

Wärmepumpen | Biomasse | Solar | Komfortlüftung |
Gas | Öl | Wassererwärmer | Dienstleistungen |

Hoval

01 | Produktkatalog

Technische Daten und Preise 1.4.2024



Jetzt online bestellen!
www.hoval.ch/login

Technische Daten und Preise

1.4.2024

Die in den Unterlagen des Lieferanten aufgeführten Preise können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und verstehen sich exklusive Mehrwertsteuer/LSVA.

Änderungen vorbehalten.

Regionalcenter Hoval AG

Region Nordwest

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

Region Ost

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

Region Suisse Romande

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

Region Ticino

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

Region Mitte

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

Klimatechnik

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

Verbundwärme

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

Verwaltung Hoval AG

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

WÄRMEPUMPEN

1

BIOMASSE

Pelletlagersysteme

2

SOLAR

3

KOMFORTLÜFTUNG

4

GAS

5

ÖL

Ölbrenner, Ölleitungen

6

WASSERERWÄRMER

7

DIENSTLEISTUNGEN

Allgemeine Lieferbedingungen

8

Luft/Wasser-Wärmepumpen

Splitausführung
modulierend



Hoval UltraSource® B comfort C	2.1-17.4 kW	
Hoval UltraSource® B compact C	2.1-10.2 kW	
■ Produktbeschreibung		9
■ Preise		11
■ Technische Daten		22
Leistungsdaten		25
■ Abmessungen		34
Platzbedarf		36
■ Projektierung		40

Aussenaufstellung
modulierend



Hoval Belaria® pro comfort	2.1-14.5 kW	
Hoval Belaria® pro compact	2.1-11.8 kW	
■ Produktbeschreibung		43
■ Preise		45
■ Technische Daten		55
Leistungsdaten		58
■ Abmessungen		67
Platzbedarf		70
■ Projektierung		78



Daikin Altherma 3 H HT W	8.6-10.2 kW	
■ Produktbeschreibung		81
■ Preise		82
■ Technische Daten		91
Leistungsdaten		95
■ Abmessungen		98
Platzbedarf		100
■ Projektierung		105



Hoval Belaria® pro (24)	10.1-24.0 kW	
■ Produktbeschreibung		107
■ Preise		109
■ Technische Daten		116
Leistungsdaten		119
■ Abmessungen		123
Platzbedarf		125
■ Projektierung		133

Innenaufstellung
modulierend



Hoval Belaria® comfort ICM

2.1-12.7 kW

■ Produktbeschreibung	135
■ Preise	137
■ Technische Daten	151
Leistungsdaten	155
■ Abmessungen	163
Platzbedarf Aufstellung, «Standard»	164
Platzbedarf Aufstellung, «Flex»	166

Innenaufstellung
zweistufig



Hoval Belaria® twin I

20.8-30.4 kW

Hoval Belaria® twin IR

20.8-30.4 kW

■ Produktbeschreibung	169
■ Preise	171
■ Technische Daten	183
Leistungsdaten	187
■ Abmessungen	191
Platzbedarf Aufstellung «Standard»	192

Aussenaufstellung
zweistufig



Hoval Belaria® twin A (32)

18.6-31.6 kW

Hoval Belaria® twin AR (32)

18.6-31.6 kW

■ Produktbeschreibung	199
■ Preise	201
■ Technische Daten	209
Leistungsdaten	213
■ Abmessungen	217
Platzbedarf	217



Hoval Belaria® dual AR (60)

25.1-50.3 kW

■ Produktbeschreibung	221
■ Preise	223
■ Technische Daten	232
Leistungsdaten	234
■ Abmessungen	238
Platzbedarf	239

**Sole/Wasser bzw.
Wasser/Wasser-Wärmepumpen**

Innenaufstellung
modulierend



Hoval UltraSource® T comfort	1.8-17.6 kW	
Hoval UltraSource® T compact	1.8-13.3 kW	
■ Produktbeschreibung		243
■ Preise		245
■ Technische Daten		254
Leistungsdaten		257
■ Abmessungen		263
Platzbedarf		264
■ Projektierung		265

Innenaufstellung
einstufig



Hoval Thermalia® comfort	9.6-22.3 kW	
■ Produktbeschreibung		267
■ Preise		269
■ Technische Daten		278
Leistungsdaten		284
■ Abmessungen		288
Platzbedarf		289

Innenaufstellung
zweistufig



Hoval Thermalia® twin	6.7-55.4 kW	
■ Produktbeschreibung		291
■ Preise		293
■ Technische Daten		303
Leistungsdaten		307
■ Abmessungen		311
Platzbedarf		311



Hoval Thermalia® dual	17.5-181.1 kW	
■ Produktbeschreibung		313
■ Preise		315
■ Technische Daten		323
Leistungsdaten		328
■ Abmessungen		334
Platzbedarf		336

Plattenwärmetauscher



Plattenwärmetauscher passive Kühlung

- Produktbeschreibung 337
- Preise 338



Plattenwärmetauscher zur Systemtrennung

- Produktbeschreibung 339
- Preise 340



Plattenwärmetauscher Magro Ladung

- Produktbeschreibung 341
- Preise 342

Gebläsekonvektor



Gebläsekonvektor DXA ECM

- Produktbeschreibung 345
- Preise 346
- Abmessungen 348
- Anwendungsbeispiel 348

**Wärmequellen-Anschluss/
Erdwärmesonde**

- Preise 349
- Beschreibung Leistungsumfang 349

Projektierung



- Projektierung 351
- Allgemein 351
- Flachkollektor - Auslegungstabellen 365
- Tiefensonde - Auslegungstabellen 367
- Sole/Wasser - Flachkollektor 368
- Sole/Wasser - Tiefensonde 369
- Wasser/Wasser - Förder- und Schluckbrunnen 370
- Aktive/Passive Kühlung 371
- Smart Grid 374

Dienstleistungen



- Preise 375
- Beschreibung Leistungsumfang 378

Hoval UltraSource® B comfort C
Hoval UltraSource® B compact C
Modulierendes Wärmepumpensystem
zum Heizen und Kühlen im Wohnbereich.
UltraSource® B compact C (8/200) und
(11/200) zusätzlich mit integriertem Wasser-
erwärmer (200 Liter) in der Inneneinheit.

Split-System bestehend aus Inneneinheit und Ausseneinheit.

Inneneinheit UltraSource® B comfort C

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- UltraSource® B comfort C (8) mit modulierendem Rollkolbenverdichter
UltraSource® B comfort C (11,17) mit modulierendem Scroll-Verdichter
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech. Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/ RAL 3011)
- Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Integrierte Komponenten:
 - drehzahlregulierte Hocheffizienzpumpe
 - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
 - Elektroheizeinsatz 1 bis 6 kW
 - 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/ Warmwasser (Warmwasserset siehe Zubehör)
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Sicherheitsset bestehend aus Sicherheitsventil, automatischem Entlüfter und Manometer (siehe Zubehör)
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Fühlerset bestehend aus Aussenfühler, Vorkühlfühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Hydraulische Anschlüsse
 - Heizungsanschlüsse 1" seitlich links oder rechts. Anschlusschläuche siehe Zubehör
- Kältemittel-Verbindungsleitungen hinten anschliessbar
- Elektroanschlüsse hinten

Inneneinheit UltraSource® B compact C

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- UltraSource® B compact C (8/200) mit modulierendem Rollkolbenverdichter
UltraSource® B compact C (11/200) mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech. Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/ RAL 3011)
- Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Integrierter Wassererwärmer 200 Liter (für erleichterte Einbringung teilbar; Masse 1294 x 770 x 602 mm)
- Emaillierter Wassererwärmer mit PU-Hartschaumisolierung Energieeffizienzklasse A, Lastprofil XL. Wartungsflansch und Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Integrierte Komponenten:
 - Drehzahlregulierte Hocheffizienzpumpe
 - Strömungssensor/Durchflusszähler bzw. Wärmemengenzähler
 - Elektroheizeinsatz 1 bis 6 kW
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik



Modell-Reihe

UltraSource® B comfort C		Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
Typ		A-7W35	A2W35	A35W18
	35 °C	55 °C		
		kW	kW	kW
(8)		2.0-6.0	2.1-7.6	2.9-8.9
(11)		2.8-10.0	2.8-10.2	3.5-11.0
(17)		6.0-14.8	6.0-17.4	6.2-17.7

UltraSource® B compact C		Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
Typ		A-7W35	A2W35	A35W18
	35 °C	55 °C		
		kW	kW	kW
(8/200)		2.0-6.0	2.1-7.6	2.9-8.9
(11/200)		2.8-10.0	2.8-10.2	3.5-11.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

¹⁾ Modulationsbereich

- Sicherheitsset bestehend aus Sicherheitsventil, automatischem Entlüfter und Manometer (siehe Zubehör)
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Fühlerset bestehend aus Aussenfühler, Vorkühlfühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Intern gegen Körperschall entkoppelt und kann direkt angeschlossen werden
- Hydraulische Anschlüsse
 - Heizungsanschlüsse 1" oben
 - Warm- und Kaltwasseranschlüsse ¾" oben
- Kältemittel-Verbindungsleitungen seitlich rechts oder links anschliessbar
- Elektroanschlüsse oben

Ausseneinheit

- Formschöne und extrem leise Ausseneinheit
- Kompaktes Gerät für die Montage im Freien
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Anthrazit (DB 703)
- U-förmiger Lamellenverdampfer

- Drehzahl geregelter Axialventilator mit FlowGrid (Vorleitgitter)
- Kondensatwanne inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1" von unten zugänglich
- Anschlüsse Kältemittel-Verbindungsleitungen unten anschliessbar
- Elektroanschlüsse seitlich links, Einführung von unten
 - 230 V Steuerstrom, gespeist von der Inneneinheit
 - Datenkabel - Busverbindung zur Inneneinheit

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettersvorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
- oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Innen- und Ausseneinheit separat verpackt geliefert
- Fühlerset in der Inneneinheit lose mitgeliefert

Bauseits

- Mauerdurchbrüche und Installation der Kältemittel-Verbindungsleitung
- Elektrische Verbindungsleitung Aussen-/Inneneinheit

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval UltraSource® B comfort C

UltraSource® B comfort C Typ	Heizleistung ¹⁾ A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung ¹⁾ A35W18 kW
(8)	2.0-6.0	2.1-7.6	2.9-8.9
(11)	2.8-10.0	2.8-10.2	3.5-11.0
(17)	6.0-14.8	6.0-17.4	6.2-17.7

¹⁾ Modulationsbereich



Schlauchset SPCH25-25-10-2
 zu UltraSource® B cf C (8-17) und Belaria® comfort ICM (8)

- Bestehend aus:
- 2 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
 - Länge: 1.0 m
 - 2 Stk. Winkel DN 25
 - Dichtungen



Hoval UltraSource® B compact C

mit integriertem 200 Liter Wassererwärmer.

UltraSource® B compact C Typ	Heizleistung ¹⁾ A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung ¹⁾ A35W18 kW
(8/200)	2.0-6.0	2.1-7.6	2.9-8.9
(11/200)	2.8-10.0	2.8-10.2	3.5-11.0

¹⁾ Modulationsbereich

EnergyManager PV smart
 Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen
 siehe «Produktbeschreibung»

Kein Schlauchset erforderlich.

Energieeffizienzklasse
 siehe «Produktbeschreibung»

Gütesiegel FWS
Die Serie UltraSource® B ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Elektroheizeinsätze
 siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.	CHF
7016 659	19'235.-
7016 662	20'410.-
7016 665	24'450.-

6058 817 **279.-**

7016 660	20'700.-
7016 663	21'875.-



Kältemittel-Verbindungsleitungen

Kältemittel (R410A)

Lieferung und Montage von Kältemittel-Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Aussen-einheit. Leitungen aus Cu-Rohr inkl. Wärmedämmung an Ort und Stelle vakuumiert und betriebsbereit angeschlossen (Mauerdurchbrüche bauseits; min. Ø 150 mm).

Die Kältemittel-Verbindungsleitungen dürfen nur von Personen mit Fachbewilligung und nach Rücksprache bzw. Bewilligung von Hoval montiert werden (minimale Länge 3 m).

zu Typ	Leitungslänge bis m
(8-17)	3-5
	6-10
	11-15
	16-20

Anschluss Split-Leitung exkl. Verlegung

Anschluss der Split-Leitung durch Hoval (beinhaltet weder das Material für die Split-Leitung noch dessen Verlegung).

Aufwendungen, die im direkten Zusammenhang mit einer nicht fachgerecht ausgeführten Split-Leitung stehen, werden dem Verursacher vollumgänglich in Rechnung gestellt und Hoval schliesst jegliche Gewährleistung aus.



Klebeband IKB

zu Wärmedämmung aus EPDM
 Dicke: 3 mm
 Breite: 50 mm
 Rolle: 15 m

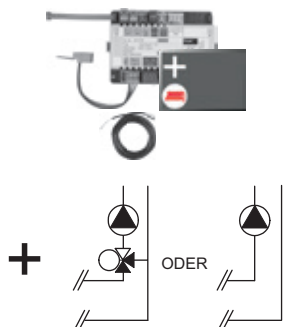
Art. Nr. CHF

4506 373	1'775.-
4506 374	2'345.-
4506 375	3'135.-
4506 376	3'530.-

4503 393	517.-
----------	-------

2023 563	57.-
----------	------

TopTronic® E ModulErweiterungen
 zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



**TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis
 TTE-FE HK**

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

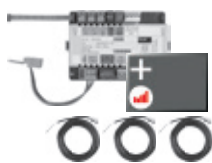
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



**TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis
 inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ**

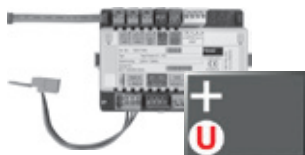
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul



**TopTronic® E ModulErweiterung Universal
 TTE-FE UNI**

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E

Art. Nr. CHF



TopTronic® E ReglerModule

TTE-HK/WW	TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571	781.–
TTE-SOL	TopTronic® E SolarModul	6037 058	714.–
TTE-PS	TopTronic® E PufferModul	6037 057	714.–
TTE-MWA	TopTronic® E MessModul	6034 574	324.–



Ergänzungsstecker set

zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499	62.–
zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503	62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

TTE-RBM	TopTronic® E RaumbedienModule		
	easy weiss	6037 071	499.–
	comfort weiss	6037 069	499.–
	comfort schwarz	6037 070	499.–



HovalConnect

HovalConnect LAN	6049 496	375.–
HovalConnect WLAN	6049 498	475.–
HovalConnect Modbus	6049 501	575.–
HovalConnect KNX	6049 593	1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

GLT Modul 0-10 V	6034 578	922.–
------------------	----------	-------



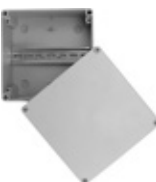
TopTronic® E Fühler

AF/2P/K	Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889	109.–
TF/2P/5/6T	Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888	117.–
ALF/2P/4/T	Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775	117.–
TF/1.1P/2.5S/6T	Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776	109.–



Bivalentenschalter

für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen		
Bivalentenschalter 1-teilig	2056 858	20.–
Bivalentenschalter 2-teilig	2061 826	39.–



Systemgehäuse

Systemgehäuse 182 mm	6038 551	78.–
Systemgehäuse 254 mm	6038 552	99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

WG-190	Wandgehäuse klein	6052 983	558.–
WG-360	Wandgehäuse mittel	6052 984	581.–
WG-360 BM	Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985	597.–
WG-510	Wandgehäuse gross	6052 986	628.–
WG-510 BM	Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987	646.–

Weitere Informationen
 siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör Heizen/Kühlen

Art. Nr.

CHF

Membran-Druckausdehnungsgefäße
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Sicherheitsset SG15-1"
 Geeignet bis max. 50 kW
 kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
 Manometer und autom. Entlüfter
 mit Absperrung
 Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

641 184

118.–



Anschluss-Set AS32-2/H
 zur kompakten Montage aller benötigten
 Armaturen eines Direktkreises
 Bestehend aus:
 2 Thermometer-Kugelhähnen
 Wandhalterkonsole separat beiliegend
 Anschluss-T-Stück DN 32
 im Rücklauf für den Anschluss des
 Schlammabscheiders unten und
 des Membran-Druckausdehnungsgefäßes
 seitlich am Anschluss-Set
 Montagemöglichkeit eines Überströmventiles
 inkl. Rückschlagventil

6039 793

679.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 20
 zum freien Einbau
 mit flexiblem Achsabstand
 Anschlüsse beidseitig 1" AG
 Betriebsdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 120 °C
 Einstellbereich: 0.05-0.5 bar
 Länge: 93 mm
 Gehäuse aus Messing mit Einstellgriff
 aus Kunststoff

240 554

198.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 32
 zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 32
 beidseitig 1¼" AG
 selbstdichtend mit O-Ring
 und Verschraubungen
 Betriebsdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 110 °C
 Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
 Anschlüsse: 1¼" IG/1¼" AG
 Achsabstand: 125 mm
 Gehäuse und Federhaube aus Messing
 Feder aus nichtrostendem Stahl
 Dichtungen aus EPDM
 Einstellgriff aus Kunststoff mit
 Innensechskant-Fixierschraube

6014 849

270.–

Schmutzfänger
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Systemwasserschutzfilter FGM025-200

Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
 Zur Filtration von Heizungs- und
 Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
 von Korrosionspartikeln und
 Verschmutzungen ohne nennenswerten
 Druckverlust
 Bestehend aus:
 - Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit
 integrierten Absperrhähnen und
 Holländerverschraubung (Ausgang)
 Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h
 Gewicht: 6.8 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
 und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Taupunktschalter FAS

mechanischer Taupunktschalter
 zur Überwachung der
 Kondensatbildung mit
 einstellbarem Schaltwert



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei
 Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
 Bestehend aus:
 - 1 Stk. Schwingungsentkoppler
 isoliert für Heizungsseite
 flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
 Nenndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000

Art. Nr.

CHF

6058 256

1'080.–

2070 911

429.–

2082 222

88.–

2082 223

99.–

2080 794

118.–

2082 224

164.–

2082 225

174.–

2080 796

191.–

2082 226

239.–

2080 798

259.–

2082 227

382.–

2080 800

430.–

Zubehör Warmwasser



Warmwasserset SPW25-25-10-1MD

zu UltraSource® B comfort C (8-17),
Belaria® comfort ICM (8) und
UltraSource® T comfort (8-17)

Bestehend aus:

- 1 Stk. Stellantrieb zu eingebautem
3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/
Warmwasser
- 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG
isoliert für Warmwasserseite
flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- Dichtungen



Correx® Fremdstromanode

zu UltraSource® B compact C,
UltraSource® T compact
für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau
in den emaillierten Wassererwärmer

Es dürfen nur entweder eine Correx® Fremd-
stromanode oder eine Magnesium-Anode
verwendet werden.

Art. Nr.

CHF

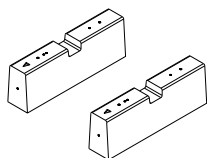
6058 815

389.–

6046 662

496.–

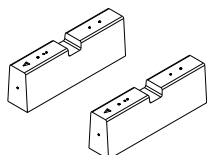
Zubehör Ausseneinheit



Betonsockel-Set BSW02-FU
zu Belaria® pro (8-15) und
UltraSource® B (8,11)
zur sicheren Aufstellung einer
Ausseneinheit auf festem Untergrund
Bestehend aus:
2 Stk. Betonsockel mit eingegossenen
Befestigungshülsen M8 und M10
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 57 kg

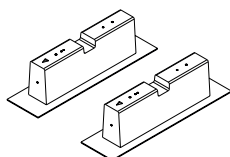
Art. Nr. CHF

6054 856 438.–



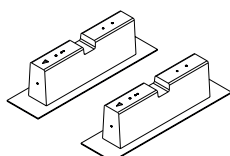
Betonsockel-Set BSW01-FU
zu UltraSource® B comfort C (17) und
Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
zur sicheren Aufstellung einer
Ausseneinheit auf festem Untergrund
Bestehend aus:
2 Stk. Betonsockel mit eingegossenen
Befestigungshülsen, Schraubenset
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 58 kg

6046 157 438.–



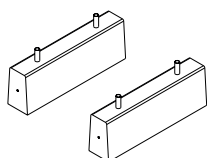
Betonsockel-Set BSW02-FD
zu Belaria® pro (8-15) und
UltraSource® B (8,11)
zur sicheren Aufstellung einer
Ausseneinheit auf dem Flachdach.
Bestehend aus:
2 Stk. Betonsockel mit eingegossenen
Befestigungshülsen M8 und M10
Schutzmatte mit Aluminiumkaschierung
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 57 kg

6054 857 463.–



Betonsockel-Set BSW01-FD
zu UltraSource® B comfort C (17) und
Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
zur sicheren Aufstellung einer
Ausseneinheit auf dem Flachdach
Bestehend aus:
2 Stk. Betonsockel mit eingegossenen
Befestigungshülsen, Schutzmatte mit
Aluminiumkaschierung, Schraubenset
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 58 kg

6046 158 463.–



Betonsockel-Set BSW01-ZS
zur sicheren Aufstellung einer
Ausseneinheit im Sickerbett
für Garten und Wiese.
Zusatzsockel Höhe 250 mm für die
Steck-Kombination mit Betonsockel-Set
BSW01-FU und BSW02-FU
Bestehend aus:
2 Stk. Zusatz-Betonsockel,
Schraubenset
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 58 kg

6046 159 488.–

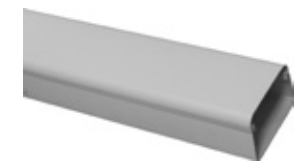
Hinweis

Bei einer Flachdachaufstellung sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten.

Weitere Informationen

siehe Kapitel «Projektierung»

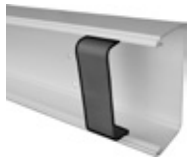
	Art. Nr.	CHF
	6043 779	44.–
<p>Schwingungsdämpfer-Set M10 zur Montage des Gerätes auf einem Betonsockel.</p>		
	2077 465	94.–
<p>Verbundankerpatrone HVU2 M10 x 90 zu Ankerstange HAS-U M10 x 190 VZ zur Schwerlastverankerung in Beton Pack à 20 Stück inkl. Schraubadapter</p>		
	2077 466	99.–
<p>Verbundankerpatrone HVU2 M12 x 110 zu Ankerstange HAS-U M12 x 220 VZ zur Schwerlastverankerung in Beton Pack à 20 Stück inkl. Schraubadapter</p>		
	2077 467	118.–
<p>Ankerstange HAS-U M10 x 190 VZ zur Verwendung mit Verbundankerpatrone für Befestigung in Beton und Mauerwerk Stahl verzinkt, Pack à 20 Stück</p>		
	2077 468	74.–
<p>Ankerstange HAS-U M12 x 220 VZ zur Verwendung mit Verbundankerpatrone für Befestigung in Beton und Mauerwerk Stahl verzinkt, Pack à 20 Stück</p>		



Kabelkanal, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 125 x 75 mm, Länge 2 m

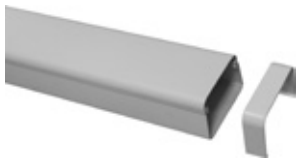
Art. Nr. **CHF**

2075 314 32.–



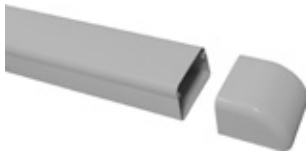
Halteklammer einstellbar
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 315 2.–



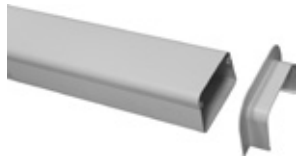
Verbindungsstück, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 316 4.–



Endstück, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 317 6.–



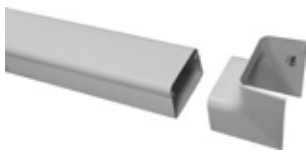
Abschluss gerade, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 318 7.–



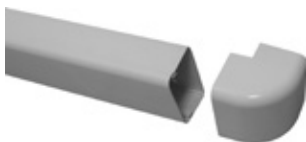
Abschluss gebogen, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 319 7.–



Inneneck, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 320 6.–



Ausseneck, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 321 6.–



Flachbogen, PVC, RAL 9010 Reinweiss
 zu Kabelkanal 125 x 75 mm

2075 322 8.–

Dienstleistungen



Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmepumpe
Standardschema

Art. Nr.

CHF

4503 123

kostenlos

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmepumpe

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung bis 20 kW (Normpunkt)

4503 843

1'010.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion, WP-Systemmodul
und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid
Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe
Zuschlag Inbetriebsetzung
EnergyManager PV smart

4506 723
4503 852
4501 879
4506 835

200.–
337.–
84.–
214.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametrier
und geprüft.

4506 983

336.–

**Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang**
siehe am Ende der Rubrik

Hinweis

Für eine Anlage nach Wärmepumpen-
System-Modul sind zwingend die Dienst-
leistungen Inbetriebsetzung Wärmepum-
pen-System-Modul 4505 663 und Check
Wärmepumpen-System-Modul 4505 664
notwendig.

Inbetriebsetzung

Wärmepumpen-System-Modul

Heizleistung bis 15 kW (Normpunkt)
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit
Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang
1 Heiz- und 1 Ladegruppe

4505 663

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Check Wärmepumpen-System-Modul

Überprüfung der Anlageneffizienz
gemäss Vorgaben
Fachvereinigung
Wärmepumpen Schweiz

4505 664

1.–

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

UltraSource® B comfort C (8-17)

UltraSource® B compact C (8/200), (11/200)

Typ		(8) (8/200)	(11) (11/200)	(17)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++
• Energieeffizienzklasse Lastprofil XL UltraSource® B compact C	Warmwasser	A	A	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S ^{1), 2)}	%	202	176	206
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S ^{1), 2)}	%	146	135	152
• Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Verbrauchsprofil/η _{wh} 35 °C/55 °C	-%	XL/96	XL/100	-/-
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	5.1/3.7	4.5/3.4	5.2/3.9
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511				
• Max. Heizleistung A2W35	kW	7.6	10.2	17.4
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	6.0	10.0	14.8
• Min. Heizleistung A15W35	kW	2.6	4.0	6.1
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	8.9	11.0	17.7
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	6.3	8.6	14.2
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	2.9	3.5	6.2
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511				
• Nennheizleistung A2W35	kW	3.9	5.9	11.3
• Leistungszahl A2W35	COP	4.4	4.4	4.5
• Nennheizleistung A7W35	kW	4.5	6.8	12.8
• Leistungszahl A7W35	COP	5.2	5.1	5.1
• Nennheizleistung A-7W35	kW	3.0	4.4	8.7
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.4	3.3	3.3
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511				
• Nennkühlleistung A35W18	kW	5.0	7.8	12.0
• Leistungszahl A35W18	EER	4.8	4.3	4.4
• Nennkühlleistung A35W7	kW	3.8	5.4	8.5
• Leistungszahl A35W7	EER	3.7	3.1	3.4
Schalldaten				
• Schallleistungspegel EN 12102 Inneneinheit	dB(A)	42	46	45
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit ³⁾	dB(A)	46	50	57
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit	dB(A)	49	53	62
• Schalldruckpegel 5 m ^{3), 4)}	dB(A)	27	31	38
• Schalldruckpegel 10 m ^{3), 4)}	dB(A)	21	25	32
Hydraulische Daten				
• Max. Vorlauftemperatur (ohne/mit Einschraub-Elektroheizeinsatz)	°C	62/65	62/65	62/65
• Max. Heizwassermenge Heizen ΔT 5 K (A7W35)	m ³ /h	1.5	2.2	3.7
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 5 K (A7W35)	m ³ /h	0.8	1.2	2.2
• Druckverlust bei Nenn-Heizwassermenge ΔT 5 K (A7W35)	kPa	9	9	38
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Drehzahl Pumpe und Nenn-Heizwassermenge	kPa	65	66	37
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	3	3	3
• Max. Betriebsdruck Trinkwarmwasserseite UltraSource® B compact C	bar	10	10	-
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R	1"	1"	1"
• Kalt-/Warmwasseranschluss UltraSource® B compact C	R	¾"	¾"	-
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m ³ /h	2500	3600	5000

Typ		(8) (8/200)	(11) (11/200)	(17)
Kältetechnische Daten				
• Kältemittel		R410A	R410A	R410A
• Verdichter/Stufen		Inverter/1	Inverter/1	Inverter/1
• Kältemittelfüllmenge	kg	3.2	4.1 (bis 6 m)	4.8
• Verdichterölfüllmenge	l	0.35	0.74	1
• Verdichteröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	Emkarate RL32 - 3MAF	DAPHNE HERMETIC OIL FVC68D
• Anschlüsse Kältemittelleitung Sauggasseite	mm	12 x 1	16 x 1	18 x 1
• Anschlüsse Kältemittelleitung Sauggasseite	Zoll	½"	⅝"	¾"
• Anschlüsse Kältemittelleitung Flüssigkeitsseite	mm	10 x 1	12 x 1	12 x 1
• Anschlüsse Kältemittelleitung Flüssigkeitsseite	Zoll	⅜"	½"	½"
• Max. Kältemittel-Verbindungsleitungslänge (metrisch)	m	16	16	16
• Max. Kältemittel-Verbindungsleitungslänge (Zoll)	m	20	20	20
• Max. Höhenunterschied ⁵⁾	m	10	10	10
Elektrische Daten				
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	1~230/50	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	1~230/50 3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	15.8	9	14.8
• Max. Anlaufstrom Verdichter	A	15.8	9	14.8
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.21	0.5	0.5
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	48	113	113
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13	13	13
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	6	6	6
• Leistungsfaktor		0.94	0.97	0.95
• Sicherung Hauptstrom	A	16	13	16
- Typ		C,K	C,K	C,K
• Sicherung Steuerstrom	A	13	13	13
- Typ		B,Z	B,Z	B,Z
• Sicherung Elektroheizeinsatz	A	13	13	13
- Typ		B,Z	B,Z	B,Z
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit				
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1200x1090x745		1546x1090x745
• Gewicht	kg	144	144	177
Abmessung/Gewicht Inneneinheit				
• Abmessungen (H x B x T)	mm	siehe Massblatt		
• Kippmass UltraSource® B compact C	mm	2097	2097	-
• Gewicht UltraSource® B comfort C	kg	185	209	211
• Gewicht UltraSource® B compact C	kg	282	305	-
• Mindestgrösse Aufstellraum ⁶⁾	m ³	7.3	9.3	10.9
Warmwasserspeicher UltraSource® B compact C				
• Speichereinheit	l	210	210	-
• Heizfläche Heizregister ⁷⁾	m ²	2.4	2.4	-
• Heizungswasser Heizregister ⁷⁾	dm ³	19	19	-
• Maximale Speichertemperatur	°C	55	55	-
• Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	75	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 58 °C ⁸⁾	l	260	260	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 58 °C ⁸⁾	l	315	315	-

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

³⁾ Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

⁴⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

⁵⁾ Ölhebepögen sind gemäss Vorgaben einzubauen (siehe Projektierungshinweise)

⁶⁾ Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgrösse des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

⁷⁾ Speichereinheit inkl. Heizregister

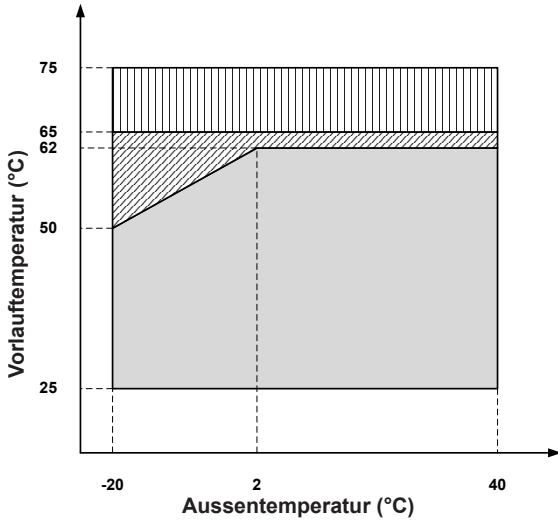
⁸⁾ 12 °C Kaltwassertemperatur/60 °C untere Speichertemperatur (Wärmepumpe)

