio TG K E80 Flex PP



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 400 mm

Lv (mm)	classic	
	H (mm)	
400	255	
500	260	
1000	285	
1500	310	
2000	335	

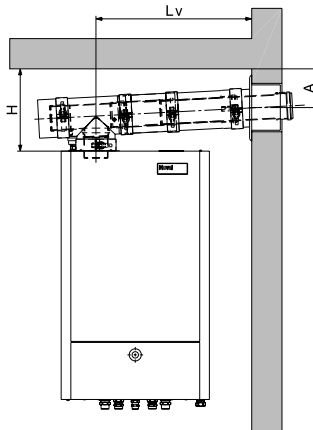
Kit di montaggio TG K C80/125 PP  
Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic	
	H (mm)	
385	300	
500	305	
1000	330	
1500	355	
2000	380	

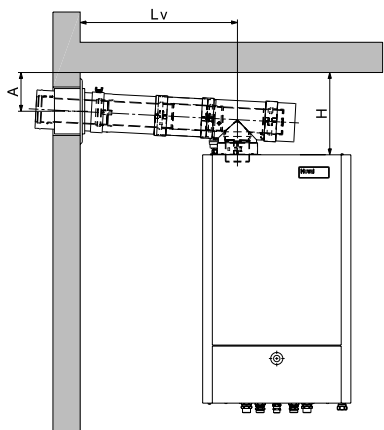
Kit di montaggio TG K C80/125 PP  
Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic	
	H (mm)	
500	305	
1000	330	
1500	355	
2000	380	

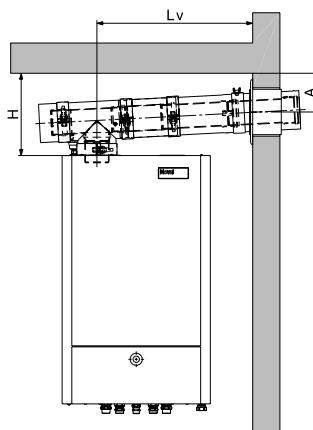
Kit di montaggio TG K-LAS C80/125 PP  
Kit di montaggio TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic	
	H (mm)	
385	300	
500	305	
1000	330	
1500	355	
2000	380	

Kit di montaggio TG K-LAS C80/125 PP  
Kit di montaggio TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso



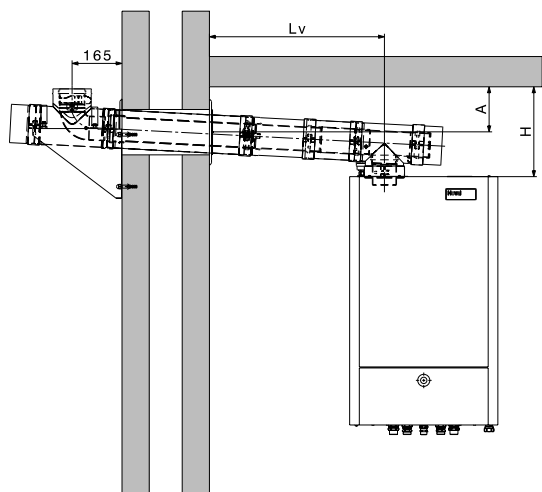
Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic	
	H (mm)	
500	305	
1000	330	
1500	355	
2000	380	

**Avvertenza**

Per le dimensioni per TopGas® (classic) e per TopVal (130,160) sottostante, vedere la rubrica «Gas».

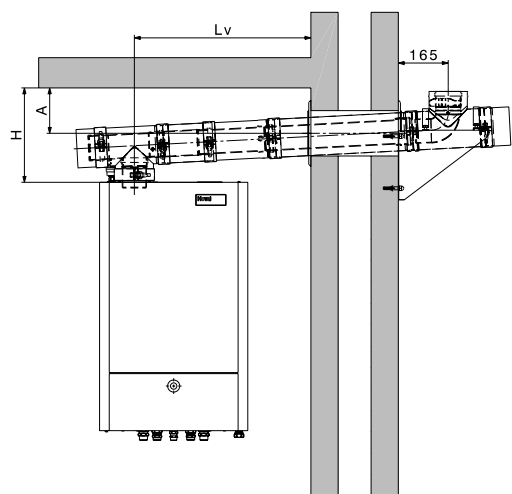
**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP rosso**



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 385 mm

Lv (mm)	classic
	H (mm)
385	300
500	305
1000	330
1500	355
2000	385

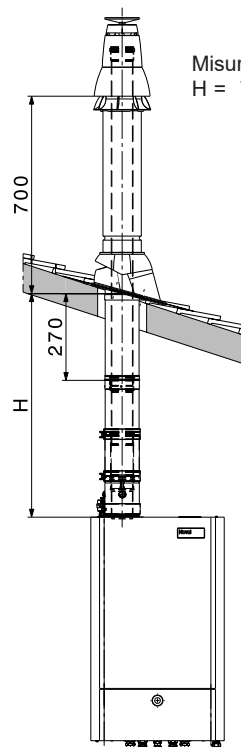
**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP rosso**



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 500 mm

Lv (mm)	classic
	H (mm)
500	305
1000	330
1500	355
2000	385

**Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP rosso**

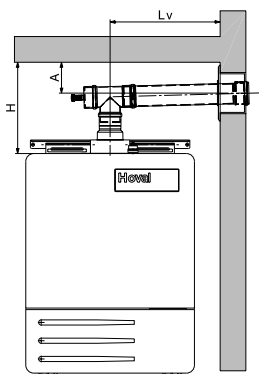


Misure minime:  
H = 700-825 mm

**Avvertenza**

Per le dimensioni per TopGas® (classic) e per TopVal (130,160) sottostante, vedere la rubrica «Gas».

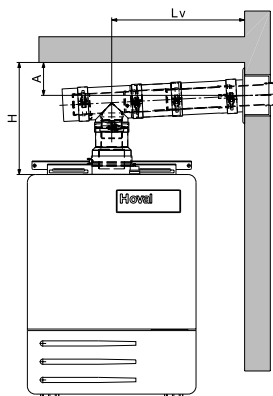
**Kit di montaggio TG K E80 PP**  
**Kit di montaggio TG K E80 Flex PP**



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 390 mm

Lv (mm)	H (mm)
390	320
500	325
1000	350
1500	375
2000	380

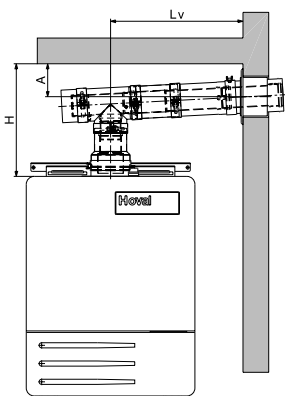
**Kit di montaggio TG K C80/125 PP**  
**Kit di montaggio TG K C80/125 Flex PP**



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

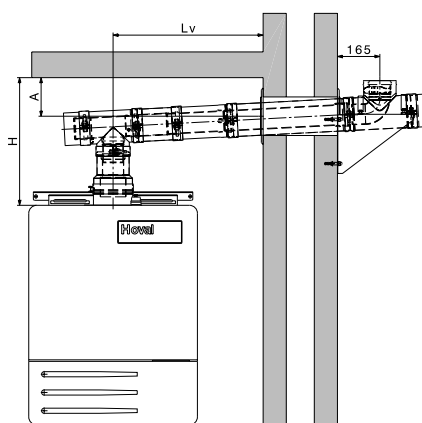
**Kit di montaggio TG K-LAS C80/125 PP**  
**Kit di montaggio TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso**



Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 400 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	420
500	425
1000	450
1500	475
2000	500

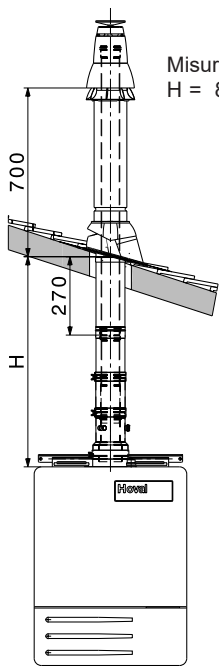
**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio TG AW C80/125 PP rosso**



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 DHZ C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio TG DHZ C80/125 PP rosso**



Misure minime:  
H = 860-980 mm

Tutte le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

**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 raccordo**

Le tubazioni di raccordo 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.

**Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto**

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente. Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

**Basi di calcolo del dimensionamento**

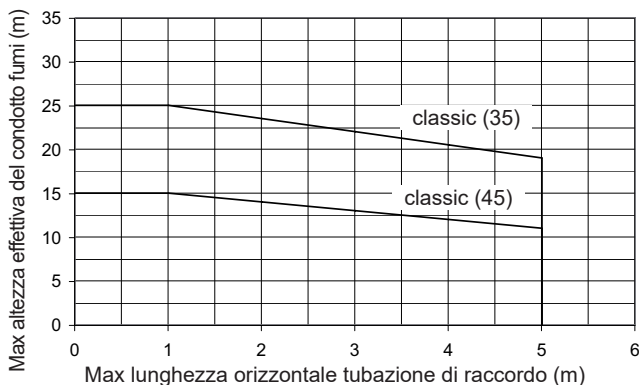
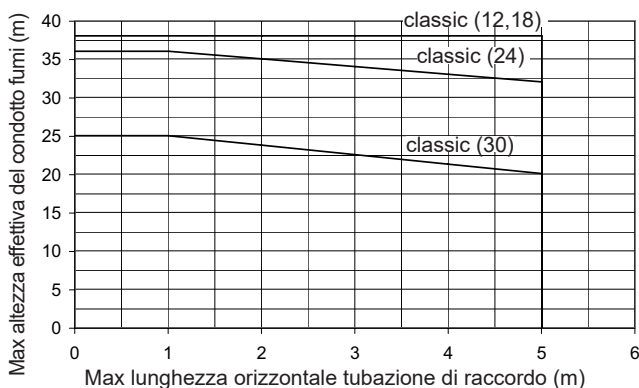
I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

**Lunghezze massime del condotto fumi**

**Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino**

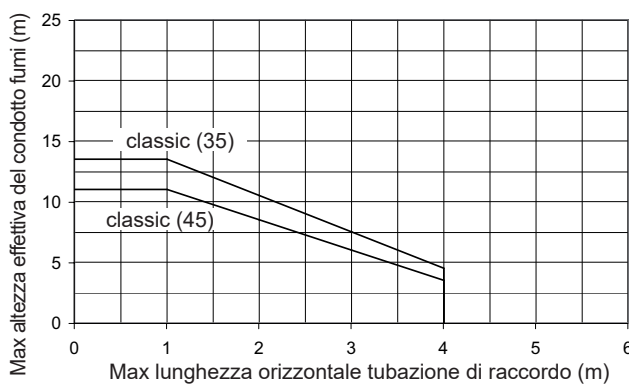
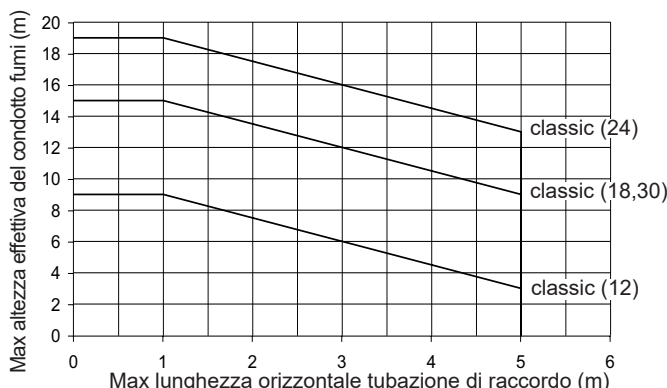
**Kit di montaggio**

- TG K E80 PP
- TG K E80 Flex PP



**Kit di montaggio**

- TG K C80/125 PP
- TG K C80/125 Flex PP



**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.

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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elementi di raccordo nella tubazione di raccordo	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



**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

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

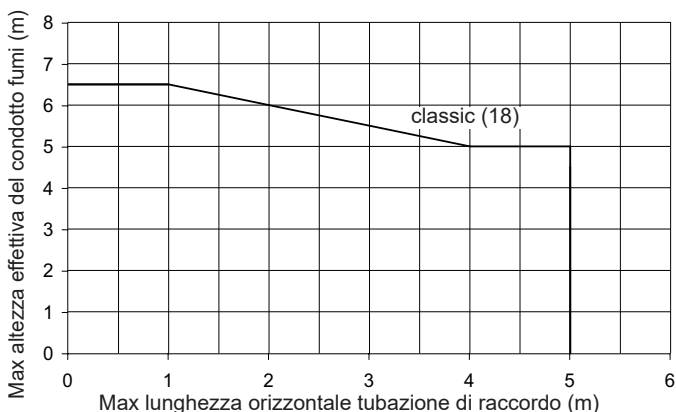
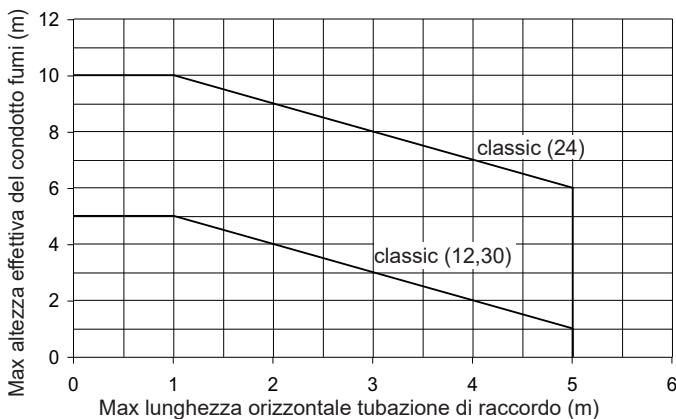
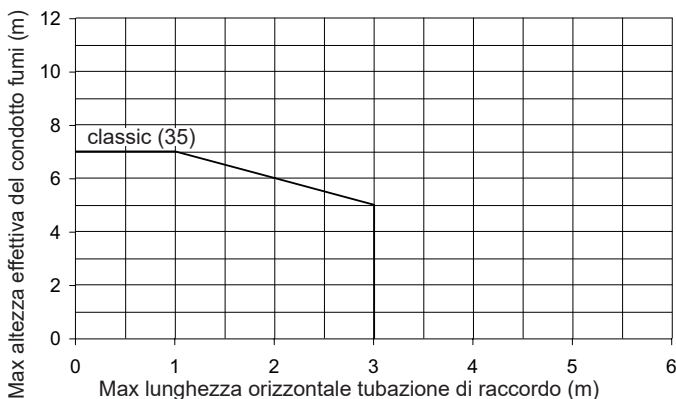
**Avvertenza**

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**

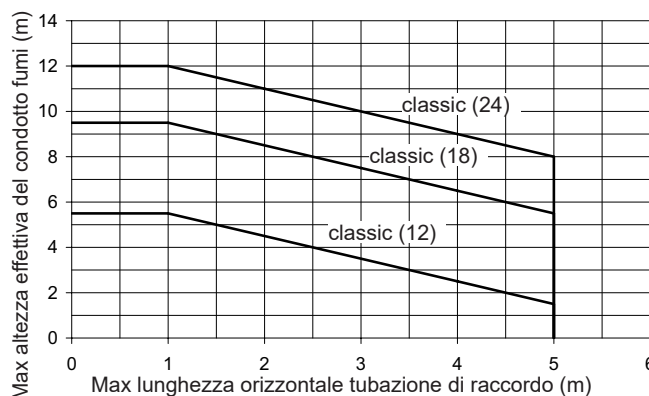
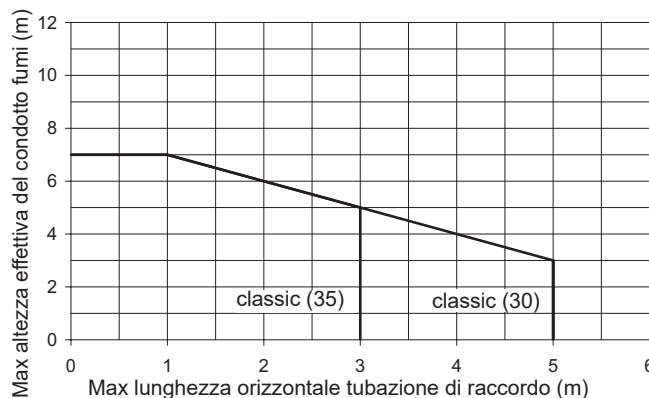
**Kit di montaggio**

TG K-LAS C80/125 PP

TG KD-LAS C80/125 PP nero/rosso

La tubazione di raccordo 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 raccordo 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

### **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 pre-esistenti con incurvamenti
- Tubo dei fumi flessibile, diametro interno Ø 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.

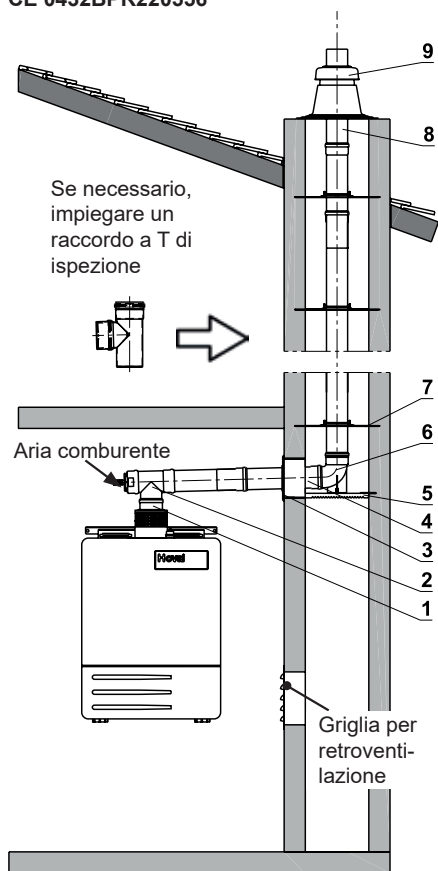
#### **Componenti singoli**

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego TG K E100 PP per TopGas® classic (35-80):**



- 1 Griglia dell'aria comburente E100 PP**  
Incluso tubo, Lu = 115 mm
- 2 Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Attraversamento muro E100**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 7 Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 8 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox
- 9 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**Cod. art.** **CHF**

2004 168	136.–
2004 169	136.–
2001 507	69.–
2001 480	50.–
619 303	68.–
2001 493	102.–
2001 501	23.–
2001 505	76.–
2001 504	223.–

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

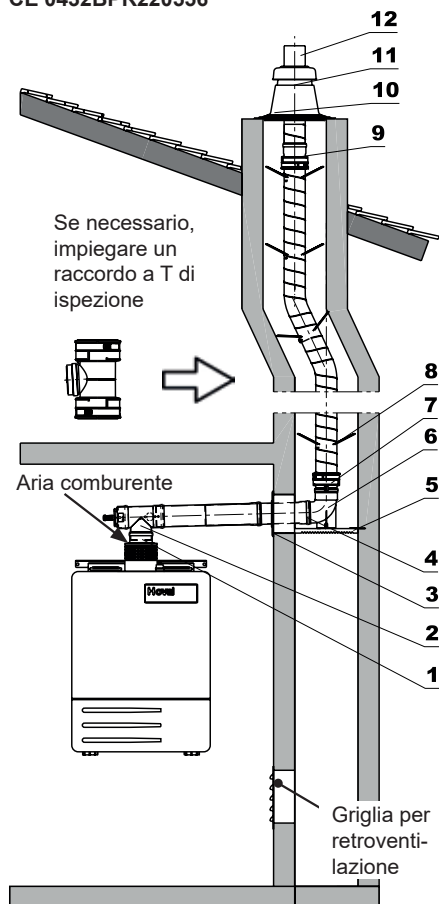
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.–
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	68.–
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	97.–
<b>Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°</b>	2001 497	136.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100</b>	2001 502	33.–
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	23.–
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.–

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

### Omologazione

No. AICAA Z 14604

CE 0432BPR220556



### Esempio d'impiego TG K E100 Flex PP-A per TopGas® classic (35-80):

- 1 **Griglia dell'aria comburente E100 PP**  
Incluso tubo, Lu = 115 mm
- 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Attraversamento muro E100**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 4 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 7 **Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 8 **Distanziale E80/E100 Flex PP**  
1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 **Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 10 **Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 11 **Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

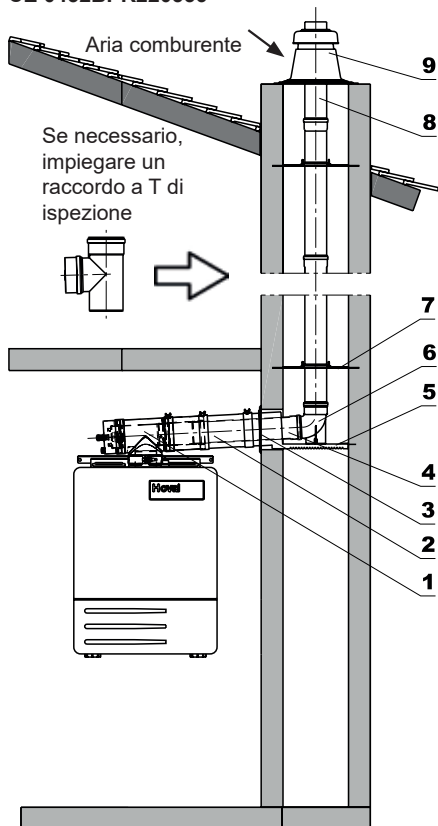
### All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm
- Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100
- Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP
- Tubo ondulado E100 Flex PP  
Prezzo per metro lineare
- Distanziale E80/E100 Flex PP
- Anello di tenuta Viton E100 Flex PP

Cod. art.	CHF
2004 168	136.-
2004 169	136.-
2001 507	69.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2008 135	97.-
2008 138	43.-
2008 133	153.-
2008 134	61.-
2001 504	223.-
2001 505	76.-
2001 480	50.-
2001 481	68.-
2001 482	97.-
2008 136	218.-
2001 502	33.-
2018 531	12.-
2008 140	89.-
2008 138	43.-
2008 139	11.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio TG K C100/150 PP-A per TopGas® classic (35-80):**  
 Comprendente:
- 1 **Raccordo a T di ispezione C100/150 PP**  
 con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 2 **Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
  - 3 **Attraversamento muro C100/150**  
 Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
  - 4 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
  - 5 **Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 6 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
  - 7 **Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E100 PP  
 Per centraggio del tubo nel cavedio
  - 8 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E100  
 Acciaio inox
  - 9 **Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**Cod. art. CHF**

6008 124	1'430.-
2015 257	
2015 251	
2001 434	
2001 480	
619 303	
2001 493	
2001 501	
2001 505	
2001 504	
2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2001 497	136.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2001 480	50.-
2001 481	68.-
2001 482	97.-
2001 501	23.-
2018 531	12.-

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm

**Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**

**Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

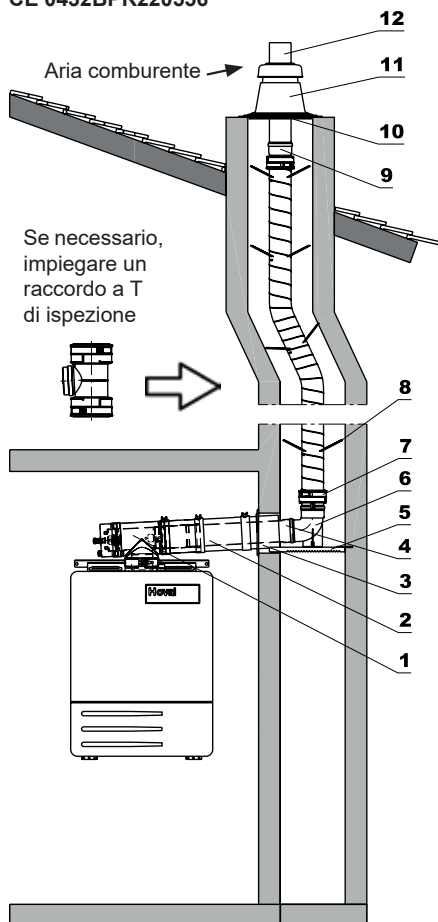
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm

**Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E100 PP  
 Per centraggio del tubo nel cavedio

**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG K C100/150 Flex PP-A per TopGas® classic (35-80):**

- 1 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 3 Attraversamento muro C100/150**  
Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 7 Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 8 Distanziale E80/E100 Flex PP**  
1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 10 Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 11 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox

Cod. art.	CHF
2015 257	354.-
2015 251	229.-
2001 434	134.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2008 135	97.-
2008 138	43.-
2008 133	153.-
2008 134	61.-
2001 504	223.-
2001 505	76.-