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

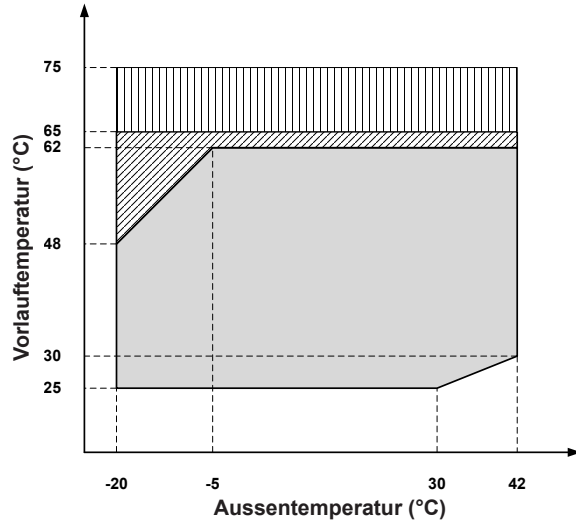
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

UltraSource® B comfort C (8)
 UltraSource® B compact C (8/200)



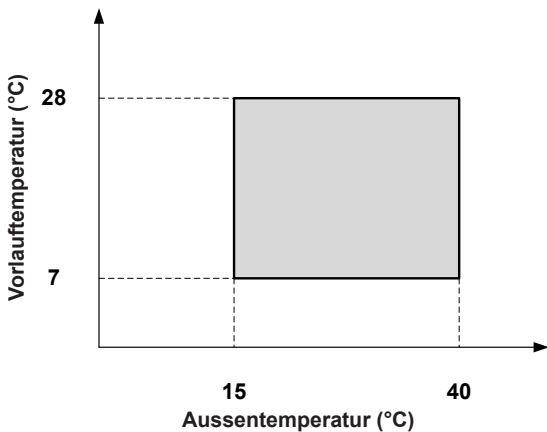
UltraSource® B comfort C (11)
 UltraSource® B compact C (11/200)
 UltraSource® B comfort C (17)



- Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser (UltraSource® B comfort C und compact C)
- Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser inklusive Elektroheizeinsatz (UltraSource® B comfort C und compact C)
- Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Warmwasser inklusive Elektroheizeinsatz (UltraSource® B comfort C und compact C)

Kühlen

UltraSource® B comfort C (8-17)
 UltraSource® B compact C (8,11/200)



- Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen (UltraSource® B comfort C und compact C)

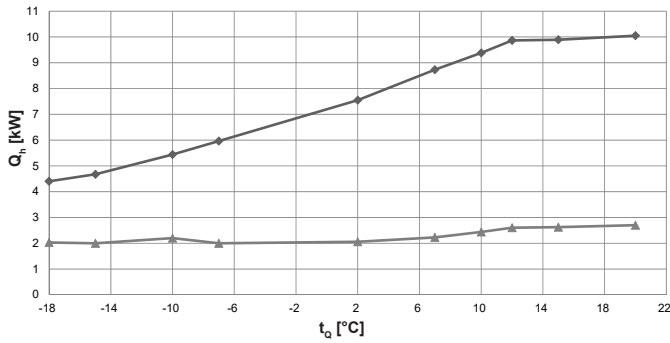
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

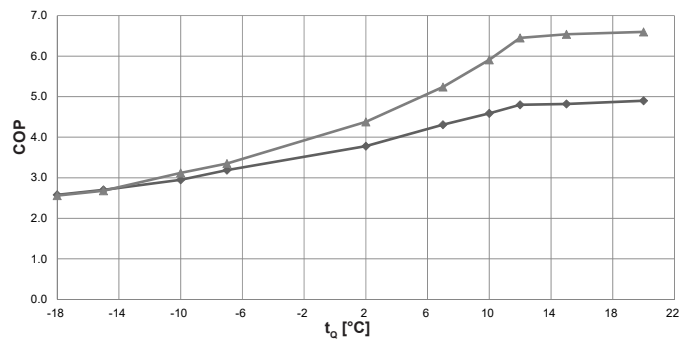
UltraSource® B comfort C (8), compact C (8/200)

Angaben gemäss EN 14511

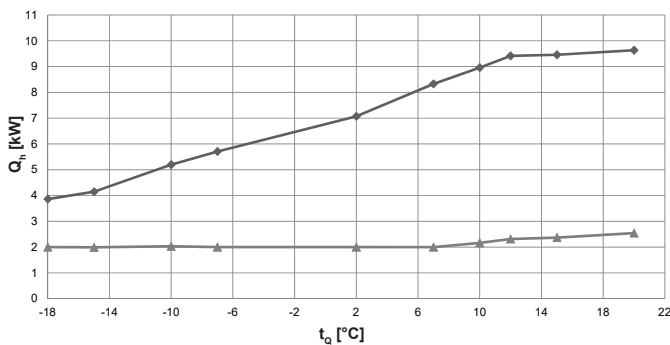
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



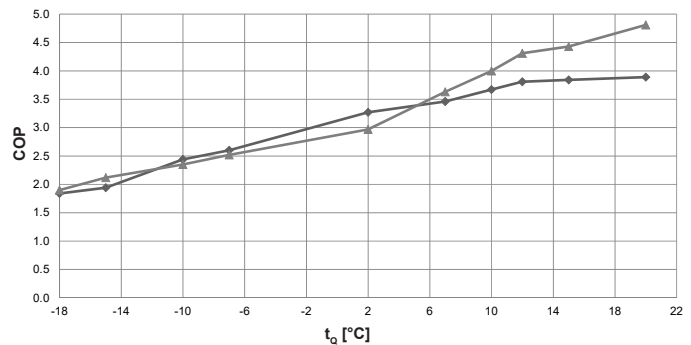
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



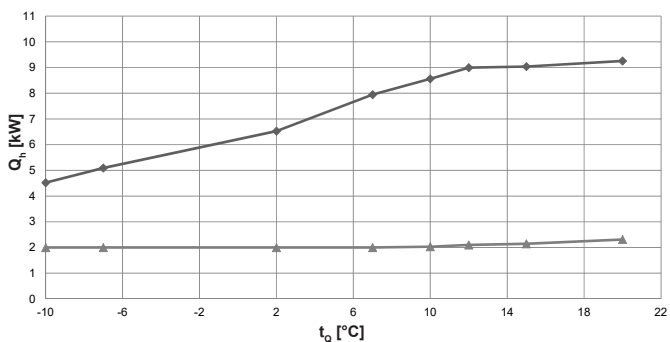
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



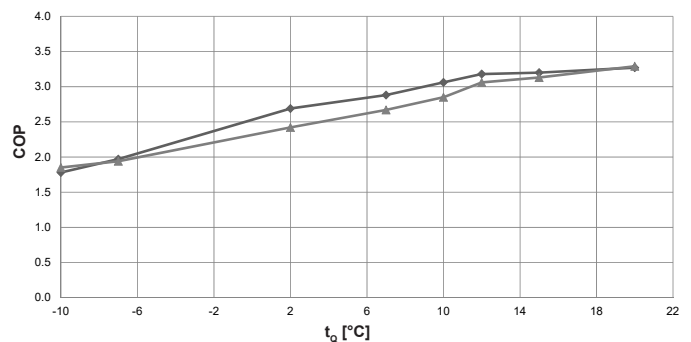
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 55 °C



Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_{D_o} = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

UltraSource® B comfort C (8), compact C (8/200)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	4.4	1.7	2.6	2.0	0.8	2.6
	-15	4.7	1.7	2.7	2.0	0.8	2.7
	-10	5.4	1.8	3.0	2.2	0.7	3.1
	-7	6.0	1.9	3.2	2.0	0.6	3.4
	2	7.6	2.0	3.8	2.1	0.5	4.4
	7	8.7	2.0	4.3	2.2	0.4	5.2
	10	9.4	2.0	4.6	2.4	0.4	5.9
	12	9.9	2.1	4.8	2.6	0.4	6.5
	15	9.9	2.1	4.8	2.6	0.4	6.5
20	10.1	2.1	4.9	2.7	0.4	6.6	
45	-18	3.9	2.1	1.8	2.0	1.1	1.9
	-15	4.2	2.1	1.9	2.0	0.9	2.1
	-10	5.2	2.1	2.4	2.0	0.9	2.4
	-7	5.7	2.2	2.6	2.0	0.8	2.5
	2	7.1	2.2	3.3	2.0	0.7	3.0
	7	8.3	2.4	3.5	2.0	0.6	3.6
	10	9.0	2.4	3.7	2.2	0.5	4.0
	12	9.4	2.5	3.8	2.3	0.5	4.3
	15	9.5	2.5	3.8	2.4	0.5	4.4
20	9.6	2.5	3.9	2.5	0.5	4.8	
50	-18	2.9	2.3	1.3	2.0	1.3	1.6
	-15	3.4	2.3	1.5	2.0	1.2	1.7
	-10	4.7	2.3	2.0	2.1	1.0	2.1
	-7	5.3	2.4	2.2	2.0	0.9	2.2
	2	6.8	2.3	2.9	2.0	0.7	2.8
	7	8.2	2.6	3.1	2.1	0.7	2.9
	10	8.8	2.6	3.4	2.1	0.6	3.4
	12	9.2	2.6	3.5	2.2	0.6	3.6
	15	9.2	2.6	3.5	2.3	0.6	3.7
20	9.5	2.6	3.6	2.4	0.6	3.8	
55	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	4.5	2.5	1.8	2.0	1.1	1.9
	-7	5.1	2.6	2.0	2.0	1.0	1.9
	2	6.5	2.4	2.7	2.0	0.8	2.4
	7	8.0	2.8	2.9	2.0	0.8	2.7
	10	8.6	2.8	3.1	2.0	0.7	2.9
	12	9.0	2.8	3.2	2.1	0.7	3.1
	15	9.0	2.8	3.2	2.2	0.7	3.1
20	9.3	2.8	3.3	2.3	0.7	3.3	
60 (92 %)	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	6.1	2.4	2.5	1.9	0.8	2.3
	7	7.8	3.0	2.6	2.0	0.9	2.3
	10	8.4	3.0	2.8	2.0	0.8	2.6
	12	8.6	3.0	2.9	2.0	0.8	2.7
	15	8.6	3.0	2.9	2.1	0.8	2.8
20	9.1	3.0	3.0	2.3	0.8	3.0	

Tägliche Stromunterbrüche beachten!

siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_Q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

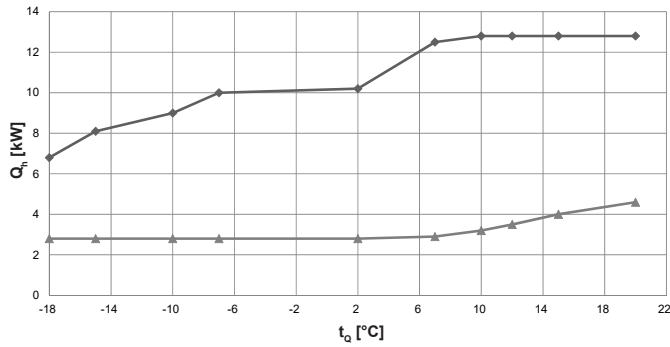
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

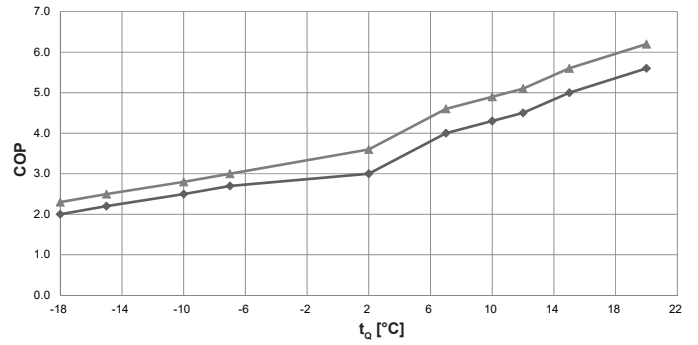
UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Angaben gemäss EN 14511

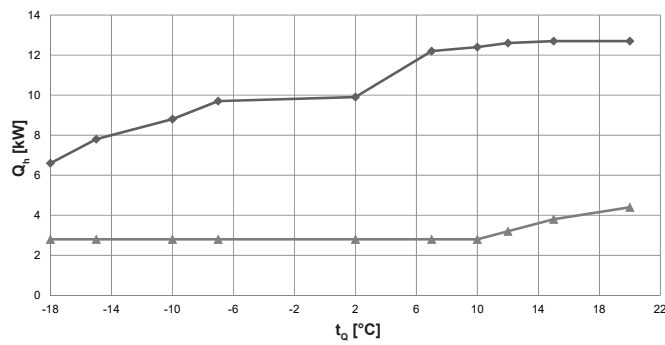
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



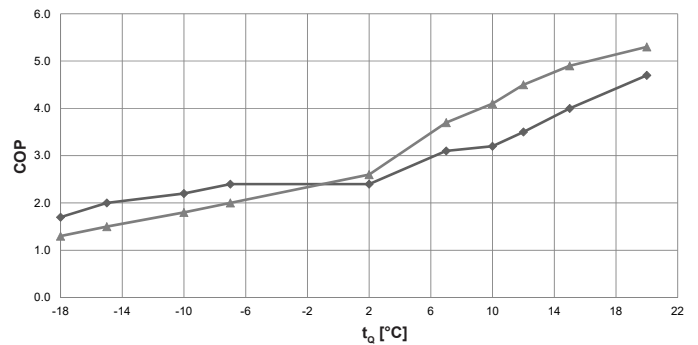
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



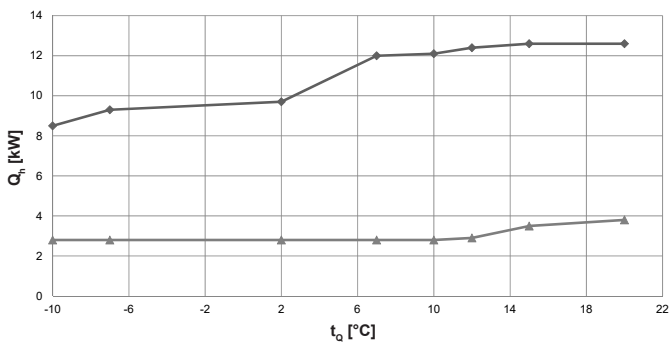
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



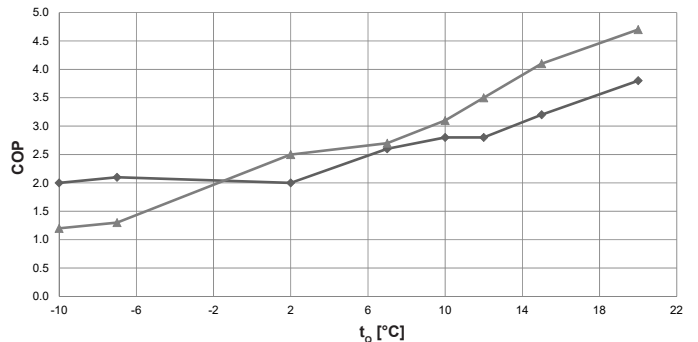
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 55 °C



Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_{D0} = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	6.8	3.4	2.0	2.8	1.2	2.3
	-15	8.1	3.6	2.2	2.8	1.1	2.5
	-10	9.0	3.6	2.5	2.8	1.0	2.8
	-7	10.0	3.7	2.7	2.8	0.9	3.0
	2	10.2	3.4	3.0	2.8	0.8	3.6
	7	12.5	3.2	4.0	2.9	0.6	4.6
	10	12.8	3.0	4.3	3.2	0.7	4.9
	12	12.8	2.9	4.5	3.5	0.7	5.1
	15	12.8	2.6	5.0	4.0	0.7	5.6
20	12.8	2.3	5.6	4.6	0.7	6.2	
45	-18	6.6	4.0	1.7	2.8	2.2	1.3
	-15	7.8	3.9	2.0	2.8	1.9	1.5
	-10	8.8	4.0	2.2	2.8	1.6	1.8
	-7	9.7	4.1	2.4	2.8	1.4	2.0
	2	9.9	4.1	2.4	2.8	1.1	2.6
	7	12.2	4.0	3.1	2.8	0.8	3.7
	10	12.4	3.8	3.2	2.8	0.7	4.1
	12	12.6	3.6	3.5	3.2	0.7	4.5
	15	12.7	3.2	4.0	3.8	0.8	4.9
20	12.7	2.7	4.7	4.4	0.8	5.3	
50	-18	6.4	4.2	1.5	2.7	2.4	1.1
	-15	7.4	4.2	1.8	2.6	2.0	1.3
	-10	8.6	4.1	2.1	2.8	1.9	1.5
	-7	9.5	4.3	2.2	2.8	1.8	1.6
	2	9.8	4.5	2.2	2.8	1.1	2.6
	7	12.1	4.3	2.8	2.8	0.9	3.1
	10	12.3	4.1	3.0	2.8	0.8	3.5
	12	12.5	4.0	3.1	3.1	0.8	4.0
	15	12.7	3.6	3.5	3.7	0.8	4.5
20	12.7	3.0	4.2	4.1	0.8	5.0	
55	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	8.5	4.2	2.0	2.8	2.3	1.2
	-7	9.3	4.4	2.1	2.8	2.2	1.3
	2	9.7	4.8	2.0	2.8	1.1	2.5
	7	12.0	4.6	2.6	2.8	1.1	2.7
	10	12.1	4.4	2.8	2.8	0.9	3.1
	12	12.4	4.4	2.8	2.9	0.8	3.5
	15	12.6	4.0	3.2	3.5	0.9	4.1
20	12.6	3.3	3.8	3.8	0.8	4.7	
62	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	9.1	5.8	1.6	2.6	1.3	2.0
	7	11.2	5.6	2.0	2.6	1.3	2.1
	10	11.7	5.4	2.2	2.7	1.1	2.5
	12	11.9	5.4	2.2	2.8	1.0	2.8
	15	12.1	4.7	2.6	3.4	1.0	3.4
20	12.2	3.9	3.2	3.7	0.9	4.0	

Tägliche Stromunterbrüche beachten!

siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_Q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

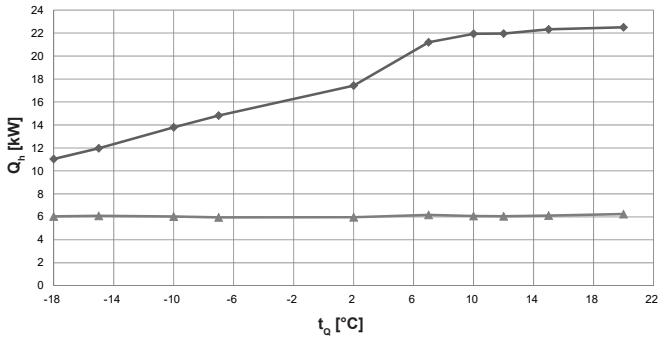
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

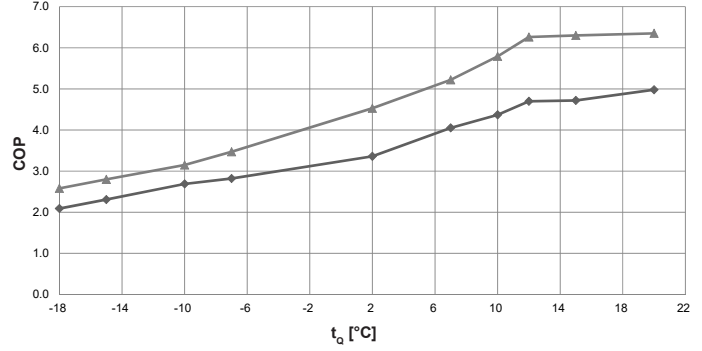
UltraSource® B comfort C (17)

Angaben gemäss EN 14511

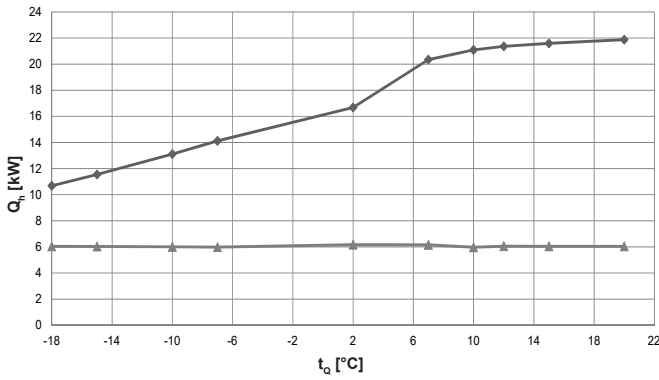
Heizleistung - $t_{VL} 35\text{ °C}$



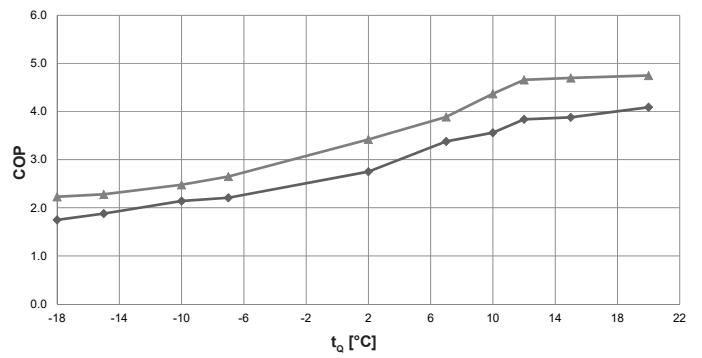
Leistungszahl - $t_{VL} 35\text{ °C}$



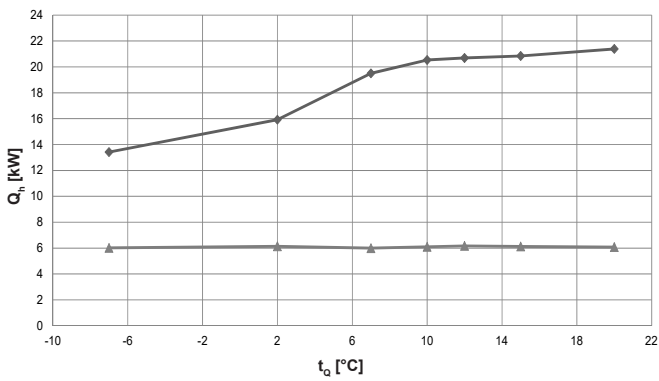
Heizleistung - $t_{VL} 45\text{ °C}$



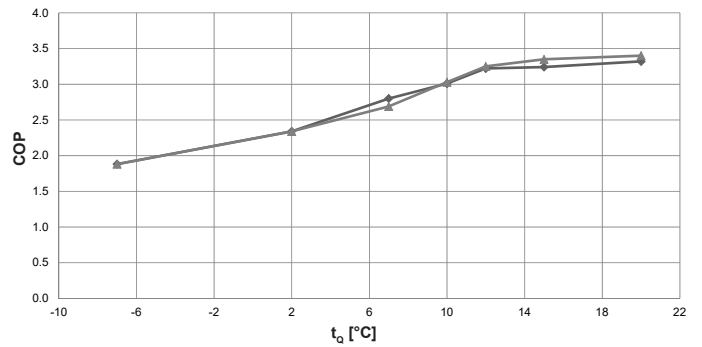
Leistungszahl - $t_{VL} 45\text{ °C}$



Heizleistung - $t_{VL} 55\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 55\text{ °C}$



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

UltraSource® B comfort C (17)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_G °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	11.0	5.3	2.1	6.0	2.3	2.6
	-15	12.0	5.2	2.3	6.1	2.2	2.8
	-10	13.8	5.1	2.7	6.0	2.0	3.0
	-7	14.8	5.3	2.8	6.0	1.7	3.5
	2	17.4	5.2	3.4	6.0	1.3	4.5
	7	21.2	5.2	4.1	6.2	1.2	5.2
	10	21.9	5.0	4.4	6.1	1.0	5.8
	12	22.0	4.7	4.7	6.1	1.0	6.3
	15	22.3	4.7	4.7	6.1	1.0	6.3
	20	22.5	4.5	5.0	6.3	1.0	6.4
45	-18	10.7	6.1	1.8	6.0	2.7	2.2
	-15	11.5	6.1	1.9	6.0	2.6	2.3
	-10	13.1	6.1	2.1	6.0	2.4	2.5
	-7	14.1	6.4	2.2	6.0	2.3	2.7
	2	16.7	6.1	2.8	6.2	1.8	3.4
	7	20.4	6.0	3.4	6.2	1.6	3.9
	10	21.1	5.9	3.6	6.0	1.4	4.4
	12	21.4	5.6	3.8	6.1	1.3	4.7
	15	21.6	5.6	3.8	6.0	1.3	4.7
	20	21.9	5.4	4.1	6.0	1.3	4.8
50	-18	10.5	6.7	1.6	6.0	3.3	1.8
	-15	11.3	6.6	1.7	6.1	3.2	1.9
	-10	12.8	6.5	2.0	6.1	3.0	2.0
	-7	13.8	6.7	2.1	6.0	2.8	2.1
	2	16.3	6.4	2.5	6.1	2.3	2.7
	7	19.9	6.6	3.0	6.0	2.0	3.1
	10	20.9	6.4	3.3	6.1	1.8	3.4
	12	21.0	6.0	3.5	6.1	1.7	3.7
	15	21.3	6.0	3.6	6.1	1.6	3.8
	20	21.7	5.9	3.7	6.1	1.6	3.9
55	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	13.4	7.1	1.9	6.0	3.0	1.9
	2	15.9	6.8	2.3	6.1	2.6	2.3
	7	19.5	7.0	2.8	6.0	2.0	2.7
	10	20.5	6.8	3.0	6.0	2.0	3.0
	12	20.7	6.4	3.2	6.2	2.0	3.3
	15	20.9	6.4	3.2	6.1	1.8	3.4
	20	21.4	6.4	3.3	6.1	1.8	3.4
62 (92 %)	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	14.9	7.4	2.0	5.8	2.9	2.0
	7	18.7	7.6	2.4	5.8	2.4	2.4
	10	19.8	7.3	2.7	5.9	2.2	2.7
	12	20.0	6.9	2.9	6.0	2.0	3.0
	15	19.9	6.9	2.9	5.8	2.0	2.9
	20	20.4	6.9	2.9	5.8	1.9	2.9

Tägliche Stromunterbrüche beachten!

siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_G = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

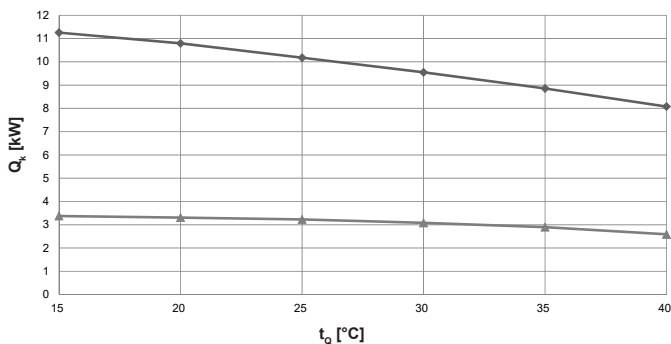
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

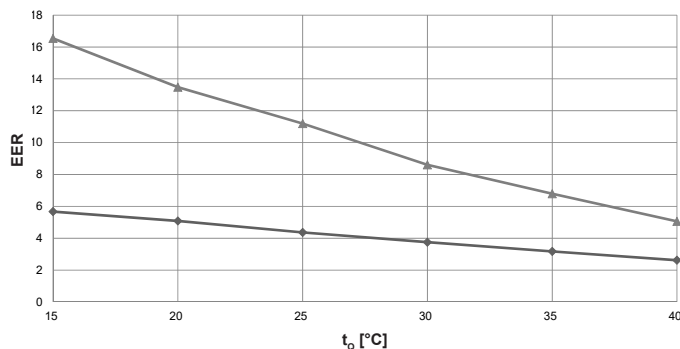
UltraSource® B comfort C (8), compact C (8/200)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

UltraSource® B comfort C (8), compact C (8/200)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_o °C	Maximalleistung			Minimaleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	8.1	1.7	4.8	2.4	0.2	10.1
	20	7.7	1.9	4.1	2.2	0.3	7.5
	25	7.3	2.1	3.5	2.1	0.4	5.9
	30	6.8	2.3	3.0	2.1	0.5	4.4
	35	6.3	2.4	2.6	2.0	0.5	3.8
	40	5.8	2.7	2.2	2.0	0.7	3.1
12	15	9.7	1.8	5.3	2.8	0.2	13.6
	20	9.2	2.0	4.6	2.8	0.3	10.6
	25	8.7	2.2	4.0	2.6	0.3	8.1
	30	8.0	2.4	3.4	2.5	0.4	6.4
	35	7.5	2.6	2.9	2.3	0.5	5.1
	40	6.8	2.8	2.4	2.2	0.6	3.9
18	15	11.3	2.0	5.7	3.4	0.2	16.5
	20	10.8	2.1	5.1	3.3	0.3	13.5
	25	10.2	2.3	4.4	3.2	0.3	11.2
	30	9.6	2.6	3.8	3.1	0.4	8.1
	35	8.9	2.8	3.2	2.9	0.4	6.8
	40	8.1	3.1	2.6	2.6	0.5	5.1

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

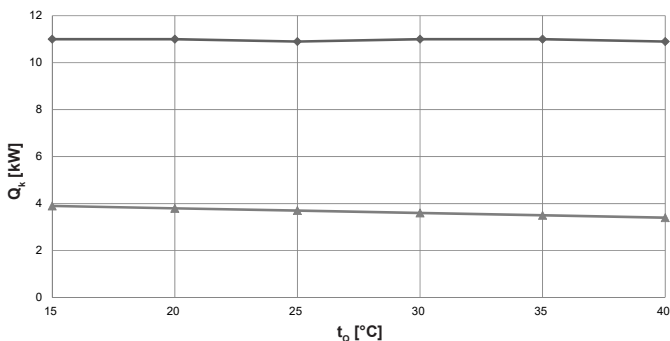
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

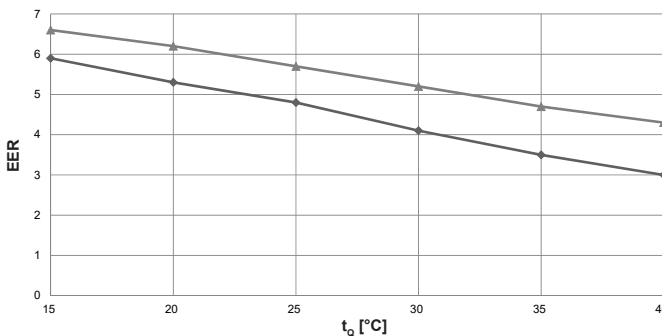
UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

UltraSource® B comfort C (11), compact C (11/200)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	11.2	2.4	4.7	2.9	0.6	4.5
	20	10.5	2.5	4.3	2.9	0.7	4.1
	25	9.9	2.6	3.8	3.0	0.8	3.6
	30	9.3	2.8	3.3	3.0	0.9	3.2
	35	8.6	3.0	2.8	2.9	1.1	2.8
	40	8.0	3.4	2.6	2.9	1.2	2.3
12	15	10.8	2.1	5.2	3.1	0.6	5.4
	20	10.9	2.3	4.6	3.0	0.6	5.0
	25	10.8	2.7	4.0	2.9	0.7	4.5
	30	10.8	3.2	3.4	2.8	0.7	4.0
	35	10.1	3.4	3.0	2.9	0.8	3.6
	40	9.5	3.8	2.5	2.9	0.9	3.1
18	15	11.0	1.9	5.9	3.9	0.6	6.6
	20	11.0	2.1	5.3	3.8	0.6	6.2
	25	10.9	2.3	4.8	3.7	0.7	5.7
	30	11.0	2.7	4.1	3.6	0.7	5.2
	35	11.0	3.2	3.5	3.5	0.7	4.7
	40	10.9	3.6	3.0	3.4	0.8	4.3