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

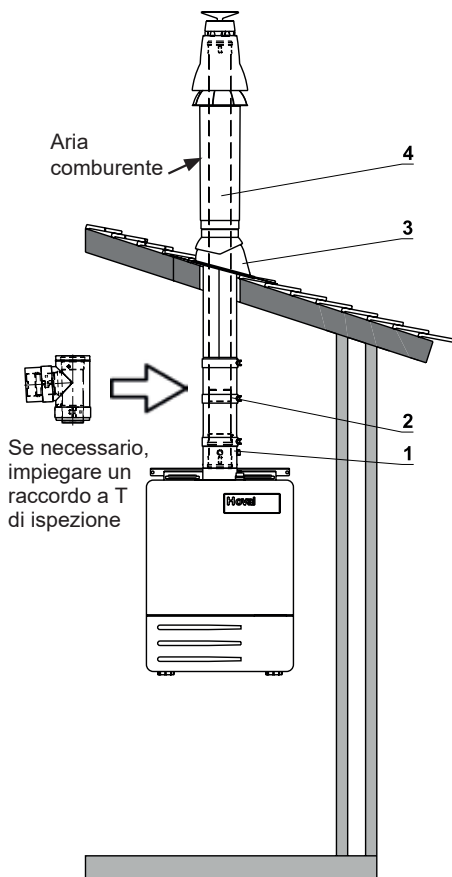
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP**
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**
- Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
Con anello di tenuta integrato
- Tubo ondulato E100 Flex PP**  
Prezzo per metro lineare
- Distanziale E80/E100 Flex PP**
- Anello di tenuta Viton E100 Flex PP**

2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2008 136	218.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2008 140	89.-
2008 138	43.-
2008 139	11.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14606  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego TG DHZ C100/150 PP nero per TopGas® classic (35-80):**



- 1 Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 115 mm**  
 con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
- 3 Conversa in piombo con guscio C100/150**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 9005 (verniciata in nero)
- 4 Passante tetto aria immessa/fumi C100/150 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
 RAL 9005 (verniciato in nero)

**Cod. art. CHF**

2015 252 175.–

2015 251 229.–

2001 440 125.–

2001 438 557.–

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Flangia per tetto piano C100/150**  
 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm  
 Alluminio
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**
- Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
 Con anello di tenuta integrato
- Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

2001 442 83.–

2015 246 120.–

2015 247 153.–

2015 248 192.–

2015 249 297.–

2015 256 321.–

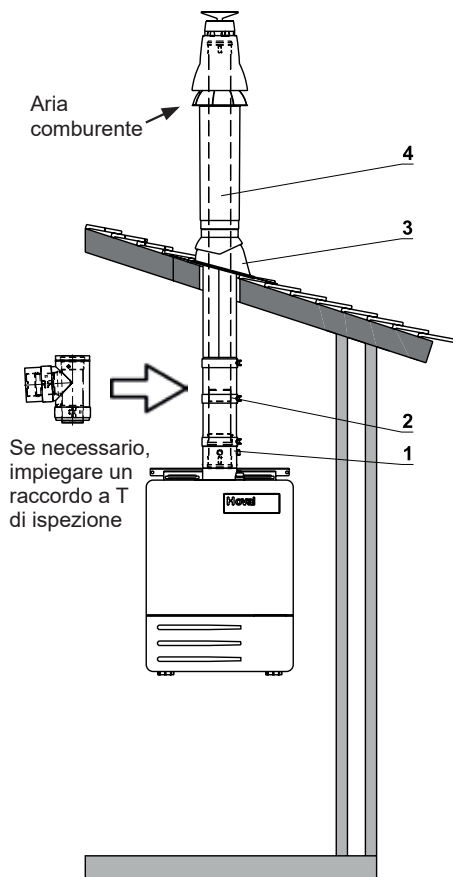
2001 433 15.–

2001 444 34.–

2018 531 12.–

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14606  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG DHZ C100/150 PP rosso per TopGas® classic (35-80):**

- 1 Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 115 mm**  
 con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
- 3 Conversa in piombo con guscio C100/150**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)
- 4 Passante tetto aria immessa/fumi C100/150 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

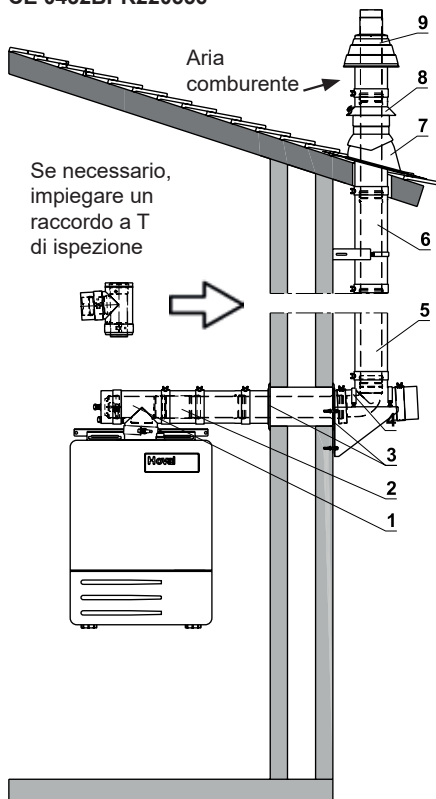
- Flangia per tetto piano C100/150**  
 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm  
 Alluminio
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**
- Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
 Con anello di tenuta integrato
- Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

Cod. art.	CHF
2015 252	175.-
2015 251	229.-
2001 441	125.-
2001 439	557.-
2001 442	83.-
2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2015 256	321.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2018 531	12.-



**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego TG AW C100/150 PP nero per TopGas® classic (35-80)**

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>1 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	<b>354.-</b>
<b>2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	<b>229.-</b>
<b>3 Attraversamento muro concentrico C100/150</b> Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	<b>125.-</b>
<b>4 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm</b> in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	<b>217.-</b>
<b>5 Raccordo a T a curva C100/150 PP</b> Verniciato in bianco	2038 105	<b>309.-</b>
<b>6 Distanziale per parete esterna Ø 150 mm</b> Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	<b>134.-</b>
<b>7 Conversa in piombo con guscio C100/150</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	<b>125.-</b>
<b>8 Parapioggia SF Ø 150 mm</b> RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	<b>93.-</b>
<b>9 Terminale LAS C100/150 PP</b> Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	<b>423.-</b>

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».

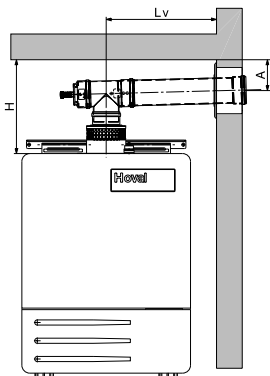
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm</b>	2015 246	<b>120.-</b>
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm</b>	2015 247	<b>153.-</b>
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm</b>	2015 248	<b>192.-</b>
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm</b>	2015 249	<b>297.-</b>
<b>Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2015 256	<b>321.-</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b>	2001 433	<b>15.-</b>
<b>Anello di fissaggio Ø 150 mm</b> Con anello di tenuta integrato	2001 444	<b>34.-</b>
<b>Distanziale per parete esterna Ø 150 mm</b> Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	<b>134.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	<b>12.-</b>

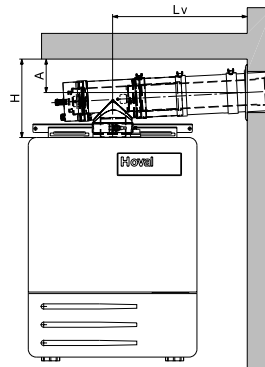
**Kit di montaggio**  
**TG K E100 PP**  
**TG K E100 Flex PP**



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 K C100/150 PP-A**  
**TG K C100/150 Flex PP-A**

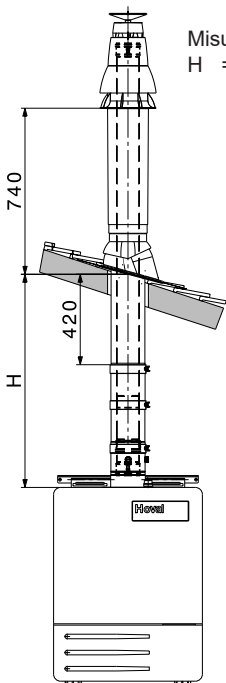


Misure minime:  
A = 115 mm  
Lv = 400-510 mm  
H = 310 mm

Lv (mm)	H (mm)
400	310
500	320
1000	345
1500	370

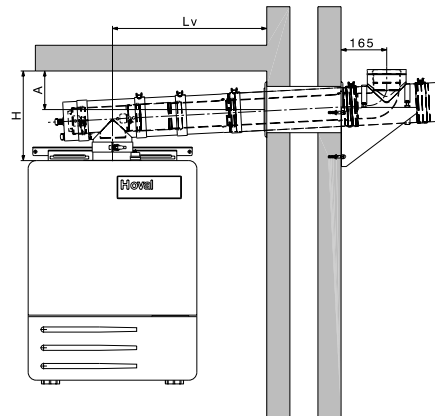
Tutte le misure valgono per attacco a sinistra e a destra.

**Kit di montaggio**  
**TG DHZ C100/150 PP nero**  
**TG DHZ C100/150 PP rosso**



Misure minime:  
H = 860-985 mm

**Kit di montaggio**  
**TG AW 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

### 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 raccordo

Le tubazioni di raccordo 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.

### Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.

Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

### 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

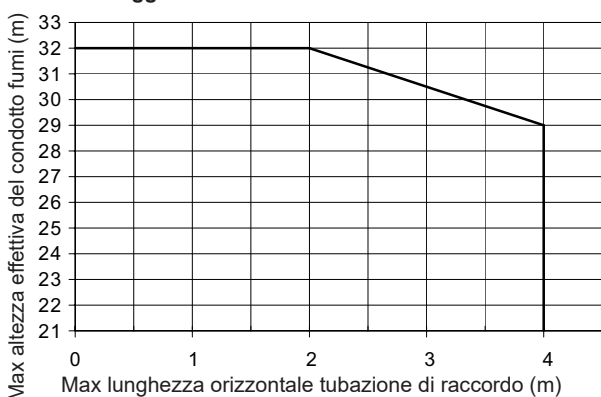
### Avvertenza

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 K E100 PP-A

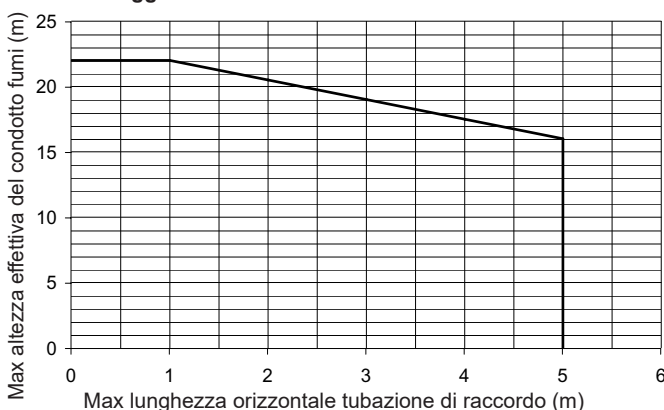
Kit di montaggio TG K E100 Flex PP-A



#### TopGas® classic (35,45)

Kit di montaggio TG K C100/150 PP-A

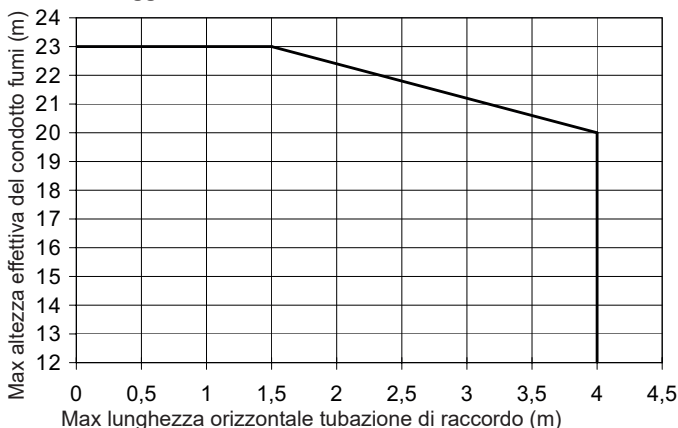
Kit di montaggio TG K C100/150 Flex PP-A



#### TopGas® classic (60,80)

Kit di montaggio TG K E100 PP-A

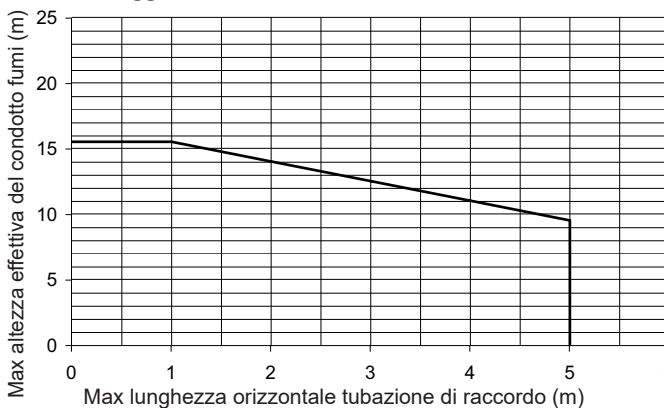
Kit di montaggio TG K E100 Flex PP-A



#### TopGas® classic (60,80)

Kit di montaggio TG K C100/150 PP-A

Kit di montaggio TG K C100/150 Flex PP-A



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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino per la TopGas® classic (35-80) vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elementi di raccordo nella tubazione di raccordo	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

<b>TopGas® classic (35)</b>	16 m
<b>TopGas® classic (45)</b>	19 m
<b>TopGas® classic (60)</b>	11 m
<b>TopGas® classic (80)</b>	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:

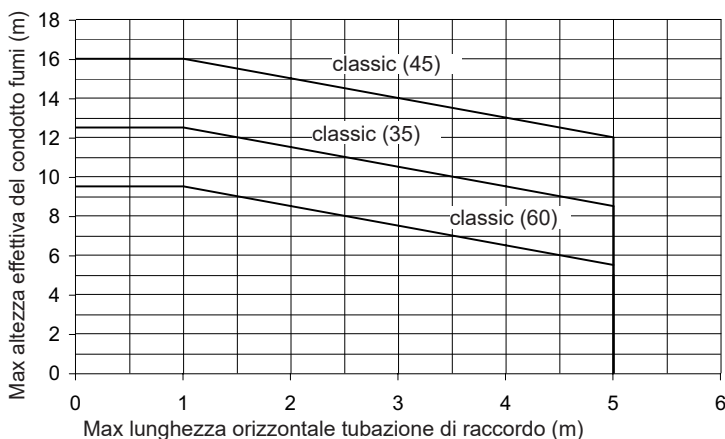
1 curva a 90° C100/150	2.5 m
1 curva a 45° C100/150	1.5 m
1 raccordo a T da 90° C100/150	3.0 m

### Lunghezze massime del condotto fumi, sistema su parete esterna Kit di montaggio TG AW 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 raccordo 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.



### **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 Ø 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**

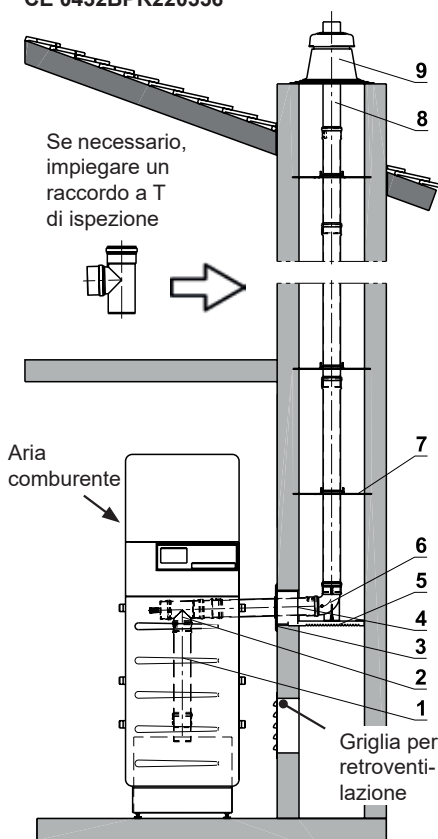
Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556

**Kit di montaggio UG K E80 PP per UltraGas® (15-50)**

- 1 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**
- 2 **Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 **Attraversamento muro E80**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 **Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 **Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 **Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio  
3 kit necessari
- 8 **Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox
- 9 **Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero



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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 447	<b>30.-</b>
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 448	<b>45.-</b>
<b>Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 449	<b>66.-</b>
<b>Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°</b>	2001 458	<b>96.-</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80</b>	618 749	<b>18.-</b>
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 462	<b>20.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	<b>12.-</b>

**Cod. art.** **CHF**

6007 284 **683.-**

2001 446

2001 457

2001 466

2001 447

619 303

2001 455

2001 462

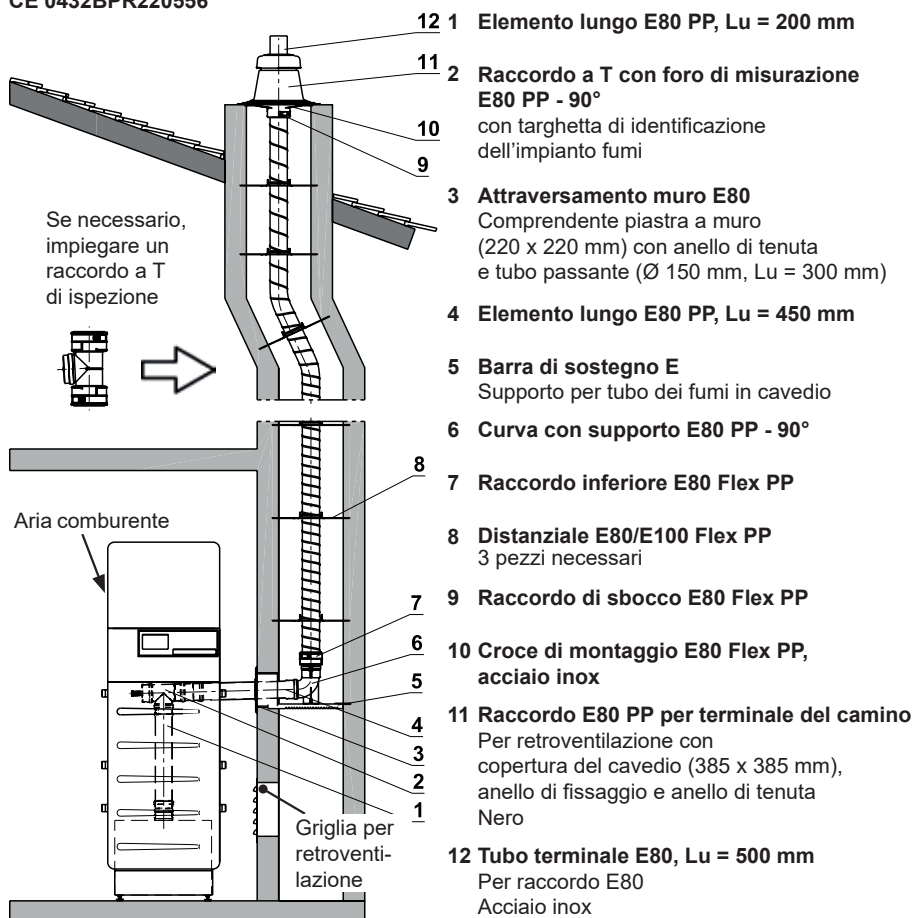
2001 465

2001 464

Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556

Kit UG K E80 Flex PP  
per UltraGas® (15-50)



- 12 1 Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm
- 11 2 Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90° con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 10 3 Attraversamento muro E80 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 9 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm
- 8 5 Barra di sostegno E Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 6 Curva con supporto E80 PP - 90°
- 6 7 Raccordo inferiore E80 Flex PP
- 5 8 Distanziale E80/E100 Flex PP 3 pezzi necessari
- 4 9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP
- 3 10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox
- 2 11 Raccordo E80 PP per terminale del camino Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm Per raccordo E80 Acciaio inox

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

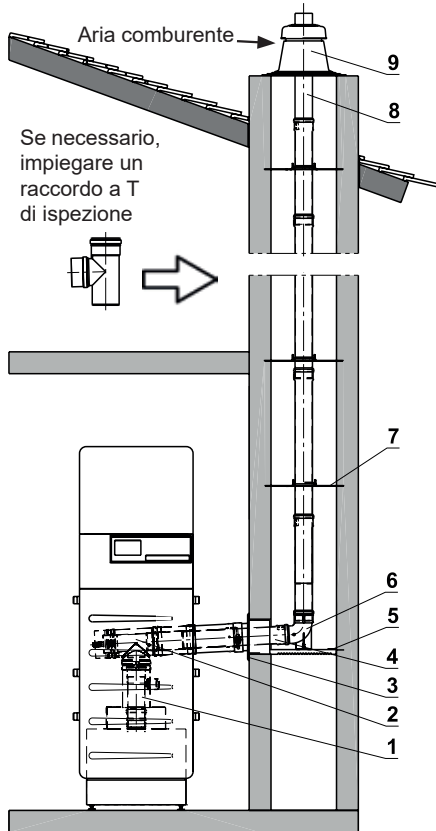
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm	2001 447	30.-
Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm	2001 448	45.-
Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm	2001 449	66.-
Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP	2008 127	180.-
Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E80	618 749	18.-
Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP	2018 530	12.-
Tubo ondulato E80 Flex PP Prezzo per metro lineare Max lunghezza rotolo: 50 m	2008 131	55.-
Distanziale E80/E100 Flex PP	2008 138	43.-
Anello di tenuta Viton E80 Flex PP	2008 130	14.-



**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Kit di montaggio UG K C80/125 PP per UltraGas® (15-50)**

- 1 Kit di montaggio raccordo LAS**  
per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Attraversamento muro C80/125**  
Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio  
3 kit necessari
- 8 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox
- 9 Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
 Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

- Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo E80 PP, Lu = 1950 mm**

**Kit (2 pezzi) distanziali E80 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

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».

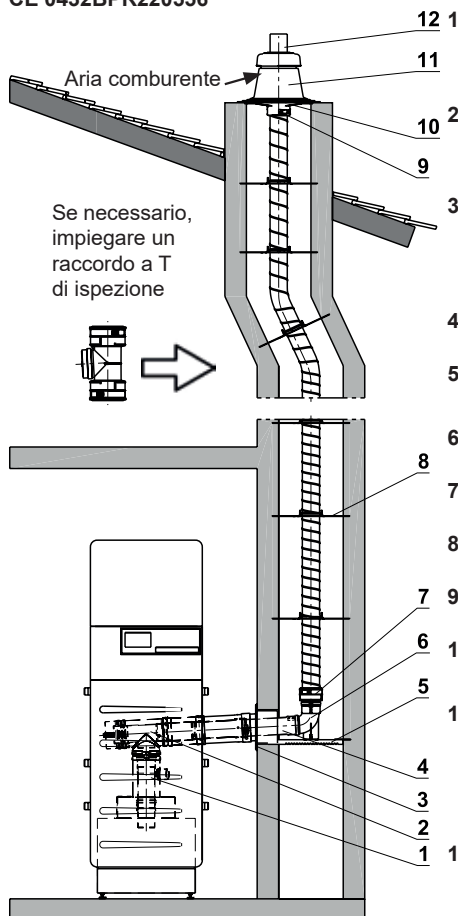
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

Cod. art.	CHF
6025 139	1'030.-
6027 510	
2010 165	
618 737	
2001 447	
619 303	
2001 455	
2001 462	
2001 465	
2001 464	
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2001 458	96.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-
2001 462	20.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG K C80/125 Flex PP per UltraGas® (15-50):**

- 12 1 Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-50) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Attraversamento muro C80/125** Comprensente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E80 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E80 PP - 90°**
- 7 Raccordo inferiore E80 Flex PP**
- 8 Distanziale E80/E100 Flex PP** 1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 Raccordo di sbocco E80 Flex PP**
- 10 Croce di montaggio E80 Flex PP, acciaio inox**
- 11 Raccordo E80 PP per terminale del camino** Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 Tubo terminale E80, Lu = 500 mm** Per raccordo E80 Acciaio inox

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

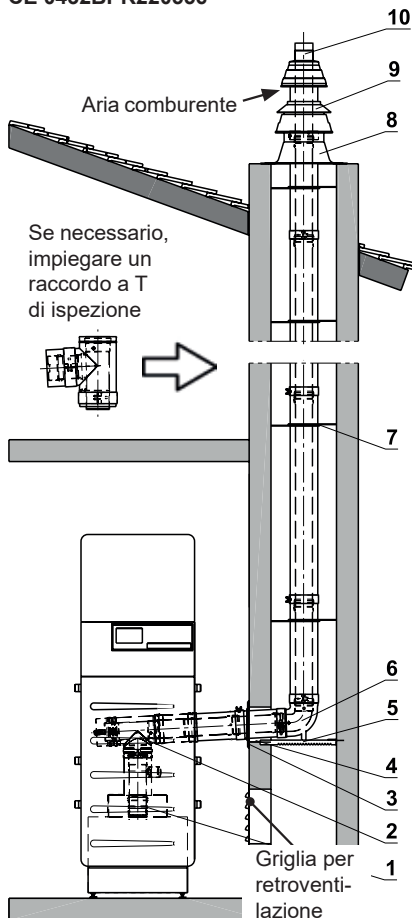
**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**
- Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
Lu = 100-1000 mm  
Verniciato in bianco
- Raccordo a T di ispezione E80 Flex PP**
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato
- Tubo ondulato E80 Flex PP**  
Prezzo per metro lineare  
Max lunghezza rotolo: 50 m
- Distanziale E80/E100 Flex PP**
- Anello di tenuta Viton E80 Flex PP**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
618 737	112.-
2001 447	30.-
619 303	68.-
2001 455	53.-
2008 126	80.-
2008 138	43.-
2008 124	103.-
2008 125	57.-
2001 464	219.-
2001 465	51.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2008 127	180.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2008 131	55.-
2008 138	43.-
2008 130	14.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG K-LAS C80/125 PP per UltraGas® (15-35):**

- 1 Kit di montaggio raccordo LAS**  
per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°**  
Verniciata in bianco
- 7 Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo
- 8 Raccordo E130 per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio Alluminio
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**  
 Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

**Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E130 in acciaio per molle  
 Per centraggio del tubo

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

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.