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

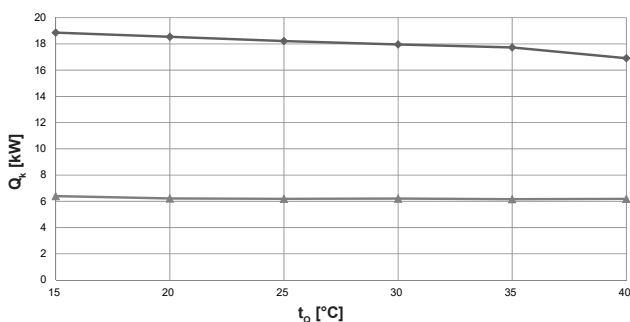
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

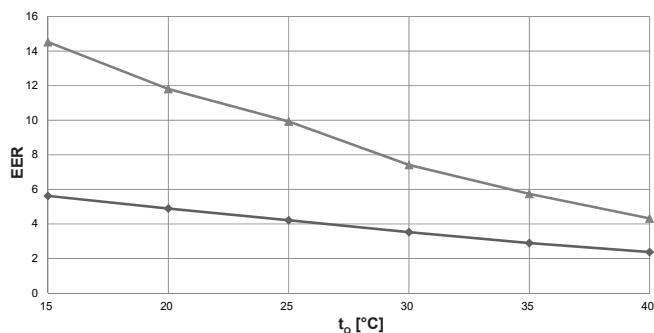
UltraSource® B comfort C (17)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

UltraSource® B comfort C (17)

Angaben gemäss EN 14511

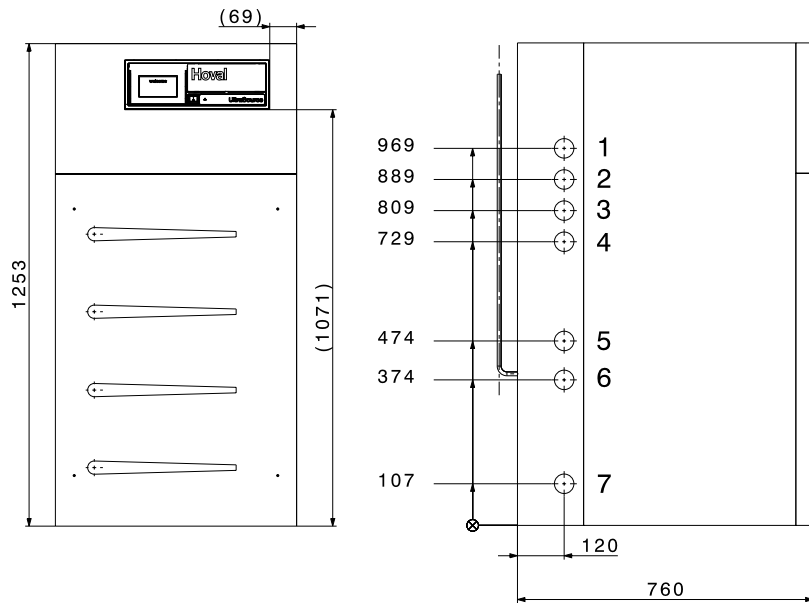
t_{VL} °C	t_q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	16.5	3.9	4.2	6.2	0.7	8.5
	20	16.2	4.6	3.5	6.2	0.9	7.0
	25	15.5	5.3	2.9	6.2	1.1	5.7
	30	14.9	6.2	2.4	6.1	1.3	4.7
	35	14.2	7.7	1.9	6.1	1.6	3.8
	40	13.5	9.0	1.5	6.0	1.9	3.1
12	15	18.2	3.7	5.0	6.3	0.5	11.7
	20	17.9	4.3	4.2	6.1	0.7	9.2
	25	17.2	5.0	3.5	6.1	0.8	7.3
	30	16.4	5.8	2.8	6.2	1.1	5.6
	35	15.5	7.1	2.2	6.1	1.4	4.4
	40	14.7	8.2	1.8	6.1	1.7	3.6
18	15	18.9	3.4	5.6	6.4	0.4	14.5
	20	18.5	3.8	4.9	6.2	0.5	11.8
	25	18.2	4.3	4.2	6.2	0.6	9.9
	30	18.0	5.1	3.5	6.2	0.8	7.4
	35	17.7	6.1	2.9	6.2	1.1	5.7
	40	16.9	7.1	2.4	6.2	1.4	4.3

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

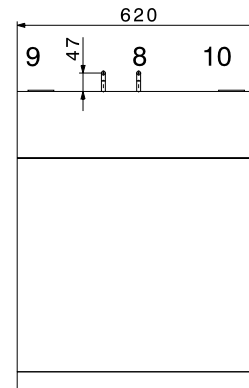
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

UltraSource® B comfort C (8-17)

Inneneinheit
 (Masse in mm)



Ansicht von oben



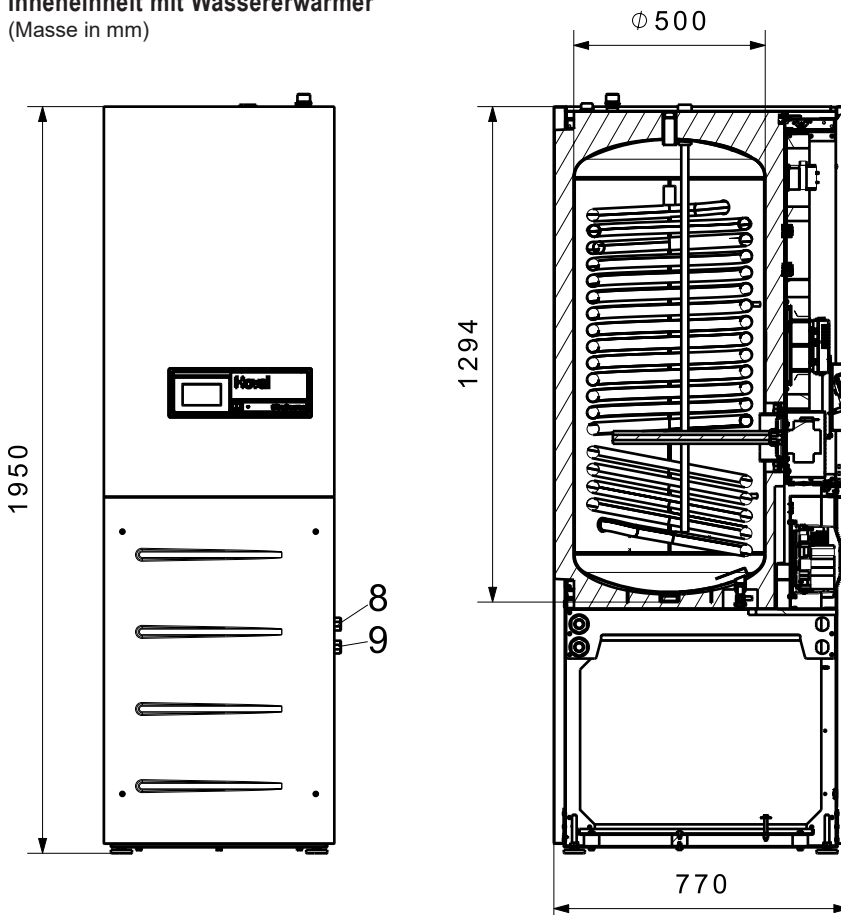
Anschlüsse (1-7) wahlweise links oder rechts

- 1 frei
- 2 Vorlauf Heizung 1"
- 3 Vorlauf Warmwasserladung 1"
- 4 frei
- 5 frei
- 6 frei
- 7 Rücklauf Heizung 1"
- 8 Kältemittel-Verbindungsleitungen
- 9 Kabeinführung Hauptstrom
- 10 Kabeinführung Sensorik

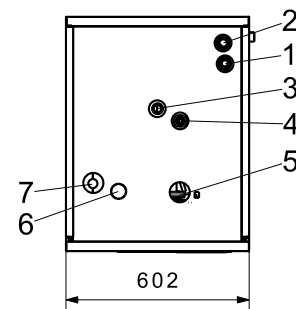
Die Inneneinheit muss von oben zugänglich sein.

UltraSource® B compact C (8,11/200)

Inneneinheit mit Wassererwärmer
 (Masse in mm)



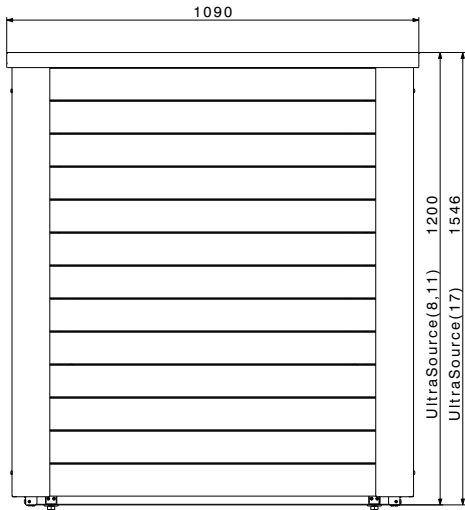
Ansicht von oben



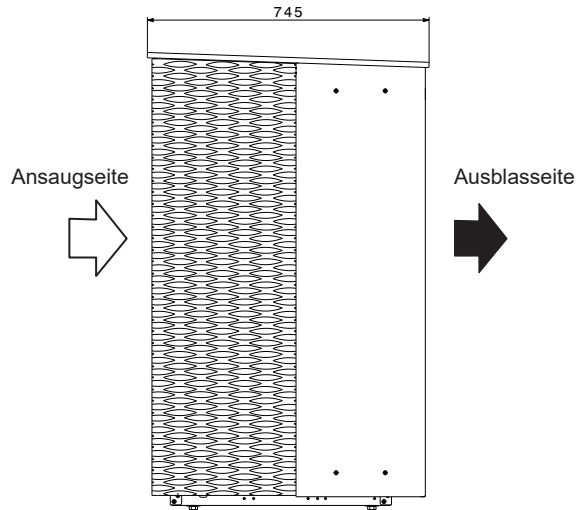
- 1 Vorlauf Heizung 1"
- 2 Rücklauf Heizung 1"
- 3 Warmwasseranschluss 3/4"
- 4 Kaltwasseranschluss 3/4"
- 5 Kabeinführung Sensorik
- 6 Zirkulationsanschluss 3/4"
- 7 Kabeinführung Hauptstrom
- 8 Kältemittel-Verbindungsleitung
- 9 Kältemittel-Verbindungsleitung

UltraSource® B
Ausseneinheit
 (Masse in mm)

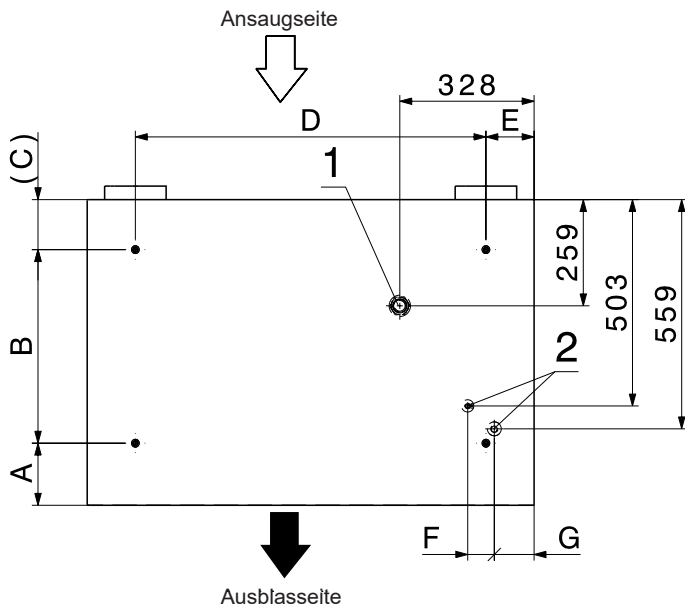
Ansicht von vorne



Ansicht von links



Ansicht von oben



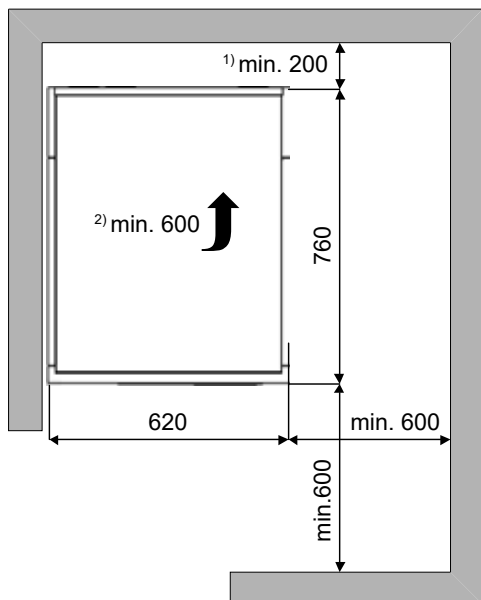
- 1 Kondensatablauf (Rp 1")
- 2 Anschlüsse Kältemittel-Verbindungsleitungen
 Ø 10,12,16 bzw. 18

Typ	A	B	C	D	E	F	G
(8)	160	460	125	960	65	44	196
(11)	160	460	125	960	65	44	196
(17)	151	472	122	855	118	65	97

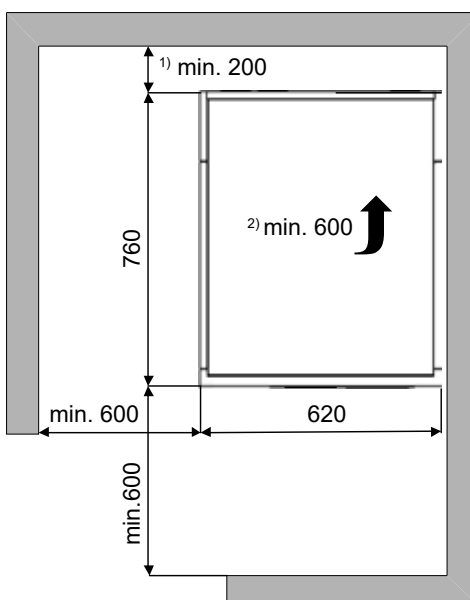
Platzbedarf

(Masse in mm)

**UltraSource® B comfort C (8-17) links
Inneneinheit**



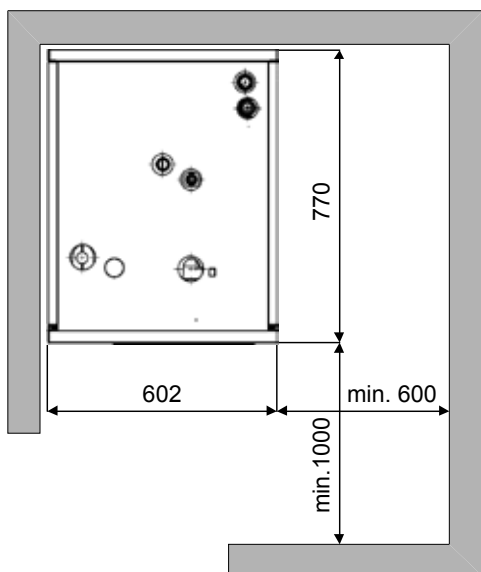
**UltraSource® B comfort C (8-17) rechts
Inneneinheit**



¹⁾ Für den Kältemittel- sowie Elektroanschluss muss hinten ein Abstand von min. 200 mm gewährleistet werden.

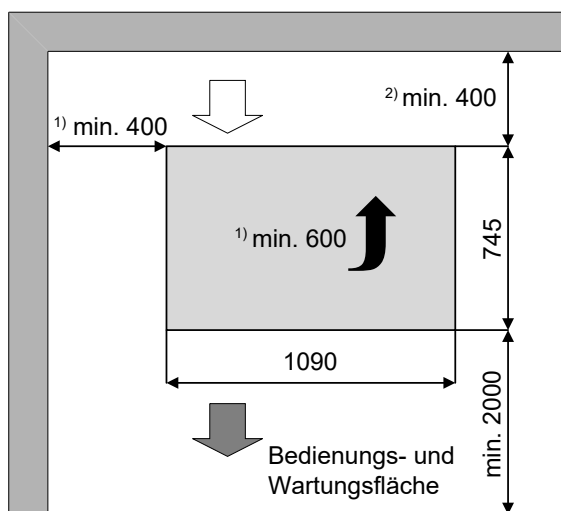
²⁾ Um die Zugänglichkeit zu den Elektroanschlüssen zu gewährleisten ist über der UltraSource® B comfort C (8-17) ein Freiraum von mindestens 600 mm vorzusehen!

**UltraSource® B compact C (8,11/200)
Inneneinheit**



**UltraSource® B
Ausseneinheit**

Ansicht von oben

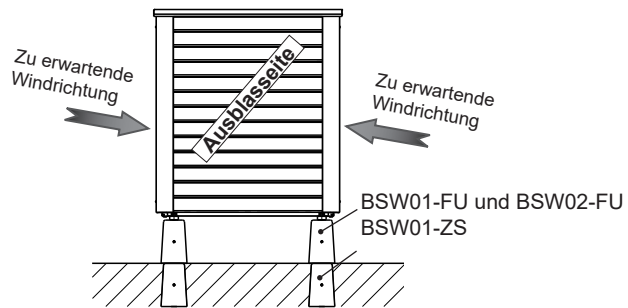


Um die Zugänglichkeit zum 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizen und Warmwasser zu gewährleisten, muss auf der rechten Seite ein Abstand von min. 600 mm gewährleistet werden.

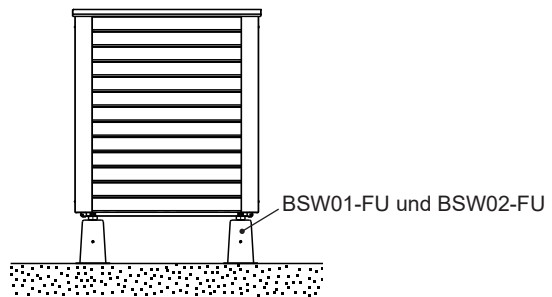
¹⁾ Um die Zugänglichkeit bei der Wartung zu gewährleisten, sind die 400 mm beidseitig und **oben** 600 mm einzuhalten.
²⁾ Wenn das Ansauggitter nicht nach oben angehoben werden kann, muss ansaugseitig min. 600 mm Abstand sein.

Aufstellungsvarianten für UltraSource® B Ausseneinheit
(Masse in mm)

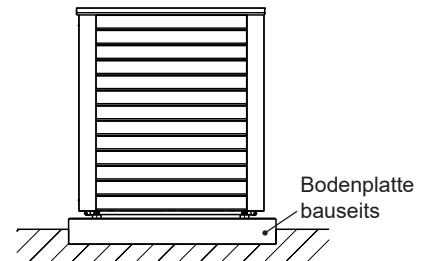
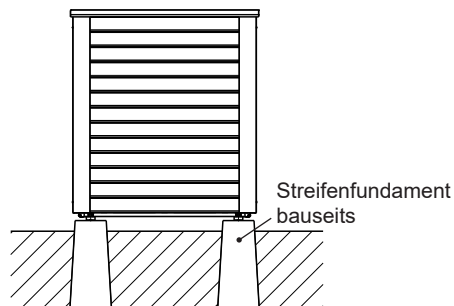
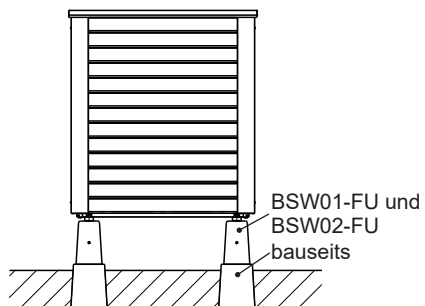
Fester Untergrund mit Hoval Betonsockel-Set



Flachdach oder vorhandener fester Untergrund



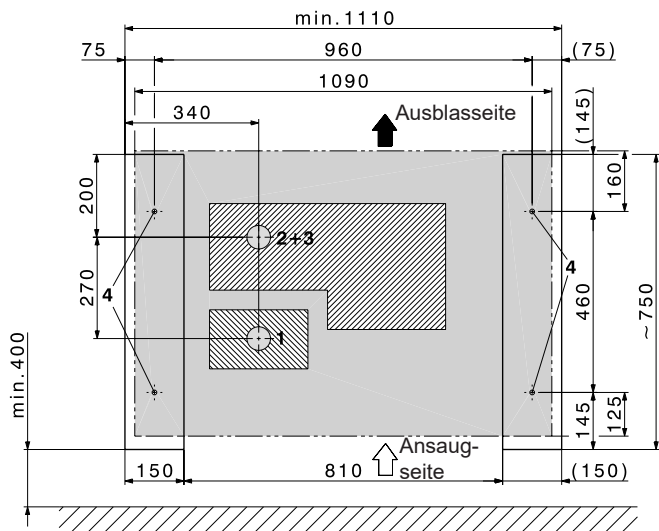
Fester Untergrund bauseits



UltraSource® B comfort C (8,11)
UltraSource® B compact C (8,200), (11/200)

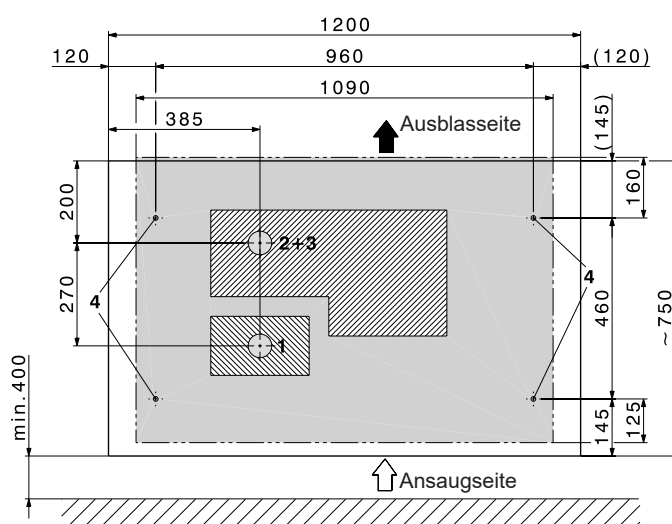
Streifenfundament

Grundriss Betonsockel-Set
(Ansicht von oben)



Bodenplatte

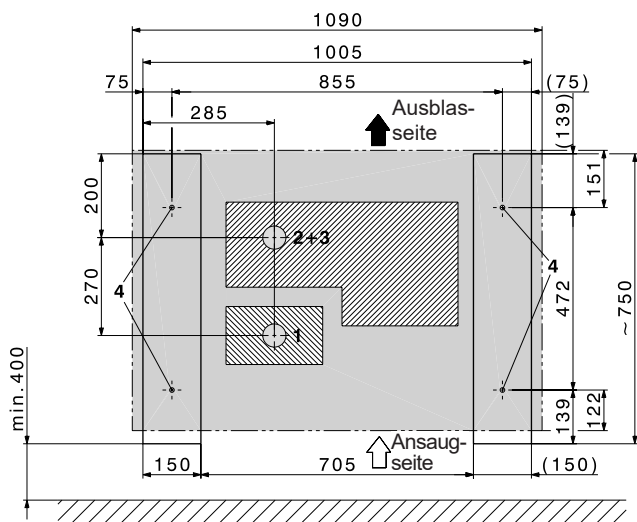
Grundriss
(Ansicht von oben)



UltraSource® B comfort C (17)

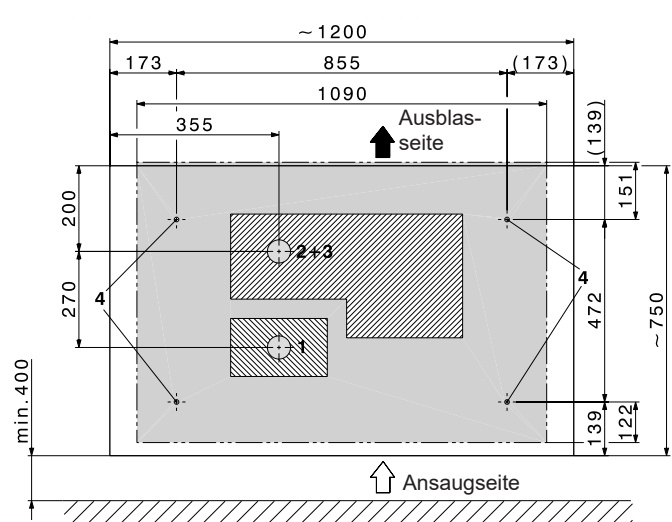
Streifenfundament

Grundriss Betonsockel-Set
(Ansicht von oben)



Bodenplatte

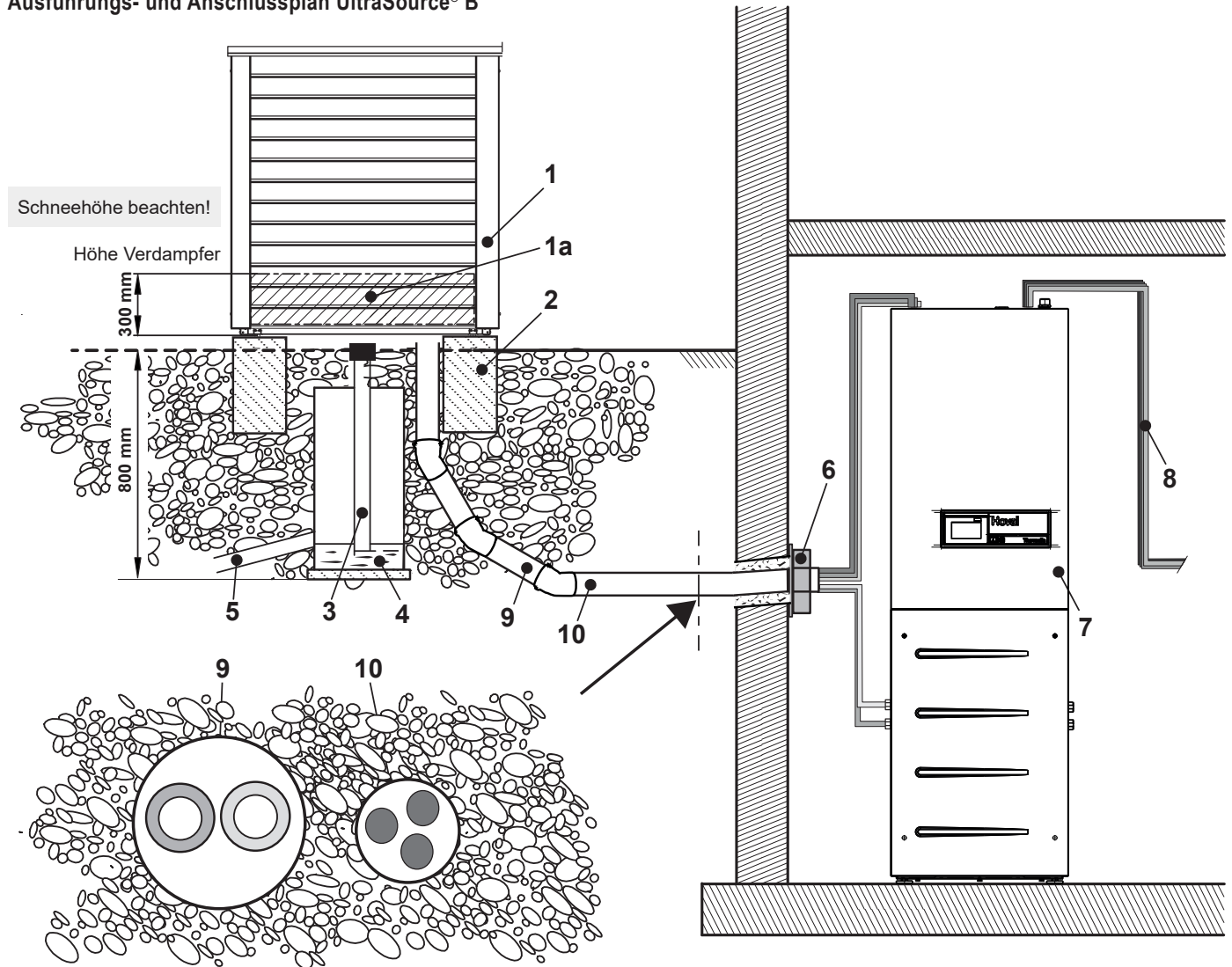
Grundriss
(Ansicht von oben)



- 1 Optimale Position für Kondensatablauf DN 100
Oberkante Kondensatablauf 50-100 mm über Bodenniveau
Alternativ: Ohne Ablauf. Versickerung des Kondensat im Boden.
- 2 Optimale Position Leerrohr DN 150 für Kältemittel-Verbindungsleitungen
Oberkante Leerrohr 50-100 mm über Niveau Streifenfundament
- 3 Optimale Position für Leerrohr Elektrokabel
- 4 Befestigungspunkte 4 x M12

- Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
- Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

Ausführungs- und Anschlussplan UltraSource® B



- 1 Ausseneinheit UltraSource®
- 1a Platz zum Anschluss von Kältemittel-Verbindungsleitungen, Kondensatablauf usw.
- 2 Betonsockel
- 3 Kondensatablauf Wärmepumpe Rp 1", Abflussrohr DN 100
- 4 mögliche Variante mit Schacht/Kieskoffer
- 5 Ableitung in die Kanalisation
- 6 Wanddurchführung (hydraulische und elektrische Anschlüsse)
- 7 Inneneinheit UltraSource®
- 8 Hauptstrom
 - für (8): 1 x 230 V/50 Hz
 - für (11,17): 3 x 400 V/50 Hz
 - Steuerstrom 1 x 230 V/50 Hz
 - Hauptstrom Elektroheizeinsatz
 - für (8): 1 x 230 V/50 Hz (3 kW) oder 3 x 400 V/50 Hz (6 kW)
 - für (11,17): 3 x 400 V/50 Hz (6 kW)
 - Netzwerkkabel (optional)
- 9 Leerrohr für Kältemittel-Verbindungsleitungen

	(8)	(11)	(17)
Sauggasleitung [mm]:	12 x 1	16 x 1	18 x 1
Sauggasleitung [Zoll]:	½"	⅝"	¾"
Flüssigkeitsleitung [mm]:	10 x 1	12 x 1	12 x 1
Flüssigkeitsleitung [Zoll]:	⅜"	½"	½"
Max. Kältemittel-Verbindungsleitungslänge (metrisch) [m]:	16	16	16
Max. Kältemittel-Verbindungsleitungslänge (Zoll) [m]:	20	20	20
- 10 Leerrohr für elektrische Anschlüsse Ausseneinheit
 - Steuerstrom Ausseneinheit 1 x 230 V/50 Hz
 - Begleitheizband 1 x 230 V/50 Hz
 - Datenbus RS485

Vorschriften und Richtlinien

Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung

- Die Entfernung zwischen Innen- und Ausseneinheit muss möglichst kurz gewählt werden. Nur kurze und einfache Kältemittel-Verbindungsleitungsführung garantiert hohe Wirtschaftlichkeit.
- Die maximale zugelassene Leitungslänge zwischen Innen- und Ausseneinheit beträgt 16 m (metrisch) oder 20 m (Zoll) und darf nicht überschritten werden.
- Die maximale Höhendifferenz zwischen Innen- und Ausseneinheit beträgt 10 m und darf ebenfalls nicht überschritten werden.
- Wenn der Höhenunterschied von Innen- und Ausseneinheit grösser als 5 m ist, muss in die Kältemittel-Verbindungsleitungen vor der Steigung ein Ölhebepumpen installiert werden. Bei einem grösseren Höhenunterschied muss dies zusätzlich alle 5 m erfolgen (siehe Montageanleitung). Die Ölhebepumpen müssen durch eine kältetechnische Fachkraft installiert werden. Ob Innen- oder Ausseneinheit höher liegt, spielt dabei keine Rolle.
- Aus Effizienzgründen sollte bei der UltraSource® comfort C die Leitungslänge zwischen Wassererwärmer und Inneneinheit nicht mehr als 10 m betragen.

Inneneinheit

- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen. Insbesondere müssen die EN 378 Teil 1 und 2 sowie BGR 500 beachtet werden.
- Die Aufstellung der Inneneinheit muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5 °C und 25 °C liegen.
- Bei Unterschreiten der Mindestgrösse des Aufstellraumes muss dieser als Maschinenraum gemäss den Bestimmungen nach EN 378 ausgeführt werden.
- Die Aufstellung in Nassräumen, in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.
- Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken/-böden. Bei schwimmenden Estrich, sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden.
- Die Anschlüsse für die Kältemittel-Verbindungsleitungen befinden sich bei der UltraSource® B comfort C hinten und bei der UltraSource® B compact C wahlweise auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe.
- Die Anschlüsse für den Heizungs- bzw. -rücklauf befinden sich bei der UltraSource® B comfort C wahlweise links oder rechts und bei der UltraSource® B compact C oben.
- Die Anschlüsse für das Warm- und Kaltwasser sowie für die Warmwasserzirkulation befinden sich bei der UltraSource® B compact C ebenfalls oben.

- Auf der Vorderseite und, je nach Anschluss der Kältemittel-Verbindungsleitungen, auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe ist ein Abstand von mindestens 600 mm für Wartungsarbeiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf). Auf der Vorderseite der UltraSource® B compact C beträgt der einzuhaltende Mindestabstand 1000 mm.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetrieb können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schlammabscheider einzubauen.

Ausseneinheit

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:

- Maximale Leitungslänge, siehe Aufstellung.
- Maximaler Höhenunterschied der Innen- sowie Ausseneinheit, siehe Aufstellung.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten), Hecken und Sträucher können schalldämmend wirken.
- Ein frostsicherer Anschluss des Kondensatablaufs ist erforderlich.
- Eine ungehinderte Luftzu- und -abströmung muss möglich sein.
- Die Mindestabstände müssen zwingend eingehalten werden (siehe Abmessungen/Platzbedarf)
- Die Ansaugluft muss frei von Verunreinigungen wie z. B. Sand und aggressiven Stoffen wie Ammoniak, Schwefel, Chlor usw. sein.
- Die Ausseneinheit muss auf einer tragfähigen festen Konstruktion installiert werden.
- Bei der Aufstellung an windanfälligen Stellen (z. B. am Dach), muss die Ausrichtung der Maschine so gewählt werden, dass die zu erwartende Windrichtung normal zur Ansaugrichtung der Ausseneinheit steht.
- Falls eine alternative Aufstellung an stark windanfälligen Stellen nicht vermeidbar ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z. B. einer Hecke angebracht werden.
- Ist der Aufstellungsort vor Schneefall nicht geschützt, ist dieser so zu wählen, dass der Verdampfer in jedem Fall schneefrei bleibt.
- Die Ausseneinheit muss immer auf einer festen Oberfläche in waagrechter Position installiert werden. Dies kann durch extra installierte Betonsockel erreicht werden.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend ausgelegt sein. Das Gerät ist dort viermal mit Schrauben M10 zu fixieren.
- Luftwärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensat. Das können bei der Ausseneinheit der UltraSource® pro Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten bis zu 6 Liter sein.
- Die in der Ausseneinheit inkludierte Kondensatsammelwanne ist bereits werkseitig mit einer Wannenheizung ausgestattet und verhindert somit ein Einfrieren.

- Die Kondensatablaufleitung wird ebenfalls mit dem vormontierten Heizband gesichert.
- Auf der Luftausblasseite besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.
- Bei küstennaher Aufstellung, muss ein Mindestabstand von 5 km zur Küste eingehalten werden. Wird dieser Sicherheitsabstand nicht beachtet, ist mit erhöhter Korrosion zu rechnen. Diese Fälle sind von der Garantie ausgeschlossen.
- Um Schäden durch Tiere wie Nager oder Insekten zu vermeiden, müssen sämtliche Leitungsdurchführungen ordentlich abgeschlossen werden.

Flachdachaufstellung

Eine Flachdachaufstellung der UltraSource® B ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messkoffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Anschlagstützen, ...) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 2 m) sein.

Elektrische Anschlüsse

- Der elektrische Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen und beim zuständigen EVU angemeldet werden. Das ausführende Elektroinstallationsunternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und der angewendeten Schutzmassnahme verantwortlich.
- Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss 400 V bzw. 230 V \pm 10 % betragen. Die Dimensionen der Anschlussleitung sind vom ausführenden Elektrounternehmen zu überprüfen.
- Ein Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen. Es müssen die länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Wird vom ausführenden Elektrounternehmen die Schutzmassnahme «Fehlerstromschutzschaltung» eingepplant, wird ein eigener Fehlerstromschutzschalter für die Wärmepumpen empfohlen.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss als allstromsensitiver Typ B ($I_{\Delta N} \geq 300$ mA) ausgeführt werden. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind infolge der auftretenden Anlaufströme Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «C» oder «K» zu verwenden.

- Für den Steuerstromkreis und die gegebenenfalls vorhandene Elektrozusatzheizung sind Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «B» oder «Z» ausreichend.
- Die elektrischen Verbindungs- und Zubringleitungen müssen ausreichend grosse Querschnitte haben.
- Elektrische Details können dem Schaltplan entnommen werden.
- Wanddurchführung, Schutzrohr für die Leitungsführung
- Die Wanddurchführung sollte mit einem Gefälle von innen nach aussen ausgeführt sein.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z. B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet sein.
- Nach erfolgter Montage ist der Mauerdurchbruch bauseits unter Beachtung der Brandschutzbestimmungen mit einer geeigneten Dichtmasse zu verschliessen.
- Erdung der Ausseneinheit

Verlegung der Kältemittel-Verbindungsleitung

- Werden die Kältemittel-Verbindungsleitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen. Dies kann z. B. ein PVC-Rohr mit einem Durchmesser von 150 mm sein. Bei der Leerrohrverlegung sind nur 15°-Bögen zu verwenden (keine 45°- und 90°-Bögen).
- Mauerdurchführungen leicht nach aussen geneigt bzw. bauseits abzudichten
- Die Verlegung im Estrich (Unterlagsboden) ist zu vermeiden. Ist keine andere Möglichkeit gegeben, so ist hier besondere Sorgfalt wichtig. Die Kältemittel-Verbindungsleitung sollte in Zusammenarbeit von Installateur und Hoval Kundendienst verlegt werden.
- Nach der Verlegung der Kältemittel-Verbindungsleitung muss diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachisoliert werden. An den Leitungen kann Kondensat anfallen.
- Der Anschluss der Kältemittel-Verbindungsleitungen und der Umgang mit dem Kältemittel darf nur durch autorisiertes Personal von Hoval oder durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Der Kältemittelstrom in den Verbindungsleitungen kann zu Fliessgeräuschen führen. Die Kältemittel-Verbindungsleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt werden und dürfen keinesfalls Unterputz verlegt werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass weder Kältemittel- noch wasserführende Rohre durch den Schlaf- oder Wohnbereich geführt werden.
- Die Absperrventile dürfen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme geöffnet werden.

Raumkühlung

- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher isoliert werden. Zudem muss das Kondensat der Gebläsekonvektoren abgeführt werden.
- Die Verwendung einer Flächenheizung zur Raumkühlung ist nicht empfehlenswert. Verschiedene Kriterien, wie z. B. Taupunktunterschreitung oder Temperaturprofil müssen berücksichtigt werden, welche bei unsachgemässer Planung und Anwendung teure Folgeschäden verursachen können. Rücksprache mit Hoval ist empfehlenswert.

Weitere Richtlinien

siehe «Projektierung»

Trinkwasserseitiger Anschluss

- Die hydraulische Anbindung erfolgt gemäss Angaben in den dazugehörigen Schemen von Hoval.
- Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (ph-Wert > 7.3) geeignet.
- Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinkten Rohren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen.
- Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.
- In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen.
- Der am Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar, darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen.
- In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen.
- Bei hartem Wasser sollte ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

Heizungsseitige Montage

- Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizhausverrohrungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen sind gemäss EN 12828 vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen erfolgen.
- An den höchsten Punkt der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu dämmen.

Transport und Lagerung

- Beim Entfernen der Verpackung kontrollieren Sie die Ausseneinheit auf Beschädigungen. Wurde die Ausseneinheit beim Transport oder bei der Lagerung beschädigt, ist umgehend der Hoval Kundendienst, ein Servicepartner oder ein konzessionierter Fachmann zu kontaktieren. Dieser muss eine Dichtheitsprüfung mit einem geeigneten Lecksuchgerät durchführen. Im Falle einer Leckage ist die Ausseneinheit zu reparieren.
- Die Ausseneinheit ist an einem kühlen Ort ohne Brandgefahr und ohne direkte Hitzequellen zu lagern. Die Umgebungstemperaturen dürfen 43 °C nicht überschreiten.
- Bei der Lagerung gelten die gleichen Vorschriften wie bei der Aufstellung (keine Vertiefungen, Lüftungsrohre, Zündquellen im Lagerbereich).
- Beim Transport ist auf ausreichend Belüftung im geschlossenen Fahrzeug zu achten, auch beim Parken und Halten.
- Eine Lagerung in Durchgängen, Fluchtwegen oder vor Ein- bzw. Ausgängen ist nicht erlaubt.
- Zündquellen wie z. B. offene Flammen, eingeschaltetes Gasgerät, Elektroheizer usw. sind vom Gerät fernzuhalten.
- Transport und Lagerung nur in aufrechter Position. Vor mechanischer Beschädigung und gegen Umfallen, Herabfallen schützen (Ladungssicherung beachten).

Hoval Belaria® pro comfort
Hoval Belaria® pro compact
Modulierende Monoblock-Wärmepumpe
zum Heizen und Kühlen im Wohnbereich.
Belaria® pro compact (8/100/300) und
(13/100/300) zusätzlich mit integriertem
Pufferspeicher (100 Liter) und Wasserer-
wärmer (300 Liter) in der Inneneinheit.

Aussen aufgestellte Monoblock-Wärmepumpe bestehend aus Ausseneinheit und Inneneinheit.

Ausseneinheit Belaria® pro

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Formschöne und extrem leise Ausseneinheit
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Anthrazit (DB703)
- Belaria® pro (8-15) mit modulierendem Scroll-Verdichter
- Kältemittel R290
- L-förmiger Lamellenverdampfer bei der Belaria® pro (8,13)
- Gerader Lamellenverdampfer bei der Belaria® pro (15)
- Drehzahl geregelter Axialventilator mit FlowGrid (Vorleitgitter) bei der Belaria® pro (8,13), Belaria® pro (15) ohne FlowGrid
- Kondensatwanne inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1"
- Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Eingebauter Gasabscheider mit Sicherheitsventil 2.5 bar
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter
 - Belaria® pro (8,13): Heizungsanschlüsse 1"
 - Belaria® pro (15): Heizungsanschlüsse 1¼"
 - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf
- Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter
 - 230 V Steuerstrom, gespeist von der Inneneinheit
 - 400 V Hauptstromversorgung, gespeist von der Inneneinheit
 - Datenkabel – Busverbindung zur Inneneinheit
- Mit Montagematerial zur Befestigung der Ausseneinheit am Untergrund

Inneneinheit Belaria® pro comfort

- Kompakte wandhängende Inneneinheit
- Gehäuse aus strukturiertem EPP, Farbe Schwarz
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierte Komponenten:
 - Drehzahl geregelte Hocheffizienzpumpe
 - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
 - Elektroheizeinsatz 6 kW
 - 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser
- Fühleraset bestehend aus Aussenfühler, Vorlauffühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Modell-Reihe

Belaria® pro comfort Typ	35 °C		55 °C		Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW				
(8)					2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2
(13)					4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0
(15)					6.0-13.3	6.0-14.5	6.1-16.6

Belaria® pro compact Typ	35 °C		55 °C		Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW				
(8/100/300)					2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2
(13/100/300)					4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

¹⁾ Modulationsbereich

- Hydraulische Anschlüsse unten
 - Belaria® pro (8,13): Heizungsanschlüsse 1" Warmwasser 1"
 - Belaria® pro (15): Heizungsanschlüsse 1¼" Warmwasser 1¼"
- Elektroanschlüsse unten eingeführt
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech. Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/RAL 3011)
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierter 100-Liter-Pufferspeicher
- Integrierter 300-Liter-Wassererwärmer
- Emaillierter Wassererwärmer mit PU-Hartschaumisolierung Energieeffizienzklasse A, Lastprofil XXL. Wartungsflansch und Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Integrierte Komponenten:
 - Drehzahl geregelte Hocheffizienzpumpe
 - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
 - Elektroheizeinsatz 6 kW
 - 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser
 - Heizkreis-/Kühlkreis-Pumpe und Mischer
 - Absperrkugelhähne
- Fühleraset: Aussenfühler beigelegt, Vorlauffühler und Wassererwärmerfühler verbaut
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Hydraulische Anschlüsse oben
 - Heizungsanschlüsse 1"
 - Warmwasseranschluss 1"
 - Kaltwasseranschluss 1"
- Elektroanschlüsse oben eingeführt

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe
- Netztrennschalter

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettersvorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basisstecker

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

Inneneinheit Belaria® pro comfort:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
- oder**
- 2 ReglerModule

Inneneinheit Belaria® pro compact:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerkit bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Innen- und Ausseneinheit separat verpackt geliefert
- Fühlerset Belaria® pro comfort: Aussen-, Vorlauf- und Wassererwärmerfühler lose beigelegt im E-Kasten
- Fühlerset Belaria® pro compact: Aussenfühler beigelegt, Wassererwärmer- und Vorlauffühler bei der Inneneinheit verbaut

Bauseits

- Mauerdurchbrüche für hydraulische Verbindungsleitungen
- Hydraulische Verbindungsleitungen Aussen-/Inneneinheit
- Elektrische Verbindungsleitung Aussen-/Inneneinheit

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® pro comfort

Belaria® pro comfort Typ	Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8)	2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2
(13)	4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0
(15)	6.0-13.3	6.0-14.5	6.1-16.6

¹⁾ Modulationsbereich



Hoval Belaria® pro compact

mit integriertem Pufferspeicher (100 Liter) und
Wassererwärmer (300 Liter)

Belaria® pro compact Typ	Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8/100/300)	2.0-8.3	2.1-8.3	3.1-10.2
(13/100/300)	4.0-10.3	4.1-11.8	5.1-14.0

¹⁾ Modulationsbereich

Art. Nr.

CHF

7019 480	20'055.-
7019 481	22'555.-
7019 482	23'810.-

7019 212	21'930.-
7019 213	24'430.-

Änderungen ab Juli 2024

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Gütesiegel FWS

Die Serie Belaria® pro ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Bei Verwendung von Glykol (Frostschutz)

- primär und/oder sekundär - muss zwingend ein Trenn-System verwendet werden.

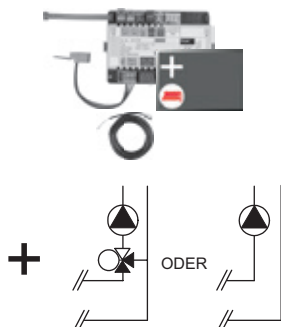
Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

TopTronic® E ModulErweiterungen
 zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

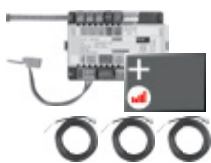
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

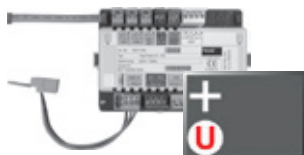
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 **781.–**
- 6037 058 **714.–**
- 6037 057 **714.–**
- 6034 574 **324.–**



ErgänzungssteckerSet

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 **62.–**
- 6034 503 **62.–**



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 **499.–**
- 6037 069 **499.–**
- 6037 070 **499.–**



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 **375.–**
- 6049 498 **475.–**
- 6049 501 **575.–**
- 6049 593 **1'038.–**

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 **922.–**



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

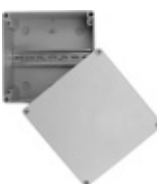
- 2055 889 **109.–**
- 2055 888 **117.–**
- 2056 775 **117.–**
- 2056 776 **109.–**



BivalentSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentSchalter 1-teilig
- BivalentSchalter 2-teilig

- 2056 858 **20.–**
- 2061 826 **39.–**



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 **78.–**
- 6038 552 **99.–**



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 **558.–**
- 6052 984 **581.–**
- 6052 985 **597.–**
- 6052 986 **628.–**
- 6052 987 **646.–**

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör zu Belaria® pro (8,13)



WP-Leitung isol. AF-WPP 125-32

zu Belaria® pro (8,13)
 Flexible, vorisolierte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
 Aussen-Ø: 125 mm
 Mediumrohre: 2 x 32 mm/2.9 mm
 Leerrohr 1: 32 mm
 Leerrohr 2: 25 mm
 Biegeradius: 0.5 m
 Betriebstemperatur: -40 °C bis +90 °C
 Maximaltemperatur: +95 °C

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m
DN 25/32	10
DN 25/32	15
DN 25/32	20
DN 25/32	25



Verbinderset WP-Leitung VS 32-WPP

zu WP-Leitung isol. AF-WPP 125-32
 Bestehend aus:
 - 2 Stk. Schrumpfkappe
 - 4 Stk. Klemmübergang 1" AG, PN 6
 - 1 Stk. Hauseinführung drückendes Wasser
 Durchmesser Kernbohrung: 198-202 mm
 - 1 Stk. Fixpunktschelle



Futterrohr DN 200 D210/200 x 400

zu WP-Leitung isol. AF-WPP
 Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
 Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
 Material Futterrohr: PVC
 Material Schalungsdeckel: PE
 Aussen-Ø: 210 mm
 Innen-Ø: 200 mm
 Länge: 400 mm



Anschluss-Set AS25-BPA

zu Belaria® pro (8,13)
 Flexible und kürzbare Anschlussleitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf innerhalb der Wärmepumpe
 Bestehend aus:
 - 1 Stk. 3.0 m Wellrohr DN 20 isoliert
 Isolierung 20/28 mit PE-Schutzfolie
 - 3 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1"
 - 4 Stk. Überwurfmutter 1"
 - 3 Stk. Stützring 1"
 1 zusätzlicher Stützring für Pressung
 - 7 Stk. Flachdichtung NBR

Hinweis

Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittings entsprechend zu isolieren.



Klebeband IKB

zu Wärmedämmung aus EPDM
 Dicke: 3 mm
 Breite: 50 mm
 Rolle: 15 m

Art. Nr. CHF

2077 577	1'270.-
2077 578	1'895.-
2077 579	2'525.-
2077 580	3'150.-
6053 304	1'260.-
2080 584	168.-
6055 496	290.-
2023 563	57.-

Zubehör zu Belaria® pro (15)



WP-Leitung isol. AF-WPP 145-40

zu Belaria® pro (15)

Flexible, vorisolierte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.

Aussen-Ø: 145 mm

Mediumrohre: 2 x 40 mm/3.7 mm

Leerrohr 1: 32 mm

Leerrohr 2: 25 mm

Biegeradius: 0.6 m

Betriebstemperatur: -40 °C bis +90 °C

Maximaltemperatur: +95 °C

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.	CHF
DN 32/40	10	2077 581	1'505.-
DN 32/40	15	2077 582	2'250.-
DN 32/40	20	2077 583	3'000.-
DN 32/40	25	2077 584	3'745.-



Verbinderset WP-Leitung VS 40-WPP

zu WP-Leitung isol. AF-WPP 145-40

Bestehend aus:

- 2 Stk. Schrumpfkappe

- 4 Stk. Klemmübergang 1¼" AG, PN 6

- 1 Stk. Hauseinführung drückendes Wasser

Durchmesser Kernbohrung: 198-202 mm

- 1 Stk. Fixpunktschelle

6053 305 1'300.-



Futterrohr DN 200 D210/200 x 400

zu WP-Leitung isol. AF-WPP

Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.

Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.

Material Futterrohr: PVC

Material Schalungsdeckel: PE

Aussen-Ø: 210 mm

Innen-Ø: 200 mm

Länge: 400 mm

2080 584 168.-



Anschluss-Set AS32-BPA

zu Belaria® pro (15)

Flexible und kürzbare Anschluss-Leitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf innerhalb der Wärmepumpe

Bestehend aus:

- 1 Stk. 3.0 m Wellrohr DN 25 isoliert

Isolierung 20/35 mit PE-Schutzfolie

- 3 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1¼"

- 4 Stk. Überwurfmutter 1¼"

- 3 Stk. Stützring 1¼"

1 zusätzlicher Stützring für Pressung

- 7 Stk. Flachdichtung NBR

6055 497 312.-

Hinweis

Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittings entsprechend zu isolieren.



Klebeband IKB

zu Wärmedämmung aus EPDM

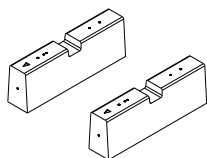
Dicke: 3 mm

Breite: 50 mm

Rolle: 15 m

2023 563 57.-

Zubehör



Betonsockel-Set BSW02-FU

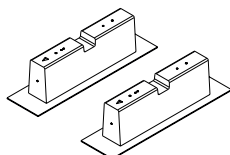
zu Belaria® pro (8-15) und UltraSource® B (8,11) zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit auf festem Untergrund
Bestehend aus:
2 Stk. Betonsockel mit eingegossenen Befestigungshülsen M8 und M10
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 57 kg

Art. Nr.

CHF

6054 856

438.–



Betonsockel-Set BSW02-FD

zu Belaria® pro (8-15) und UltraSource® B (8,11) zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit auf dem Flachdach.
Bestehend aus:
2 Stk. Betonsockel mit eingegossenen Befestigungshülsen M8 und M10
Schutzmatten mit Aluminiumkaschierung
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 57 kg

6054 857

463.–

Hinweis

Bei einer Flachdachaufstellung sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten.

Weitere Informationen

siehe Kapitel «Projektierung»



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
Bestehend aus:
- 1 Stk. Schwingungsentkoppler
Isoliert für Heizungsseite
flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss	Nennlänge	Art. Nr.	CHF
	Zoll			
DN 25	1"	300	2082 222	88.–
DN 25	1"	500	2082 223	99.–
DN 25	1"	1000	2080 794	118.–
DN 32	1¼"	300	2082 224	164.–
DN 32	1¼"	500	2082 225	174.–
DN 32	1¼"	1000	2080 796	191.–
DN 40	1½"	500	2082 226	239.–
DN 40	1½"	1000	2080 798	259.–
DN 50	2"	500	2082 227	382.–
DN 50	2"	1000	2080 800	430.–

2082 222

88.–

2082 223

99.–

2080 794

118.–

2082 224

164.–

2082 225

174.–

2080 796

191.–

2082 226

239.–

2080 798

259.–

2082 227

382.–

2080 800

430.–

Art. Nr.

CHF



Trenn-System Wärmepumpe

zur Trennung des Heizkreises vom Primärheizkreis

Bestehend aus:

- Plattenwärmetauscher (gelötet)
- Anschlusskonsole zur Wandmontage
- Füll-/Spüleinheit
- Anschlussverschraubungen

Typ	TS	Anzahl Platten
-----	----	----------------

Belaria® pro comfort (8)	32-20	20
Belaria® pro comfort (13)	32-20	20
Belaria® pro comfort (15)	32-26	40

Heizkreispumpe, Membran-Druckausdehnungsgefäße und Frostschutz sind gesondert zu bestellen.

auf Anfrage
auf Anfrage
auf Anfrage



Trenn-System Wärmepumpe

zur Trennung des Heizkreises vom Primärheizkreis

Bestehend aus:

- Plattenwärmetauscher (gelötet)
- Anschlusskonsole zur Wandmontage
- Füll-/Spüleinheit
- Anschlussverschraubungen
- Pumpe inkl. Wärmedämmschale, Netz- und Signalkabel und Anschlussverschraubungen

Typ	TS	Anzahl Platten
-----	----	----------------

Belaria® pro compact (8/100/300)	32-20	20
Belaria® pro compact (13/100/300)	32-20	20

Membran-Druckausdehnungsgefäße und Frostschutz sind gesondert zu bestellen.

auf Anfrage
auf Anfrage

Trenn-Systeme siehe interne Preisliste



HA-Gruppe HA 25-2-WP

zu Belaria® pro compact (8,13/100/300)

Direkt-Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer zur Montage in der Belaria® pro compact Inneneinheit

6053 317

576.–



Correx® Fremdstromanode

zu Belaria® pro compact (8,13/100/300) für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wasserewärmer mit Einbausteckdose.

6051 882

500.–

Es dürfen nur entweder eine Correx® Fremdstromanode oder eine Magnesium-Anode verwendet werden.

Zubehör Heizen/Kühlen



Differenzdruck-Überströmventil DN 20

zum freien Einbau
 mit flexiblem Achsabstand
 Anschlüsse beidseitig 1" AG
 Betriebsdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 120 °C
 Einstellbereich: 0.05-0.5 bar
 Länge: 93 mm
 Gehäuse aus Messing mit Einstellgriff
 aus Kunststoff

Art. Nr.

CHF

240 554

198.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 32

zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 32
 beidseitig 1¼" AG
 selbstdichtend mit O-Ring
 und Verschraubungen
 Betriebsdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 110 °C
 Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
 Anschlüsse: 1¼" IG/1¼" AG
 Achsabstand: 125 mm
 Gehäuse und Federhaube aus Messing
 Feder aus nichtrostendem Stahl
 Dichtungen aus EPDM
 Einstellgriff aus Kunststoff mit
 Innensechskant-Fixierschraube

6014 849

270.–



Anschluss-Set AS32-2/H

zur kompakten Montage aller benötigten
 Armaturen eines Direktkreises
 Bestehend aus:
 2 Thermometer-Kugelhähnen
 Wandhalterkonsole separat beiliegend
 Anschluss-T-Stück DN 32
 im Rücklauf für den Anschluss des
 Schlammabscheiders unten und
 des Membran-Druckausdehnungsgefäßes
 seitlich am Anschluss-Set
 Montagemöglichkeit eines Überströmventiles
 inkl. Rückschlagventil

6039 793

679.–



Systemwasserschutzfilter FGM025-200

Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
 Zur Filtration von Heizungs- und
 Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
 von Korrosionspartikeln und
 Verschmutzungen ohne nennenswerten
 Druckverlust

6058 256

1'080.–

Bestehend aus:

- Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit integrierten Absperrhähnen und Holländerverschraubung (Ausgang)
- Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1$ bar): 5.5 m³/h
 Gewicht: 6.8 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
 und Schmutzfänger.



Taupunktschalter FAS
mechanischer Taupunktschalter
zur Überwachung der
Kondensatbildung mit
einstellbarem Schaltwert



Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

Art. Nr.

CHF

2070 911

429.–

641 184

118.–

Dienstleistungen



Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmepumpe
Standardschema

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmepumpe

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung bis 20 kW (Normpunkt)

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion, WP-Systemmodul
und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

Zuschlag Inbetriebsetzung

EnergyManager PV smart

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

Inbetriebsetzung

Wärmepumpen-System-Modul

Heizleistung bis 15 kW (Normpunkt)
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit
Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang
1 Heiz- und 1 Ladegruppe

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Check Wärmepumpen-System-Modul

Überprüfung der Anlageneffizienz
gemäss Vorgaben
Fachvereinigung
Wärmepumpen Schweiz

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

Art. Nr.

CHF

4503 123

kostenlos

4503 843

1'010.–

4506 723

200.–

4503 852

337.–

4501 879

84.–

4506 835

214.–

4506 983

336.–

4505 663

1'440.–

4505 664

1.–

4504 137

auf Anfrage

2045 792

266.–

Weitere Dienstleistungen und genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Hinweis

Für eine Anlage nach Wärmepumpen-
System-Modul sind zwingend die Dienst-
leistungen Inbetriebsetzung Wärmepum-
pen-System-Modul 4505 663 und Check
Wärmepumpen-System-Modul 4505 664
notwendig.

Belaria® pro comfort (8-15)
Belaria® pro compact (8/100/300,13/100/300)

Typ		(8) (8/100/300)	(13) (13/100/300)	(15)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung ¹⁾	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Energieeffizienzklasse Lastprofil XXL	Warmwasser	-/A	-/A	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S	%	207	203	221
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S	%	154	154	162
• Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Verbrauchsprofil/η _{wh} 35 °C/55 °C	-/%	XXL/105	XXL/101	-/-
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	5.3/3.9	5.2/4.0	5.6/4.1
• Saisonale Leistungszahl A35W18 ²⁾	SEER	4.5	5.3	4.7
• Saisonale Leistungszahl A35W7 ²⁾	SEER	2.5	2.9	3.0
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511				
• Max. Heizleistung A2W35	kW	8.3	11.8	14.5
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	8.3	10.3	13.3
• Min. Heizleistung A15W35	kW	2.6	4.0	6.1
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	10.2	14.0	16.6
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	7.9	10.8	12.1
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	3.1	5.1	6.1
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511				
• Nennheizleistung A2W35	kW	3.5	5.3	8.7
• Leistungszahl A2W35	COP	4.6	4.6	4.7
• Nennheizleistung A7W35	kW	4.1	5.9	9.8
• Leistungszahl A7W35	COP	5.4	5.5	5.6
• Nennheizleistung A-7W35	kW	4.0	5.3	8.5
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.4	3.5	3.5
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511				
• Nennkühlleistung A35W18	kW	6.3	9.7	11.6
• Leistungszahl A35W18	EER	4.9	4.6	4.6
• Nennkühlleistung A35W7	kW	4.4	6.5	7.5
• Leistungszahl A35W7	EER	3.5	3.2	3.0
Schalldaten				
• Schalleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit ³⁾	dB(A)	46	51	50
• Max. Schalleistungspegel Ausseneinheit	dB(A)	55	57	55
• Schalldruckpegel 5 m ^{3), 4)}	dB(A)	27	32	31
• Schalldruckpegel 10 m ^{3), 4)}	dB(A)	21	26	25
Hydraulische Daten				
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70	70
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 6 K	m ³ /h	1.2	1.8	2.3
• Nenndurchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 5 K	m ³ /h	0.7	1.0	1.7
• Druckverlust Heizungsseite bei Nenndurchfluss	kPa	4.5	11.0	31.0
• Restförderhöhe Heizungsanlage bei max. Drehzahl Pumpe und Nenndurchfluss	kPa	69	81	49
• Restförderhöhe Heizungsanlage bei max. Durchfluss	kPa	53	62	32
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite ¹¹⁾	bar	2.5	2.5	2.5
• Max. Betriebsdruck Trinkwarmwasserseite	bar	10	10	-
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R	1"	1"	1¼"
• Anschluss Vorlauf Warmwasserladung Belaria® pro comfort	R	1"	1"	1¼"
• Kalt-/Warmwasseranschluss Belaria® pro compact	R	1"/1"	1"/1"	-
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m ³ /h	2000	3000	4900
• Hydraulische Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen ⁵⁾	m/DN	30/DN 25	30/DN 25	30/DN 32
Kältetechnische Daten				
• Kältemittel		R290	R290	R290
• Verdichter		modulierend	modulierend	modulierend
• Kältemittelfüllmenge	kg	1.2	1.8	2.8
• Verdichterölfüllmenge	l	0.9	0.9	0.9
• Verdichteröltyp		PZ46M	PZ46M	PZ46M

Typ		(8) (8/100/300)	(13) (13/100/300)	(15)
Elektrische Daten				
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	8.5	9.5	12.9
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	8.5	9.5	12.9
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13	13	13
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	6	6	6
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.3	0.6	0.4
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	70	140	84
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe	A	8.5	9.5	12.9
• Leistungsfaktor		0.88	0.88	0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 13	C/K 13	C/K 13
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 13	B/Z 13	B/Z 13
• Externe Absicherung Elektroheizeinsatz	A	B/Z 13	B/Z 13	B/Z 13
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit				
• Abmessungen (H x B x T)	mm	954x1575x791	954x1575x791	1432x1575x791
• Gewicht	kg	287	300	350
• Schutzklasse		IP24	IP24	IP24
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro comfort				
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1005x550x280	1005x550x280	1005x550x280
• Gewicht	kg	30	30	30
• Schutzklasse		IP20	IP20	IP20
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro compact				
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1930x790x790	1930x790x790	-
• Kippmass	mm	2085	2085	-
• Gewicht	kg	360	360	-
• Schutzklasse		IP20	IP20	-
• Abmessungen ohne Verkleidung (H x B x T) ⁶⁾	mm	1930x783x785	1930x783x785	-
Warmwasserspeicher Belaria® pro compact				
• Volumen ⁷⁾	dm ³	327	327	-
• Heizfläche Heizregister	m ²	4.0	4.0	-
• Heizungswasser Heizregister	dm ³	32	32	-
• Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	75	-
• Max. Betriebstemperatur	°C	80	80	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 60 °C ⁸⁾	l	570	570	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 65 °C ⁹⁾	l	634	634	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 75 °C ¹⁰⁾	l	745	745	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 60 °C ⁸⁾	l	469	469	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 65 °C ⁹⁾	l	522	522	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 75 °C ¹⁰⁾	l	613	613	-
Heizwasserspeicher (Puffer) Belaria® pro compact				
• Volumen ⁷⁾	dm ³	93	93	-

¹⁾ In Bezug auf das mittlere Klima

²⁾ EN 14825

³⁾ Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtaugung kurzzeitig überschritten.