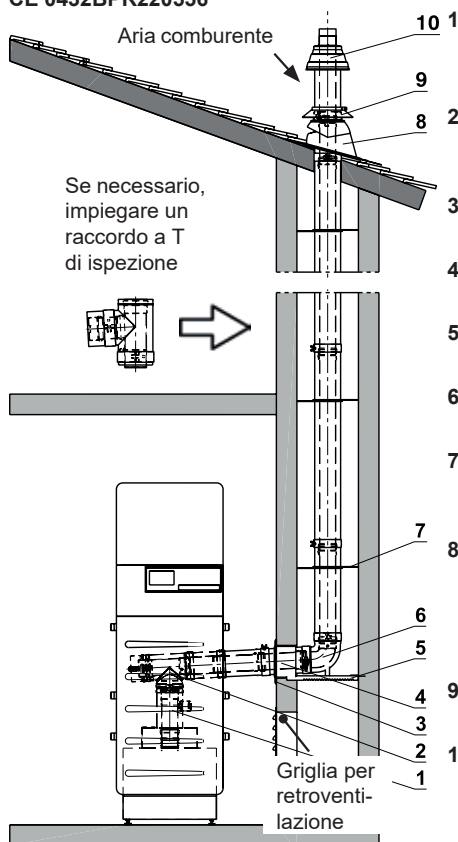
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Cod. art. CHF**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
2025 747	327.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2010 495	71.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
No. AICAA Z 14603  
CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG KD-LAS C80/125 PP nero per UltraGas® (15-35):**

- 10 1 Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto C80/125 PP - 90°** Verniciata in bianco
- 7 Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm** RAL 9005 (verniciata in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP** Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

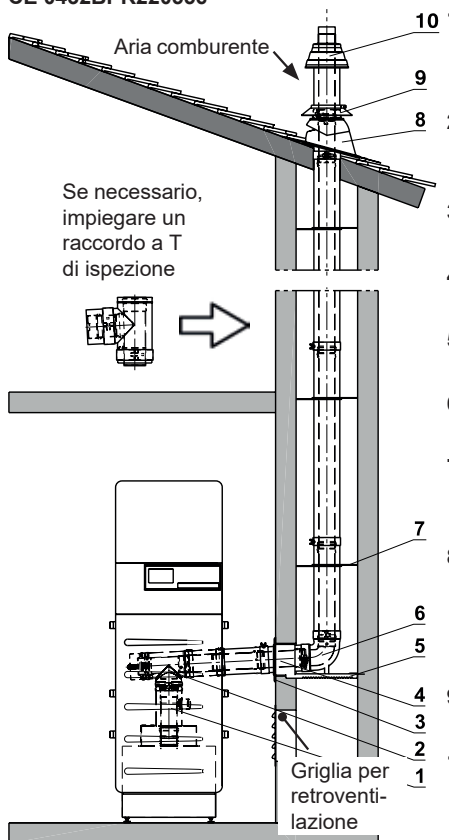
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm** 2010 154 **94.-**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm** 2010 155 **113.-**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm** 2010 156 **153.-**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm** 2010 157 **229.-**
- Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP** Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco 2010 159 **180.-**
- Elemento lungo accorciabile C80/125 PP** Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco 2010 158 **125.-**
- Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°** Verniciato in bianco 2010 164 **245.-**
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125** 618 736 **11.-**
- Anello di fissaggio Ø 125 mm** Con anello di tenuta integrato 618 758 **30.-**
- Kit (2 pezzi)** distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo 2010 495 **71.-**
- Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP** 2018 530 **12.-**

**Cod. art. CHF**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG KD-LAS C80/125 PP rosso per UltraGas® (15-35):**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
619 303	68.-
2018 526	289.-
2010 495	71.-
2001 421	119.-
2018 555	84.-
2018 528	173.-

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm</b>	2010 154	94.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm</b>	2010 155	113.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm</b>	2010 156	153.-
<b>Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm</b>	2010 157	229.-
<b>Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2010 159	180.-
<b>Elemento lungo accorciabile C80/125 PP</b> Lu = 100-1000 mm Verniciato in bianco	2010 158	125.-
<b>Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2010 164	245.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125</b>	618 736	11.-
<b>Anello di fissaggio Ø 125 mm</b> Con anello di tenuta integrato	618 758	30.-
<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E130 in acciaio per molle Per centraggio del tubo	2010 495	71.-
<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530	12.-

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!

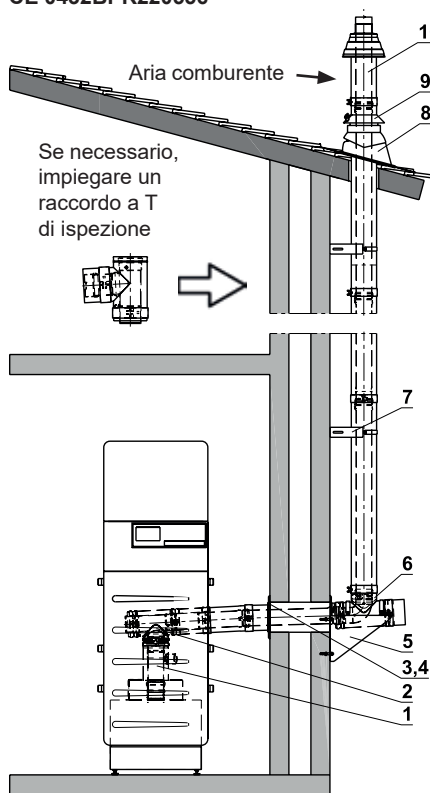
Per gli attacchi e le dimensioni vedere la sezione «Dimensioni».

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG AW C80/125 PP nero per UltraGas® (15-35):**

- 1 Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125** 220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro** Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm** in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna  
Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**

Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**

Lu = 100-1000 mm  
Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**

Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

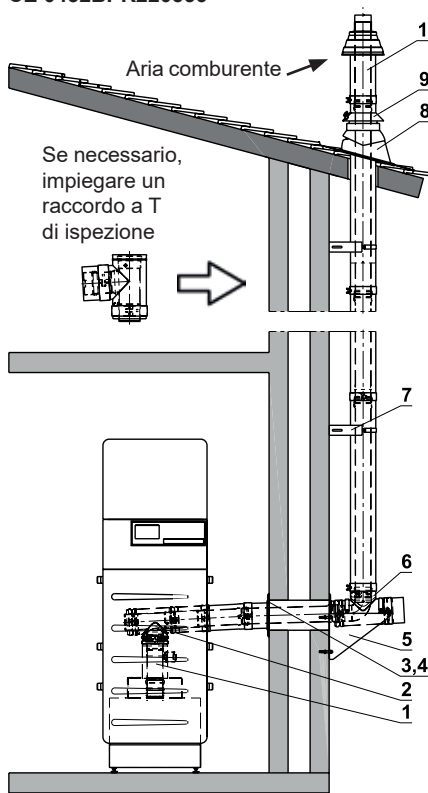
**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
618 756	119.-
2018 554	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG AW C80/125 PP rosso per UltraGas® (15-35):**

- 1 Kit di montaggio raccordo LAS**  
per UltraGas® (15-35) e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200 mm
- 2 Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Piastra a muro con guarnizione C80/125**  
220 x 220 mm
- 4 Bussola da muro per attraversamento muro**  
Ø 150 mm, Lu = 300 mm
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm**  
in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
Per sistema parete esterna  
Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C80/125**  
Per passante tetto  
Inclinazione 25-55°, regolabile  
Piastra base 500 x 500 mm  
RAL 8023 (verniciata in rosso)
- 9 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 8023 (verniciato in rosso)
- 10 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco

**Cod. art. CHF**

6027 510	323.-
2010 165	290.-
2029 322	41.-
2001 419	33.-
6061 006	210.-
2038 104	309.-
2004 116	134.-
2001 421	119.-
2018 555	84.-
2018 528	173.-
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-
2010 159	180.-
2010 158	125.-
2010 164	245.-
618 736	11.-
618 758	30.-
2004 116	134.-
2018 530	12.-

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**

Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**

Lu = 100-1000 mm  
Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**

Verniciato in bianco

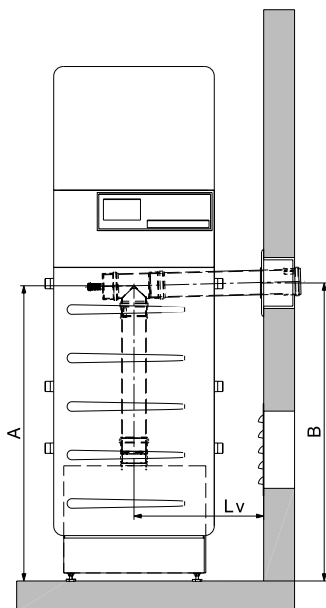
**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
Con anello di tenuta integrato

**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox

**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Kit di montaggio UG K E80 PP**  
**Kit di montaggio UG K E80 Flex PP**

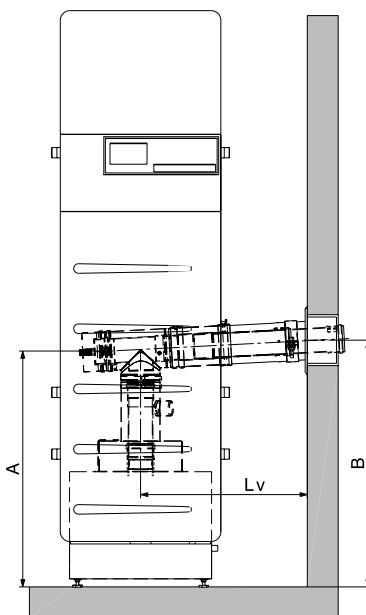


Misure minime:  
A = 520 mm  
Lv = 410 mm  
B = 540 mm

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 K C80/125 PP**  
**Kit di montaggio UG K C80/125 Flex PP**

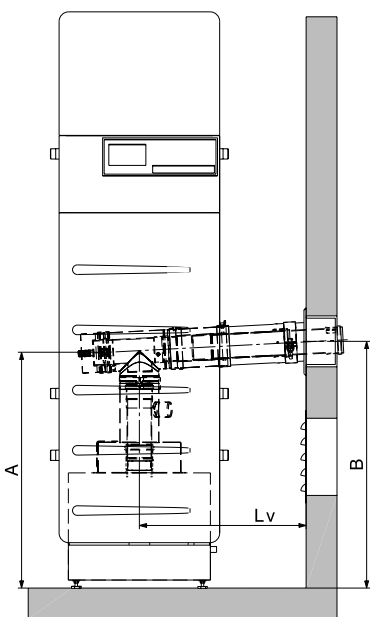


Misure minime:  
A = 750 mm  
Lv = 410 mm  
B = 760 mm

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 K LAS C80/125 PP**  
**Kit di montaggio UG KD LAS C80/125 PP nero/rosso**

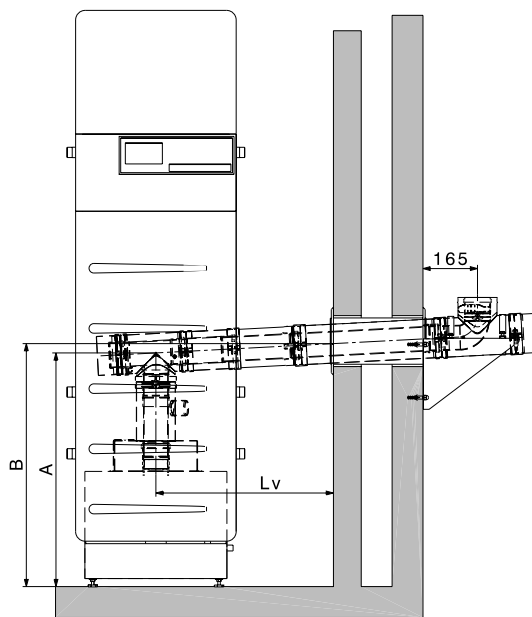


Misure minime:  
A = 750 mm  
Lv = 410 mm  
B = 770 mm

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 AW C80/125 PP nero**  
**Kit di montaggio UG AW 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.



**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 raccordo**

Le tubazioni di raccordo 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.

**Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto**

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15):  
Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente. Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

**Basi di calcolo del dimensionamento**

I seguenti diagrammi sono stati calcolati in riferimento a un'altezza geografica di 1000 metri s.l.m.

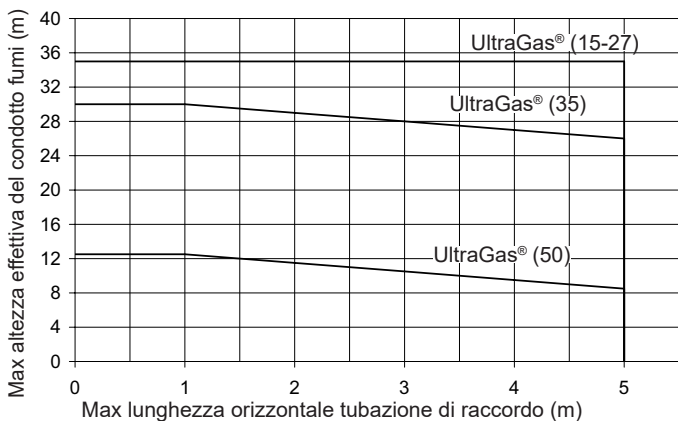
**Lunghezze massime del condotto fumi**

**Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino**

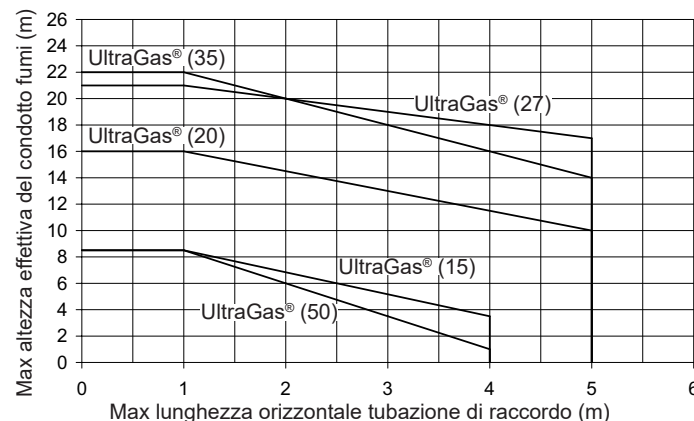
**Avvertenza**

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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	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

**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.

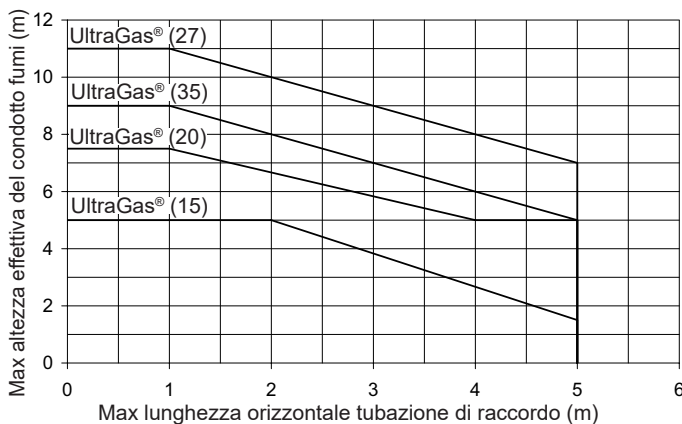
Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente 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.



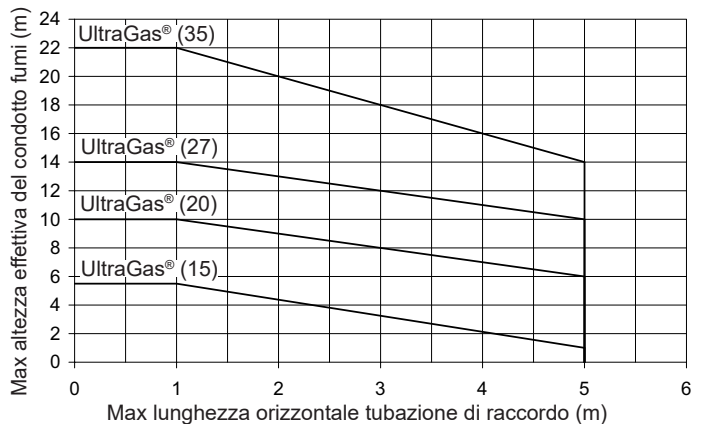
Come elementi di raccordo sono già stati tenuti in considerazione 1 raccordo a T e 1 curva con supporto a 90° C80/125.

**Raccordo camino concentrico, esecuzione concentrica 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 raccordo 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 raccordo 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

### **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 Ø 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.

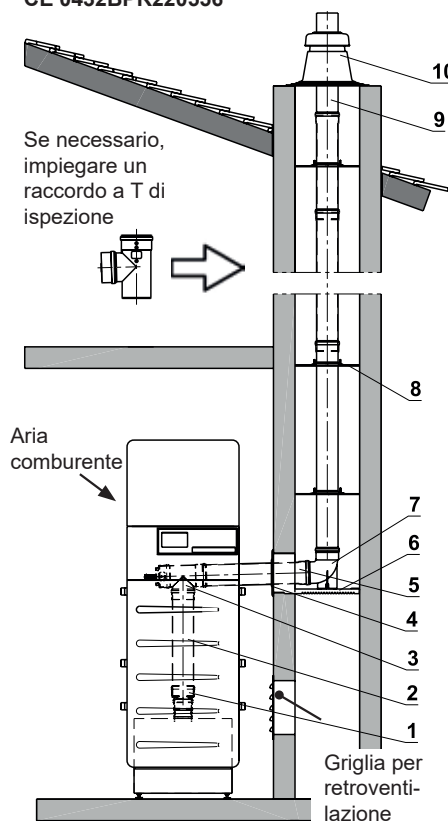
#### **Componenti singoli**

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

**Omologazione**  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego UG K E100 PP per UltraGas® (35,50):**



- 1 **Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**
- 2 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 3 **Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 **Attraversamento muro E100**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 5 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 6 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 8 **Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP**  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 9 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox
- 10 **Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm

Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°

Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100

Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP  
Per centraggio del tubo nel cavedio

Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP

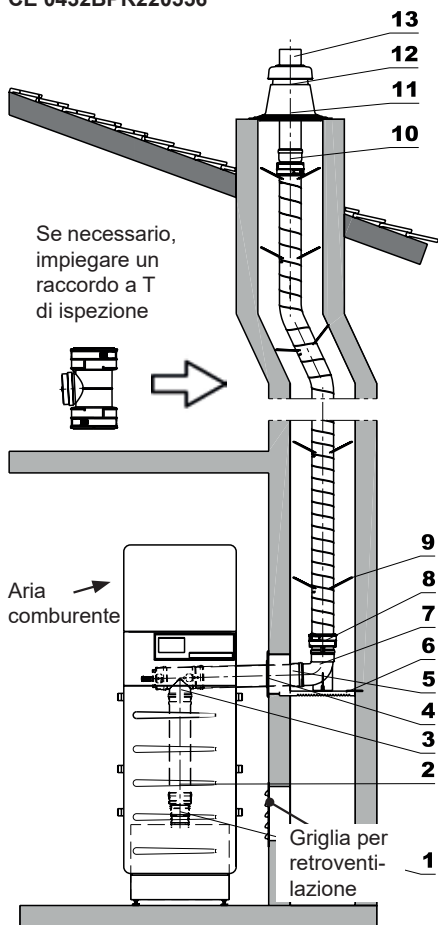
Cod. art. CHF

2018 532	46.–
2001 480	50.–
2004 169	136.–
2001 507	69.–
2001 480	50.–
619 303	68.–
2001 493	102.–
2001 501	23.–
2001 505	76.–
2001 504	223.–

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego UG K E100 Flex PP per UltraGas® (35,50):**



- 13 **1 Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**
- 12 **2 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 11 **3 Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 10 **4 Attraversamento muro E100**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 9 **5 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 8 **6 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 **7 Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 6 **8 Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 5 **8 9 Distanziale E80/E100 Flex PP**  
1 pezzo almeno ogni 2 m
- 4 **10 Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 3 **11 Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 2 **12 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 1 **13 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

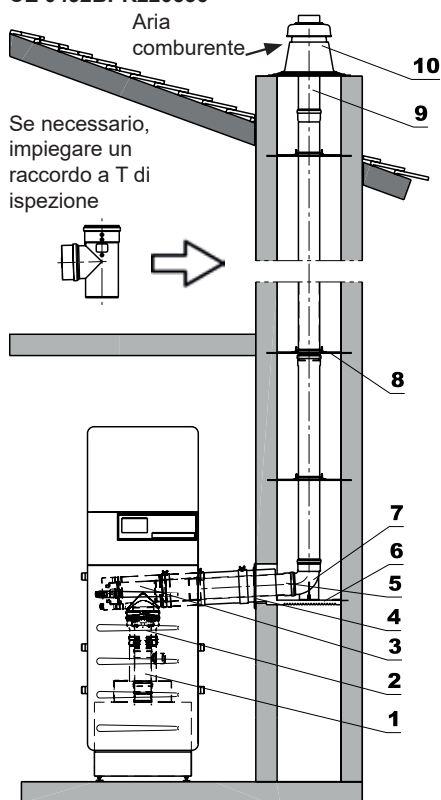
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.–
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	68.–
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	97.–
<b>Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP</b>	2008 136	218.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100</b>	2001 502	33.–
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.–
<b>Tubo ondulato E100 Flex PP</b> Prezzo per metro lineare	2008 140	89.–
<b>Distanziale E80/E100 Flex PP</b>	2008 138	43.–
<b>Anello di tenuta Viton E100 Flex PP</b>	2008 139	11.–

**Cod. art.** **CHF**

2018 532	46.–
2001 480	50.–
2004 169	136.–
2001 507	69.–
2001 480	50.–
619 303	68.–
2001 493	102.–
2008 135	97.–
2008 138	43.–
2008 133	153.–
2008 134	61.–
2001 504	223.–
2001 505	76.–

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG K C100/150 PP per UltraGas® (35,50):**

- 1 Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200
- 2 Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**
- 3 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 Attraversamento muro C100/150** Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 5 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 6 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 8 Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP** Per centraggio del tubo nel cavedio
- 9 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm** Per raccordo E100 Acciaio inox
- 10 Raccordo E100 PP per terminale del camino** Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**

Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C100/150 PP**

Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°**

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**

**Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

- Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm**

**Kit (2 pezzi)**

distanziali E100 PP  
 Per centraggio del tubo nel cavedio

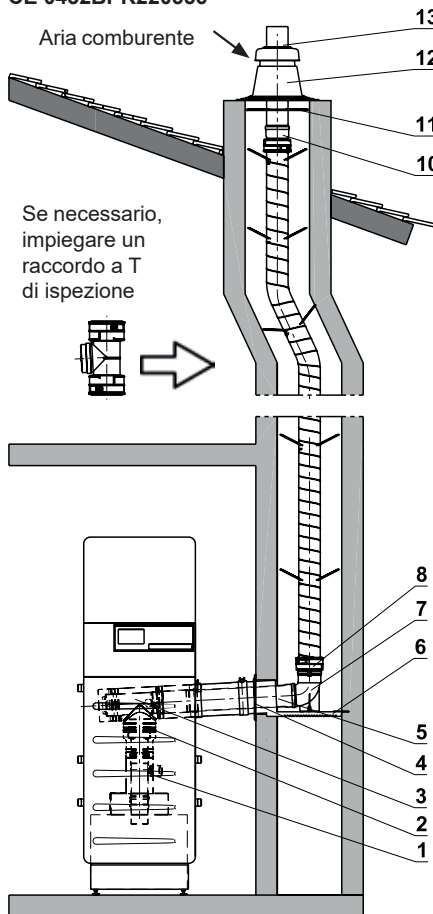
**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

**Cod. art.** **CHF**

6027 510	323.-
2018 533	164.-
2015 257	354.-
2001 434	134.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2001 501	23.-
2001 505	76.-
2001 504	223.-
2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2015 251	229.-
2015 250	171.-
2001 497	136.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2001 480	50.-
2001 481	68.-
2001 482	97.-
2001 501	23.-
2018 531	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG K C100/150 Flex PP per UltraGas® (35,50):**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2018 533	164.-
2015 257	354.-
2001 434	134.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2008 135	97.-
2008 138	43.-
2008 133	153.-
2008 134	61.-
2001 504	223.-
2001 505	76.-

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2015 251	229.-
2015 250	171.-
2008 136	218.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2008 140	89.-
2008 138	43.-
2008 139	11.-

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».

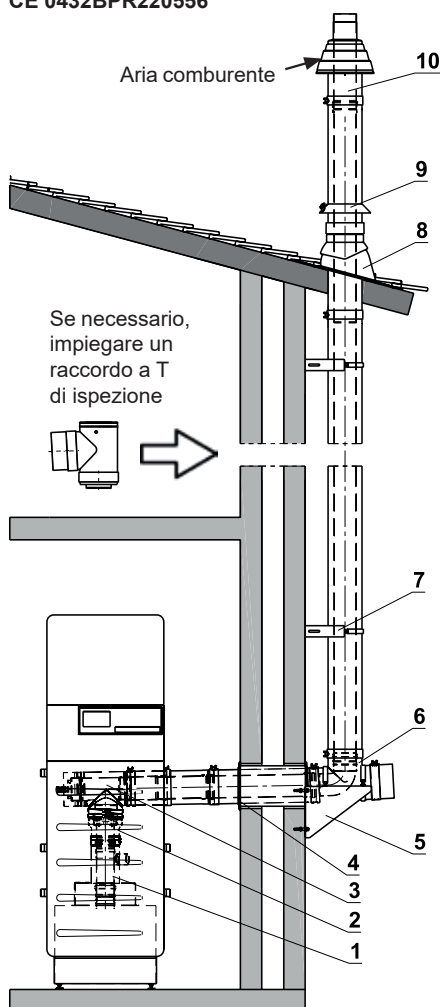
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego UG AW C100/150 PP nero per UltraGas® (35,50):**



- 1 Kit di montaggio raccordo LAS** per UltraGas® e raccordo alla caldaia E80 -> C80/125 PP, Lu = 200
- 2 Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**
- 3 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 Attraversamento muro concentrico C100/150**  
Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)
- 5 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm** in acciaio inox  
Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto
- 6 Raccordo a T a curva C100/150 PP** Verniciato in bianco
- 7 Distanziale per parete esterna Ø 150 mm** Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox
- 8 Conversa in piombo con guscio C100/150** Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)
- 9 Parapioggia SF Ø 150 mm** RAL 9005 (verniciato in nero)
- 10 Terminale LAS C100/150 PP** Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm**

**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**

Lu = 315-440 mm

Verniciato in bianco

**Elemento lungo accorciabile C100/150 PP**

Lu = 100-1000 mm

Verniciato in bianco

**Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°**

Verniciato in bianco

**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**

**Anello di fissaggio Ø 150 mm**

Con anello di tenuta integrato

**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm**

Incluso materiale di fissaggio

Acciaio inox

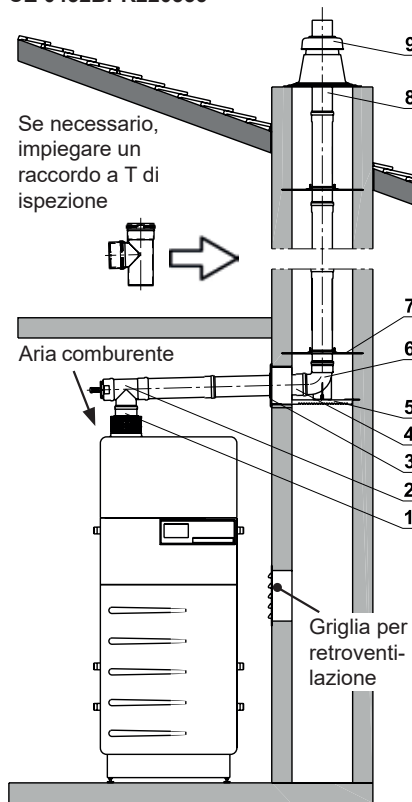
**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

Cod. art.	CHF
6027 510	323.-
2018 533	164.-
2015 257	354.-
2025 704	125.-
6061 015	217.-
2038 105	309.-
2025 707	134.-
2001 440	125.-
2030 067	93.-
2025 708	423.-
2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2015 251	229.-
2015 250	171.-
2015 256	321.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2025 707	134.-
2018 531	12.-



**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio TG K E100 PP per UltraGas® (70,100):**  
 Comprendente:
- 1 Griglia dell'aria comburente E100 PP**  
 Incluso tubo, Lu = 115 mm
  - 2 Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°**  
 con targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 3 Attraversamento muro E100**  
 Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
  - 4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
  - 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 6 Curva con supporto E100 PP - 90°**
  - 7 Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio
  - 8 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E100  
 Acciaio inox
  - 9 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

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».

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

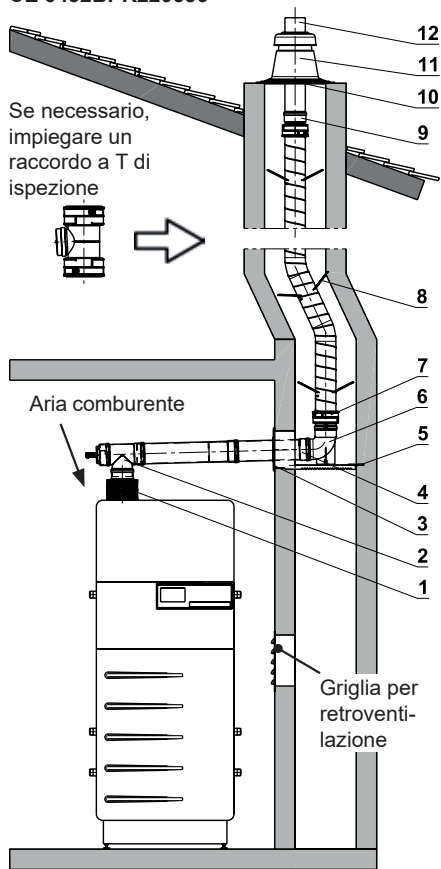
All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	<b>50.–</b>
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	<b>68.–</b>
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	<b>97.–</b>
<b>Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°</b>	2001 497	<b>136.–</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100</b>	2001 502	<b>33.–</b>
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	<b>23.–</b>
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	<b>12.–</b>

Cod. art.	CHF
6002 996	<b>917.–</b>
2004 168	
2004 169	
2001 507	
2001 480	
619 303	
2001 493	
2001 501	
2001 505	
2001 504	

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

Omologazione  
VKF-Nr. Z 14604  
CE 0432BPR220556



Se necessario, impiegare un raccordo a T di ispezione

Aria comburente

Griglia per retroventilazione

### Esempio d'impiego UG K E100 Flex PP per UltraGas® (70,100):

	Cod. art.	CHF
<b>1 Griglia dell'aria comburente E100 PP</b> Incluso tubo, Lu = 115 mm	2004 168	136.-
<b>2 Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°</b> con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169	136.-
<b>3 Attraversamento muro E100</b> Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)	2001 507	69.-
<b>4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.-
<b>5 Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303	68.-
<b>6 Curva con supporto E100 PP - 90°</b>	2001 493	102.-
<b>7 Raccordo inferiore E100 Flex PP</b>	2008 135	97.-
<b>8 Distanziale E80/E100 Flex PP</b> 1 pezzo almeno ogni 2 m	2008 138	43.-
<b>9 Raccordo di sbocco E100 Flex PP</b>	2008 133	153.-
<b>10 Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox</b>	2008 134	61.-
<b>11 Raccordo E100 PP per terminale del camino</b> Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero	2001 504	223.-
<b>12 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm</b> Per raccordo E100 Acciaio inox	2001 505	76.-

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».

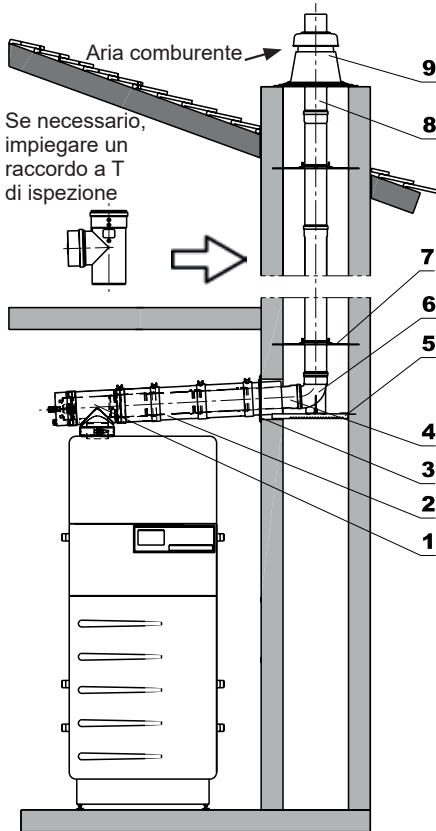
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

### All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	68.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	97.-
<b>Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP</b>	2008 136	218.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100</b>	2001 502	33.-
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.-
<b>Tubo ondulato E100 Flex PP</b> Prezzo per metro lineare	2008 140	89.-
<b>Distanziale E80/E100 Flex PP</b>	2008 138	43.-
<b>Anello di tenuta Viton E100 Flex PP</b>	2008 139	11.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



- Kit di montaggio UG K C100/150 PP per UltraGas® (70):**  
 Comprendente:
- 1 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP**  
 con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
  - 2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**  
 Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco
  - 3 Attraversamento muro C100/150**  
 Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
  - 4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
  - 5 Barra di sostegno E**  
 Supporto per tubo dei fumi in cavedio
  - 6 Curva con supporto E100 PP - 90°**
  - 7 Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP**  
 Per centraggio del tubo nel cavedio
  - 8 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
 Per raccordo E100  
 Acciaio inox
  - 9 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
 Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**Cod. art. CHF**

6008 124 1'430.-

2015 257

2015 251

2001 434

2001 480

619 303

2001 493

2001 501

2001 505

2001 504

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.

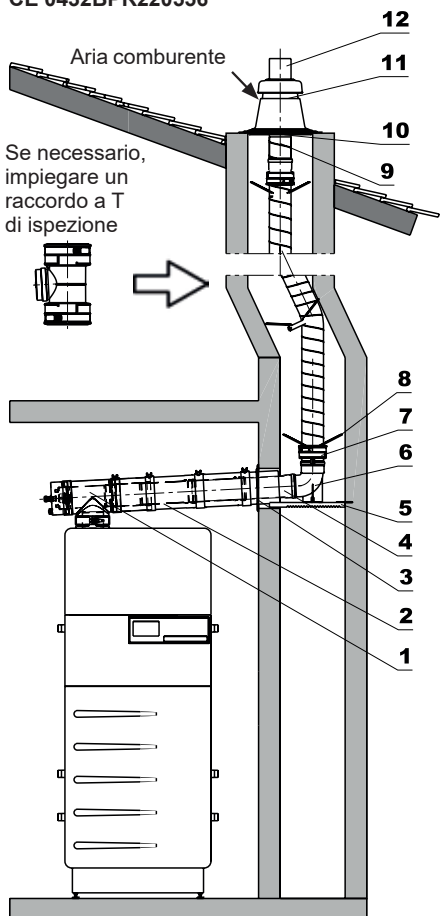
Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm</b>	2015 246	120.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm</b>	2015 247	153.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm</b>	2015 248	192.-
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm</b>	2015 249	297.-
<b>Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°</b>	2001 497	136.-
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b>	2001 433	15.-
<b>Anello di fissaggio Ø 150 mm</b> Con anello di tenuta integrato	2001 444	34.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm</b>	2001 480	50.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 950 mm</b>	2001 481	68.-
<b>Elemento lungo E100 PP, Lu = 1950 mm</b>	2001 482	97.-
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E100 PP</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501	23.-
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	12.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603 / 14604  
 CE 0432BPR220556



**Esempio d'impiego UG K C100/150 Flex PP per UltraGas® (70):**

- 1 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**  
Lu = 315-440 mm  
Verniciato in bianco
- 3 Attraversamento muro C100/150**  
Comprendente piastra a muro con manicotto di collegamento (220 x 220 mm) e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)
- 4 Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 5 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 6 Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 7 Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 8 Distanziale E80/E100 Flex PP**  
1 pezzo almeno ogni 2 m
- 9 Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 10 Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 11 Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 12 Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox

**Cod. art.** **CHF**

2015 257	354.-
2015 251	229.-
2001 434	134.-
2001 480	50.-
619 303	68.-
2001 493	102.-
2008 135	97.-
2008 138	43.-
2008 133	153.-
2008 134	61.-
2001 504	223.-
2001 505	76.-

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.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

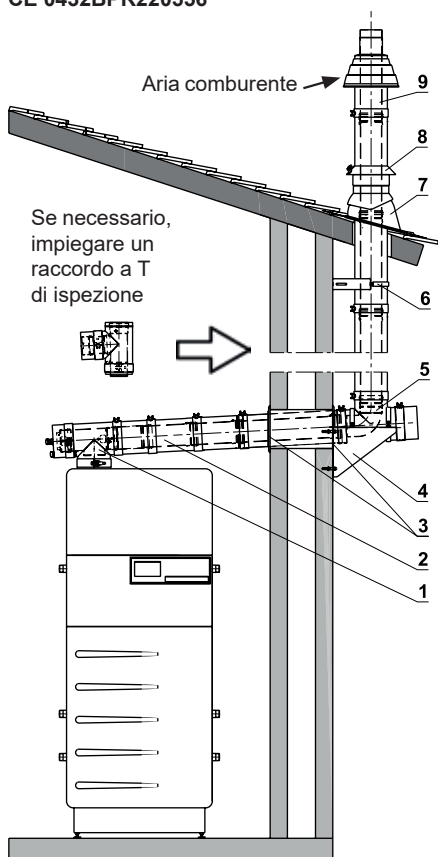
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm**
- Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm**
- Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP**
- Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150**
- Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
Con anello di tenuta integrato
- Tubo ondulato E100 Flex PP**  
Prezzo per metro lineare
- Distanziale E80/E100 Flex PP**
- Anello di tenuta Viton E100 Flex PP**

2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-
2008 136	218.-
2001 433	15.-
2001 444	34.-
2008 140	89.-
2008 138	43.-
2008 139	11.-

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
 No. AICAA Z 14603  
 CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego UG AW C100/150 PP nero per UltraGas® (70):**



	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>1 Raccordo a T di ispezione C100/150 PP</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2015 257	<b>354.-</b>
<b>2 Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP</b> Lu = 315-440 mm Verniciato in bianco	2015 251	<b>229.-</b>
<b>3 Attraversamento muro concentrico C100/150</b> Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm Verniciato in bianco (RAL 9016)	2025 704	<b>125.-</b>
<b>4 Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm</b> in acciaio inox Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto	6061 015	<b>217.-</b>
<b>5 Raccordo a T a curva C100/150 PP</b> Verniciato in bianco	2038 105	<b>309.-</b>
<b>6 Distanziale per parete esterna Ø 150 mm</b> Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	<b>134.-</b>
<b>7 Conversa in piombo con guscio C100/150</b> Per passante tetto Inclinazione 25-55°, regolabile Piastra base 500 x 500 mm RAL 9005 (verniciata in nero)	2001 440	<b>125.-</b>
<b>8 Parapioggia SF Ø 150 mm</b> RAL 9005 (verniciato in nero)	2030 067	<b>93.-</b>
<b>9 Terminale LAS C100/150 PP</b> Tubo dei fumi in acciaio inox Verniciato in bianco	2025 708	<b>423.-</b>

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».

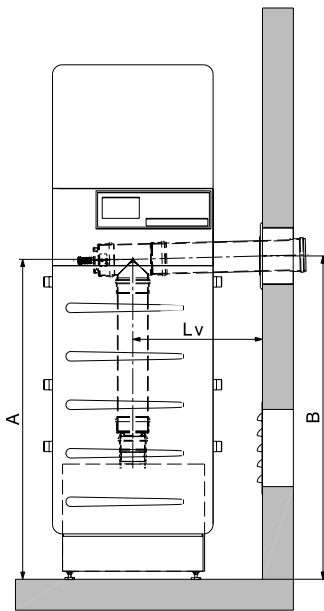
Se il raccordo a T di ispezione con foro di misurazione non viene montato direttamente al raccordo alla caldaia, va previsto un elemento lungo con foro di misurazione direttamente al raccordo alla caldaia.

Per ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 200 mm</b>	2015 246	<b>120.-</b>
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 450 mm</b>	2015 247	<b>153.-</b>
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 950 mm</b>	2015 248	<b>192.-</b>
<b>Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 1950 mm</b>	2015 249	<b>297.-</b>
<b>Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°</b> Verniciato in bianco	2015 256	<b>321.-</b>
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b>	2001 433	<b>15.-</b>
<b>Anello di fissaggio Ø 150 mm</b> Con anello di tenuta integrato	2001 444	<b>34.-</b>
<b>Distanziale per parete esterna Ø 150 mm</b> Incluso materiale di fissaggio Acciaio inox	2025 707	<b>134.-</b>
<b>Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 531	<b>12.-</b>

**Kit di montaggio UG K E100 PP**  
**Kit di montaggio UG K E100 Flex PP**



**UltraGas® (35,50)**

Misure minime:

A = 520 mm

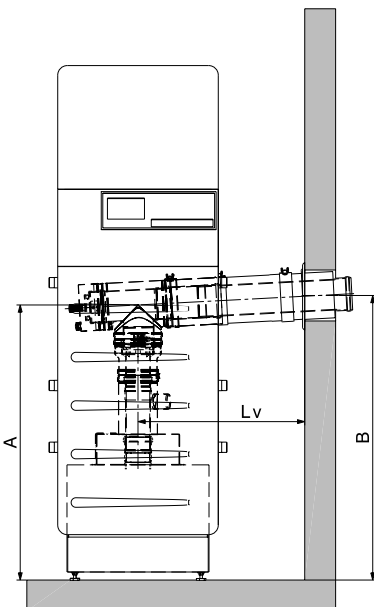
Lv = 410 mm

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 K C100/150 PP**  
**Kit di montaggio UG K C100/150 Flex PP**



**UltraGas® (35,50)**

Misure minime:

A = 880 mm

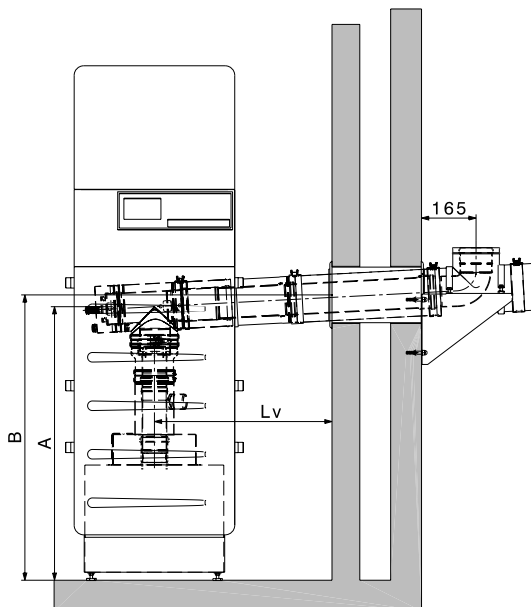
Lv = 410 mm

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.

**Kit di montaggio UG K E100 PP**  
**Kit di montaggio UG K E100 Flex PP**



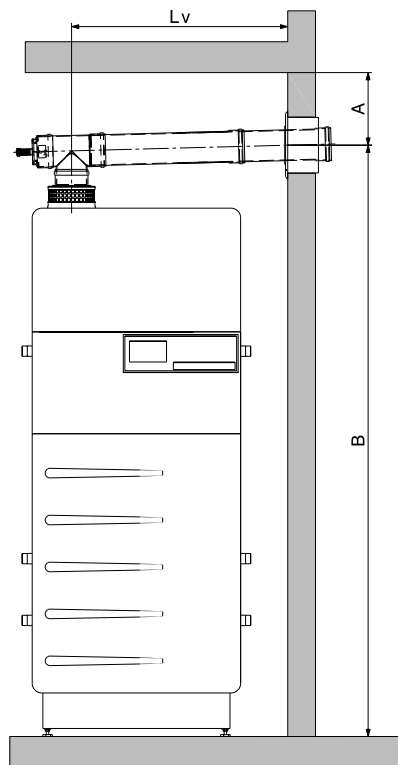
**UltraGas® (70,100)**

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)**

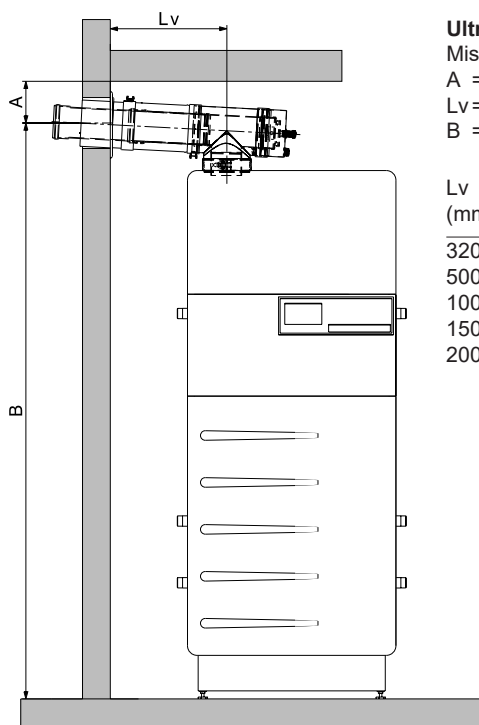
Misure minime:

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**



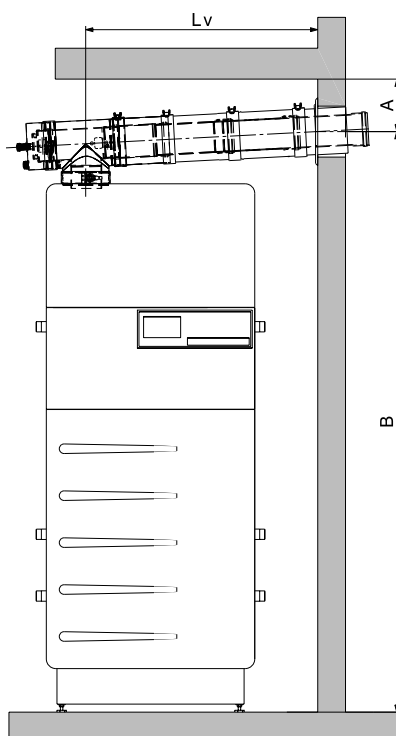
**UltraGas® (70)**

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**



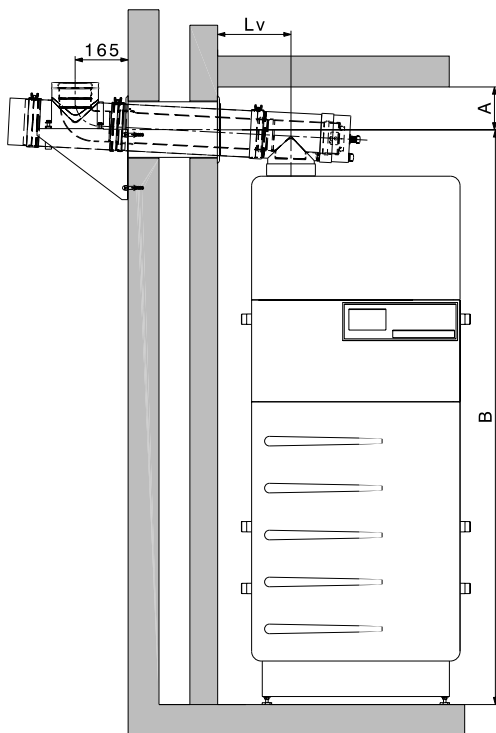
**UltraGas® (70)**

Misure minime:

A = 115 mm  
Lv = 700 mm  
B = 1860 mm

Lv (mm)	B (mm)
700	1860
1000	1875
1500	1900
2000	1925

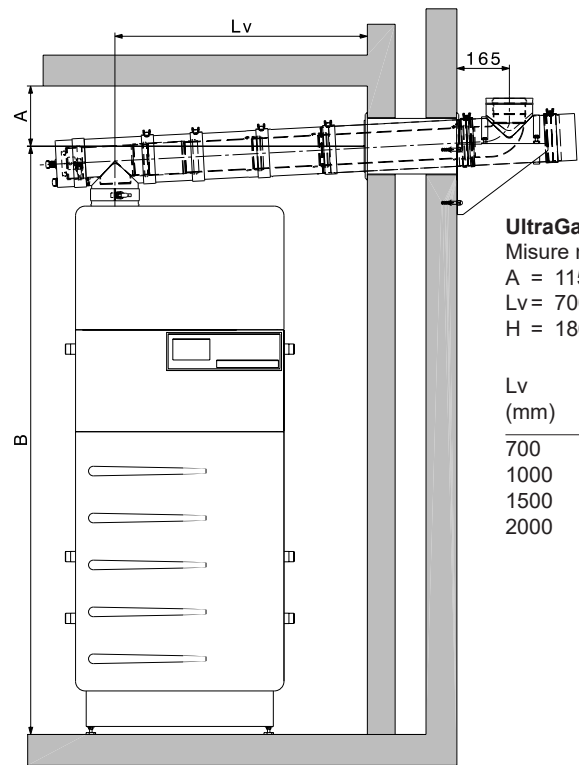
**Kit di montaggio UG AW C100/150 PP nero**



**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



**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 raccordo**

Le tubazioni di raccordo 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 fluire 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.

**Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto**

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente. Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

**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**

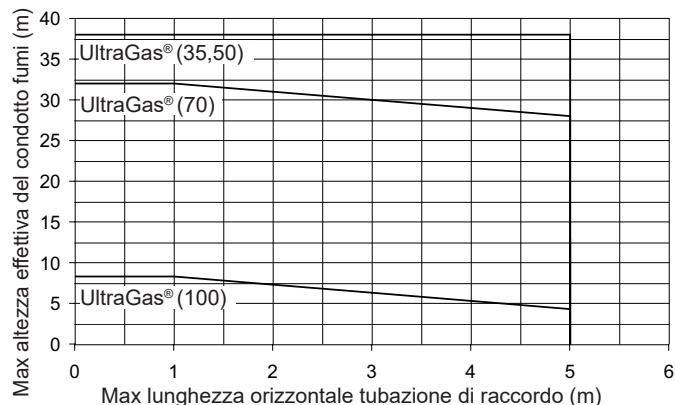
**Avvertenza**

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**

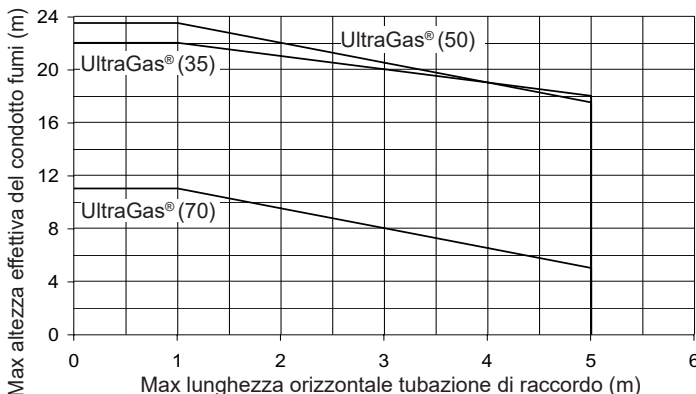
**Kit di montaggio UG K E100 Flex PP**



**UltraGas® (35-70)**

**Kit di montaggio UG K C100/150 PP**

**Kit di montaggio UG 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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino per la UltraGas® (35-100) vanno sottratte le seguenti lunghezze:

**Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo**

Elemento di raccordo nella tubazione di raccordo	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.

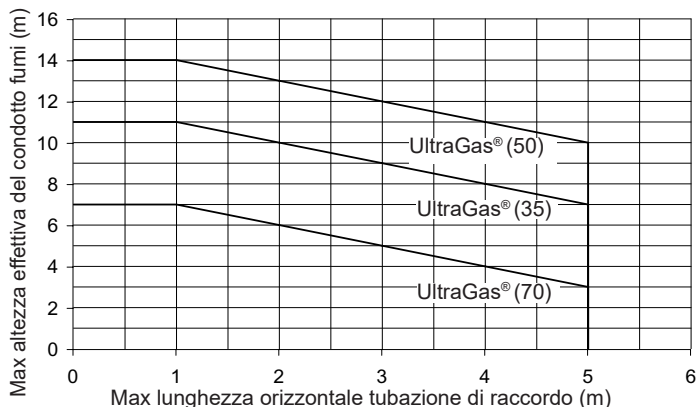
Per la lunghezza totale di tubo dei fumi e condotto dell'aria comburente possono essere utilizzate le lunghezze totali riportate nei diagrammi, ed essere calcolate per il raccordo camino semplice. Per gli ulteriori elementi di raccordo utilizzati si deve tenere conto delle lunghezze da sottrarre conformemente alla tabella.

**Lunghezze massime del condotto fumi,  
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 raccordo verso il camino, dalle altezze massime del camino vanno sottratte le seguenti lunghezze:

### **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.

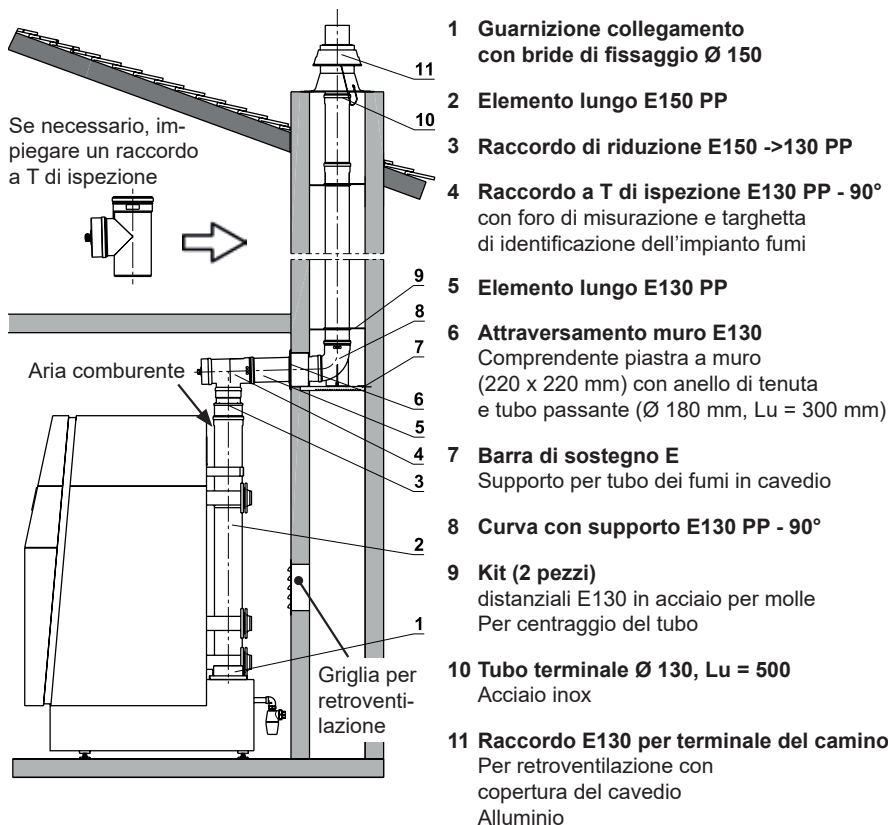
### **Componenti singoli**

Un elenco dettagliato di tutti i componenti utilizzati nel sistema di conduzione dei fumi ovvero nei kit di montaggio è riportato al termine della rubrica.

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

**Omologazione**  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego**  
per UltraGas® 2 (125,150):



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 ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

Elemento lungo E130 PP, Lu = 450 mm  
Elemento lungo E130 PP, Lu = 950 mm  
Elemento lungo E130 PP, Lu = 1950 mm

Fascetta stringitubo E130  
Per fissaggio a parete

Kit (2 pezzi)  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo

Anello di tenuta Viton E130  
per tubo dei fumi

Cod. art. CHF

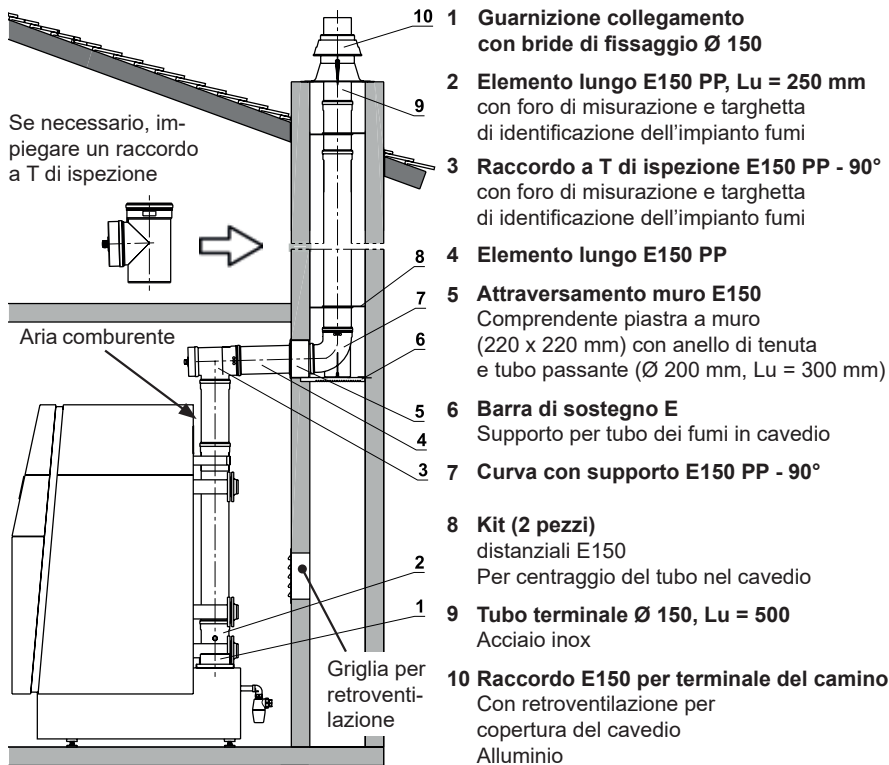
2029 956	95.-
<b>a richiesta</b>	
2025 718	157.-
2025 758	272.-
<b>a richiesta</b>	
2010 494	72.-
619 303	68.-
2025 743	187.-
2010 495	71.-
2025 756	102.-
2025 747	327.-

2025 720	76.-
2025 721	93.-
2025 722	179.-
2010 496	40.-
2010 495	71.-
2025 749	21.-

**Funzionamento dipendente dall'aria ambiente**

**Omologazione**  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556

**Esempio d'impiego**  
per UltraGas® 2 (125,150):



- 10 **1 Guarnizione collegamento con bride di fissaggio Ø 150**
- 9 **2 Elemento lungo E150 PP, Lu = 250 mm** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 8 **3 Raccordo a T di ispezione E150 PP - 90°** con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 7 **4 Elemento lungo E150 PP**
- 6 **5 Attraversamento muro E150** Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)
- 5 **6 Barra di sostegno E** Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 4 **7 Curva con supporto E150 PP - 90°**
- 3 **8 Kit (2 pezzi) distanziali E150** Per centraggio del tubo nel cavedio
- 2 **9 Tubo terminale Ø 150, Lu = 500** Acciaio inox
- 1 **10 Raccordo E150 per terminale del camino** Con retroventilazione per copertura del cavedio Alluminio

**Cod. art.** **CHF**

2029 956	95.–
2025 753	123.–
2025 759	309.–
<b>a richiesta</b>	
2010 512	114.–
619 303	68.–
2025 744	206.–
2010 506	89.–
2025 757	131.–
2025 748	378.–

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 ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

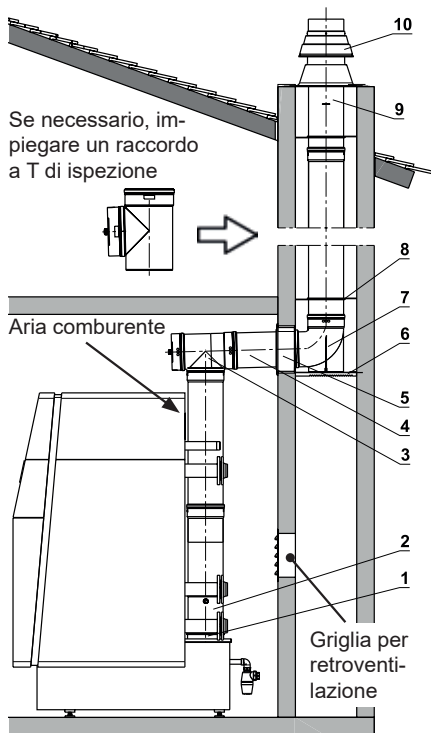
**All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:**

<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 500 mm</b>	2025 734	94.–
<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 1000 mm</b>	2025 735	134.–
<b>Elemento lungo E150 PP, Lu = 2000 mm</b>	2025 736	218.–
<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150</b>	2010 507	34.–
<b>Kit (2 pezzi) distanziali E150</b> Per centraggio del tubo nel cavedio	2010 506	89.–
<b>Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi</b>	2025 750	23.–

## Funzionamento dipendente dall'aria ambiente

**Omologazione**  
No. AICAA Z 14604  
CE 0432BPR220556

### Esempio d'impiego per UltraGas® 2 (190-350):



- 1 Pezzo di raccordo fumi Ø 200**  
Per UltraGas® 2 (300,350)  
Ø 200 mm e brida di fissaggio con guarnizione
- 2 Elemento lungo E200 PP, Lu = 250 mm**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 3 Raccordo a T di ispezione E200 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi
- 4 Elemento lungo E200 PP**
- 5 Attraversamento muro E200**  
Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)
- 6 Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 7 Curva con supporto E200 PP - 90°**
- 8 Kit (2 pezzi) distanziali E200**  
Per centraggio del tubo nel cavedio
- 9 Tubo terminale Ø 200, Lu = 500**  
Acciaio inox
- 10 Raccordo E200 per terminale del camino**  
Con retroventilazione per copertura del cavedio  
Alluminio

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 ulteriori componenti vedere al termine della rubrica

All'occorrenza, vanno inoltre ordinati i seguenti componenti:

- Elemento lungo E200 PP, Lu = 430 mm
- Elemento lungo E200 PP, Lu = 930 mm
- Elemento lungo E200 PP, Lu = 1930 mm

Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E200

Kit (2 pezzi) distanziali E200  
Per centraggio del tubo nel cavedio

Anello di tenuta Viton E200 per tubo dei fumi

Cod. art.	CHF
6021 252	331.-
2035 940	248.-
2035 944	410.-
a richiesta	
2035 949	170.-
619 303	68.-
2035 943	273.-
2035 945	164.-
2035 947	195.-
2035 946	410.-
2035 937	171.-
2035 938	251.-
2035 939	410.-
2035 948	49.-
2035 945	164.-
2035 950	61.-

### 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 raccordo

Le tubazioni di raccordo 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 fluire 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:

#### Ø 130 mm

180 x 180 mm per camino rettangolare,  
Ø 200 per camino circolare

#### Ø 150 mm

200 x 200 mm per camino rettangolare,  
Ø 225 per camino circolare

#### Ø 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.

### Altezza minima del condotto fumi sopra il tetto

(AICAA Impianti termotecnici 01.01.2017 / 24-15): Gli impianti di evacuazione dei fumi vanno condotti sopra il tetto così alto che i fumi vengano convogliati all'esterno correttamente.

Se non vengono richiesti altri requisiti per ragioni di tutela dell'ambiente, l'altezza sopra il tetto ammonta a:

- 1.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella superficie del tetto, misurato ad angolo retto rispetto alla superficie del tetto

- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano nella linea di colmo
- 0.5 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani non calpestabili
- 2.0 m per impianti di evacuazione dei fumi che sboccano su tetti piani calpestabili e utilizzabili

### Valori orientativi per le dimensioni del condotto fumi

I valori orientativi per le dimensioni del condotto fumi possono essere reperiti nella tabella seguente.

#### Tabella delle basi di calcolo

- Calcolo basato su max 1000 m s.l.m.
- Locale di installazione con apertura dell'aria immessa (funzionamento dipendente dall'aria ambiente)
- In caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente (accessori come opzione) o di un apporto di aria comburente attraverso un canale, deve essere eseguito uno specifico calcolo.
- La lunghezza della tubazione di raccordo è stata calcolata a max 5 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.

**Lunghezze massime del condotto fumi secondo gli esempi d'impiego**  
**Raccordo camino e tracciato del condotto fumi in cavedio del camino**

**Tabella «Valori orientativi per le dimensioni del condotto fumi»**

**UltraGas® 2 (125-350)**

Tipo UltraGas® 2	Caldaia		Condotto fumi a parete liscia		No. curve a 90° (fumi + aria di combustione)			
	Ø interno raccordo fumi mm	Denominazione DN	Diametro del tubo mm		1	2	3	4
			esterno	interno	Lungh. totale tubazioni in m (fumi + aria di combustione)			
(125)	155	130	130	127	24	23	22	21
(150)	155				18	17	16	15
(125)	155	150	150	147	47	47	46	45
(150)	155				45	45	45	44
(190)	155				43	42	40	38
(230)	155				20	20	19	18
(230)	155	175	175	172	44	43	43	42
(230)	155 <sup>3)</sup>	200 <sup>2)</sup>	200	196	45	44	43	43
(300)	202 <sup>1)</sup>				45	44	43	43
(350)	202 <sup>1)</sup>				44	43	43	42

<sup>1)</sup> Per lo speciale raccordo fumi D200, vedere gli esempi d'impiego.

I primi 0.9 metri del condotto fumi devono essere condotti in linea verticale diritta verso l'alto (senza curve).

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> Raccordo di maggiorazione E150 -> E200 e guarnizione collegamento necessari.

**Avvertenze**

I dati contenuti nella tabella «Dimensioni del camino» sono valori orientativi. Per ciascun singolo impianto va eseguito un calcolo esatto del condotto fumi.

Nel caso di camini con altezza efficace oltre i 25 m, per alcuni stati di funzionamento è prevedibile una depressione nel camino.

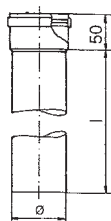
Pertanto si consiglia una pianificazione e un dimensionamento specifici del camino e la verifica delle singole condizioni di pressione.





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.



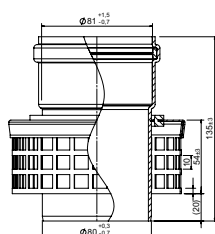
**Elemento lungo E80 PP**

- L = 450 mm
- L = 950 mm
- L = 1950 mm

Cod. art.

CHF

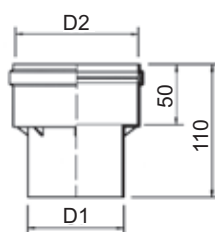
2001 447	30.-
2001 448	45.-
2001 449	66.-



**Griglia dell'aria immessa E80 PP**

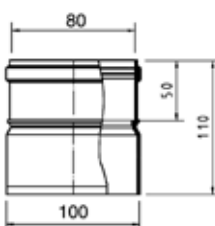
Incluso tubo  
Lu = 115 mm

2004 102	112.-
----------	-------



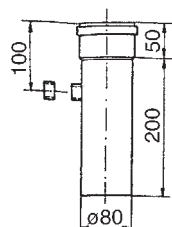
**Raccordo di maggiorazione E80 - E100 PP**

2018 532	46.-
----------	------



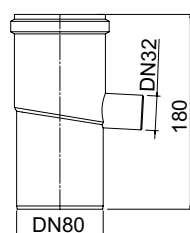
**Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP**

2015 245	85.-
----------	------



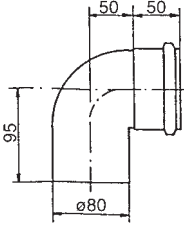
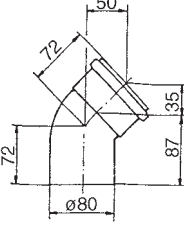
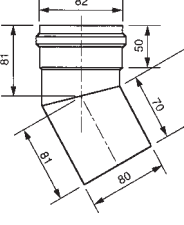

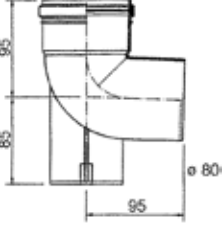
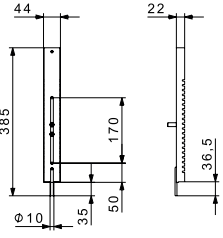
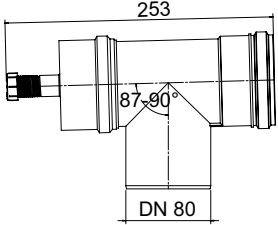
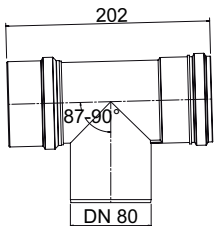
**Elemento lungo E80 PP, Lu = 200 mm**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

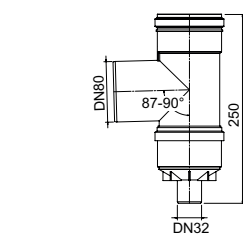
2001 451	60.-
----------	------



**Scarico della condensa E80 PP**  
Orizzontale/verticale

2001 899	89.-
----------	------

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
	<b>Curva E80 PP - 90°</b>	2001 452 30.–
	<b>Curva E80 PP - 45°</b>	2001 453 30.–
	<b>Curva E80 PP - 30°</b>	2001 454 33.–
	<b>Curva E80 PP - 15°</b>	2003 674 33.–
	<b>Curva con supporto E80 PP - 90°</b>	2001 455 53.–
	<b>Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303 68.–
	<b>Raccordo a T con foro di misurazione E80 PP - 90°</b> con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2001 457 96.–
	<b>Raccordo a T di ispezione E80 PP - 90°</b>	2001 458 96.–



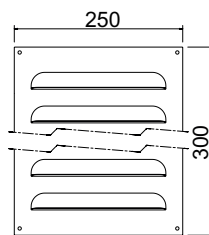
**Raccordo a T E80 PP - 90°**  
Come scarico della condensa  
(inclusa vasca della condensa)

**Cod. art.**

**CHF**

2001 460

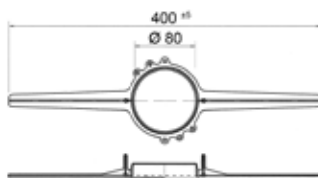
99.–



**Griglia per retroventilazione**  
Superficie di ventilazione 175 cm<sup>2</sup>,  
300 x 250 mm

619 304

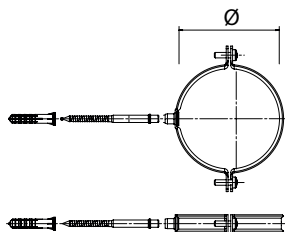
50.–



**Kit (2 pezzi)**  
distanziali E80 PP  
Per centraggio del tubo nel cavedio

2001 462

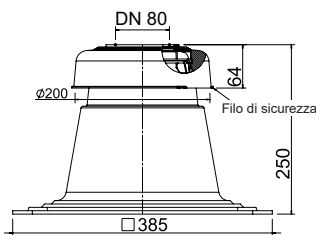
20.–



**Fascetta stringitubo per fissaggio  
a parete E80**

618 749

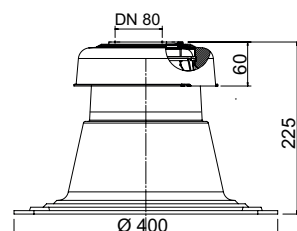
18.–



**Raccordo E80 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con  
copertura del cavedio (385 x 385 mm),  
anello di fissaggio e anello di tenuta  
Nero

2001 464

219.–



**Raccordo E80 per terminale camino**  
Per retroventilazione  
Con copertura cavedio (Ø 400 mm),  
anello di fissaggio e anello di tenuta  
In alluminio

2038 106

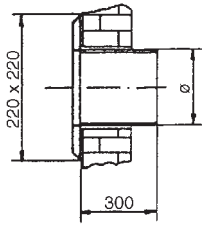
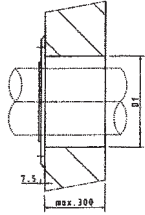
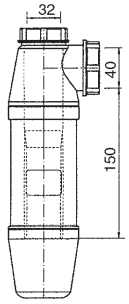
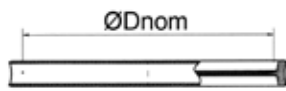
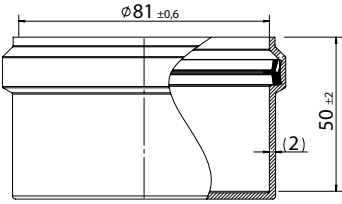
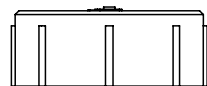
220.–



**Tubo terminale E80, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E80  
Acciaio inox

2001 465

51.–

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
	<b>Attraversamento muro E80</b> Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)	2001 466 <b>64.–</b>
	<b>Bussola da muro per attraversamento muro</b> Ø 150 mm, Lu = 300 mm	2001 419 <b>33.–</b>
	<b>Sifone per scarico della condensa</b> Ø 32 mm	2001 471 <b>47.–</b>
	<b>Kit scarico della condensa</b> Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472 <b>33.–</b>
	<b>Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP</b>	2018 530 <b>12.–</b>
	<b>Manicotto cieco a innesto sistema fumi D80/PP A = 50</b>	2056 797 <b>50.–</b>
	<b>Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"</b>	2060 814 <b>3.–</b>



**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

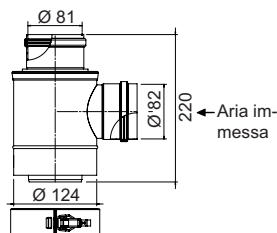
Tubo dei fumi Ø 80 mm in PP, montato in modo centrato nel tubo dell'aria immessa, con pratico raccordo con manicotto a innesto, incluso anello di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura PP fino a 120 °C.