⁴⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

⁵⁾ Wird die Belaria® pro ohne parallel eingebundenen Energiepufferspeicher betrieben, ist bauseits zu bewerten, ob die nächstgrößere Leitungsdimension aufgrund des Druckverlustes besser passt. Hydraulische Verbindungsleitungen DN 40 sind im Kapitel Belaria® pro (24) aufgeführt

⁶⁾ Die Demontage der Verkleidungsteile ist zeitintensiv.

⁷⁾ Speicherinhalt inkl. Heizregister

⁸⁾ 12 °C Kaltwassertemperatur/60 °C untere Speichertemperatur (Wärmepumpe)

⁹⁾ 12 °C Kaltwassertemperatur/65 °C untere Speichertemperatur (Wärmepumpe + Elektroheizeinsatz)

¹⁰⁾ 12 °C Kaltwassertemperatur/75 °C untere Speichertemperatur (Wärmepumpe + Elektroheizeinsatz)

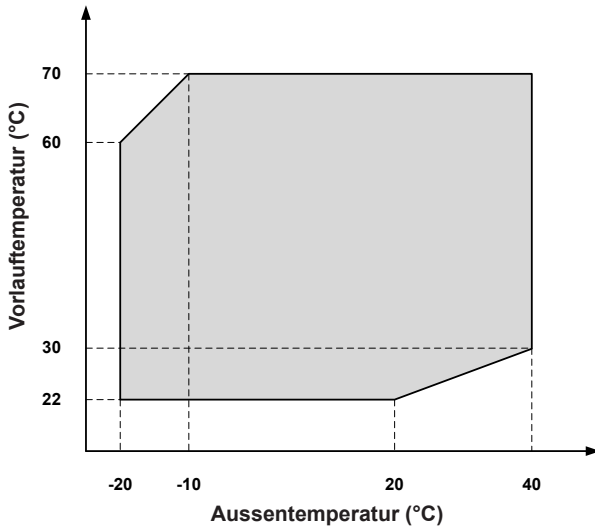
¹¹⁾ Maximaler Betriebsdruck der Anlage ohne Trenn-System 2.5 bar, da die Ausseneinheit mit 2.5 bar abgesichert ist. Generelle Absicherung der Anlage im Gebäude mit 3 bar vorsehen. Bei Anlagendrücken von 3.0 bar oder mehr muss ein Trenn-System vorgesehen werden.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, I Δ n \geq 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

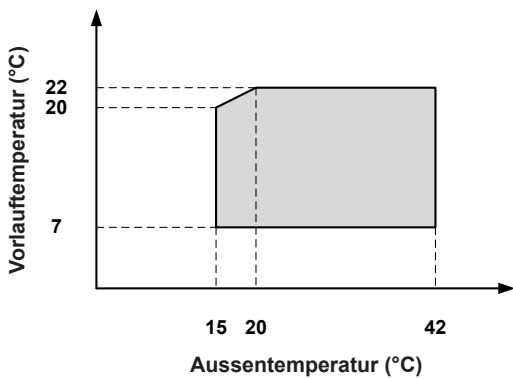
Belaria® pro comfort (8-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



■ Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser (Belaria® pro comfort und pro compact)

Kühlen

Belaria® pro comfort (8-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



■ Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen (Belaria® pro comfort und pro compact)

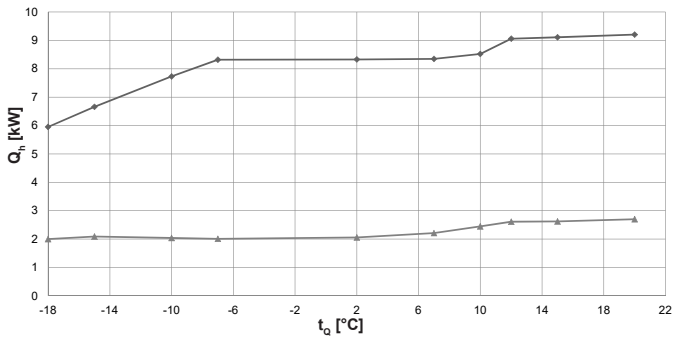
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

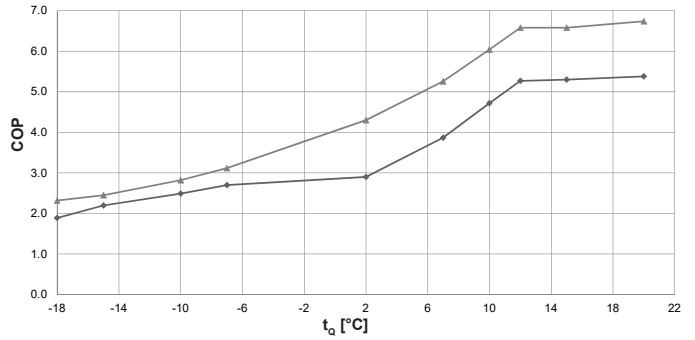
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

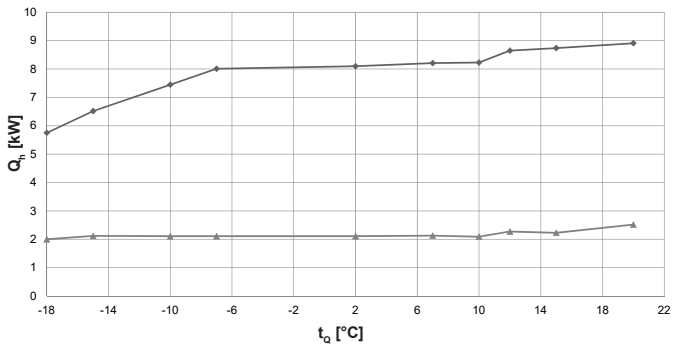
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



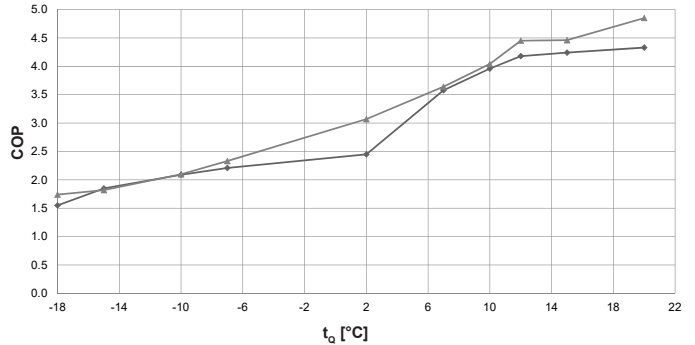
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



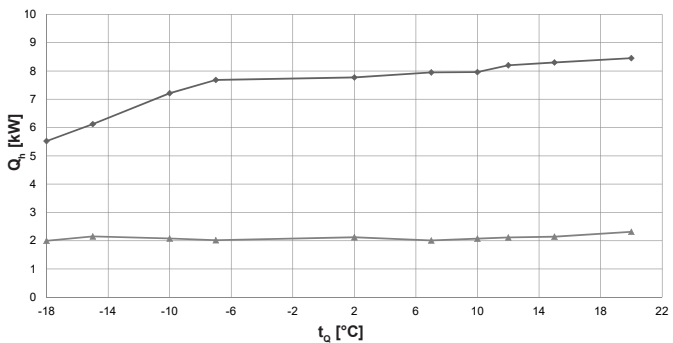
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



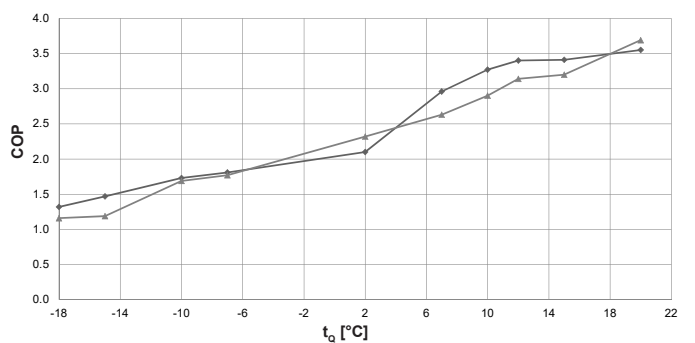
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



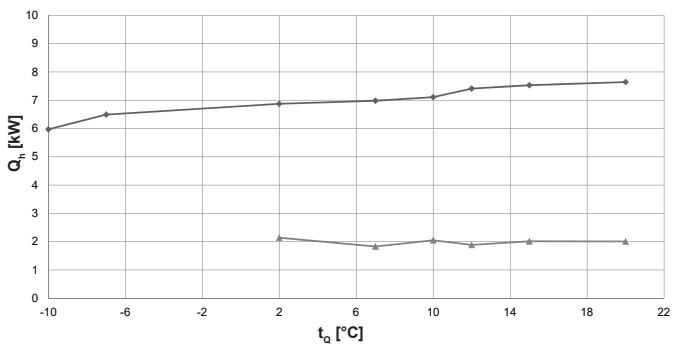
Heizleistung - t_{VL} 55 °C



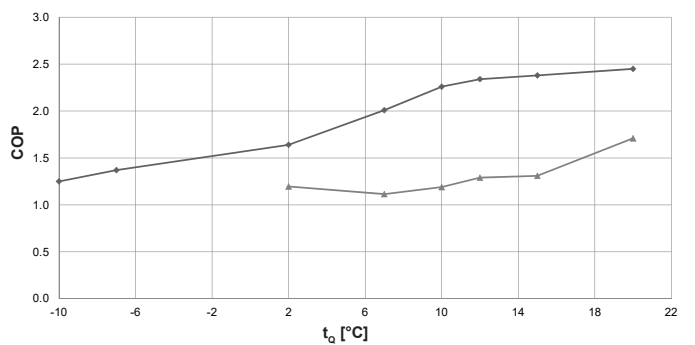
Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



Heizleistung - t_{VL} 70 °C



Leistungszahl - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-18	6.0	3.1	1.9	2.0	0.9	2.3
	-15	6.7	3.0	2.2	2.1	0.9	2.5
	-10	7.7	3.1	2.5	2.0	0.7	2.8
	-7	8.3	3.1	2.7	2.0	0.6	3.1
	2	8.3	2.9	2.9	2.1	0.5	4.3
	7	8.4	2.2	3.9	2.2	0.4	5.3
	10	8.5	1.8	4.7	2.5	0.4	6.0
	12	9.1	1.7	5.3	2.6	0.4	6.6
	15	9.1	1.7	5.3	2.6	0.4	6.6
20	9.2	1.7	5.4	2.7	0.4	6.7	
45	-18	5.8	3.7	1.6	2.0	1.1	1.7
	-15	6.5	3.5	1.9	2.1	1.2	1.8
	-10	7.5	3.6	2.1	2.1	1.0	2.1
	-7	8.0	3.6	2.2	2.1	0.9	2.3
	2	8.1	3.3	2.5	2.1	0.7	3.1
	7	8.2	2.3	3.6	2.1	0.6	3.6
	10	8.2	2.1	4.0	2.1	0.5	4.0
	12	8.7	2.1	4.2	2.3	0.5	4.5
	15	8.7	2.1	4.2	2.2	0.5	4.5
20	8.9	2.1	4.3	2.5	0.5	4.9	
50	-18	5.6	3.9	1.4	2.0	1.4	1.5
	-15	6.3	3.8	1.7	2.1	1.4	1.5
	-10	7.3	3.8	1.9	2.1	1.1	1.9
	-7	7.8	3.9	2.0	2.1	1.0	2.1
	2	7.9	3.5	2.3	2.1	0.8	2.7
	7	8.1	2.5	3.3	2.1	0.7	3.1
	10	8.1	2.2	3.6	2.1	0.6	3.5
	12	8.4	2.2	3.8	2.2	0.6	3.8
	15	8.5	2.2	3.8	2.2	0.6	3.8
20	8.7	2.2	3.9	2.4	0.6	4.3	
55	-18	5.5	4.2	1.3	2.0	1.7	1.2
	-15	6.1	4.2	1.5	2.2	1.8	1.2
	-10	7.2	4.2	1.7	2.1	1.2	1.7
	-7	7.7	4.2	1.8	2.0	1.1	1.8
	2	7.8	3.7	2.1	2.1	0.9	2.3
	7	8.0	2.7	3.0	2.0	0.8	2.6
	10	8.0	2.4	3.3	2.1	0.7	2.9
	12	8.2	2.4	3.4	2.1	0.7	3.1
	15	8.3	2.4	3.4	2.1	0.7	3.2
20	8.5	2.4	3.6	2.3	0.6	3.7	
60	-18	5.4	4.6	1.2	-	-	-
	-15	5.8	4.6	1.3	-	-	-
	-10	6.7	4.5	1.5	2.1	1.5	1.4
	-7	7.4	4.5	1.6	2.0	1.3	1.5
	2	7.6	3.9	1.9	2.1	1.1	1.9
	7	7.6	3.0	2.6	2.0	0.9	2.1
	10	7.8	2.7	2.8	2.1	0.9	2.3
	12	8.0	2.6	3.0	2.0	0.8	2.5
	15	8.1	2.7	3.0	2.1	0.8	2.6
20	8.2	2.6	3.2	2.2	0.7	3.1	
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	6.0	4.8	1.3	-	-	-
	-7	6.5	4.7	1.4	-	-	-
	2	6.9	4.2	1.6	2.1	1.8	1.2
	7	7.0	3.5	2.0	1.8	1.6	1.1
	10	7.1	3.1	2.3	2.0	1.7	1.2
	12	7.4	3.2	2.3	1.9	1.5	1.3
	15	7.5	3.2	2.4	2.0	1.5	1.3
20	7.6	3.1	2.5	2.0	1.2	1.7	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

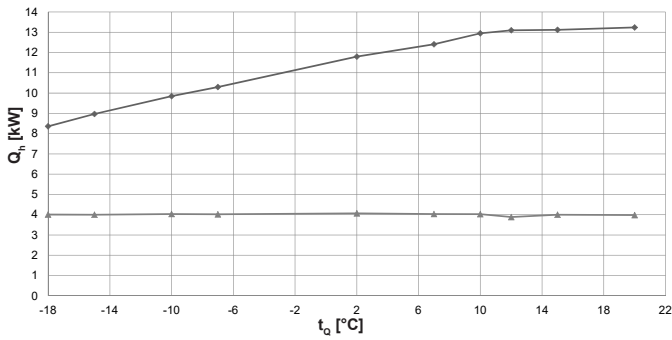
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

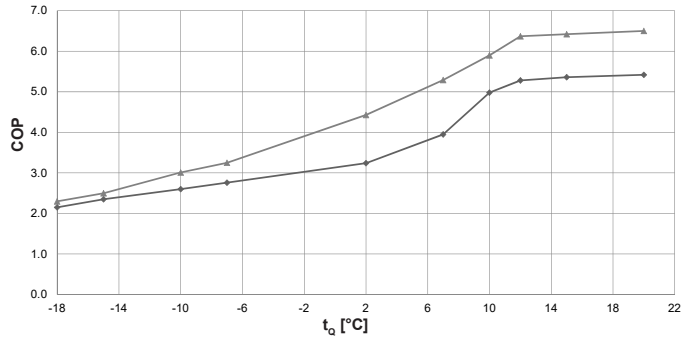
Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

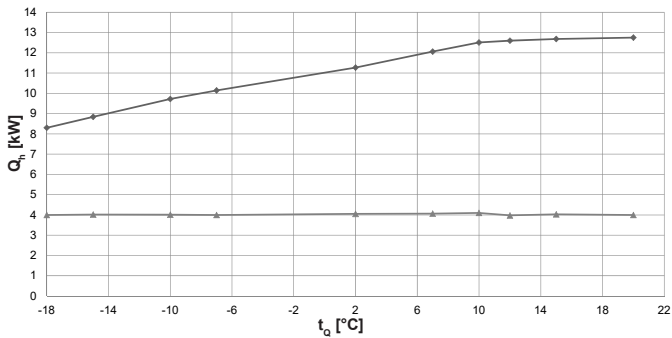
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



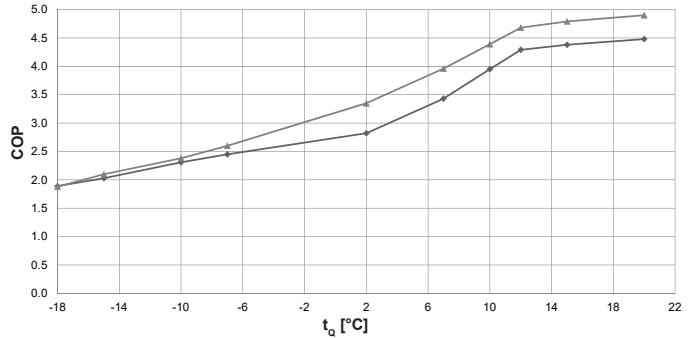
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



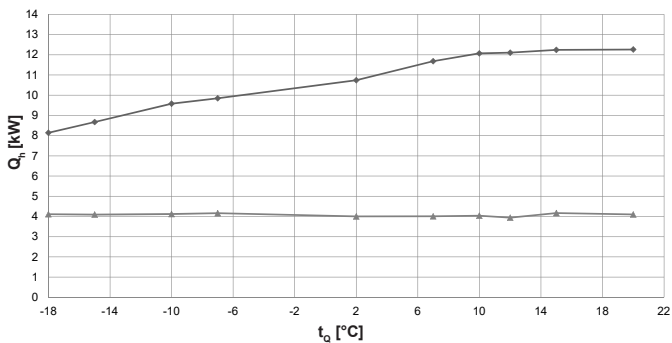
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



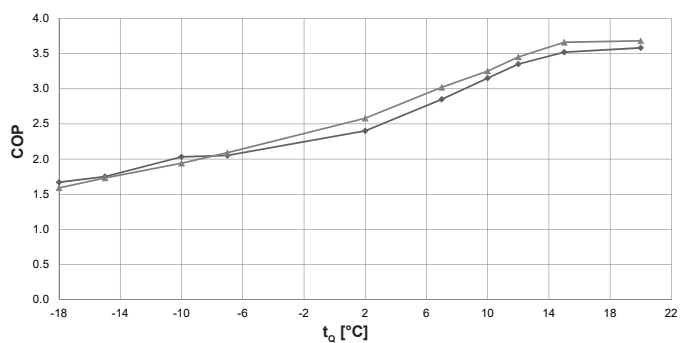
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



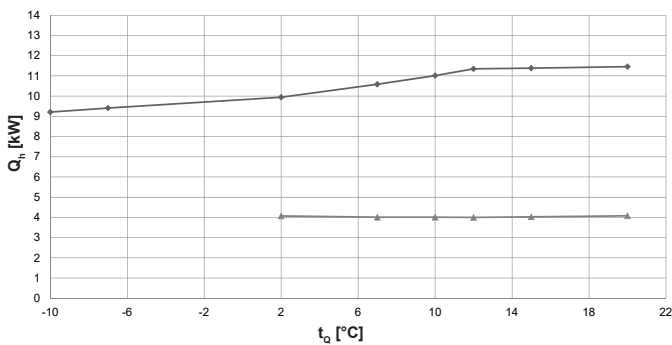
Heizleistung - t_{VL} 55 °C



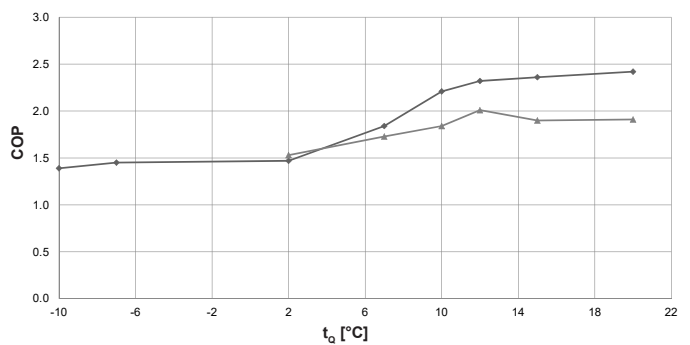
Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



Heizleistung - t_{VL} 70 °C



Leistungszahl - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-18	8.4	3.9	2.2	4.0	1.7	2.3
	-15	9.0	3.8	2.4	4.0	1.6	2.5
	-10	9.9	3.8	2.6	4.0	1.3	3.0
	-7	10.3	3.7	2.8	4.0	1.2	3.3
	2	11.8	3.6	3.2	4.1	0.9	4.4
	7	12.4	3.1	4.0	4.0	0.8	5.3
	10	13.0	2.6	5.0	4.0	0.7	5.9
	12	13.1	2.5	5.3	3.9	0.6	6.4
	15	13.1	2.4	5.4	4.0	0.6	6.4
20	13.2	2.4	5.4	4.0	0.6	6.5	
45	-18	8.3	4.4	1.9	4.0	2.1	1.9
	-15	8.8	4.4	2.0	4.0	1.9	2.1
	-10	9.7	4.2	2.3	4.0	1.7	2.4
	-7	10.1	4.1	2.5	4.0	1.5	2.6
	2	11.3	4.0	2.8	4.1	1.2	3.4
	7	12.1	3.5	3.4	4.1	1.0	4.0
	10	12.5	3.2	4.0	4.1	0.9	4.4
	12	12.6	2.9	4.3	4.0	0.9	4.7
	15	12.7	2.9	4.4	4.0	0.8	4.8
20	12.8	2.8	4.5	4.0	0.8	4.9	
50	-18	8.2	4.6	1.8	4.1	2.3	1.7
	-15	8.8	4.6	1.9	4.1	2.1	1.9
	-10	9.6	4.4	2.2	4.1	1.9	2.2
	-7	10.0	4.4	2.3	4.1	1.7	2.3
	2	11.0	4.2	2.6	4.0	1.4	3.0
	7	11.9	3.8	3.1	4.0	1.2	3.5
	10	12.3	3.5	3.6	4.1	1.1	3.8
	12	12.4	3.2	3.8	4.0	1.0	4.1
	15	12.5	3.2	4.0	4.1	1.0	4.2
20	12.5	3.1	4.0	4.1	0.9	4.3	
55	-18	8.1	4.9	1.7	4.1	2.6	1.6
	-15	8.7	5.0	1.8	4.1	2.4	1.7
	-10	9.6	4.7	2.0	4.1	2.1	1.9
	-7	9.9	4.8	2.1	4.2	2.0	2.1
	2	10.7	4.5	2.4	4.0	1.6	2.6
	7	11.7	4.1	2.9	4.0	1.3	3.0
	10	12.1	3.8	3.2	4.0	1.2	3.3
	12	12.1	3.6	3.4	3.9	1.1	3.5
	15	12.2	3.5	3.5	4.2	1.1	3.7
20	12.3	3.4	3.6	4.1	1.1	3.7	
60	-18	8.1	5.2	1.6	-	-	-
	-15	8.6	5.3	1.6	-	-	-
	-10	9.4	5.3	1.8	4.1	2.4	1.7
	-7	9.7	5.2	1.9	4.1	2.2	1.9
	2	10.5	5.1	2.0	4.0	1.8	2.2
	7	11.5	4.5	2.6	4.0	1.5	2.6
	10	11.9	4.3	2.8	4.0	1.4	2.8
	12	11.9	4.1	2.9	4.0	1.3	3.0
	15	12.0	3.9	3.1	3.9	1.3	3.1
20	12.0	3.8	3.1	4.1	1.3	3.1	
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	9.2	6.6	1.4	-	-	-
	-7	9.4	6.5	1.5	-	-	-
	2	9.9	6.8	1.5	4.1	2.7	1.5
	7	10.6	5.8	1.8	4.0	2.3	1.7
	10	11.0	5.0	2.2	4.0	2.2	1.8
	12	11.4	4.9	2.3	4.0	2.0	2.0
	15	11.4	4.8	2.4	4.0	2.1	1.9
20	11.5	4.7	2.4	4.1	2.1	1.9	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

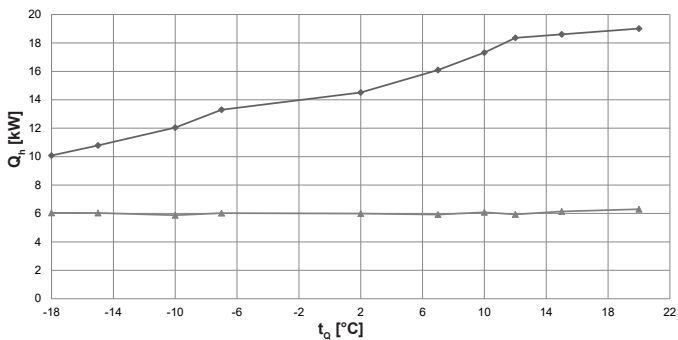
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

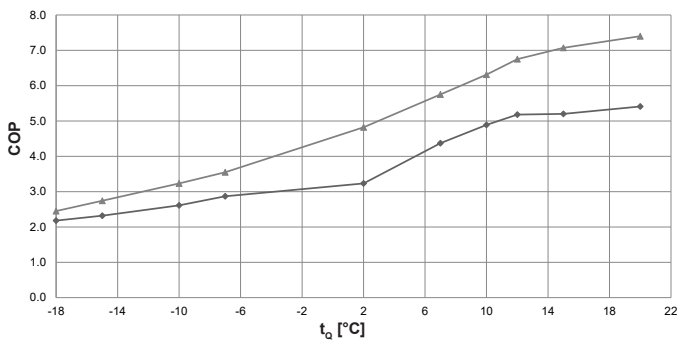
Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

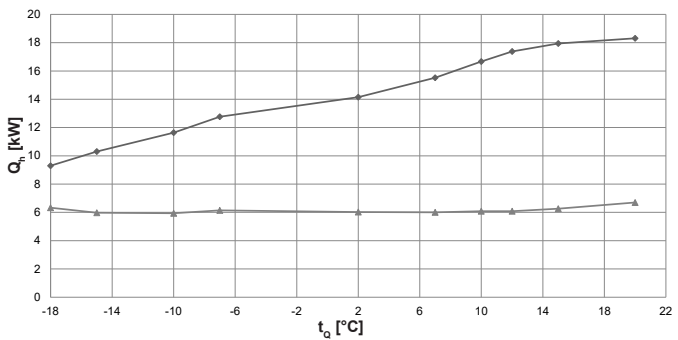
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



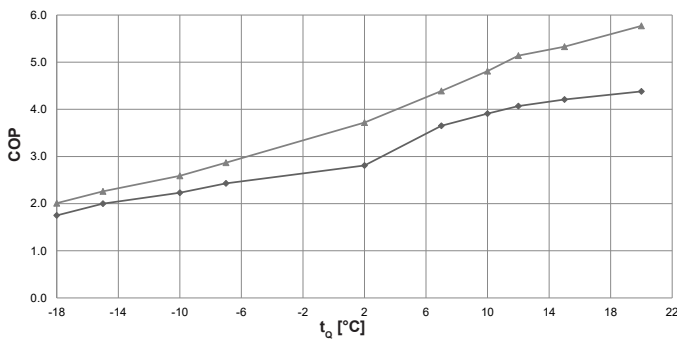
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



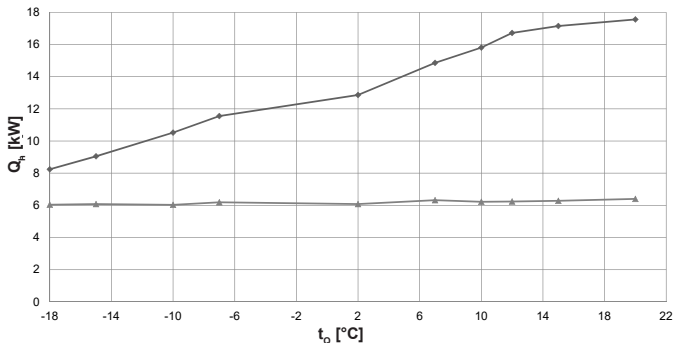
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



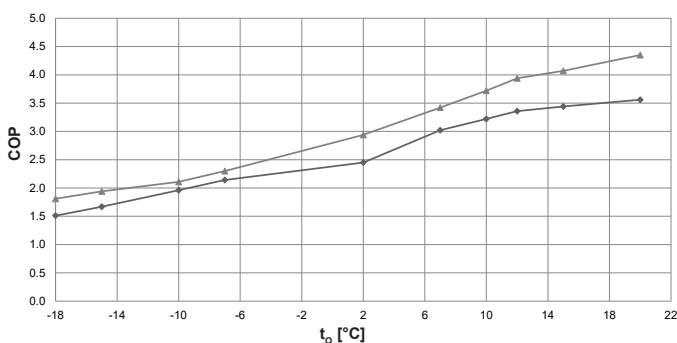
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



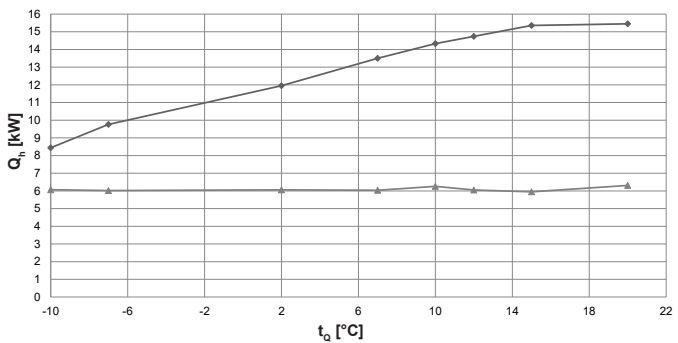
Heizleistung - t_{VL} 55 °C



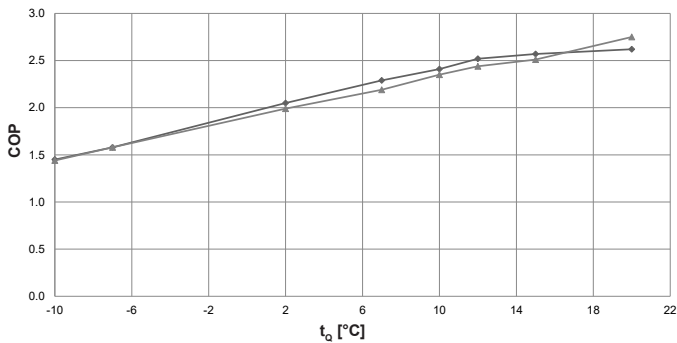
Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