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 collegamento Per funzionamento INdipendente dall'aria ambiente senza silenziatore**  
 Per UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50)

Comprendente:  
 Tubo ondulato Ø 50 mm per apporto di aria comburente al bruciatore.  
 Raccordo alla caldaia concentrico E80 -> C80/125 PP per fumi e aria immessa.  
 Necessario se non viene utilizzato alcun sistema di conduzione fumi LAS Hoval.

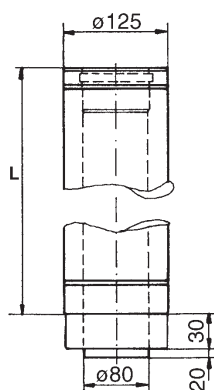


**Sdoppiatore C80/125 -> 2 x E80 PP**  
 Per modo di funzionamento Indipendente dall'aria ambiente  
 Per separazione tra fumi e aria comburente.

**Cod. art.** **CHF**

6027 510 **323.-**

2010 174 **266.-**



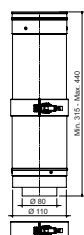
**Elemento lungo C80/125 PP**

L = 200 mm  
 L = 450 mm  
 L = 950 mm  
 L = 1950 mm

**Cod. art.**

**CHF**

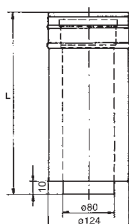
2010 154	94.-
2010 155	113.-
2010 156	153.-
2010 157	229.-



**Elemento di compensazione della lunghezza C80/125 PP**

Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

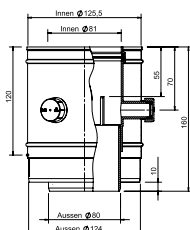
2010 159	180.-
----------	-------



**Elemento lungo accorciabile C80/125 PP**

Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

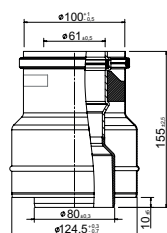
2010 158	125.-
----------	-------



**Elemento lungo C80/125 PP, Lu = 115 mm**

Con foro di misurazione per fumi e aria immessa verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

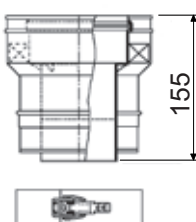
2010 160	153.-
----------	-------



**AS, pezzo di riduzione C80/125**

-> C60/100 PP  
 verniciato in bianco

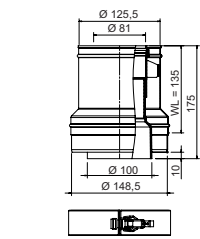
2063 475	141.-
----------	-------



**Raccordo di maggiorazione C80/125 -> C100/150 PP**

2018 533	164.-
----------	-------





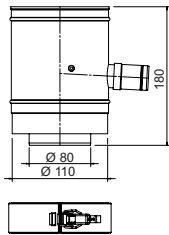
**Raccordo di riduzione concentrico  
 C100/150 -> C80/125 PP**  
 Verniciato in bianco

**Cod. art.**

**CHF**

2025 334

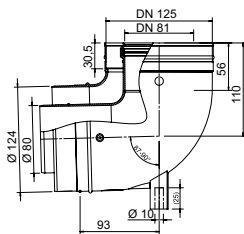
158.–



**Scarico della condensa C80/125 PP**  
 Orizzontale/verticale  
 Verniciato in bianco

2001 901

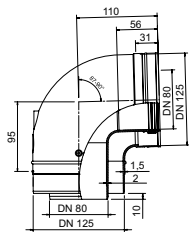
229.–



**Curva con supporto C80/125 PP - 90°**  
 Verniciata in bianco

2018 526

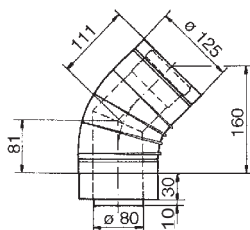
289.–



**Curva C80/125 PP - 90°**  
 Verniciata in bianco

2022 127

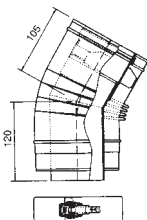
141.–



**Curva C80/125 PP - 45°**  
 Verniciata in bianco

2010 162

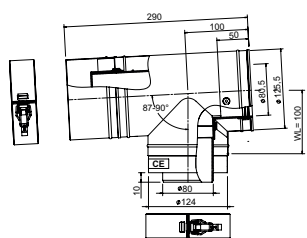
109.–



**Curva C80/125 PP - 30°**  
 Verniciata in bianco

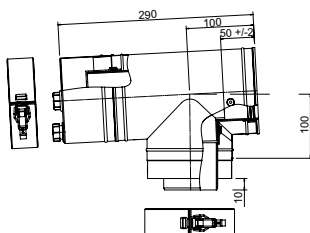
2010 163

109.–



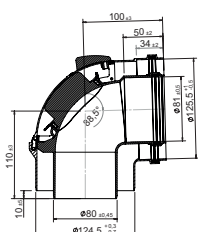
**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Cod. art.** 2010 164 **CHF** 245.-



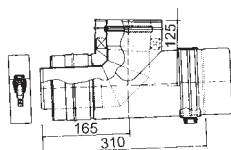
**Raccordo a T di ispezione C80/125 PP**  
 con foro di misurazione e targhetta  
 di identificazione dell'impianto fumi

**Cod. art.** 2010 165 **CHF** 290.-



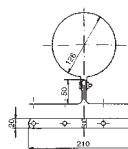
**Curva con apertura revisione C80/125 - 90°**  
 Verniciato in bianco

**Cod. art.** 2069 576 **CHF** 112.-



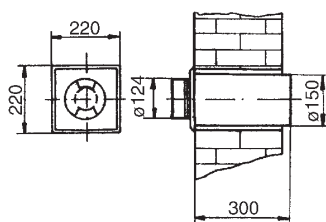
**Raccordo a T a curva concentrica C80/125 PP**  
 Per sistema parete esterna  
 Verniciato in bianco

**Cod. art.** 2038 104 **CHF** 309.-



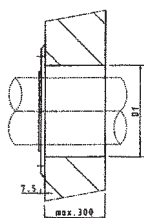
**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C125**

**Cod. art.** 618 736 **CHF** 11.-



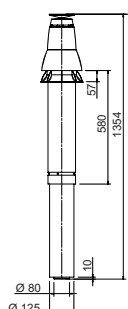
**Attraversamento muro C80/125**  
 Comprendente piastra a muro con  
 manicotto di collegamento (220 x 220 mm)  
 e tubo passante (Ø 150 mm, Lu = 300 mm)

**Cod. art.** 618 737 **CHF** 112.-



**Bussola da muro per attraversamento muro**  
 Ø 150 mm, Lu = 300 mm

**Cod. art.** 2001 419 **CHF** 33.-

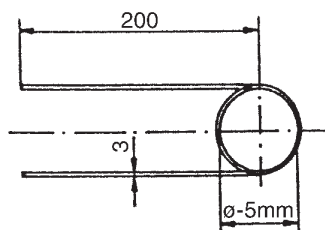


**Passante aria immessa/fumi C80/125 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa  
 fascetta stringitubo  
 RAL 9005 (verniciato in nero)

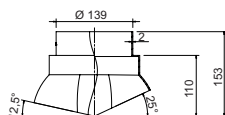
**Cod. art.** 618 755 **CHF** 335.-

**Passante tetto aria immessa/fumi C80/125 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa  
 fascetta stringitubo  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)

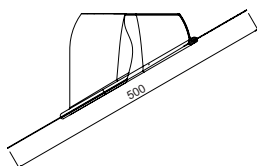
**Cod. art.** 2001 420 **CHF** 402.-



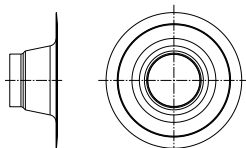
**Kit (2 pezzi)**  
 distanziali E130 in acciaio per molle  
 Per centraggio del tubo



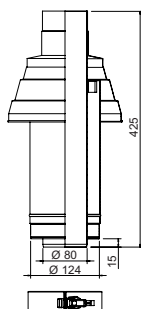
**Conversa in piombo con guscio C80/125**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 9005 (verniciata in nero)



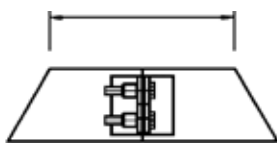
**Conversa in piombo con guscio C80/125**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 8023 (verniciata in rosso)



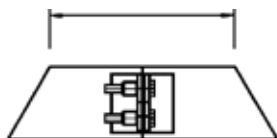
**Flangia per tetto piano C80/125**  
 Per centrale di riscaldamento sottotetto  
 Ø 390 mm  
 Alluminio



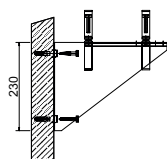
**Terminale LAS C80/125 PP**  
 Per sistema di conduzione dei fumi  
 in cavedio  
 Tubo dei fumi in acciaio inox  
 Verniciato in bianco



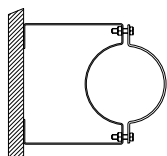
**Parapioggia SF Ø 125 mm**  
 RAL 9005 (verniciato in nero)



**Parapioggia SF Ø 125 mm**  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)



**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 125 mm**  
 in acciaio inox  
 Incluso materiale di fissaggio e  
 nastro di tenuta per manicotto



**Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
 Acciaio inox

**Cod. art.**

**CHF**

2010 495

71.–

618 756

119.–

2001 421

119.–

2001 422

76.–

2018 528

173.–

2018 554

84.–

2018 555

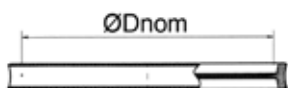
84.–

6061 006

210.–

2004 116

134.–



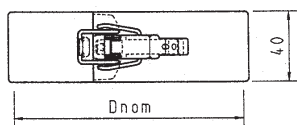
**Anello di tenuta Viton E80 per tubo dei fumi in PP**

**Cod. art.**

**CHF**

2018 530

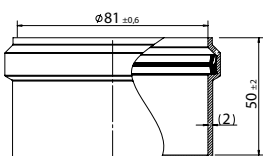
12.–



**Anello di fissaggio Ø 125 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

618 758

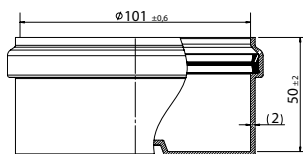
30.–



**Manicotto cieco a innesto sistema fumi**  
 D80/PP A = 50

2056 797

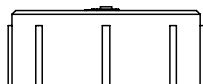
50.–



**Manicotto cieco a innesto sistema fumi**  
 D100/PP A = 50

2035 491

57.–

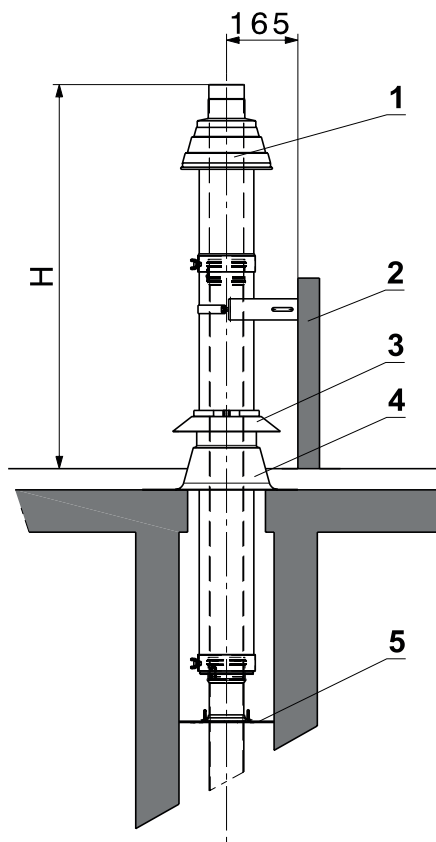


**Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"**

2060 814

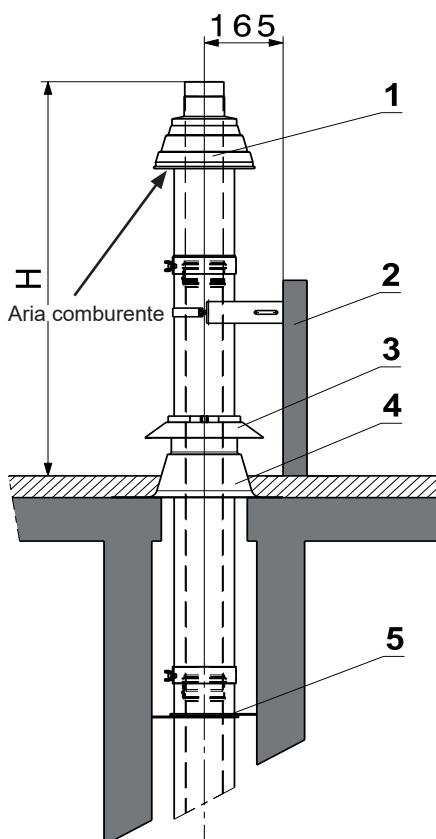
3.–

**Sistema di conduzione dei fumi**  
**Funzionamento dipendente**  
**dall'aria ambiente**



- 1 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi  
in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco
- 2 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 3 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 4 Flangia per tetto piano C80/125**  
Per centrale di riscaldamento sottotetto  
Ø 390 mm  
Alluminio
- 5 Kit (2 pezzi)**  
distanziali E80 PP  
Per centraggio del tubo nel cavedio

**Sistema di conduzione fumi/aria immessa**  
**Funzionamento indipendente**  
**dall'aria ambiente**



- 1 Terminale LAS C80/125 PP**  
Per sistema di conduzione dei fumi  
in cavedio  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco
- 2 Distanziale per parete esterna Ø 125 mm**  
Acciaio inox
- 3 Parapioggia SF Ø 125 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 4 Flangia per tetto piano C80/125**  
Per centrale di riscaldamento sottotetto  
Ø 390 mm  
Alluminio
- 5 Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo

L'altezza H del raccordo fumi sopra il tetto  
dipende dalle condizioni locali e dalle speci-  
fiche prescrizioni valide a livello confederale.

Cod. art. CHF

2018 528 173.-

2004 116 134.-

2018 554 84.-

2001 422 76.-

2001 462 20.-

2018 528 173.-

2004 116 134.-

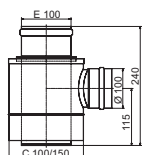
2018 554 84.-

2001 422 76.-

2010 495 71.-

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.



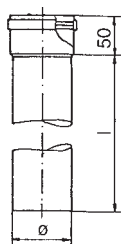
**Separatore C100/150 -> 2 x E100 PP**

per UltraOil® (35,50),  
TopGas® classic (35-80),  
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.

Cod. art. 2015 244

CHF 274.-

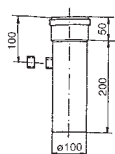


**Elemento lungo E100 PP**

- L = 450 mm
- L = 950 mm
- L = 1950 mm

- 2001 480
- 2001 481
- 2001 482

- 50.-
- 68.-
- 97.-

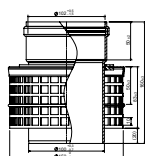


**Elemento lungo E100 PP, Lu = 200 mm**

con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

2001 485

CHF 72.-



**Griglia dell'aria comburente E100 PP**

Incluso tubo, Lu = 115 mm

2004 168

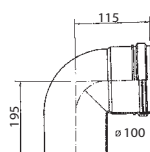
CHF 136.-



**Raccordo di riduzione E100 -> E80 PP**

2015 245

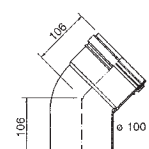
CHF 85.-



**Curva E100 PP - 90°**

2001 487

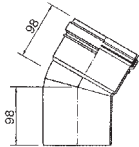
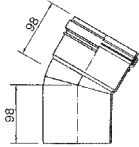
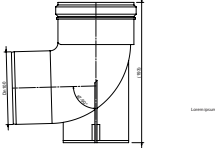
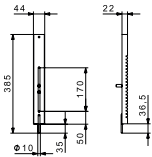
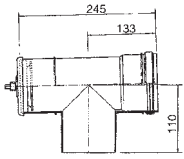
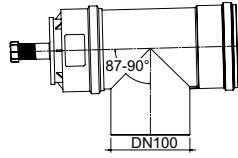
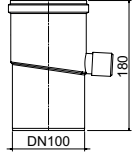
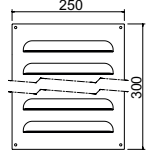
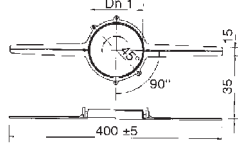
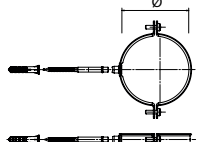
CHF 49.-

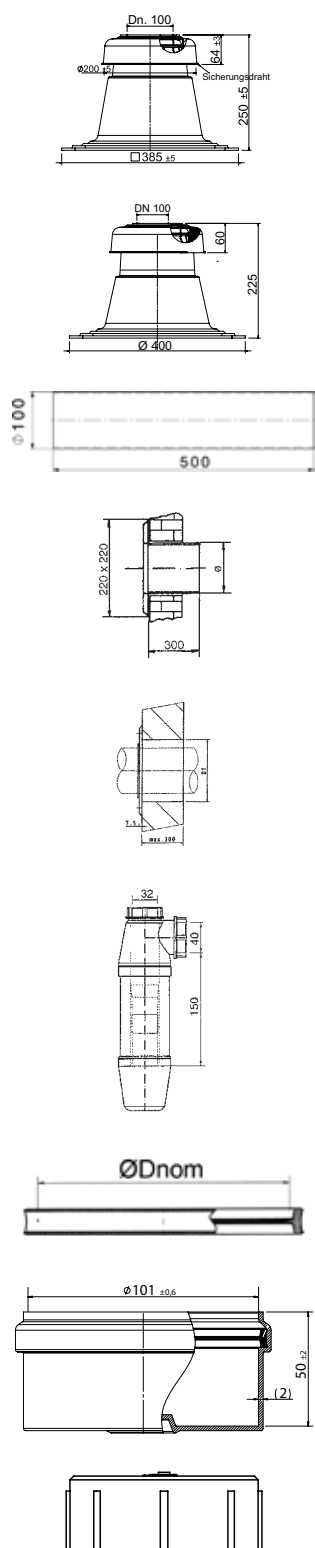


**Curva E100 PP - 45°**

2001 489

CHF 49.-

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
	<b>Curva E100 PP - 30°</b>	2001 491 53.–
	<b>Curva E100 PP - 15°</b>	2002 375 57.–
	<b>Curva con supporto E100 PP - 90°</b>	2001 493 102.–
	<b>Barra di sostegno E</b> Supporto per tubo dei fumi in cavedio	619 303 68.–
	<b>Raccordo a T di ispezione E100 PP - 90°</b>	2001 497 136.–
	<b>Raccordo a T con foro di misurazione E100 PP - 90°</b> con targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2004 169 136.–
	<b>Scarico della condensa E100 PP</b> Orizzontale/verticale	2004 170 131.–
	<b>Griglia per retroventilazione</b> Superficie di ventilazione 175 cm <sup>2</sup> , 300 x 250 mm	619 304 50.–
	<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E100 PP Per centraggio del tubo nel cavedio	2001 501 23.–
	<b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E100</b>	2001 502 33.–



**Raccordo E100 PP per terminale del camino**

Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero

**Cod. art.** **CHF**

2001 504 223.–

**Raccordo E100 per terminale camino**

Per retroventilazione Con copertura cavedio (Ø 400 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta In alluminio

2038 107 225.–

**Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**

Per raccordo E100 Acciaio inox

2001 505 76.–

**Attraversamento muro E100**

Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)

2001 507 69.–

**Bussola da muro per attraversamento muro**

Ø 150 mm, Lu = 300 mm

2001 419 33.–

**Sifone per scarico della condensa**

Ø 32 mm

2001 471 47.–

**Kit scarico della condensa**

Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm

2001 472 33.–

**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

2018 531 12.–

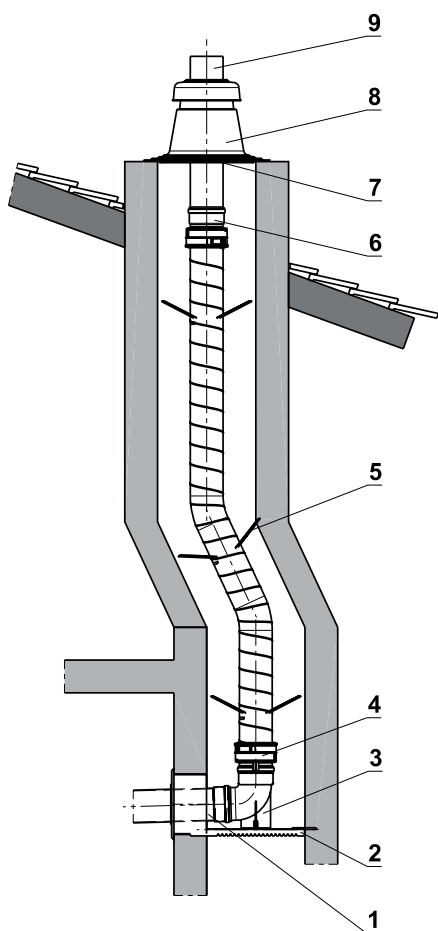
**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D100/PP A = 50**

2035 491 57.–

**Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"**

2060 814 3.–

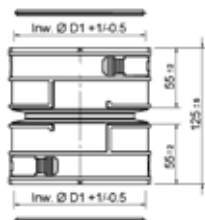
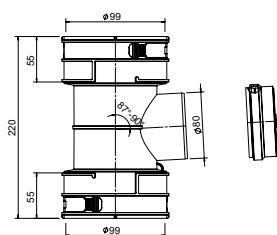




Tubo dei fumi flessibile a doppia parete in PP, Ø interno = 100 mm, con pratico raccordo, inclusi anelli di tenuta Viton per il collegamento dei singoli componenti del sistema. Resistenza durevole alla temperatura fino a 120 °C. Facilmente combinabile con sistema di evacuazione dei fumi tipo E100 PP

**Esempio d'impiego K E100 Flex PP**  
Comprendente:

- 1 **Elemento lungo E100 PP, Lu = 450 mm**
- 2 **Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio
- 3 **Curva con supporto E100 PP - 90°**
- 4 **Raccordo inferiore E100 Flex PP**
- 5 **Distanziale E80/E100 Flex PP**
- 6 **Raccordo di sbocco E100 Flex PP**
- 7 **Croce di montaggio E100 Flex PP, acciaio inox**
- 8 **Raccordo E100 PP per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio (385 x 385 mm), anello di fissaggio e anello di tenuta Nero
- 9 **Tubo terminale E100, Lu = 500 mm**  
Per raccordo E100  
Acciaio inox



**Tubo ondulato E100 Flex PP**  
Prezzo per metro lineare

**Raccordo a T di ispezione E100 Flex PP**

**Raccordo E100 Flex PP**

**Anello di tenuta Viton E100 Flex PP**

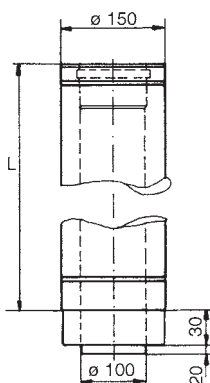
**Cod. art.** **CHF**

2001 480	50.–
619 303	68.–
2001 493	102.–
2008 135	97.–
2008 138	43.–
2008 133	153.–
2008 134	61.–
2001 504	223.–
2001 505	76.–
2008 140	89.–
2008 136	218.–
2008 137	134.–
2008 139	11.–

**Funzionamento indipendente dall'aria ambiente**

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.