Heizleistung - t_{VL} 70 °C



Leistungszahl - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-18	10.1	4.6	2.2	6.0	2.5	2.5
	-15	10.8	4.7	2.3	6.0	2.2	2.7
	-10	12.0	4.6	2.6	5.9	1.8	3.2
	-7	13.3	4.6	2.9	6.0	1.7	3.6
	2	14.5	4.5	3.2	6.0	1.2	4.8
	7	16.1	3.7	4.4	5.9	1.0	5.8
	10	17.3	3.5	4.9	6.1	1.0	6.3
	12	18.4	3.5	5.2	5.9	0.9	6.8
	15	18.6	3.6	5.2	6.1	0.9	7.1
20	19.0	3.5	5.4	6.3	0.9	7.4	
45	-18	9.3	5.3	1.8	6.3	3.1	2.0
	-15	10.3	5.2	2.0	6.0	2.6	2.3
	-10	11.6	5.2	2.2	5.9	2.3	2.6
	-7	12.8	5.3	2.4	6.1	2.1	2.9
	2	14.2	5.0	2.8	6.0	1.6	3.7
	7	15.5	4.3	3.7	6.0	1.4	4.4
	10	16.7	4.3	3.9	6.1	1.3	4.8
	12	17.4	4.3	4.1	6.1	1.2	5.1
	15	17.9	4.3	4.2	6.3	1.2	5.3
20	18.3	4.2	4.4	6.7	1.2	5.8	
50	-18	8.8	5.4	1.6	6.2	3.2	1.9
	-15	9.9	5.4	1.8	6.0	2.9	2.1
	-10	11.1	5.3	2.1	6.0	2.5	2.4
	-7	12.3	5.5	2.2	6.2	2.4	2.6
	2	13.5	5.1	2.6	6.1	1.8	3.3
	7	15.2	4.7	3.3	6.2	1.6	3.9
	10	16.3	4.7	3.5	6.2	1.4	4.3
	12	17.1	4.7	3.7	6.2	1.4	4.5
	15	17.5	4.7	3.8	6.3	1.3	4.7
20	17.9	4.5	4.0	6.6	1.3	5.1	
55	-18	8.2	5.5	1.5	6.0	3.3	1.8
	-15	9.1	5.4	1.7	6.1	3.1	1.9
	-10	10.5	5.4	2.0	6.0	2.9	2.1
	-7	11.6	5.4	2.1	6.2	2.7	2.3
	2	12.9	5.2	2.5	6.1	2.1	2.9
	7	14.9	4.9	3.0	6.3	1.8	3.4
	10	15.8	4.9	3.2	6.2	1.7	3.7
	12	16.7	5.0	3.4	6.2	1.6	3.9
	15	17.2	5.0	3.4	6.3	1.5	4.1
20	17.6	4.9	3.6	6.4	1.5	4.4	
60	-18	8.6	5.2	1.4	6.0	4.0	1.5
	-15	9.1	5.6	1.5	6.0	3.6	1.7
	-10	10.1	5.6	1.7	6.0	3.2	1.9
	-7	10.8	5.4	2.0	6.2	3.1	2.0
	2	12.4	5.5	2.3	6.0	2.4	2.5
	7	14.5	5.4	2.7	6.0	2.1	2.8
	10	15.5	5.4	2.8	6.1	2.0	3.1
	12	16.1	5.4	3.0	6.0	1.9	3.2
	15	16.4	5.4	3.0	6.0	1.8	3.4
20	16.7	5.1	3.3	6.1	1.7	3.7	
70	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	8.4	5.8	1.5	6.1	4.2	1.4
	-7	9.8	6.2	1.6	6.0	3.8	1.6
	2	12.0	5.8	2.1	6.1	3.0	2.0
	7	13.5	5.9	2.3	6.0	2.8	2.2
	10	14.3	5.9	2.4	6.3	2.7	2.4
	12	14.7	5.8	2.5	6.1	2.5	2.4
	15	15.4	6.0	2.6	6.0	2.4	2.5
20	15.5	5.9	2.6	6.3	2.3	2.8	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

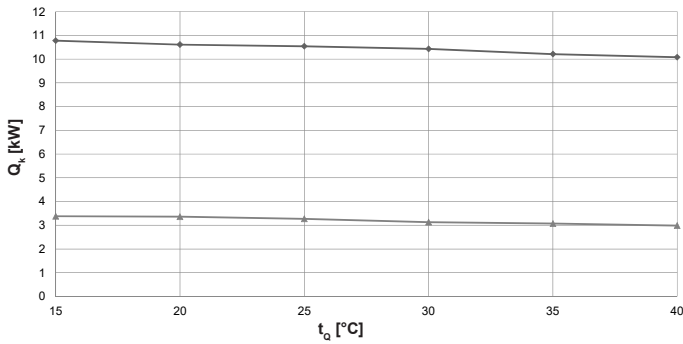
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

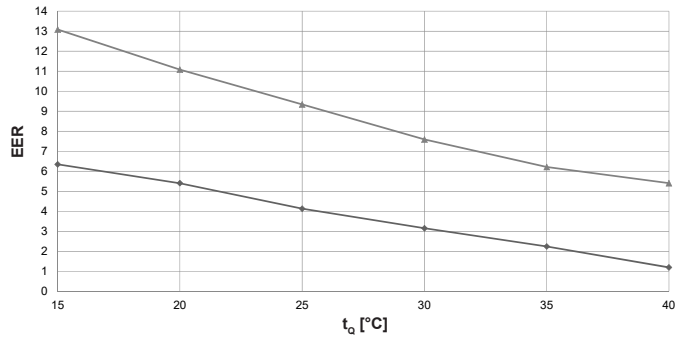
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	10.7	2.0	5.4	3.0	0.4	8.5
	20	10.2	3.8	2.6	3.1	0.4	7.0
	25	9.6	4.5	2.1	3.1	0.6	5.6
	30	8.8	4.8	1.8	3.1	0.7	4.5
	35	7.9	5.8	1.3	3.1	0.8	3.7
	40	7.1	5.4	1.3	3.3	1.0	3.3
12	15	10.8	1.4	7.7	3.3	0.3	10.2
	20	10.6	3.0	3.5	3.1	0.4	8.7
	25	10.6	4.2	2.5	3.1	0.4	7.1
	30	10.0	4.7	2.1	3.1	0.5	6.1
	35	9.2	5.7	1.6	3.0	0.6	5.3
	40	8.6	5.4	1.6	2.9	0.6	4.6
18	15	10.8	1.0	6.3	3.4	0.3	13.1
	20	10.6	2.0	5.4	3.4	0.3	11.1
	25	10.5	2.6	4.1	3.3	0.4	9.3
	30	10.4	3.3	3.2	3.1	0.4	7.6
	35	10.2	4.6	2.2	3.1	0.5	6.2
	40	10.1	5.4	1.2	3.0	0.6	5.4

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

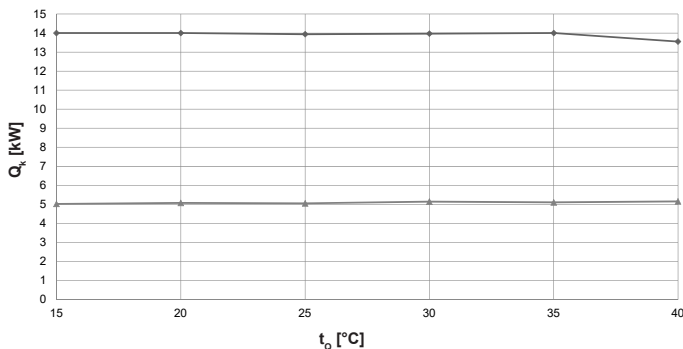
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

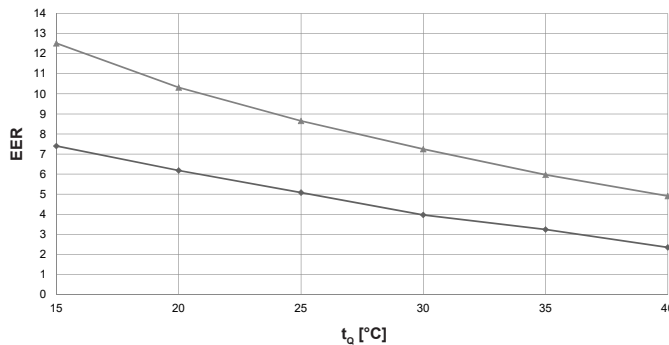
Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_o °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	14.0	3.9	3.6	5.0	0.6	8.1
	20	13.4	4.4	3.0	5.1	0.8	6.5
	25	12.7	4.8	2.6	5.1	1.0	5.3
	30	11.8	5.1	2.3	5.1	1.2	4.3
	35	10.8	5.5	2.0	5.1	1.4	3.5
	40	9.5	5.7	1.7	5.1	1.8	2.8
12	15	14.0	2.8	5.1	5.0	0.5	9.5
	20	14.0	3.5	4.0	5.1	0.6	7.9
	25	14.0	4.5	3.1	5.1	0.8	6.7
	30	13.4	4.9	2.7	5.1	0.9	5.7
	35	12.6	5.4	2.3	5.1	1.1	4.6
	40	11.5	5.8	2.0	5.1	1.3	3.9
18	15	14.0	1.9	7.4	5.0	0.4	12.5
	20	14.0	2.3	6.2	5.1	0.5	10.3
	25	13.9	2.7	5.1	5.1	0.6	8.7
	30	14.0	3.5	4.0	5.2	0.7	7.3
	35	14.0	4.3	3.2	5.1	0.9	6.0
	40	13.6	5.8	2.4	5.2	1.1	4.9

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

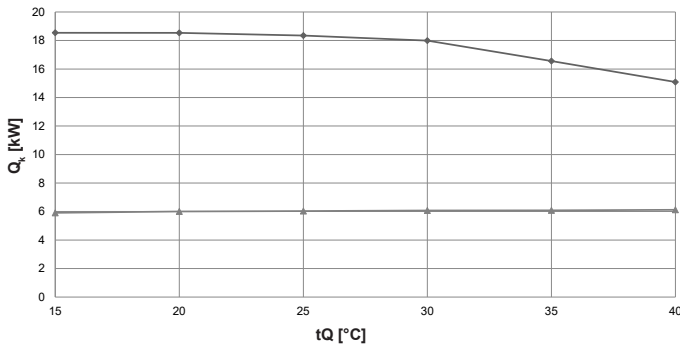
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

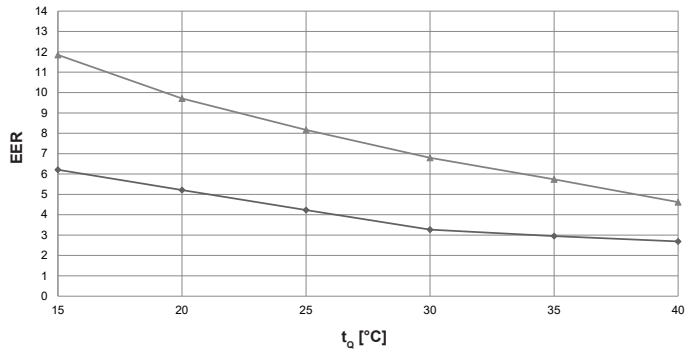
Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

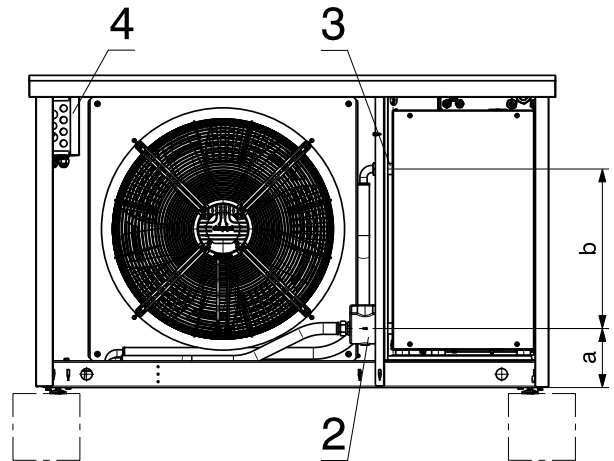
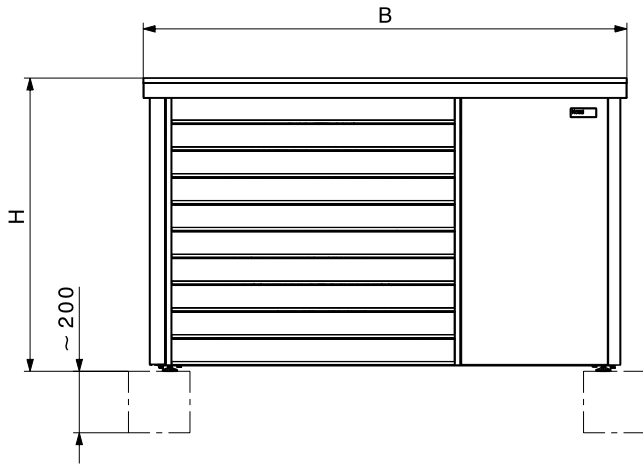
t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	17.1	4.8	3.5	6.0	0.8	7.2
	20	15.9	5.3	3.0	6.1	1.0	6.2
	25	14.5	5.3	2.7	5.9	1.1	5.3
	30	13.0	5.5	2.4	5.9	1.4	4.3
	35	12.1	5.5	2.2	6.1	1.7	3.6
	40	10.9	5.6	2.0	6.0	2.2	2.8
12	15	18.4	4.3	4.3	6.0	0.7	9.0
	20	17.8	5.3	3.4	6.0	0.8	7.6
	25	16.9	5.3	3.2	6.1	0.9	6.7
	30	15.3	5.4	2.8	6.0	1.1	5.5
	35	14.2	5.4	2.6	5.9	1.3	4.5
	40	13.0	5.5	2.4	6.1	1.7	3.6
18	15	18.5	3.0	6.2	5.9	0.5	11.9
	20	18.5	3.6	5.2	6.0	0.6	9.7
	25	18.3	4.3	4.2	6.0	0.7	8.2
	30	18.0	5.5	3.3	6.1	0.9	6.8
	35	16.6	5.6	3.0	6.1	1.1	5.7
	40	15.1	5.6	2.7	6.1	1.3	4.6

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

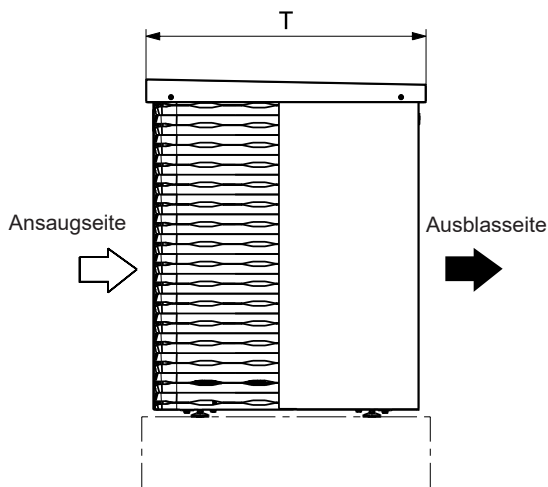
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Belaria® pro
Ausseneinheit
 (Masse in mm)

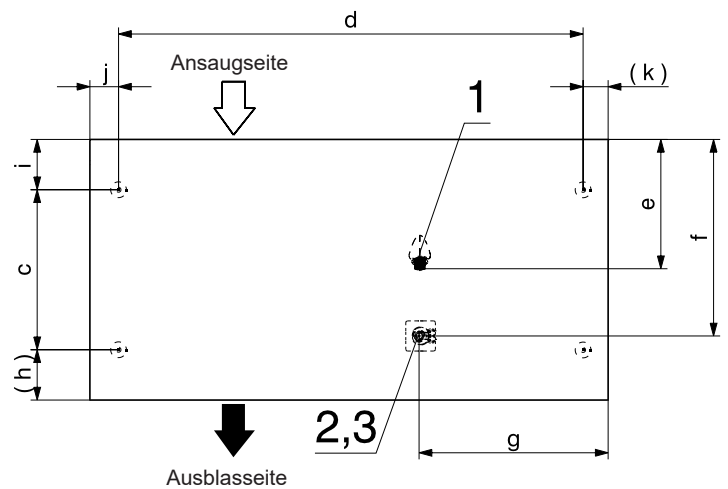
Ansicht von vorne



Ansicht von links



Ansicht von oben



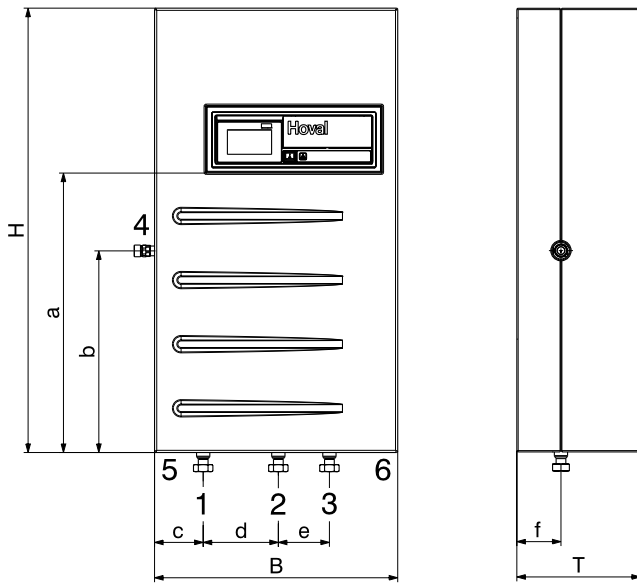
- 1 Kondensatablauf 1"
- 2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Rücklauf (8,13): 1" AG/(15): 1¼" AG
- 3 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Vorlauf (8,13): 1" AG/(15): 1¼" AG
- 4 Anschluss Elektrik

Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Belaria® pro (8)	954	1575	791	175	480	485	1410	400	600	640	150	155	90	75
Belaria® pro (13)	954	1575	791	175	480	485	1410	400	600	640	150	155	90	75
Belaria® pro (15)	1432	1575	791	175	480	485	1410	400	600	640	150	155	90	75

Belaria® pro comfort (8-15)

Inneneinheit

(Masse in mm)

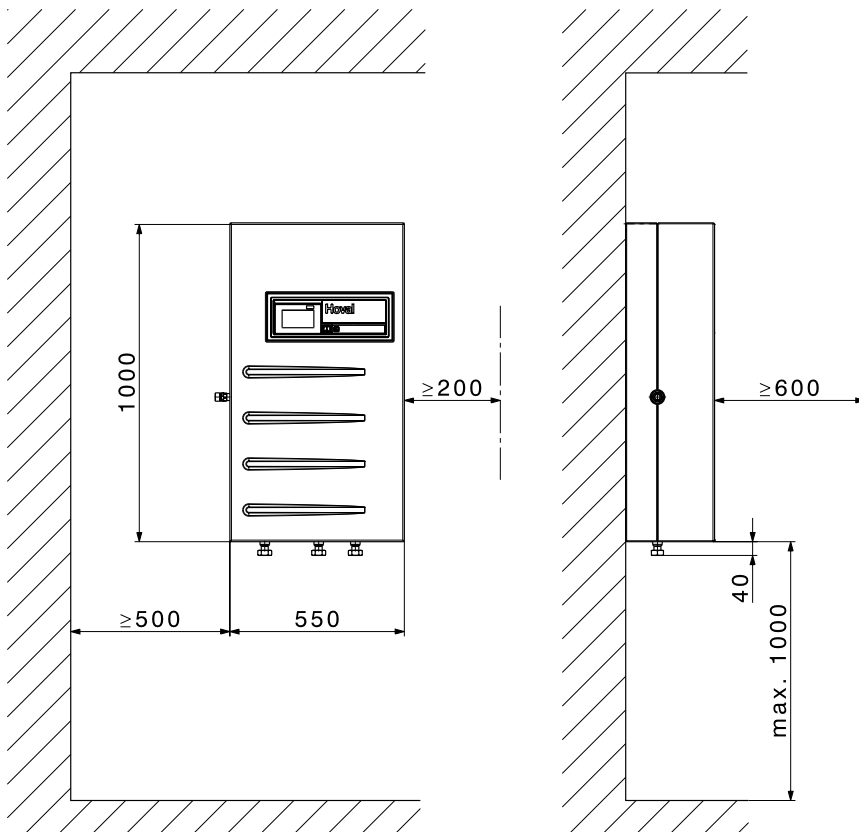


- 1 Vorlauf Ausseneinheit 1" AG Belaria® pro (8,13)
 (Rücklauf nicht durch Inneneinheit geführt) 1¼" AG Belaria® pro (15)
- 2 Vorlauf Heizung 1" AG Belaria® pro (8,13)
 1¼" AG Belaria® pro (15)
- 3 Vorlauf Warmwasserladung 1" AG Belaria® pro (8,13)
 1¼" AG Belaria® pro (15)
- 4 Anschluss für Membran-Druckausdehnungsgefäß/Manometer ¾" AG
- 5 Kabeleinführung Sensorik, RS485
- 6 Kabeleinführung Hauptstrom, Steuerstrom

Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f
Belaria® pro comfort (8)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (13)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (15)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100

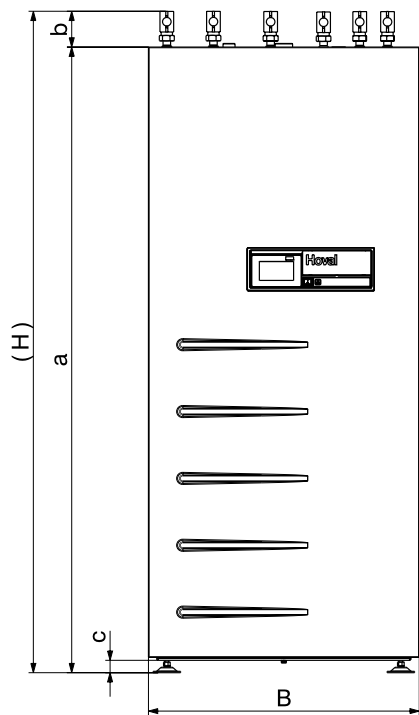
Belaria® pro comfort (8-15)

Inneneinheit wandhängend

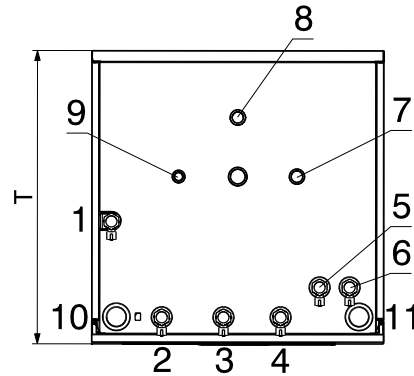


Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektro-/Hydraulikan-schlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante der Inneneinheit ein Abstand von max. 1000 mm zu empfehlen.

Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)
Inneneinheit mit Pufferspeicher und Wassererwärmer
(Masse in mm)



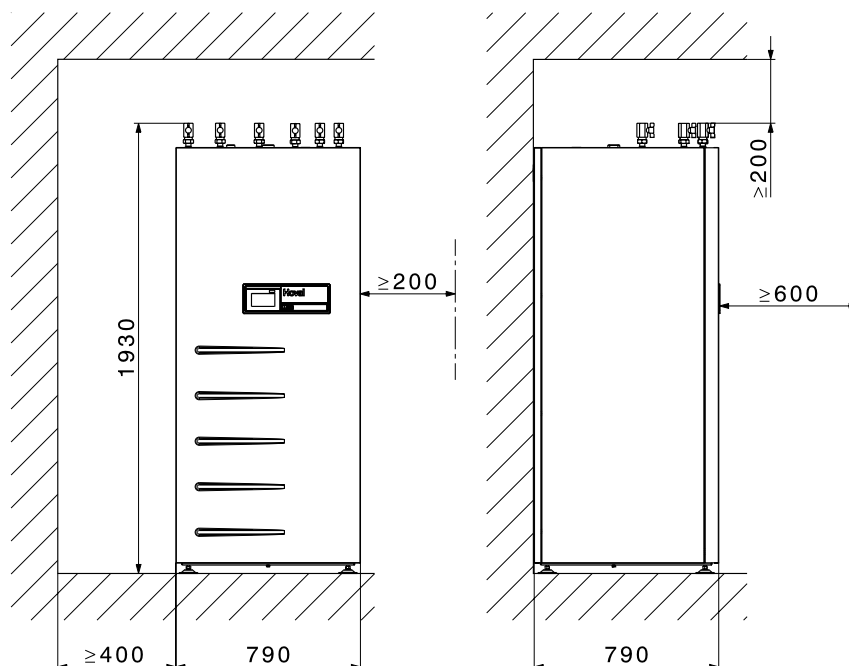
Ansicht von oben



- 1 Ausseneinheit Vorlauf 1" IG
- 2 Ausseneinheit Rücklauf 1" IG
- 3 Vorlauf zweiter Heizkreis 1" IG (optional)
- 4 Rücklauf zweiter Heizkreis 1" IG (optional)
- 5 Vorlauf Heizkreis 1" IG
- 6 Rücklauf Heizkreis 1" IG
- 7 Warmwasseranschluss 1" IG
- 8 Kaltwasseranschluss 1" IG
- 9 Zirkulationsanschluss 3/4" AG
- 10 Kabeleinführung Sensorik, RS485
- 11 Kabeleinführung Hauptstrom, Steuerstrom

Typ	H	B	T	a	b	c
Belaria® pro compact (8/100/300)	1930	790	790	1825	105	38
Belaria® pro compact (13/100/300)	1930	790	790	1825	105	38

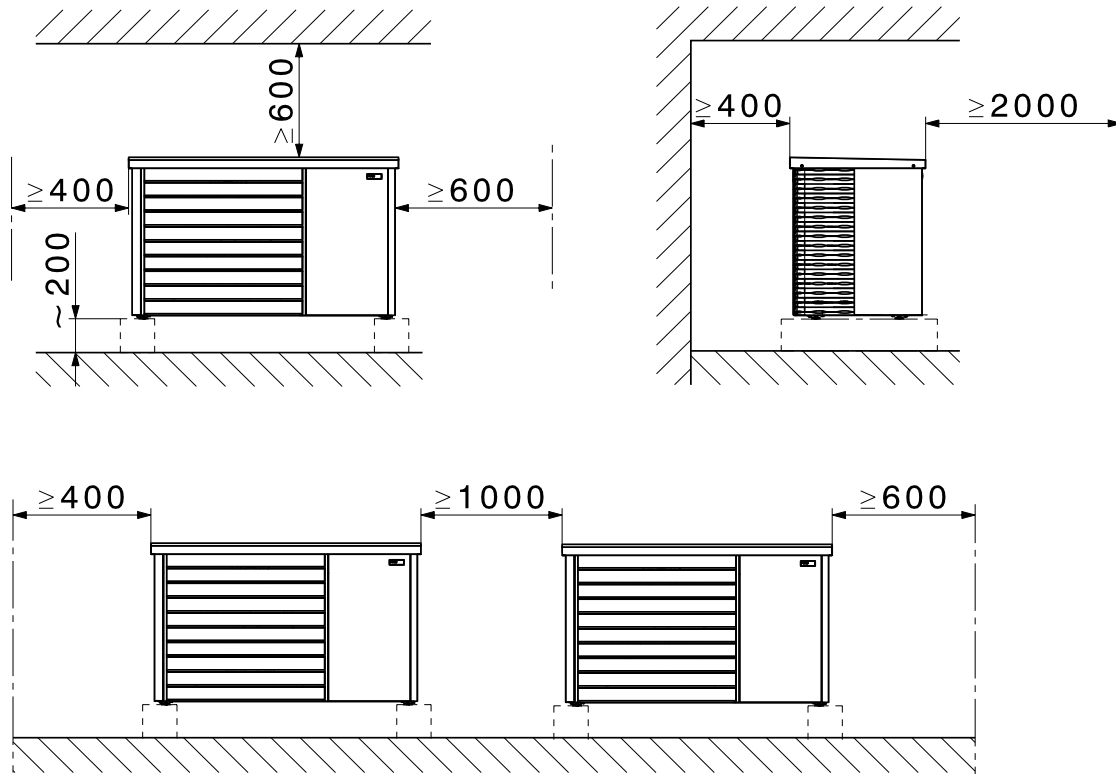
Belaria® pro compact (8,13/100/300)
Inneneinheit bodenstehend



Um die Zugänglichkeit zu den Elektro-/Hydraulikanschlüssen zu gewährleisten, ist über der Inneneinheit ein Freiraum von mindestens 200 mm vorzusehen! Zudem sind die Seitenabstände einzuhalten.

Platzbedarf
 (Masse in mm)

Belaria® pro
Ausseneinheit

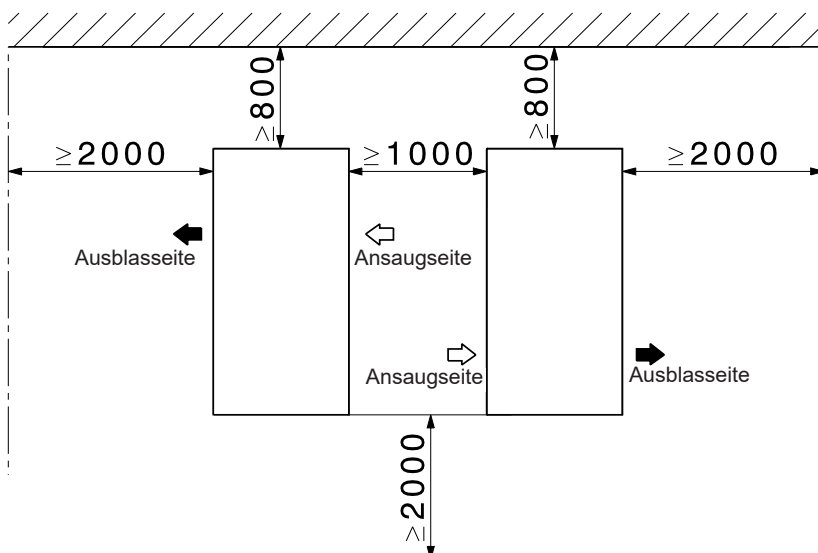


Im Umkreis von einem Meter um die Ausseneinheit sind alle möglichen Öffnungen/Senkungen und Zündquellen zu vermeiden.

Um die Zugänglichkeit bei der Wartung sicherzustellen sind mindestens 600 mm Freiraum nach oben einzuhalten. Für allfällige Servicearbeiten sind die Mindestabstände an der Rückseite und seitlich der Wärmepumpe einzuhalten.

Belaria® pro
Ausseneinheit

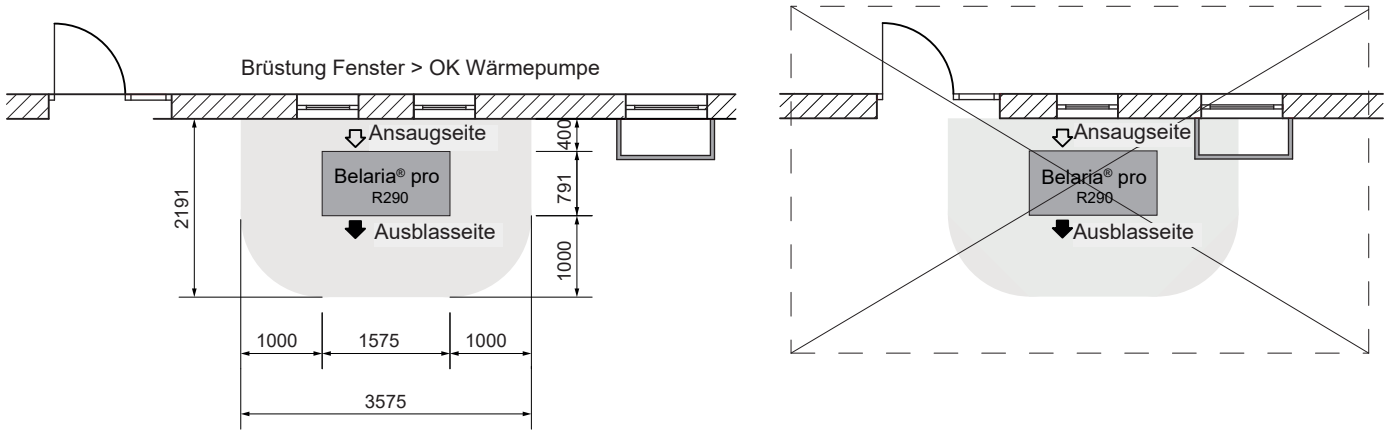
Ansicht von oben



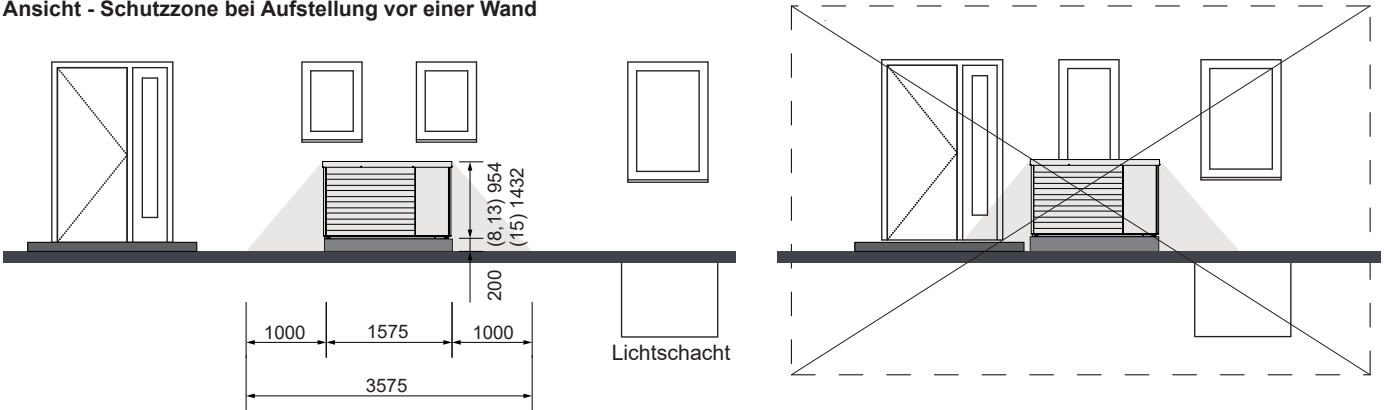
Darstellung von Schutzzonen

Belaria® pro mit Kältemittel R290
 (Masse in mm)

Grundriss - Schutzzone bei Aufstellung vor einer Wand

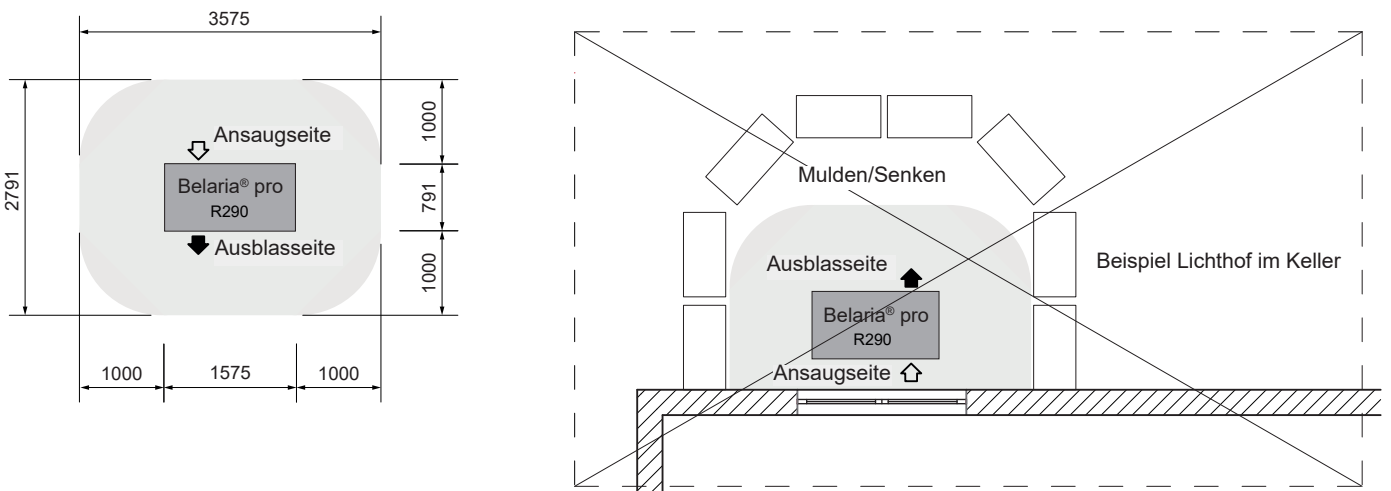


Ansicht - Schutzzone bei Aufstellung vor einer Wand

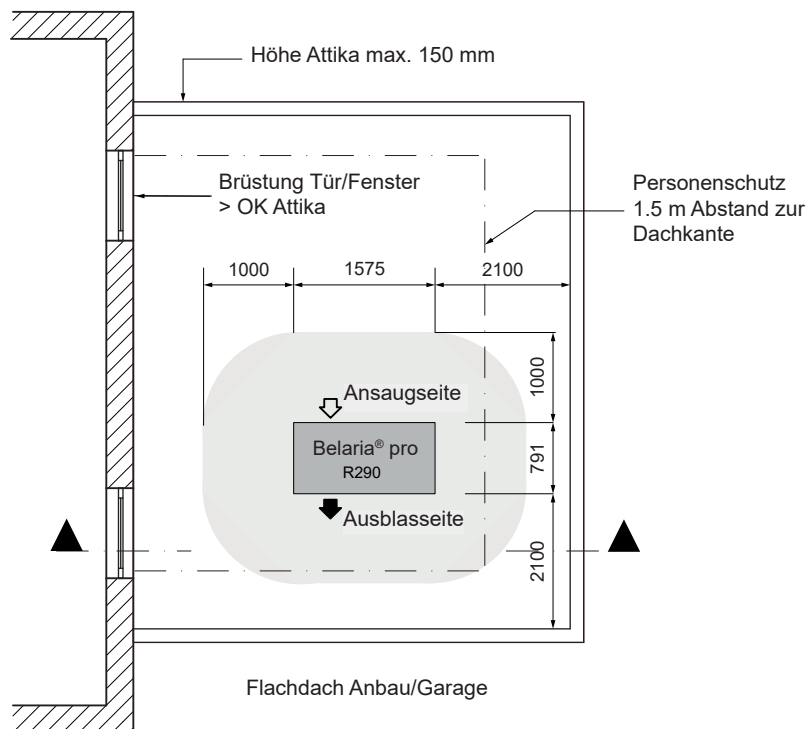


- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen, Bodenabläufe oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Brüstungen von Fenstern müssen in der Schutzzone höher als die Oberkante der Ausseneinheit sein!
- Die Wärmepumpe muss mindestens 1 m von der Grundstücksgrenze entfernt sein; Bauordnungen beachten!
- Bei Hauseinfahrten muss sichergestellt werden, dass kein Fahrzeug in die Schutzzone gelangen kann.

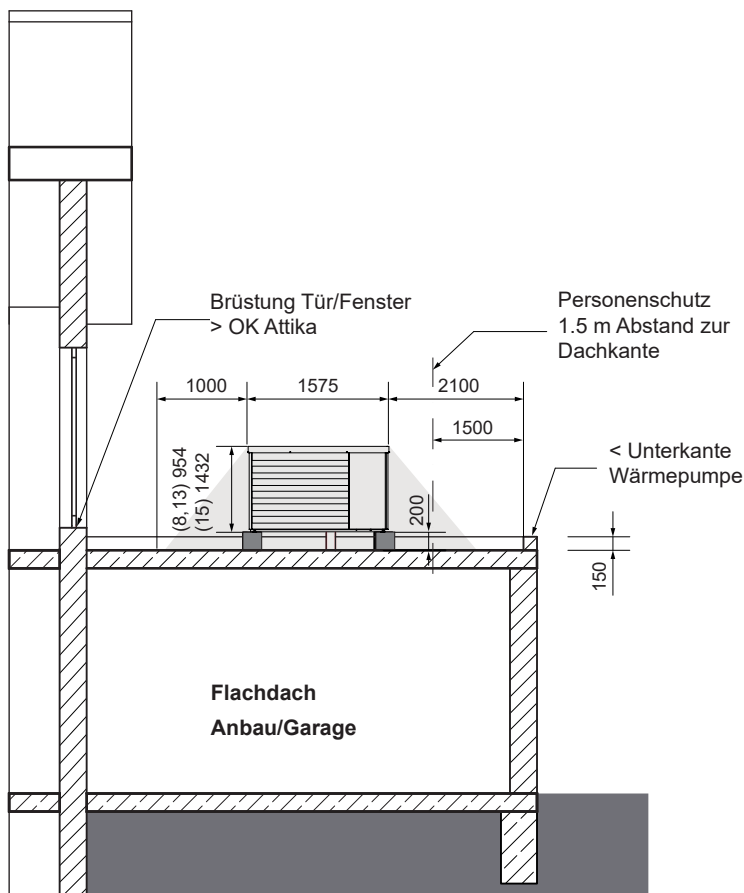
Grundriss - Schutzzone bei Aufstellung im Freien



Grundriss Flachdach - Schutzzone



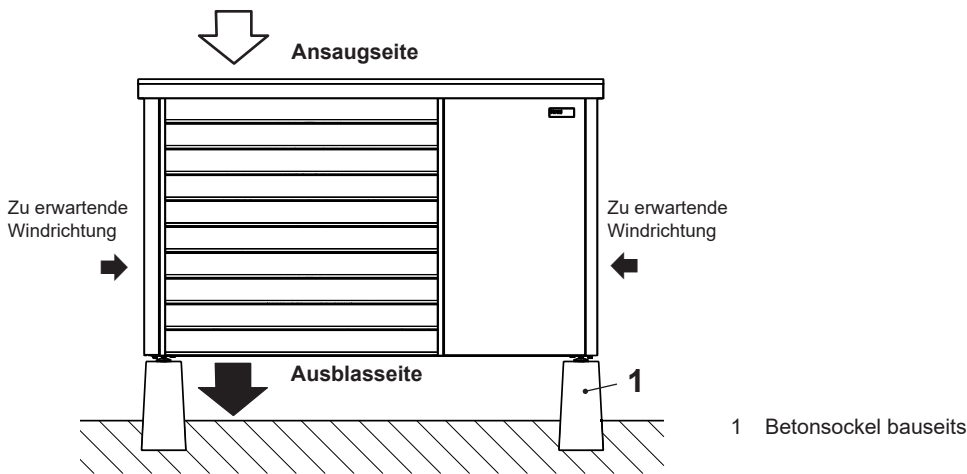
Schnitt Flachdach - Schutzzone



- Strikte Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hinsichtlich brennbarer Kältemittel.
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m (Personenschutz) + 0.6 m (Arbeitsbereich Kältekreis).
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messkoffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Abschlagstützen, ...) auch bei Dachlukken, Treppen, Geländer usw. zu berücksichtigen.
- Es dürfen sich keine bodentiefen Türen/Fenster zum Flachdach befinden, bzw. Brüstung muss höher als Attika sein.
- Schutzzonen zu Fenstern sind einzuhalten.
- Auf dem Flachdach dürfen sich keine Rohrentlüfter, Dachlukken oder Ähnliches im Umkreis von 1 m von der Wärmepumpe befinden.
- Bei Frostgefahr muss unmittelbar vor der Einführung des Kondensatablaufs in das Fallrohr im Schacht ein Siphon installiert werden.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

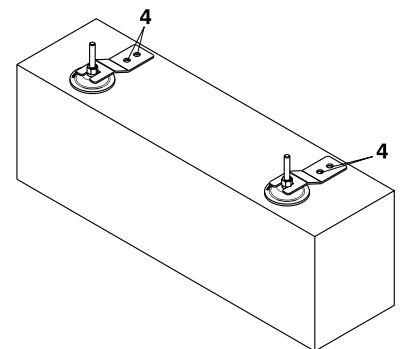
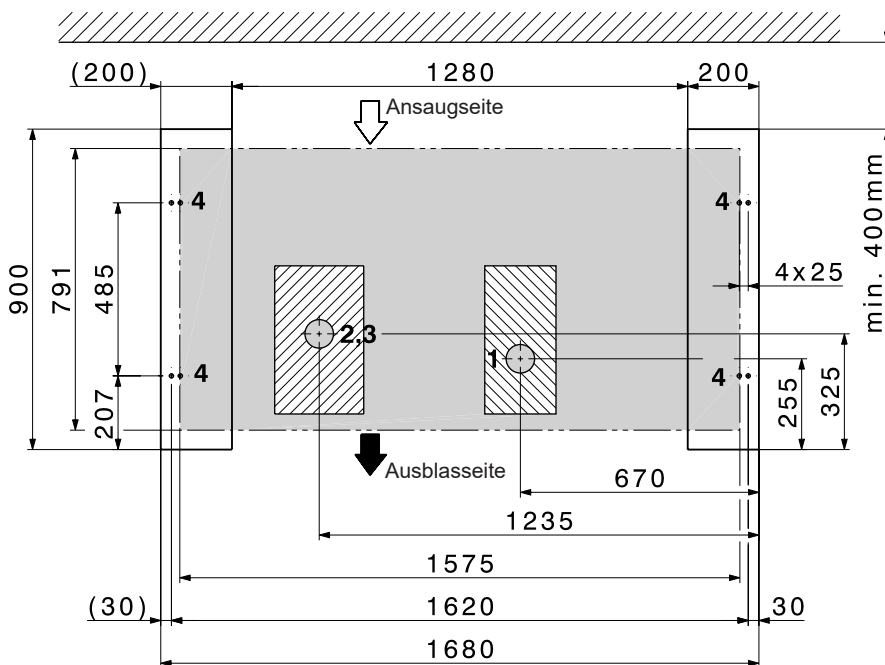
Fester Untergrund bauseits mit Streifenfundament



Der Sockel darf keine Senke bilden. Somit ist ein umlaufender Sockel nicht zulässig.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Streifenfundament
Grundriss Betonsockel-Set
(Ansicht von oben)



Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen von aussen (seitlich). Die Klemmen sind sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist nicht notwendig.

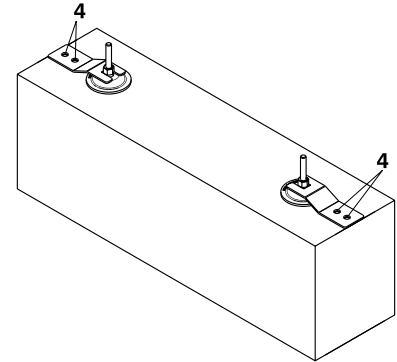
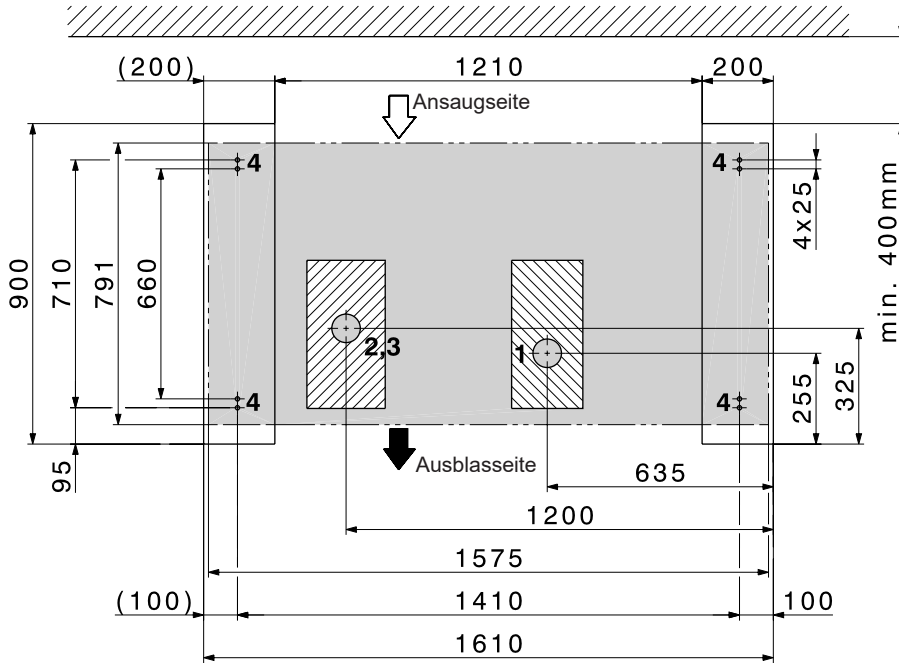
- Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
- Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
 (Masse in mm)

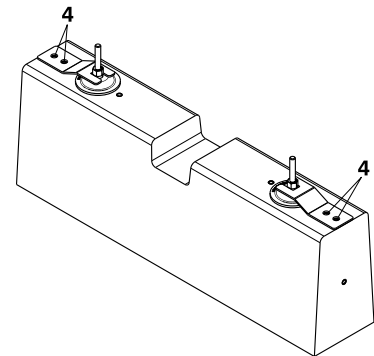
Streifenfundament



Grundriss Betonsockel-Set
 (Ansicht von oben)



Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe.
 Die Klemmen sind nicht sichtbar.
 Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

Montage auf dem Betonsockel-Set BSW02
 Achtung: Abmessungen (H x B x T) Betonsockel-Set BSW02 250 x 150 x 750 mm

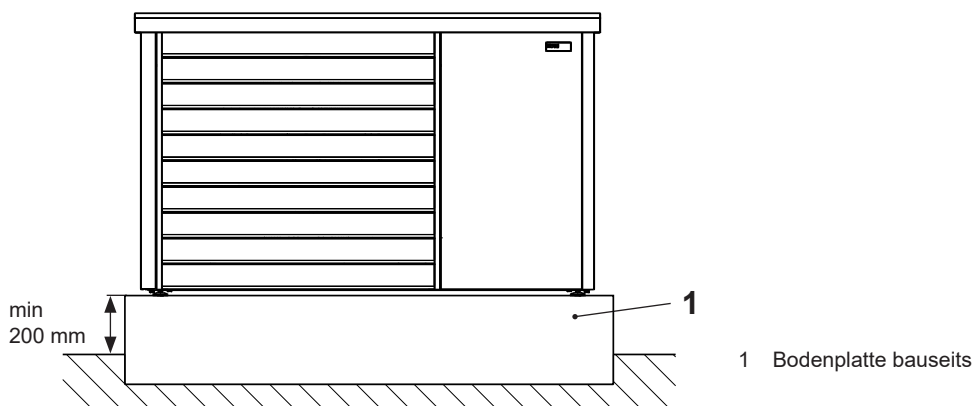


-  Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
-  Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit (Masse in mm)

Fester Untergrund bauseits mit Bodenplatte

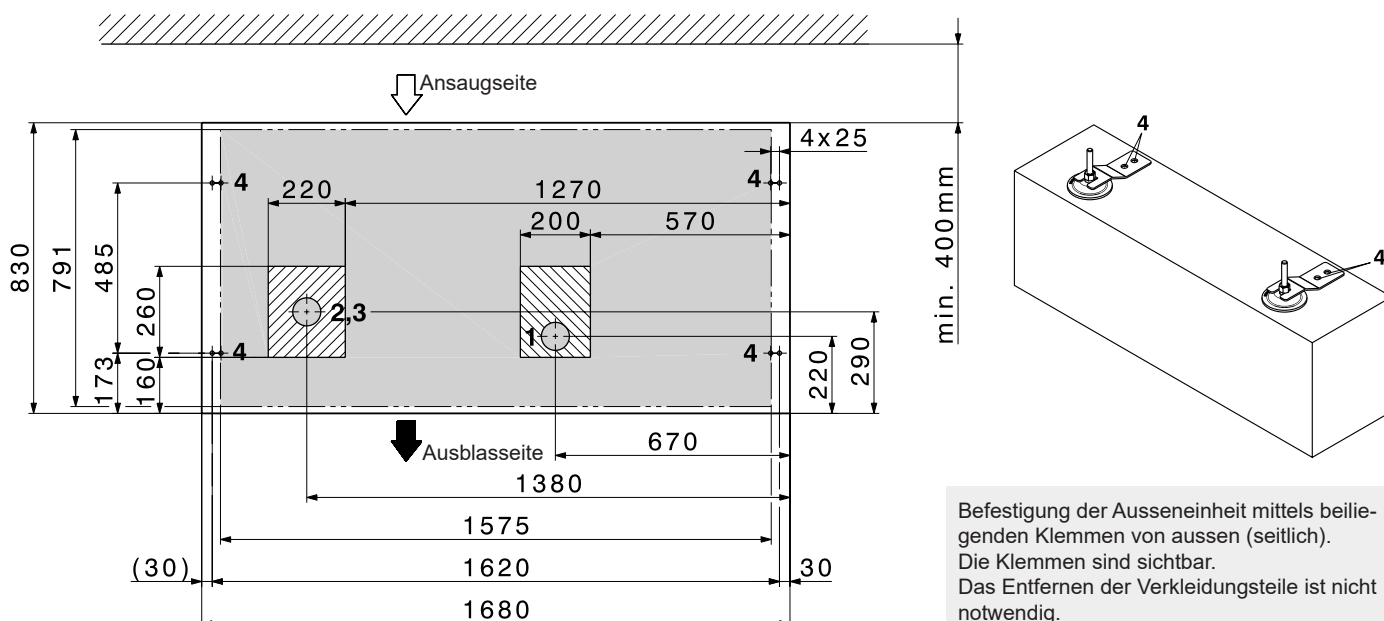


Der Sockel darf keine Senke bilden. Somit ist ein umlaufender Sockel nicht zulässig.



Bodenplatte

Grundriss

(Ansicht von oben)



Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen von aussen (seitlich). Die Klemmen sind sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist nicht notwendig.

-  Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
-  Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

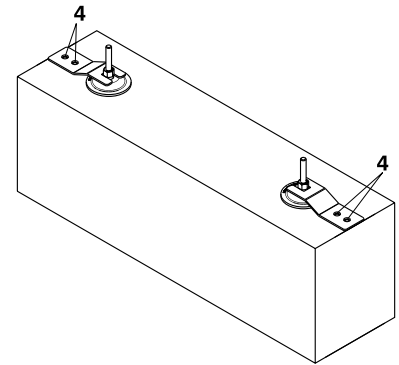
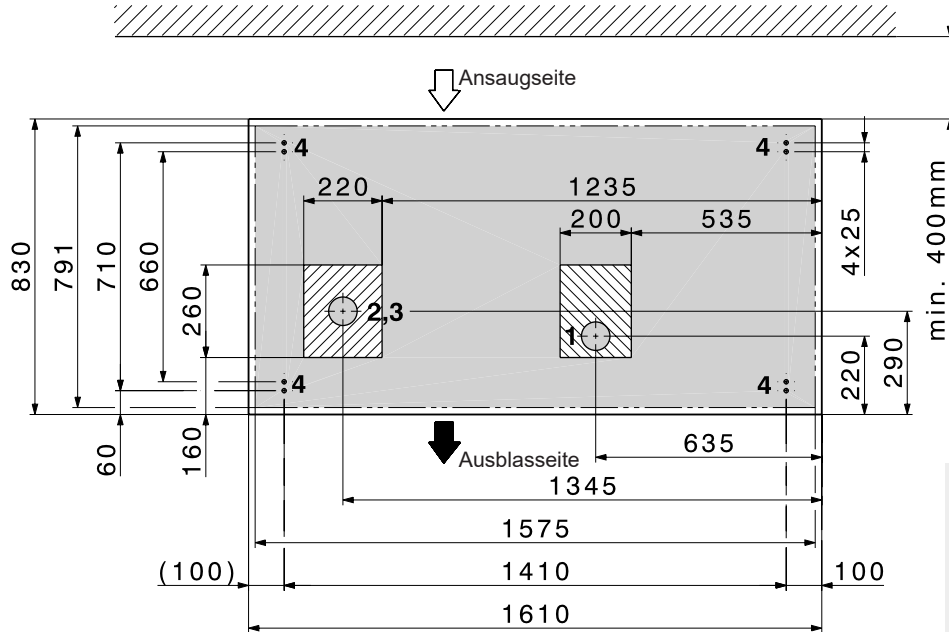
- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
 (Masse in mm)

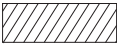

Bodenplatte

Grundriss

(Ansicht von oben)

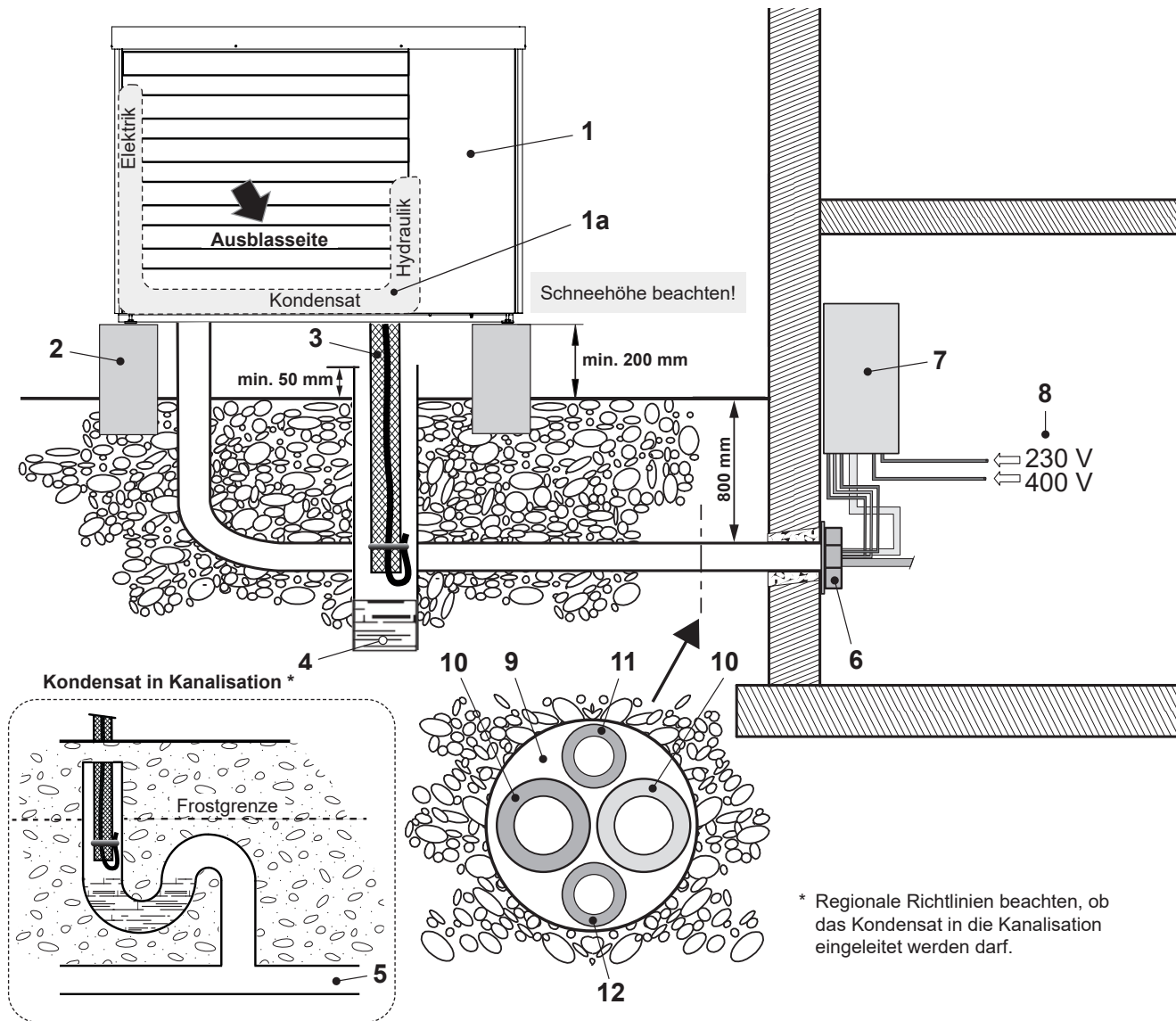


Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe. Die Klemmen sind nicht sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

-  Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
-  Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® pro



* Regionale Richtlinien beachten, ob das Kondensat in die Kanalisation eingeleitet werden darf.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Ausseneinheit
 1a Platz zum Anschluss von Hydraulik (VL + RL),
 Kondensatablauf und Elektrik.
 2 Betonsockel
 3 Kondensatablauf Wärmepumpe Ø 28 mm, Abflussrohr
 DN 100
 4 Variante 1: Versickerung (Schacht/Kieskoffer)
 5 Variante 2: Ableitung in die Kanalisation
 (Durchdringung ins Erdreich muss dicht ausgeführt
 werden)
 6 Wanddurchführung
 (hydraulische und elektrische Anschlüsse)
 7 Inneneinheit Belaria® pro comfort (8-15)
 Bei der Belaria® pro compact (8,13/100/300) befinden
 sich die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse
 an der Oberseite des Gerätes!</p> | <p>8 Hauptstrom:
 3 x 400 V/50 Hz
 Steuerstrom:
 1 x 230 V/50 Hz
 Hauptstrom Elektroheizeinsatz:
 3 x 400 V/50 Hz
 Netzkabel (optional)
 9 Leerrohr für Hydraulik und Elektrik
 10 Anschlussleitung VL + RL
 11 Leerrohr für elektrische Anschlüsse Ausseneinheit
 Hauptstrom Ausseneinheit: 3 x 400 V/50 Hz
 Steuerstrom Ausseneinheit: 1 x 230 V/50 Hz
 12 Leerrohr für Datenbus RS485</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vorschriften und Richtlinien

Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung

- Die Entfernung zwischen Innen- und Ausseneinheit muss möglichst kurz gewählt werden. Nur kurze und einfache Leitungsführung garantiert hohe Wirtschaftlichkeit und geringe Wärmeverluste.
- Die maximal zugelassene einfache Leitungslänge beträgt 30 m zwischen Ausseneinheit, über die Inneneinheit und den Heizungsspeicher. Diese darf nicht überschritten werden. Wird die Belaria® pro ohne parallel eingebundenen Energiepufferspeicher betrieben, ist bauseits zu bewerten, ob die nächstgrößere Leitungsdimension aufgrund des Druckverlustes besser passt.
- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Mauerdurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht in bzw. in der Nähe von Bodensenken platziert werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 2 m) sein.
- Aus Effizienzgründen darf bei der Belaria® pro comfort die Leitungslänge zwischen Wassererwärmer und Inneneinheit nicht mehr als 10 m betragen.

Ausseneinheit

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:

- Die maximale Leitungslänge gemäss Aufstellung darf nicht überschritten werden.
- Die Verbindungsleitungen müssen gedämmt und frostsicher verlegt werden.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten), Hecken und Sträucher können schalldämmend wirken.
- Eine ungehinderte Luftzu- und -abströmung muss möglich sein.
- Die Mindestabstände müssen zwingend eingehalten werden (siehe Abmessungen/Platzbedarf).
- Die Ansaugluft muss frei von Verunreinigungen wie z. B. Sand und aggressiven Stoffen wie Ammoniak, Schwefel, Chlor usw. sein.
- Die Ausseneinheit muss auf einer tragfähigen festen Konstruktion installiert werden.
- Bei der Aufstellung an windanfälligen Stellen muss die Ausrichtung der Wärmepumpe so gewählt werden, dass die zu erwartende Windrichtung quer zur Ansaugrichtung der Ausseneinheit steht.