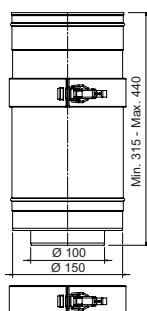
Tubo dell'aria immessa montato concentricamente con diametro di 150 mm, realizzato in lamiera d'acciaio zincata, acciaio verniciato in bianco (RAL 9016). Collegamento dei singoli componenti del sistema tramite raccordi a innesto con anello di tenuta e anello di fissaggio.



**Elemento lungo C100/150 PP**

- L = 200 mm
- L = 450 mm
- L = 950 mm
- L = 1950 mm

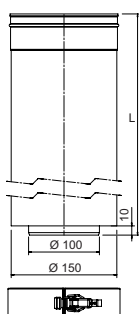
Cod. art.	CHF
2015 246	120.-
2015 247	153.-
2015 248	192.-
2015 249	297.-



**Elemento di compensazione della lunghezza C100/150 PP**

Lu = 315-440 mm  
 Verniciato in bianco

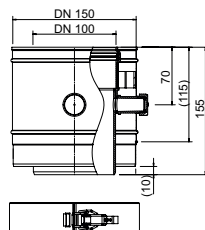
2015 251	229.-
----------	-------



**Elemento lungo accorciabile C100/150 PP**

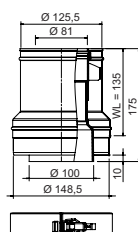
Lu = 100-1000 mm  
 Verniciato in bianco

2015 250	171.-
----------	-------



**Elemento lungo C100/150 PP, Lu = 115 mm**  
 con foro di misurazione per fumi e aria immessa  
 verniciato in bianco e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

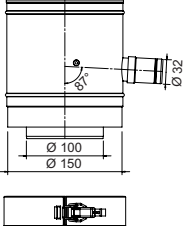
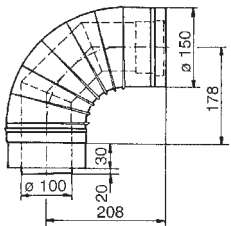
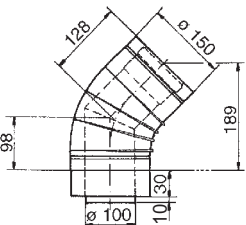
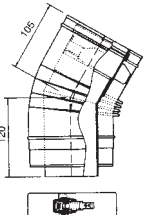
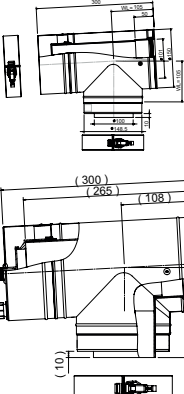
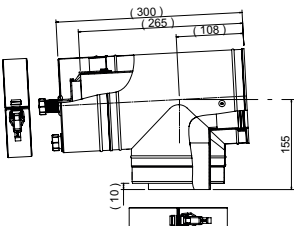
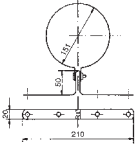
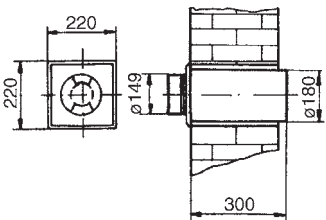
2015 252	175.-
----------	-------

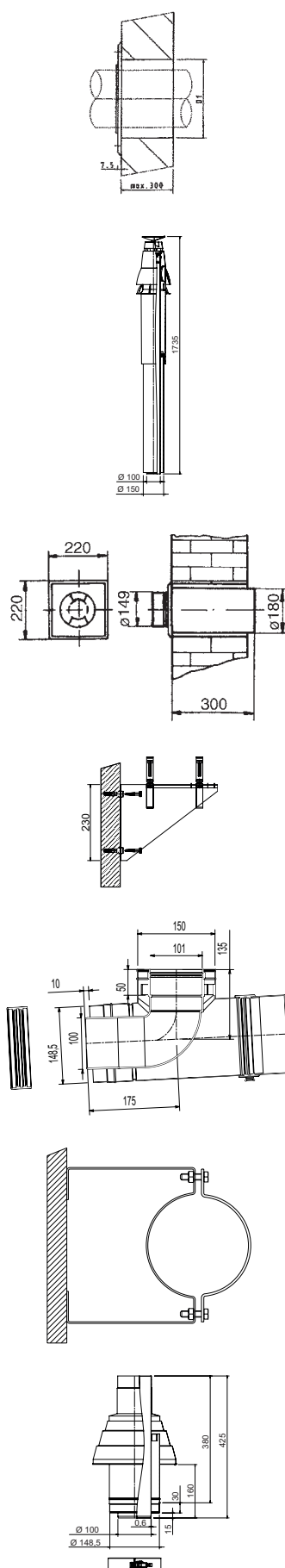


**Raccordo di riduzione concentrico C100/150 -> C80/125 PP**

Verniciato in bianco

2025 334	158.-
----------	-------

	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
	<p><b>Scarico della condensa C100/150 PP</b>                      Orizzontale/verticale                      Verniciato in bianco</p>	<p>2004 171</p> <p><b>238.–</b></p>
	<p><b>Curva C100/150 PP - 90°</b>                      Verniciata in bianco</p>	<p>2015 253</p> <p><b>180.–</b></p>
	<p><b>Curva C100/150 PP - 45°</b>                      Verniciata in bianco</p>	<p>2015 254</p> <p><b>153.–</b></p>
	<p><b>Curva C100/150 PP - 30°</b>                      Verniciata in bianco</p>	<p>2015 255</p> <p><b>153.–</b></p>
	<p><b>Raccordo a T di ispezione C100/150 PP - 90°</b>                      Verniciato in bianco</p>	<p>2015 256</p> <p><b>321.–</b></p>
	<p><b>Raccordo a T di ispezione C100/150 PP</b>                      con foro di misurazione e targhetta                      di identificazione dell'impianto fumi</p>	<p>2015 257</p> <p><b>354.–</b></p>
	<p><b>Fascetta stringitubo per fissaggio a parete C150</b></p>	<p>2001 433</p> <p><b>15.–</b></p>
	<p><b>Attraversamento muro C100/150</b>                      Comprendente piastra a muro con                      manicotto di collegamento (220 x 220 mm)                      e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)</p>	<p>2001 434</p> <p><b>134.–</b></p>



**Tubo di rivestimento per attraversamento muro concentrico**  
 Ø 180 mm, Lu = 300 mm

**Passante tetto aria imnessa/fumi C100/150 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
 RAL 9005 (verniciato in nero)

**Passante tetto aria imnessa/fumi C100/150 PP**  
 Verso centrale sottotetto inclusa fascetta stringitubo  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)

**Attraversamento muro concentrico C100/150**  
 Per sistema su parete esterna con 2 piastre a muro 220 x 220 mm e bussola da muro Ø 180 x 300 mm  
 Verniciato in bianco (RAL 9016)

**Mensola di appoggio per parete esterna completa Ø 150 mm**  
 in acciaio inox  
 Incluso materiale di fissaggio e nastro di tenuta per manicotto

**Raccordo a T a curva C100/150 PP**  
 Verniciato in bianco

**Distanziale per parete esterna Ø 150 mm**  
 Incluso materiale di fissaggio  
 Acciaio inox

**Terminale LAS C100/150 PP**  
 Tubo dei fumi in acciaio inox  
 Verniciato in bianco

Cod. art.	CHF
-----------	-----

2001 437	33.–
----------	------

2001 438	557.–
----------	-------

2001 439	557.–
----------	-------

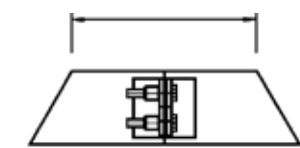
2025 704	125.–
----------	-------

6061 015	217.–
----------	-------

2038 105	309.–
----------	-------

2025 707	134.–
----------	-------

2025 708	423.–
----------	-------



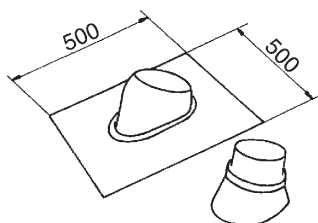
**Parapioggia SF Ø 150 mm**  
 RAL 9005 (verniciato in nero)

**Cod. art.**

**CHF**

2030 067

93.–



**Conversa in piombo con guscio C100/150**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 9005 (verniciata in nero)

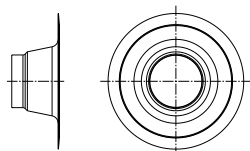
2001 440

125.–

**Conversa in piombo con guscio C100/150**  
 Per passante tetto  
 Inclinazione 25-55°, regolabile  
 Piastra base 500 x 500 mm  
 RAL 8023 (verniciato in rosso)

2001 441

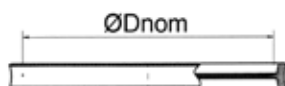
125.–



**Flangia per tetto piano C100/150**  
 Per centrale di riscaldamento sottotetto Ø 390 mm  
 Alluminio

2001 442

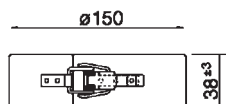
83.–



**Anello di tenuta Viton E100 per tubo dei fumi in PP**

2018 531

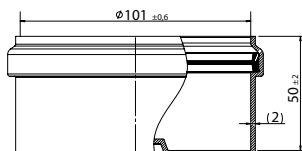
12.–



**Anello di fissaggio Ø 150 mm**  
 Con anello di tenuta integrato

2001 444

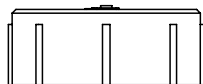
34.–



**Manicotto cieco a innesto sistema fumi D100/PP A = 50**

2035 491

57.–

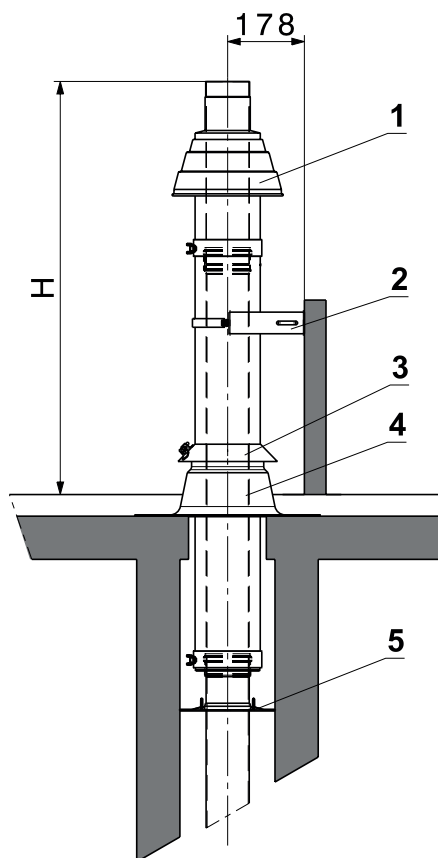


**Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"**

2060 814

3.–

Funzionamento dipendente  
dall'aria ambiente



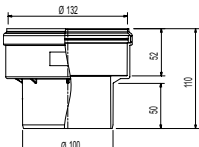
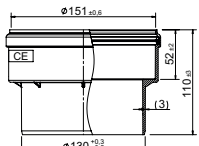
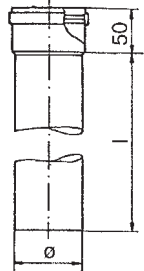
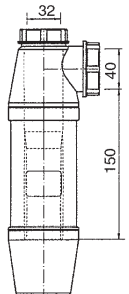
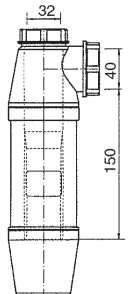
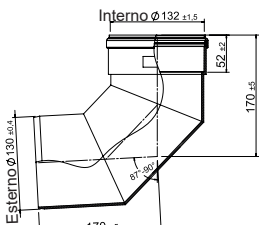
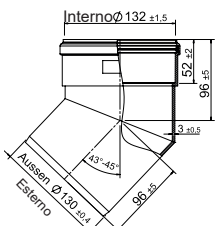
- 1 Terminale LAS C100/150 PP**  
Tubo dei fumi in acciaio inox  
Verniciato in bianco
- 2 Distanziale per parete esterna Ø 150 mm**  
Incluso materiale di fissaggio  
Acciaio inox
- 3 Parapioggia SF Ø 150 mm**  
RAL 9005 (verniciato in nero)
- 4 Flangia per tetto piano C100/150**  
Per centrale di riscaldamento  
sottotetto Ø 390 mm  
Alluminio
- 5 Kit (2 pezzi)**  
distanziali E100 PP  
Per centraggio del tubo nel cavedio

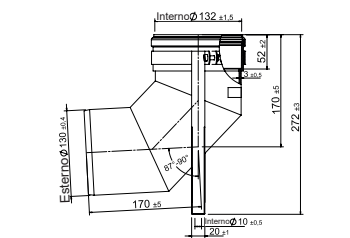
L'altezza H del raccordo fumi sopra il tetto dipende dalle condizioni locali e dalle specifiche prescrizioni valide a livello confederale.

Cod. art.

CHF

2025 708	423.–
2025 707	134.–
2030 067	93.–
2001 442	83.–
2001 501	23.–

	Cod. art.	CHF
<p>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.</p> <p>Tutti gli elementi lunghi sono accorciabili; prima del montaggio sbavare ordinatamente i bordi di taglio per evitare un danneggiamento delle guarnizioni.</p>		
	<b>Raccordo maggiorazione E100 -&gt; E130 PP</b>	2025 751 98.-
	<b>Raccordo maggiorazione E130 -&gt; E150PP</b>	2070 792 72.-
	<b>Elemento lungo E130 PP</b>	
	L = 450 mm	2025 720 76.-
	L = 950 mm	2025 721 93.-
	L = 1950 mm	2025 722 179.-
	<b>Sifone per scarico della condensa</b> Ø 32 mm	2001 471 47.-
	<b>Kit scarico della condensa</b> Ø 32 mm, 2 curve a 90°, Tubo Lu = 500 mm	2001 472 33.-
	<b>Curva E130 PP - 90°</b>	2025 737 106.-
	<b>Curva E130 PP - 45°</b>	2025 738 93.-



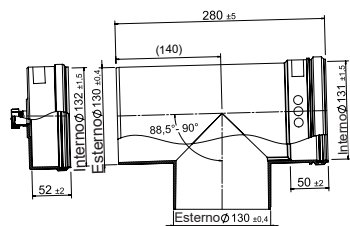
**Curva con supporto E130 PP - 90°**

Cod. art.

CHF

2025 743

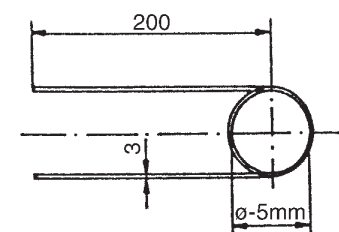
187.-



**Raccordo a T di ispezione E130 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

2025 758

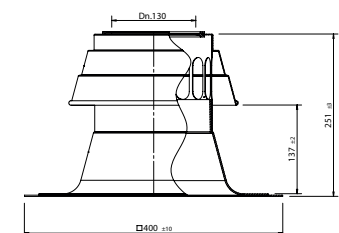
272.-



**Kit (2 pezzi)**  
distanziali E130 in acciaio per molle  
Per centraggio del tubo

2010 495

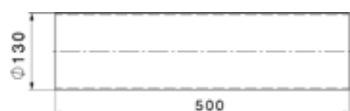
71.-



**Raccordo E130 per terminale del camino**  
Per retroventilazione con copertura del cavedio  
Alluminio

2025 747

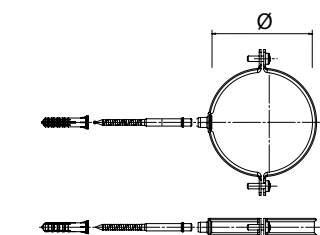
327.-



**Tubo terminale Ø 130, Lu = 500**  
Acciaio inox

2025 756

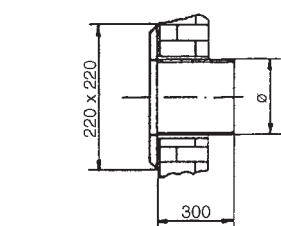
102.-



**Fascetta stringitubo E130**  
Per fissaggio a parete

2010 496

40.-



**Attraversamento muro E130**  
Comprendente piastra a muro  
(220 x 220 mm) con anello di tenuta  
e tubo passante (Ø 180 mm, Lu = 300 mm)

2010 494

72.-

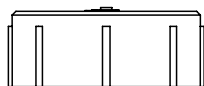


**Anello di tenuta Viton E130**  
per tubo dei fumi

2025 749

21.-





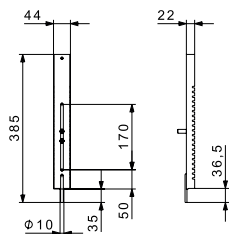
**Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"**

Cod. art.

CHF

2060 814

3.-

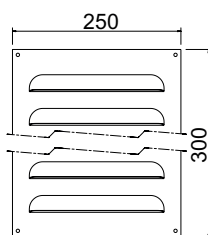


**Barra di sostegno E**

Supporto per tubo dei fumi in cavedio

619 303

68.-



**Griglia per retroventilazione**

Superficie di ventilazione 175 cm<sup>2</sup>,  
300 x 250 mm

619 304

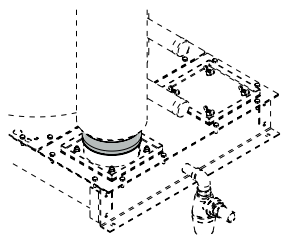
50.-

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.

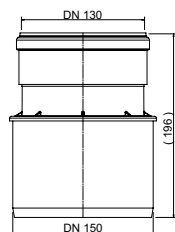


**Guarnizione collegamento**

Per UltraGas® (125,150),  
UltraOil® (65,80), UltraGas® 2 (125-230)  
Con brida 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

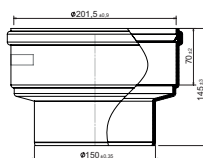
95.–



**Raccordo di riduzione E150 ->130 PP**

2025 718

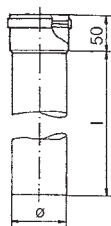
157.–



**Raccordo maggiorazione E150 -> E200 PP**

2070 793

158.–



**Elemento lungo E150 PP**

L = 450 mm  
L = 950 mm  
L = 1950 mm

2025 734

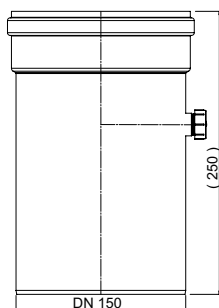
94.–

2025 735

134.–

2025 736

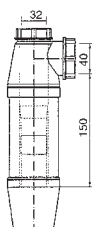
218.–



**Elemento lungo E150 PP, Lu = 250 mm**  
con foro di misurazione e targhetta  
di identificazione dell'impianto fumi

2025 753

123.–



**Sifone per scarico della condensa**  
Ø 32 mm

2001 471

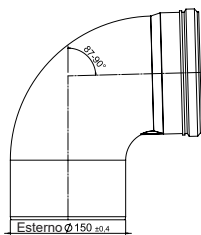
47.–

**Kit scarico della condensa**  
Ø 32 mm, 2 curve a 90°,  
Tubo Lu = 500 mm

2001 472

33.–

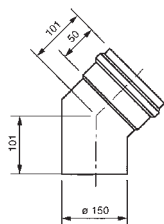
**Cod. art.** **CHF**



**Curva E150 PP - 90°**

2025 740

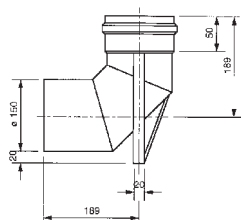
136.–



**Curva E150 PP - 45°**

2025 741

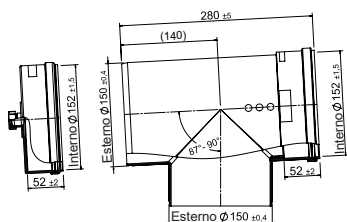
111.–



**Curva con supporto E150 PP - 90°**

2025 744

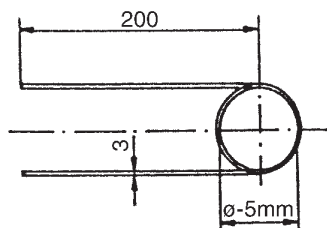
206.–



**Raccordo a T di ispezione E150 PP - 90°**  
con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi

2025 759

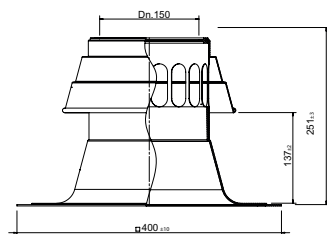
309.–



**Kit (2 pezzi)**  
distanziali E150  
Per centraggio del tubo nel cavedio

2010 506

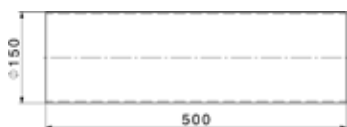
89.–



**Raccordo E150 per terminale del camino**  
Con retroventilazione per copertura del cavedio  
Alluminio

2025 748

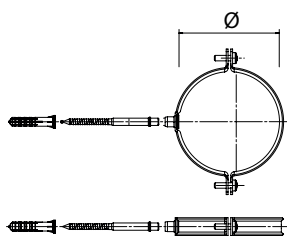
378.–



**Tubo terminale Ø 150, Lu = 500**  
Acciaio inox

2025 757

131.–



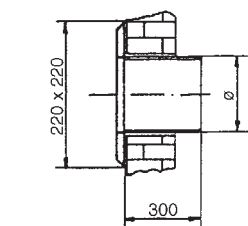
**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E150**

Cod. art.

CHF

2010 507

34.–



**Attraversamento muro E150**  
Comprendente piastra a muro (220 x 220 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 200 mm, Lu = 300 mm)

2010 512

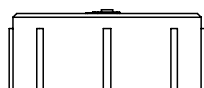
114.–



**Anello di tenuta Viton E150 per tubo dei fumi**

2025 750

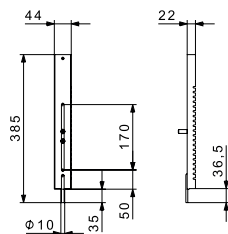
23.–



**Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"**

2060 814

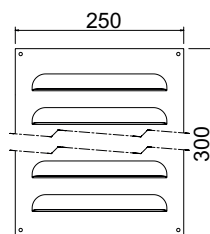
3.–



**Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio

619 303

68.–



**Griglia per retroventilazione**  
Superficie di ventilazione 175 cm<sup>2</sup>, 300 x 250 mm

619 304

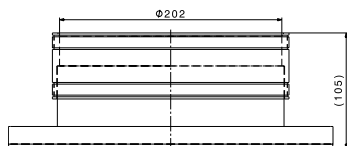
50.–

**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.

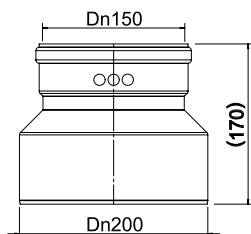


**Pezzo di raccordo fumi Ø 200**

Per UltraGas® 2 (300,350)  
Ø 200 mm e brida di fissaggio  
con guarnizione

6021 252

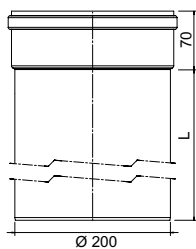
331.–



**Raccordo di riduzione E200 -> E150 PP**

2035 936

134.–



**Elemento lungo E200 PP**

L = 430 mm

L = 930 mm

L = 1930 mm

2035 937

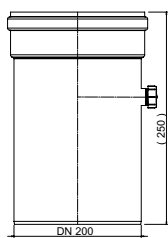
171.–

2035 938

251.–

2035 939

410.–

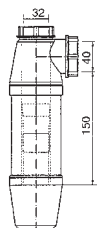


**Elemento lungo E200 PP, Lu = 250 mm**

con foro di misurazione e targhetta  
di identificazione dell'impianto fumi

2035 940

248.–



**Sifone per scarico della condensa**

Ø 32 mm

2001 471

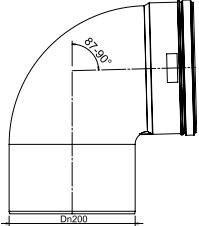
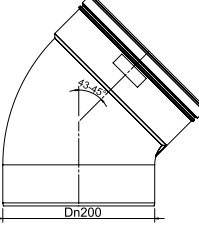
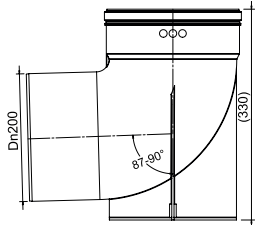
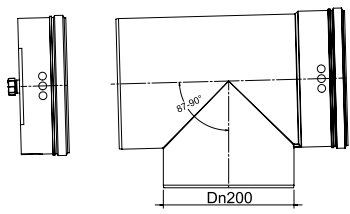
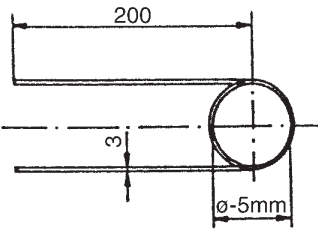
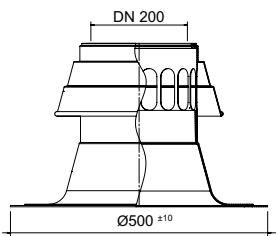
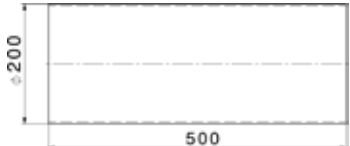
47.–

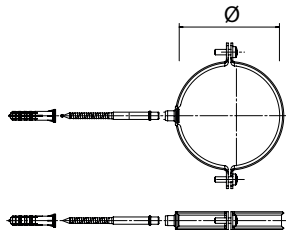
**Kit scarico della condensa**

Ø 32 mm, 2 curve a 90°,  
Tubo Lu = 500 mm

2001 472

33.–

		<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
	<b>Curva E200 PP - 90°</b>	2035 941	<b>204.-</b>
	<b>Curva E200 PP - 45°</b>	2035 942	<b>190.-</b>
	<b>Curva con supporto E200 PP - 90°</b>	2035 943	<b>273.-</b>
	<b>Raccordo a T di ispezione E200 PP - 90°</b> con foro di misurazione e targhetta di identificazione dell'impianto fumi	2035 944	<b>410.-</b>
	<b>Kit (2 pezzi)</b> distanziali E200 Per centraggio del tubo nel cavedio	2035 945	<b>164.-</b>
	<b>Raccordo E200 per terminale del camino</b> Con retroventilazione per copertura del cavedio Alluminio	2035 946	<b>410.-</b>
	<b>Tubo terminale Ø 200, Lu = 500</b> Acciaio inox	2035 947	<b>195.-</b>



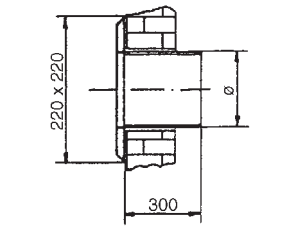
**Fascetta stringitubo per fissaggio a parete E200**

**Cod. art.**

**CHF**

2035 948

49.–



**Attraversamento muro E200**  
Comprendente piastra a muro (300 x 300 mm) con anello di tenuta e tubo passante (Ø 250 mm, Lu = 300 mm)

2035 949

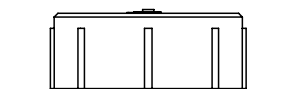
170.–



**Anello di tenuta Viton E200 per tubo dei fumi**

2035 950

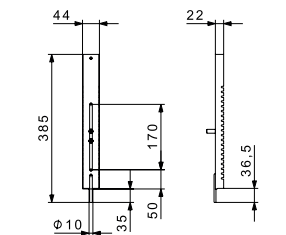
61.–



**Cappuccio foro di misurazione grigio 1/2"**

2060 814

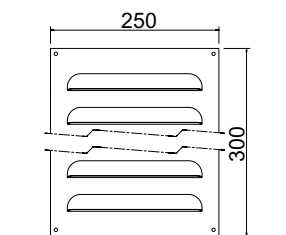
3.–



**Barra di sostegno E**  
Supporto per tubo dei fumi in cavedio

619 303

68.–



**Griglia per retroventilazione**  
Superficie di ventilazione 175 cm<sup>2</sup>, 300 x 250 mm

619 304

50.–

		<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>Indennità di viaggio</b>			
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.		
<b>Indennità di viaggio</b>	Per tecnico specializzato dell'assistenza e veicolo di trasporto		<b>125.–</b>
<b>Indennità di viaggio</b>	per tecnico specializzato dell'assistenza e veicolo di trasporto, biomassa e climatizzazione per grandi ambienti		<b>185.–</b>
<b>Tempistica intervento</b>	Nel prezzo sono contenuti il tecnico specializzato dell'assistenza, il veicolo dell'assistenza e gli utensili generali.		
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.			
<b>Tecnico specializzato dell'assistenza</b>			
	Per energie fossili, teleriscaldamento e ventilazione meccanica controllata	per ora	<b>165.–</b>
	Per energie rinnovabili (PdC, solare, biomassa)	per ora	<b>174.–</b>
	Per climatizzazione di grandi ambienti e tecnica di comando	per ora	<b>174.–</b>
<b>Utensili speciali</b>			
	<b>Computer per analisi fumi per unità d'impiego</b>	1S0 118	<b>58.–</b>
	<b>Macchina saldatrice per unità d'impiego</b>	1S0 111	<b>114.–</b>
	<b>Aspiratore cenere per unità d'impiego</b>	1S0 120	<b>49.–</b>
	<b>Dispositivo di misura CO per ogni utilizzo di biomassa</b>	2078 854	<b>154.–</b>
	<b>Pulitore ad alta pressione per unità d'impiego</b>	1S0 112	<b>100.–</b>
	<b>Pompa di aspirazione fluido refrigerante per unità d'utilizzo</b>	1S0 113	<b>114.–</b>
	<b>Uso pompa per il vuoto</b>	2074 066	<b>44.–</b>
	<b>Aspira acqua per unità d'impiego</b>	1S0 114	<b>44.–</b>
	<b>Pompa dell'acqua per unità d'impiego</b>	1S0 115	<b>44.–</b>
	<b>Datalogger per settimana</b>	1S0 123	<b>960.–</b>
	<b>Riscaldamento elettrico di emergenza per giorno</b>	1S0 127	<b>73.–</b>
	<b>Ponte di misura elettronico per ciascun intervento</b>	1S0 121	<b>44.–</b>
	<b>Impiego flussometro aria per ciascun intervento</b>	4506 244	<b>44.–</b>
	<b>Sonda con telecamera per ciascun intervento</b>	4506 303	<b>125.–</b>
	<b>Utensile pulizia AluFer® per ciascun intervento</b>	4506 304	<b>273.–</b>



	<b>Cod. art.</b>	<b>CHF</b>
<b>Smaltimento</b>		
<b>Dispositivo ricerca perdite per ciascun intervento</b>	2076 977	<b>16.–</b>
<b>Uso compressore per risciacquo circuito solare</b>	2083 984	<b>122.–</b>
<b>Costi per lo smaltimento</b>	4504 803	<b>16.–</b>
<b>Smaltimento fluido refrigerante al kg</b>	4505 643	<b>30.–</b>
<b>Prestazioni e servizi</b>		
<b>Analisi dell'acqua</b> Kit di analisi incluso rapporto	2045 792	<b>266.–</b>
<b>Kit analisi per acqua del boiler</b> Analisi di 1 campione di acqua fredda e acqua calda	2033 433	<b>320.–</b>
<b>Analisi del gasolio</b> Kit di analisi incluso rapporto sul contenuto di zolfo o di azoto, inclusa densità	1S0 126	<b>284.–</b>
<b>Costi amministrativi e di spedizione</b>	4500 003	<b>20.–</b>
<b>Supplemento urgente</b>	4500 009	<b>33.–</b>
<b>Supplemento consegna con data</b>	4501 923	<b>125.–</b>
<b>Supplemento consegna con data pre 08:30 / Orario fisso</b>	4505 925	<b>159.–</b>
<b>Consegna presto</b>	4500 002	<b>567.–</b>
<b>Supplemento di trasporto con lavori gru</b>	4503 224	<b>a richiesta</b>
<b>Supplemento di trasporto con furgoncino</b>	4503 223	<b>148.–</b>

### 1. Generalità/componenti del contratto

Le presenti condizioni generali di contratto e di consegna (qui di seguito «CGC») valgono per tutti i contratti di compravendita tra Hoval AG (qui di seguito «Fornitore») e i suoi clienti (qui di seguito «Acquirente»). 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).

Il rapporto contrattuale tra Fornitore e Acquirente si basa, in ordine gerarchico decrescente, su (1) la conferma dell'ordine da parte del Fornitore, (2) le CGC e (3) il Codice delle obbligazioni svizzero.

Deroghe rispetto alle CGC, segnatamente anche l'accettazione di differenti condizioni generali (per es. norme SIA, condizioni di acquisto o condizioni generali di contratto dell'Acquirente), sono vincolanti solo se menzionate espressamente nella conferma dell'ordine. In caso di conflitto, hanno priorità le presenti CGC.

Qualora una delle disposizioni delle presenti CGC dovesse rivelarsi, del tutto o in parte, inefficace o nulla, essa viene sostituita da una nuova disposizione che si avvicini il più possibile alla prima quanto al suo contenuto giuridico e alle sue finalità economiche.

### 2. Ordine, offerta, conferma dell'ordine, modifiche dell'ordine, annullamenti

Dopo il ricevimento dell'ordine, il Fornitore emette, sulla base del catalogo delle merci attualmente valido, un'offerta o direttamente una conferma dell'ordine. Il Fornitore si riserva il diritto di rifiutare ordini senza indicazione delle motivazioni.

Se l'offerta viene accettata dall'Acquirente entro il suo periodo di validità, viene in essere un contratto. Il Fornitore conferma la venuta in essere del contratto con una conferma dell'ordine (lettera di conferma commerciale). Se il Fornitore spedisce direttamente una conferma dell'ordine, essa vale come dichiarazione d'accettazione. Solo tale conferma fa fede quanto al volume e all'esecuzione della fornitura. Fatto salvo un adeguamento a posteriori del contratto per mano del Fornitore, sempre che le merci o i materiali ordinati al momento della consegna non siano più disponibili o non lo siano più allo stesso prezzo. Eventuali spese supplementari sono a carico dell'Acquirente.

Sempre che l'Acquirente non si opponga per iscritto nei confronti del Fornitore entro 5 giorni lavorativi dall'invio della conferma dell'ordine o della lettera di conferma commerciale, il contratto e in particolare le rispettive specifiche sono da ritenersi vincolanti.

In caso di modifiche dell'ordine o annullamenti per mano dell'Acquirente entro 5 giorni lavorativi, il Fornitore si riserva il diritto di mettere in fattura all'Acquirente eventuali commissioni di storno nei confronti di subfornitori del Fornitore, e l'Acquirente è tenuto al loro pagamento.

Modifiche dell'ordine o annullamenti dopo la scadenza del termine succitato di 5 giorni lavorativi sono vincolanti per il Fornitore solo se egli vi acconsente per iscritto. Le spese supplementari insorgenti a causa della modifica dell'ordine devono essere sostenute dall'Acquirente. Riduzioni di spesa gli vengono accreditate.

In caso di fornitura di materiali e prestazioni senza conferma dell'ordine, il contenuto del contratto risulta dalla fattura o dalla bolla di consegna.

### 3. Ripresa di merci

Il Fornitore non è tenuto ad accettare la restituzione di merci ordinate e consegnate senza difetti. Non sussiste nessun obbligo di ripresa in particolare modo con riguardo ad accessori e pezzi di ricambio.

È data, però, facoltà al Fornitore, previo accordo scritto con l'Acquirente, di accettare la restituzione di merci con accredito, sempre che al momento della restituzione siano ancora presenti nel programma di fornitura 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.

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 al 75 % del prezzo del prodotto (escluse tasse, spese di spedizione e di montaggio). Da un accredito vengono detratti: oneri di verifica nonché eventuali costi di ripristino.

Il reso deve essere rispedito all'indirizzo denominato dal Fornitore unitamente alla bolla di consegna a spese e a rischio dell'Acquirente.

### 4. Illustrazioni, caratteristiche e condizioni tecniche

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 dal Fornitore, e non sono vincolanti nei confronti dell'Acquirente, sempre che in una conferma dell'ordine non venga fatto espressamente riferimento ad essi. Sono fatte salve le modifiche di costruzione. Il Fornitore può sostituire in qualsiasi momento i materiali con altri equivalenti.

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. Prezzo

L'Acquirente è tenuto a pagare il prezzo concordato in franchi svizzeri più IVA/TTPCP, e ad onorare gli ulteriori costi riportati nella conferma dell'ordine (per es. per servizi e prestazioni). Valgono le condizioni di pagamento di cui al paragrafo 6.

I prezzi riportati nella documentazione del Fornitore possono essere modificati in qualsiasi momento senza preavviso e si intendono al netto di IVA/TTPCP.

### 6. Condizioni di pagamento

L'importo messo in fattura diviene esigibile dopo 30 giorni netti (senza qualsivoglia ritenuta) a partire dalla data della fattura (giorno di scadenza). L'Acquirente è tenuto anche senza ingiunzione (sollecito di pagamento) a pagare gli interessi di mora legali del 5 % per anno sugli importi che non sono stati onorati alla data di scadenza. Fatto salvo il diritto di far valere un danno più elevato.

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 verificano dei ritardi per motivi non imputabili al Fornitore; nel caso in cui l'Acquirente faccia valere ovvero intenda far valere nei confronti del Fornitore azioni di garanzia legale o commerciale, oppure qualora pretenda ovvero voglia pretendere accrediti dal Fornitore per resi di merce; oppure qualora manchino pezzi che non rendono impossibile l'utilizzo della merce; oppure nel caso in cui siano necessari lavori di rifinitura.

È esclusa la compensazione con crediti di contropartita non riconosciuti dal Fornitore.

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.

Il Fornitore è autorizzato a fare 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.

La fornitura resta in possesso del Fornitore fino al pagamento completo. In caso di ritardo nel pagamento il Fornitore è autorizzato a recedere dal contratto senza fissare una proroga del termine.

## 7. Condizioni di consegna

Il giorno di consegna, riportato nella conferma dell'ordine o concordato successivamente, viene mantenuto nel migliore dei casi, senza tuttavia che il Fornitore ne dia garanzia come di data fissa. Fatto salvo un accordo di differente tenore nella conferma dell'ordine, il Fornitore non risponde dei danni insorti a causa di ritardi. È escluso il diritto di recesso dell'Acquirente nell'evenienza di ritardi di consegna.

La consegna della merce ordinata avviene al massimo in tre consegne ripartite. A partire dalla quarta consegna ripartita i costi passano a carico dell'Acquirente.

Qualora la merce ordinata non venga presa in consegna dall'Acquirente nel giorno di consegna, il Fornitore è autorizzato a immagazzinare la merce a spese dell'Acquirente. Gli ulteriori tentativi di consegna dopo una consegna andata a vuoto sono a pagamento. Inoltre, il Fornitore è autorizzato ad emettere una fattura a carico dell'Acquirente nonostante la mancata presa in consegna.

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.

## 8. Condizioni di spedizione e di trasporto

Il Fornitore sceglie liberamente il mezzo di trasporto. In assenza di accordi scritti d'altro tenore:

- Le spese di trasporto nonché i costi di imballaggio sono compresi 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 non raggiungibili con camion lo scarico della fornitura viene effettuato alla stazione ferroviaria a valle.

Per forniture di componenti accessori o pezzi di ricambio, le spese di imballaggio e spedizione sono a carico dell'Acquirente; esse gli vengono messe in fattura.

Verranno utilizzati quegli imballaggi e quei mezzi di trasporto che risultino adeguati allo scopo in base alla valutazione del Fornitore.

L'Acquirente è tenuto a comunicare tempestivamente al Fornitore eventuali speciali richieste in merito a trasporto, imballaggio e consegna (per es. consegne espresso o ripartite, speciali orari di arrivo, 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, senza suo consenso, a tenere conto di richieste speciali.

Reclami e contestazioni per danni di trasporto devono essere denunciati per iscritto dall'Acquirente, immediatamente dopo il ricevimento della merce, alle ferrovie, alla posta o alla ditta di spedizioni. In caso contrario i diritti in garanzia per vizi della cosa inerenti danni di trasporto sono da ritenersi decaduti.

## 9. Passaggio di rischi e benefici

Qualora l'Acquirente ritiri la merce in fabbrica o in magazzino, 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 del Fornitore.

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.

## 10. Verifica al ricevimento della consegna / ricorso in garanzia i per vizi della cosa

L'Acquirente è tenuto a controllare la merce con la massima cura immediatamente dopo il suo ricevimento. Ricorsi in garanzia relativi a difetti o disparità rispetto alla conferma dell'ordine (incl. disparità di prodotto) vanno presentati per iscritto da parte dell'Acquirente entro 7 giorni lavorativi a partire dal ricevimento (con riferimento a danni visibili di trasporto valgono i par. 8 e 9). Qualora l'Acquirente non esegua un controllo accurato e / o non presenti per tempo ricorso in garanzia per difetti riconoscibili, forniture e prestazioni del Fornitore valgono come approvate e non può più esser fatto valere nessun diritto a garanzia nei confronti del Fornitore.

Ricorsi in garanzia relativi a difetti manifestatisi successivamente, che non erano rilevabili dall'Acquirente al ricevimento della merce, e che non sarebbero stati rilevabili neppure a mezzo di una verifica condotta con la massima cura (cosiddetti vizi occulti), vanno presentati per iscritto al Fornitore da parte dell'Acquirente entro 5 giorni lavorativi dal loro accertamento.

Merci difettose o parti di esse vanno conservate con cura dall'Acquirente fino al definitivo chiarimento dei suoi diritti a garanzia ed eventualmente restituite su richiesta al Fornitore.

Messe in funzione richieste dall'Acquirente e da eseguirsi a cura del Fornitore vanno concordate per iscritto con il Fornitore. I relativi costi sono a carico dell'Acquirente. Qualora le messe in funzione non si siano potute effettuare entro i termini prestabiliti per ragioni non imputabili al Fornitore, le caratteristiche da accertare tramite tali prove valgono come presenti fino a prova contraria.

## 11. Garanzia

Il Fornitore presta la garanzia dell'assenza di difetti delle merci al momento della consegna, nonché della corrispondenza del volume di fornitura a quanto riportato nella conferma dell'ordine. In caso di consegna di parecchi componenti per un completo sistema di impianto, il Fornitore si assume una responsabilità per il sistema e l'impianto soltanto se ciò è stato concordato espressamente per iscritto. Nel caso di servizi e prestazioni, il Fornitore ne garantisce l'accurata esecuzione in conformità alle regole riconosciute del settore professionale.

In caso di ricorso in garanzia tempestivo e formalmente corretto per i vizi della cosa, il Fornitore può, a propria discrezione e a proprie spese, entro un'adeguata scadenza di tempo, (i) riparare i prodotti difettosi o parti di essi in loco o nella fabbrica del Fornitore (eliminazione di vizi), oppure (ii) mettere a disposizione dell'Acquirente corrispondente merce sostitutiva (fornitura di sostituzione). È escluso il diritto alla risoluzione del contratto per vizio della cosa e alla riduzione del prezzo.

In caso eliminazione di vizi o fornitura di sostituzione solo la sostituzione del materiale difettoso avviene gratuitamente, mentre invece i costi derivanti da montaggio e smontaggio (ore/uomo), i costi di trasporto nonché i costi di viaggio dei tecnici dell'assistenza del Fornitore sono a carico dell'Acquirente.

Il par. 10 (Verifica al ricevimento della consegna / ricorso in garanzia per i vizi della cosa) vale per quanto di ragione in caso di eliminazioni di vizi e forniture di sostituzione.

Le rivendicazioni di azioni di garanzia e di risarcimento nei confronti del Fornitore cadono in prescrizione, fatte salve le disposizioni legali imperative, alla scadenza di due anni a partire dal giorno di ritiro o di consegna ovvero, qualora la messa in funzione sia avvenuta per mano del Fornitore, alla scadenza di due anni a partire dalla messa in funzione, al più tardi però dopo due anni e tre mesi a partire dal giorno di ritiro o di consegna. Questo termine a prescrivere vale indipendentemente dal fatto che la merce sia stata integrata o meno in modo conforme a destinazione d'uso in un impianto inamovibile. In caso di prestazioni effettuate in modo insufficiente l'Acquirente può pretendere un'eliminazione di vizi entro 12 mesi.

La rivendicazione di azioni di garanzia e di risarcimento di danni presuppone in generale che:

- (i) L'installazione sia stata effettuata a regola d'arte;
  - (ii) La messa in funzione sia stata eseguita per mano del Fornitore o di un partner da lui autorizzato;
  - (iii) Gli apparecchi in questione siano stati sottoposti ad accurata manutenzione annuale a partire dal secondo anno successivo alla messa in funzione;
  - (iv) Tutte le riparazioni e tutte le modifiche inerenti la merce siano state eseguite per mano del Fornitore o di un partner da lui autorizzato.
- Oltracciò, per la durata di dieci anni (termine della prescrizione) dal giorno di ritiro o di consegna il Fornitore concede garanzia sulla corrosione passante e sull'ermeticità di tutti gli apparecchi a piena condensazione delle serie MultiJet®, UltraOil® e UltraGas®. Ulteriori presupposti a tale scopo sono che
- (i) Le caratteristiche dell'acqua soddisfino le prescrizioni minime del Fornitore;
  - (ii) Le caratteristiche dell'acqua siano comprovate per iscritto da parte di un istituto accreditato di misurazione, e che il risultato sia stato inviato al Fornitore;

Il Fornitore assicura che pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura per i prodotti ordinati siano disponibili per almeno 15 anni dopo l'ordine dei prodotti, per componenti di altri produttori, che rientrano nel volume di fornitura del Fornitore, per tutto il tempo in cui essi possono essere reperiti sul mercato.

## 12. Decadenza ed esclusione di responsabilità

Le rivendicazioni di azioni di garanzia e di risarcimento dell'Acquirente ai sensi del par. 11 decadono completamente se egli o un terzo, senza previo consenso del Fornitore, ha effettuato modifiche sul prodotto, o se egli ha riparato in prima persona il prodotto difettoso o parti di esso (miglioramenti in proprio e prestazione sostitutiva senza consenso).

Dalla garanzia sono esclusi tutti i pezzi soggetti a usura in conformità ai pezzi soggetti ad usura in impianti di tecnologia edilizia ImmoClima Svizzera rispettivamente attuali, nonché i materiali di esercizio (per es. fluidi refrigeranti, ecc.).

Le rivendicazioni di azioni di garanzia e di risarcimento dell'Acquirente ai sensi del par. 11 nonché qualsivoglia responsabilità del Fornitore sono, inoltre, escluse in caso di difetti e danni che vengano provocati e aggravati:

- Per colpa dell'Acquirente o di suo personale ausiliario, come in special modo di terzi da lui incaricati;
- 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 dell'Acquirente o 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 a seguito di funzionamento con vapore, di aggiunta di sostanze con effetto aggressivo all'acqua di riscaldamento, di depositi eccessivi di fanghi e apporto temporaneo o costante di ossigeno.

Fatte salve le disposizioni legali imperative, viene indi esclusa qualsiasi responsabilità del Fornitore per danni che non si verifichino direttamente sulla merce consegnata (danni generati dal vizio), per ulteriori danni mediati o indiretti (per es. interruzione dell'attività, mancato uso, mancato guadagno, costi per impianti sostitutivi, costi per individuazione di cause del danno, perizie, inquinamento idrico e ambientale. ecc.), nonché per danni causati per colpa lieve o media. Tali limitazioni di responsabilità hanno valore anche nella misura in cui il Fornitore risponde per il comportamento dei suoi ausiliari e aiutanti.

## 13. Proprietà intellettuale

Tutti i diritti immateriali relativi a disegni tecnici e documentazione consegnati dal Fornitore 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 del design, diritti di marchio e diritti d'autore sul software, che rientri tra le merci consegnate.

## 14. Diritto applicabile e foro competente

Il presente contratto va soggetto al diritto svizzero, con esclusione delle norme del diritto privato internazionale e della Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di beni mobili (CISG). 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.

**Aggiornato in data: 25/1/2019, con riserva di modifiche**



## Qualità Hoval. Potete contarci.

Hoval rientra tra le aziende guida a livello internazionale per le soluzioni di riscaldamento e climatizzazione degli ambienti. Con oltre 75 anni di esperienza e una filosofia improntata al lavoro in team in un'atmosfera familiare, il nostro Gruppo continua a entusiasmare la propria clientela grazie a soluzioni straordinarie, tecnologicamente superiori alla concorrenza. Tale posizione dominante comporta anche un'assunzione di responsabilità per quanto riguarda l'energia e l'ambiente, che si traduce in una combinazione intelligente di diverse tecnologie di riscaldamento e soluzioni di climatizzazione personalizzate.

Inoltre, nel mondo Hoval si può contare su consulenza personale e servizio assistenza clienti a 360 gradi. Con i suoi circa 2.500 dipendenti a livello mondiale nelle 15 società del Gruppo, Hoval non si considera semplicemente una realtà industriale, quanto piuttosto una grande famiglia che pensa e agisce a livello globale. I sistemi di riscaldamento e climatizzazione Hoval vengono esportati in oltre 50 Paesi.

**Svizzera**  
Hoval SA  
8706 Feldmeilen  
hoval.ch

## Responsabilità per l'energia e l'ambiente