- Falls eine alternative Aufstellung an stark windanfälligen Stellen nicht vermeidbar ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z. B. einer Hecke angebracht bzw. eine zusätzliche Befestigung der Ausseneinheit vorgesehen werden.
- Ist der Aufstellungsort vor Schneefall nicht geschützt, ist dieser so zu wählen, dass der Verdampfer schneefrei bleibt.
- Die Ausseneinheit muss immer auf einer festen Oberfläche in waagrechtter Position installiert werden. Dies kann durch Betonsockel oder eine Bodenplatte erreicht werden.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend ausgelegt sein. Das Gerät ist mit 4 Schrauben M8 zu fixieren.
- Luftwärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensat. Das können bei der Ausseneinheit der Belaria® pro je Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten bis zu 8 Liter sein.
- Der Kondensatablauf muss frostsicher ausgeführt werden, sodass das Kondensat auch bei Aussentemperaturen unter 0 °C problemlos abfließen kann.
- Bei Einleitung in die Kanalisation ist ein Siphon vorzusehen sowie die Schachtdurchführung in den Boden so abzudichten, dass kein Kältemittel unkontrolliert in die Kanalisation treten kann.
- Bei Frostgefahr muss unmittelbar vor der Einführung des Kondensatablaufs in das Fallrohr im Schacht ein Siphon installiert werden.
- Die in der Ausseneinheit integrierte Kondensatwanne ist bereits werkseitig mit einer Wannenheizung ausgestattet und verhindert somit ein Einfrieren.
- Die Kondensatablaufleitung wird ebenfalls mit dem vormontierten Heizband gesichert.
- Auf der Luftausblasseite besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.
- Bei küstennaher Aufstellung muss ein Mindestabstand von 5 km zur Küste eingehalten werden. Wird dieser Sicherheitsabstand nicht beachtet, ist mit erhöhter Korrosion zu rechnen. Diese Fälle sind von der Garantie ausgeschlossen.
- Um Schäden durch Tiere wie Nager oder Insekten zu vermeiden, müssen sämtliche Leitungsdurchführungen ordentlich abgedichtet werden.
- Die Hydraulikleitungen von der Wärmepumpe können Körperschall übertragen. Daher sollte eine Körperschallentkopplung vorgesehen werden, z. B. mit schalldämmenden Schläuchen.

Flachdachaufstellung

Eine Flachdachaufstellung der Belaria® pro ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Strikte Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hinsichtlich brennbarer Kältemittel (siehe unten).
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.

- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m (Personenschutz) + 0.6 m (Arbeitsbereich Kältekreis)
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messkoffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Anschlagstützen, ...) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen

- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen, Bodenabläufe oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Mauer- bzw. Deckendurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht in bzw. in der Nähe von Bodensenken platziert werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 2 m) sein.
- Das Kondensat darf in einen Schacht geführt werden. Es ist zwingend ein Siphon vor der Einbindung in das Fallrohr zu installieren. Der Siphon muss im Gebäudeinneren platziert sein.

Inneneinheit

- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Die Aufstellung der Inneneinheit muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5 °C und 25 °C liegen.
- Die Aufstellung in Nassräumen, in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.
- Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind die Inneneinheiten der Wärmepumpe möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Der Estrich ist um die Inneneinheit herum auszusparen. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Inneneinheiten auf Leichtbaudecken/-böden.
- Die Anschlüsse für den Wärmepumpen- bzw. Heizungsvorlauf befinden sich bei der Belaria® pro comfort Inneneinheit unten und bei der Belaria® pro compact oben.
- Die Anschlüsse für das Warm- und Kaltwasser sowie für die Warmwasserzirkulation befinden sich bei der Belaria® pro compact ebenfalls oben.
- Um die Zugänglichkeit zur Hydraulik zu gewährleisten, sind die Abstände zu allen Seiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf).

- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetriebs können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Der Einbau eines Systemwasserschutzfilters in den Rücklauf der Ausseneinheit ist zwingend erforderlich.

Elektrische Anschlüsse

- Der elektrische Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen und beim zuständigen EVU angemeldet werden. Das ausführende Elektroinstallationsunternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und der angewendeten Schutzmassnahme verantwortlich.
- Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss 400 V bzw. 230 V \pm 10 % betragen. Die Leiterquerschnitte der Anschlussleitung sind vom ausführenden Elektrounternehmen zu überprüfen.
- Ein Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen. Es müssen die länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Wird vom ausführenden Elektrounternehmen die Schutzmassnahme «Fehlerstromschutzschaltung» eingeplant, wird ein eigener Fehlerstromschutzschalter für die Wärmepumpe empfohlen.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss als allstromsensitiver Typ B ($\Delta N \geq 300$ mA) ausgeführt werden. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind infolge der auftretenden Anlaufströme Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «C» oder «K» zu verwenden.
- Für den Steuerstromkreis und die gegebenenfalls vorhandene Elektrozusatzheizung sind Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «B» oder «Z» ausreichend.
- Die elektrischen Verbindungs- und Zubringleitungen müssen als Kupferleitungen ausgeführt werden.
- Elektrische Details können dem Schaltplan entnommen werden.
- Die Wanddurchführung sollte mit einem Gefälle von innen nach aussen ausgeführt sein.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z. B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet sein.
- Nach erfolgter Montage ist der Mauerdurchbruch bauseits unter Beachtung der Brandschutzbestimmungen mit einer geeigneten Dichtmasse zu verschliessen.

Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen

- Werden die hydraulischen Verbindungsleitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen. Dies kann z. B. ein PVC-Rohr mit einem Durchmesser von 150 mm sein.
- Mauerdurchführungen sind nach aussen bauseits abzudichten.
- Nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen müssen diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachisoliert werden. Im Kühlfall kann an den Leitungen Kondensat anfallen.
- Die hydraulischen Verbindungsleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt werden und dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass wasserführende Rohre nicht durch den Schlaf- oder Wohnbereich geführt werden.
- Absperrventile sind bauseits gemäss entsprechendem Hydraulikschema einzubauen. Die Absperrventile dürfen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme geöffnet werden.
- Bei längeren Stromausfällen ist die Gefahr vor Frostschäden zu beachten.

Raumkühlung

- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher isoliert werden. Zudem muss das Kondensat der Gebläsekonvektoren abgeführt werden.
- Bei Verwendung einer Flächenheizung zur Raumkühlung sind verschiedene Kriterien, wie z. B. Taupunktunterschreitung oder Temperaturprofile zu berücksichtigen, welche bei unsachgemässer Planung und Anwendung teure Folgeschäden verursachen können. Rücksprache mit Hoval ist empfehlenswert.

Weitere Richtlinien
siehe «Projektierung»

Trinkwasserseitiger Anschluss

- Die hydraulische Anbindung erfolgt gemäss Angaben in den dazugehörigen Schemen von Hoval.
- Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (pH-Wert > 7.3) geeignet.
- Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinkten Rohren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen.
- Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.
- In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen.
- Der auf dem Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen.
- In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen.
- Bei hartem Wasser muss ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

Heizungsseitige Montage

- Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizhausverrohrungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.
- In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schlammabscheider einzubauen.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen sind gemäss EN 12828 vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen und gegebenen Druckverlusten erfolgen.
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu dämmen.

Transport und Lagerung

- Beim Entfernen der Verpackung kontrollieren Sie die Ausseneinheit auf Beschädigungen. Wurde die Ausseneinheit beim Transport oder bei der Lagerung beschädigt, ist umgehend der Hoval Kundendienst, ein Servicepartner oder ein konzessionierter Fachmann zu kontaktieren. Dieser muss eine Dichtheitsprüfung mit einem geeigneten Lecksuchgerät durchführen. Im Falle einer Leckage ist die Ausseneinheit zu reparieren.
- Die Ausseneinheit ist an einem kühlen Ort ohne Brandgefahr und ohne direkte Hitzequellen zu lagern. Die Umgebungstemperaturen dürfen 43 °C nicht überschreiten.
- Bei der Lagerung gelten die gleichen Vorschriften wie bei der Aufstellung (keine Vertiefungen, Lüftungsrohre, Zündquellen im Lagerbereich).
- Die Ausseneinheit darf nicht in geschlossenen Räumen, Kellern oder Garagen gelagert werden.
- Die Ausseneinheit darf nur im Freien gelagert werden.
- Beim Transport ist auf ausreichend Belüftung im geschlossenen Fahrzeug zu achten, auch beim Parken und Halten.
- Eine Lagerung in Durchgängen, Fluchtwegen oder vor Ein- bzw. Ausgängen ist nicht erlaubt.
- Zündquellen wie z. B. offene Flammen, eingeschaltetes Gasgerät, Elektroheizer usw. sind vom Gerät fernzuhalten.
- Transport und Lagerung nur in aufrechter Position. Vor mechanischer Beschädigung und gegen Umfallen, Herabfallen schützen (Ladungssicherung beachten).

Daikin Altherma 3 H HT W
Modulierende Monoblock-Wärmepumpe
zum Heizen und Kühlen im Wohnbereich.

Aussen aufgestellte Monoblock-Wärmepumpe bestehend aus Ausseneinheit und Inneneinheit.

Ausseneinheit Altherma 3 H HT W

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Schlanke und leise Ausseneinheit
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech, Farbe Mattgrau, Ausblasfront aus Kunststoff, Farbe Schwarz
- Mit drehzahlgeregeltem Scroll-Verdichter
- Kältemittel R32
- L-förmiger Lamellenverdampfer
- Drehzahlgeregelter Axialventilator
- Aussentemperaturfühler eingebaut
- Kondensatwanne inkl. Wannenheizung zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, mit 45° Ablaufstutzen
- Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinten (neben Verdampfer)
 - Heizungsanschlüsse 1"
 - Absperr-Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf
- Elektroanschlüsse hinten (neben Verdampfer)
 - 400 V Hauptstromversorgung
 - Stromversorgung zur Inneneinheit 230 V, Datenkabel – Busverbindung zur Inneneinheit
- Ohne Montagematerial zur Befestigung der Ausseneinheit am Untergrund (4 x M12, bauseits)
- Integrierte Tragegurte an der Ausseneinheit

Inneneinheit Altherma 3 H HT W

- Kompakte wandhängende Inneneinheit
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech. Farbe Weiss.
- Regelung mit Heiz-, Kühl- und Wassererwärmer-Funktion (Bedieneinheit eingebaut)
- Integrierte Komponenten:
 - Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
 - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
 - Elektroheizeinsatz 3 bis 9 kW
 - Membran-Druckausdehnungsgefäß 10 Liter
 - Magnetfilter/Schmutzabscheider
 - Automatischer Entlüfter, Sicherheitsventil und Strömungswächter
 - Wasserdrucksensor
 - Füll- und Entleerhahn
- Fühlerset bestehend aus Vorlauffühler und Rücklauffühler im Lieferumfang enthalten
- Hydraulische Anschlüsse unten
 - Heizungsanschlüsse 1"
 - Schlammabscheider im Heizungsvorlauf und Filterkugelhahn im Heizungsrücklauf
- Warmwasserset bestehend aus 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn, Antrieb und Wassererwärmerfühler (siehe Zubehör)
- Elektroanschlüsse unten eingeführt
- Inneneinheit wird mit 230 V von der Ausseneinheit gespeist
- Mit Montagematerial zur Befestigung der Inneneinheit an der Wand (ohne Schrauben)



Modell-Reihe

Altherma 3 H HT W
Typ

Typ	35 °C		55 °C		Heizleistung		Kühlleistung	
					A-7W35	A2W35	A35W18	
	kW		kW		kW	kW	kW	
(14)	A+++ A++		A+++ A++		10.7	8.6	10.6	
(18)	A+++ A++		A+++ A++		12.7	10.2	12.7	

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Lieferung

- Aussen- und Inneneinheit separat verpackt geliefert
- Überströmventil und Absperrkugelhähne sind im Lieferumfang enthalten

Bauseits

- Mauerdurchbrüche für Hydraulik-Verbindungsleitungen
- Hydraulik-Verbindungsleitungen Aussen-/Inneneinheit
- Elektrische Verbindungsleitung Aussen-/Inneneinheit

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Daikin Altherma 3 H HT W

Typ	Heizleistung		Kühlleistung
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(14)	10.7	8.6	10.6
Ausseneinheit: EPRA14DW17 Inneneinheit: ETBX16E9W7			
(18)	12.7	10.2	12.7
Ausseneinheit: EPRA18DW17 Inneneinheit: ETBX16E9W7			

Energieeffizienzklasse
siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze
siehe Rubrik «Wassererwärmer» -
Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

7019 066

12'375.-

7019 067

13'885.-

Zubehör



WP-Leitung isol. AF-WPP 145-40

zu Belaria® pro (15) und Daikin Altherma 3 H HT W (14,18).

Flexible, vorisolierte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.

Aussen-Ø: 145 mm

Mediumrohre: 2 x 40 mm/3.7 mm

Leerrohr 1: 32 mm

Leerrohr 2: 25 mm

Biegeradius: 0.6 m

Betriebstemperatur: -40 °C bis +90 °C

Maximaltemperatur: +95 °C

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m
DN 32/40	10
DN 32/40	15
DN 32/40	20
DN 32/40	25



Verbinderset WP-Leitung VS 40-WPP

zu WP-Leitung isol. AF-WPP 145-40

Bestehend aus:

- 2 Stk. Schrumpfendkappe
- 4 Stk. Klemmübergang 1¼" AG, PN 6
- 1 Stk. Hauseinführung drückendes Wasser
Durchmesser Kernbohrung: 198-202 mm
- 1 Stk. Fixpunktschelle



Futterrohr DN 200 D210/200 x 400

zu WP-Leitung isol. AF-WPP

Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.

Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.

Material Futterrohr: PVC

Material Schalungsdeckel: PE

Aussen-Ø: 210 mm

Innen-Ø: 200 mm

Länge: 400 mm

Art. Nr.

CHF

2077 581	1'505.-
2077 582	2'250.-
2077 583	3'000.-
2077 584	3'745.-

6053 305 1'300.-

2080 584 168.-

**Muss-Zubehör:****Mindestens 2 Stück werden benötigt!**

Entleert das Heizungssystem, wenn die Temperatur des Heizungswassers unter +3 °C fällt (± 1 °C).

Beim Kühlen nicht unter +7 °C.

Gefälle beachten, eventuell werden mehr Entleerungsventile benötigt (Vorlauf, Rücklauf, Wassersäcke).

Frostschutzventil Typ FS108-25 G1'' MS

Entleert das Heizungssystem, wenn die Temperatur des Heizungswassers unter +3 °C fällt

Gehäuse aus Messing EN 12165 CW724R-M
Federn aus Edelstahl EN 10270-3

EPDM-Dichtungen

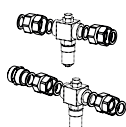
- Anschluss: G1'' (ISO 228-1) flachdichtend
- Betriebsmedium: Wasser
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Betriebstemperatur: 0-65 °C
- Umgebungstemperatur: -30 °C/+60 °C
- Öffnungstemperatur (Wasser): 3 ± 1 °C
- Schliessungstemperatur (Wasser): 4 ± 1 °C
- Kv (Durchgang) = 55 m³/h
- Ablassleistung bei 3 bar: 0.5-1 l/h

Art. Nr.

CHF

2075 997

252.–

**Anschluss-Set AS25-FS-DAA**

zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

Zur direkten Montage der Frostschutzventile an Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe

6059 610

130.–

**Anschluss-Set AS32-DAA**

zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

Flexible und kürzbare Anschlussleitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Wellrohr 3.0 m, DN 25 isoliert
- Isolierung 20/35 mit PE-Schutzfolie
- Anschluss-Set AS25-32-DAA
- 3 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1¼"
- 4 Stk. Überwurfmutter 1¼"
- 3 Stk. Stützring 1¼"
- 1 zusätzlicher Stützring für Pressung
- Flachdichtungen NBR

6059 608

290.–

Hinweis

Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittinge entsprechend zu isolieren.

**Klebeband IKB**

zu Wärmedämmung aus EPDM

Dicke: 3 mm

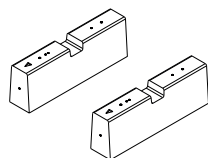
Breite: 50 mm

Rolle: 15 m

2023 563

57.–

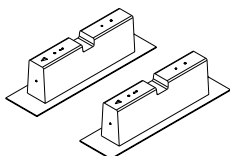
Zubehör

**Betonsocket-Set BSW01-FU**

zu UltraSource® B comfort C (17) und Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit auf festem Untergrund
Bestehend aus:

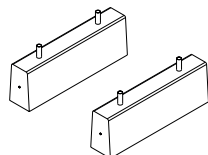
2 Stk. Betonsocket mit eingegossenen Befestigungshülsen, Schraubenset
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 58 kg

**Betonsocket-Set BSW01-FD**

zu UltraSource® B comfort C (17) und Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit auf dem Flachdach
Bestehend aus:

2 Stk. Betonsocket mit eingegossenen Befestigungshülsen, Schutzmatte mit Aluminiumkaschierung, Schraubenset
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 58 kg

**Betonsocket-Set BSW01-ZS**

zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit im Sickerbett für Garten und Wiese.

Zusatzsocket Höhe 250 mm für die Steck-Kombination mit Betonsocket-Set BSW01-FU und BSW02-FU

Bestehend aus:

2 Stk. Zusatz-Betonsocket, Schraubenset
Abmessungen (H x B x T):
250 x 750 x 150 mm
Gewicht: 2 Stk. à 58 kg

Hinweis

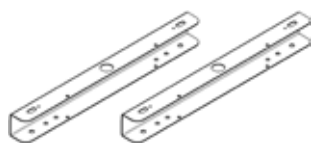
Für die Befestigung der Daikin Altherma 3 H HT W (14,18) auf den Betonsocket-Sets BSW01 muss das Sockel-Set SKW02 zwingend mitbestellt werden.

Hinweis

Bei einer Flachdachaufstellung sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten.

Weitere Informationen

siehe Kapitel «Projektierung»

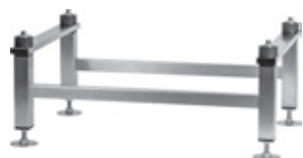
**Sockel-Set SKW02**

zu Betonsocket-Set BSW01 und BSW02 zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit auf festem Untergrund oder auf dem Flachdach

Bestehend aus:

- 2 Stk. Montagesschiene
- 2 Stk. Befestigungsset

**Standkonsole SKS 01**

zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

zur Montage des Gerätes auf einer Bodenbetonplatte
inkl. Schwingungsdämpfer

Abmessungen (L x B x H):
860 x 565 x 338
Gewicht: 15 kg

**Standkonsole SKF 01**

zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

mit Gummiprofilen zum direkten Aufstellen auf dem Boden

inkl. Schwingungsdämpfer
Abmessungen (L x B x H):
860 x 535 x 415-470 mm (einstellbar)
Gewicht: 20 kg

Art. Nr.

CHF

6046 157

438.–

6046 158

463.–

6046 159

488.–

6052 398

100.–

6051 923

877.–

6051 924

987.–

Zubehör



Streckmetallgitter zur Verdampfer Abdeckung bei der Daikin Altherma 3 H HT
inklusive Hoval-Logo und Schrauben-Set
1334 x 960 mm 2 x 45° abgewinkelt
Pulverbeschichtet RAL 9005

Art. Nr. CHF

6061 978 442.–



Warmwasserset DN 25-10-ME
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
Set zum Verbinden mit einem Trinkwasserspeicher.
Bestehend aus:
- 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser mit Motorantrieb
- Warmwasserfühler
Die Wärmetauscherfläche des Trinkwasserspeichers muss mindestens 1.8 m² betragen.

6052 212 478.–



Regelung Mischerkreis Bizone Kit A30P
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
Regelungseinheit für einen Mischer- und einen Direktkreis inkl. Mischerkreisfühler.
Verbindung über Busleitung mit der Wärmepumpe. Maximal ein Mischerkreis und ein Direktkreis ansteuerbar. Modul kann auch im Kühlmodus mischen.
Bei zwei Heizkreisen (optional):
- Raumbedienmodul Madoka als Raumthermostat für den Hauptkreis (Fussbodenheizungskreis)
- Kabelgebundener Raumthermostat oder Funk-Raumthermostat für die Zusatzzone (Direktkreis)

6059 538 421.–



Raumbedienmodul Madoka
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
Madoka Bedien- und Anzeigeeinheit als Fernbedienung der Luft/Wasser-Wärmepumpe Daikin Altherma 3 H HT W (14,18) inkl. Funktion Raumthermostat.
Programme sind am Wärmepumpenregler einstellbar.
Farbe: Weiss

6059 531 529.–

Zubehör



Kabelgebundener Raumthermostat
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18) und Belaria® fit (8-26)
Einfache und bequeme Regulierung der Innentemperatur für idealen Komfort und Energieeinsparungen.
Verschiedene Zeitprogramme sind wählbar.
Installation des Raumthermostats an der Innenwand im Wohnraum, elektrische Verbindung zum Bediengerät bauseits.
Potenzialfreier Ein/Aus-Kontakt (230 V)

Art. Nr.

CHF

6023 044

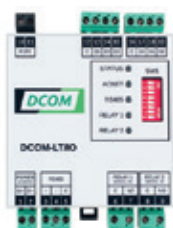
356.–



Funk-Raumthermostat
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
Einfache und bequeme Regulierung der Innentemperatur für idealen Komfort und Energieeinsparungen.
Verschiedene Zeitprogramme sind wählbar.
Der Raumthermostat ist im Wohnraum aufzustellen. Die Datenübertragung erfolgt mit Funk. Der Empfänger ist neben dem Bediengerät bauseits zu installieren.
Potenzialfreier Ein/Aus-Kontakt (230 V)

6023 045

643.–



DCOM Gateway
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18) mit Modbus-Kommunikation
Spannungseingang: 1-10 V
2 Relaisausgänge:
- Alarm
- Betriebsmeldung Heizen
24-V-DC-Netzteil wird benötigt.

6062 026

541.–



Netzteil HDR-15-24 230 V AC/24 V DC
zur Montage auf DIN-Hutschiene
Ausgangsleistung: 15.2 W
Ausgangsstrom: 0.63 A

2074 761

54.–



Digitale I/O-Platine A4P
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
Zusatzplatine für Warmwassersperre, Alarmausgang oder Ansteuerung

6019 357

389.–

Zubehör



Warmwasser-Zusatzheizungsset
zu Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)
zum Ansteuern einer Zusatzheizung
(Elektroheizeinsatz 230 V – max. 3 kW)
im Trinkwasserspeicher.
Bestehend aus:
- Schütz
- Stecker (Connector X13A)
- Speicherfühler

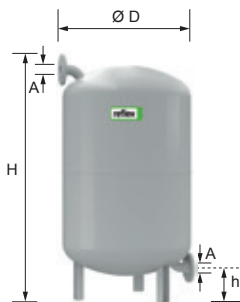
Elektroheizeinsätze
siehe Rubrik «Wassererwärmer» -
Kapitel «Elektroheizeinsätze»



Warmwasserfühler R5T
zu Daikin Altherma 3 H HT W
Fühler als Tauchfühler inkl.
11-m-Fühlerkabel und
aufgecrimptem Stecker.
Fühler kann nur in Verbindung
mit der Regelung der
Daikin Altherma 3 H HT W
verwendet werden.
Warmwasserfühler bereits im
Lieferumfang des Warmwassersets
DN 25-10-ME enthalten.



Taupunktschalter FAS
mechanischer Taupunktschalter
zur Überwachung der
Kondensatbildung mit
einstellbarem Schaltwert



Vorschaltgefäss Typ V 40/10
zur Temperaturabsenkung vor
Membran-Druckausdehnungsgefässen
oder als Heiz-/Kühlwasserpufferspeicher
Erforderlich zum Schutz der Membranen
vor unzulässiger Temperaturbelastung
bei Heizwasser-, Kühl- und
Solarkreisläufen mit Temperaturen
grösser 70 °C und kleiner 0 °C
Behälter aus Stahl
Zulassung entspricht Art.4 Abs.3
Druckgeräte 2014/68/EU

- mit Stellfüssen
 - langlebige Epoxidharzbeschichtung
 - ohne Membran
- Systemtemperatur: max. 110 °C
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Nennvolumen: 40 l
Betriebsdruck: max. 10 bar
Anschluss: 2 x R 1"
Durchmesser: 409 mm
Höhe Wasseranschluss: 113 mm
Höhe: 562 mm
Gewicht: 9.7 kg

Weitere Vorschaltgefässe
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Energiepufferspeicher
siehe Rubrik «Wassererwärmer»

Art. Nr.	CHF
----------	-----

6059 774	274.–
----------	-------

2034 723	127.–
----------	-------

2070 911	429.–
----------	-------

2057 249	387.–
----------	-------

Zubehör



Systemwasserschutzfilter FGM025-200

Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
Zur Filtration von Heizungs- und
Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
von Korrosionspartikeln und
Verschmutzungen ohne nennenswerten
Druckverlust

Bestehend aus:

- Filterkopf und Tasse in Messing
- Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 µm
- Mit Entleerhahn

- Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit
integrierten Absperrhähnen und
Holländerverschraubung (Ausgang)

Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h

Gewicht: 6.8 kg

Wassertemperatur: max. 90 °C

- inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
und Schmutzfänger.



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei
Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Schwingungsentkoppler

Isoliert für Heizungsseite
flachdichtend mit Überwurfmutter

- 2 Stk. Flachdichtungen

Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000

Art. Nr.

CHF

6058 256

1'080.-

2082 222

88.-

2082 223

99.-

2080 794

118.-

2082 224

164.-

2082 225

174.-

2080 796

191.-

2082 226

239.-

2080 798

259.-

2082 227

382.-

2080 800

430.-

Dienstleistungen

**Elektroschema**

Anlage mit 1 Wärmepumpe
Standardschema

Art. Nr.

CHF

4503 123

kostenlos

Zertifizierte Inbetriebsetzung**Wärmepumpe**

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung bis 20 kW (Normpunkt)

4503 843

1'010.–

Standard-Inbetriebnahme ohne
Zusätze Smart Grid,
Kühlfunktion und WP-Systemmodul.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

4506 723

200.–

Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion

4503 852

337.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

**Weitere Dienstleistungen und
genauer Leistungsumfang**

siehe am Ende der Rubrik

Inbetriebsetzung**Wärmepumpen-System-Modul**

Heizleistung bis 15 kW (Normpunkt)
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit
Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang
1 Heiz- und 1 Ladegruppe

4505 663

1'440.–

Hinweis

Für eine Anlage nach Wärmepumpen
System-Modul sind zwingend die Dienst-
leistungen Inbetriebsetzung Wärmepumpen-
System-Modul und Check Wärmepumpen-
System-Modul 4505 664 notwendig.

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid und Kühlfunktion.

Check Wärmepumpen-System-Modul

Überprüfung der Anlageneffizienz
gemäss Vorgaben
Fachvereinigung
Wärmepumpen Schweiz

4505 664

1.–

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)

Typ		(14)	(18)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung ¹⁾	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S	%	180	190
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S	%	142	142
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	4.8/3.6	4.8/3.6
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Max. Heizleistung A2W35	kW	8.6	10.2
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	10.7	12.7
• Min. Heizleistung A15W35	kW	5.8	6.9
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	10.6	12.7
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	6.9	8.9
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	4.6	4.6
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Nennheizleistung A2W35	kW	7.5	7.5
• Leistungszahl A2W35	COP	4.1	4.1
• Nennheizleistung A7W35	kW	5.9	9.0
• Leistungszahl A7W35	COP	4.8	5.0
• Nennheizleistung A-7W35	kW	10.2	12.7
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.2	3.1
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511			
• Nennkühlleistung A35W18	kW	10.6	12.5
• Leistungszahl A35W18	EER	4.1	4.1
• Nennkühlleistung A35W7	kW	6.9	8.9
• Leistungszahl A35W7	EER	2.7	2.7
Schalldaten			
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Tagbetrieb	dB(A)	60	60
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Nachtbetrieb	dB(A)	54	54
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit ²⁾	dB(A)	54	54
• Schalldruckpegel 5 m ^{2), 3)}	dB(A)	35	35
• Schalldruckpegel 10 m ^{2), 3)}	dB(A)	29	29
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Drehzahl Pumpe und Nenndurchfluss	kPa	111	97
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	3	3
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R	1"	1"
• Maximalluftmenge Ausseneinheit Heizen (Maximaldrehzahl)	m ³ /h	5460	5460
• Nennluftmenge Ausseneinheit Heizen (Nenndrehzahl)	m ³ /h	3918	3960
• Maximalluftmenge Ausseneinheit Kühlen (Maximaldrehzahl)	m ³ /h	5880	5880
• Hydraulische Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen ⁴⁾	m	25/DN 32	25/DN 32
Kältetechnische Daten			
• Kältemittel		R32	R32
• Verdichter		modulierend	modulierend
• Kältemittelfüllmenge	kg	4.2	4.2
• Verdichterölfüllmenge	l	1.85	1.85
• Verdichteröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FW68DE	DAPHNE HERMETIC OIL FW68DE

Typ		(14)	(18)
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	16	16
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13	13
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	9	9
• Leistungsfaktor		0.98	0.98
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C 16	C 16
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1019x1270x532	1019x1270x532
• Gewicht	kg	151	151
• Schutzklasse		IPX4	IPX4
Abmessung/Gewicht Inneneinheit			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	840x440x390	840x440x390
• Gewicht	kg	38	38
• Schutzklasse		IP X0B	IP X0B
Warmwasser			
• Maximale Vorlauftemperatur ohne Elektroheizeinsatz	°C	63	63
• Maximale Vorlauftemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	75
• Minimale Registergrösse Warmwasserspeicher	m ²	1.8	1.8

¹⁾ In Bezug auf das mittlere Klima

²⁾ Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

³⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

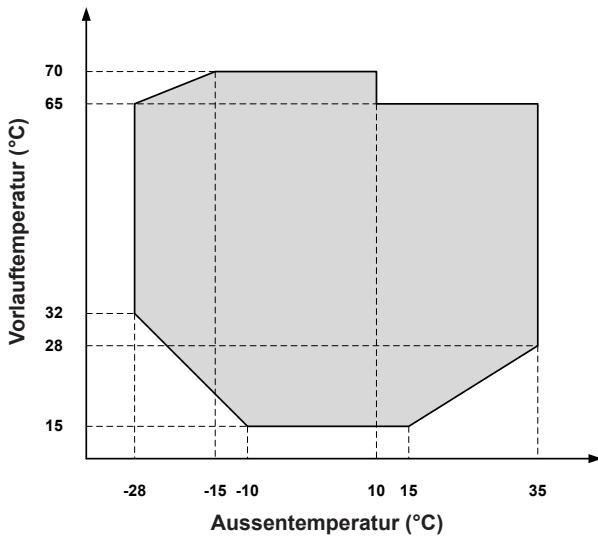
⁴⁾ Wird die Daikin Altherma 3 H HT W (14,18) ohne parallel eingebundenen Energiepufferspeicher betrieben, ist bauseits zu bewerten, ob die nächstgrössere Leitungsdimension aufgrund des Druckverlustes besser passt. Hydraulische Verbindungsleitungen DN 40 sind im Kapitel Belaria® pro (24) aufgeführt.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, I Δ n \geq 30 mA ist bauseits zu liefern. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen

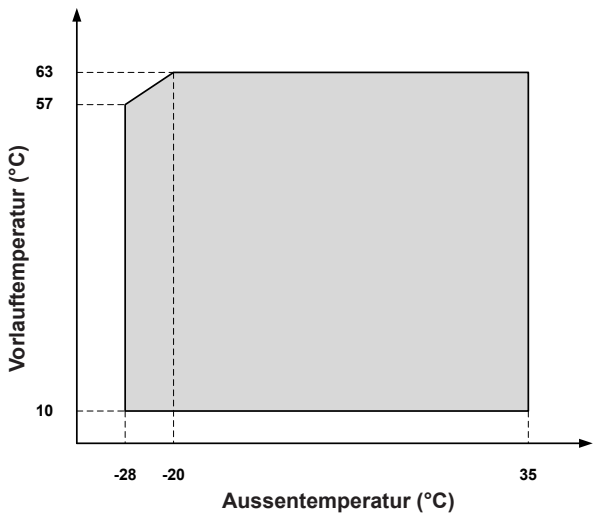
Altherma 3 H HT W (14,18)



■ Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen

Warmwasser

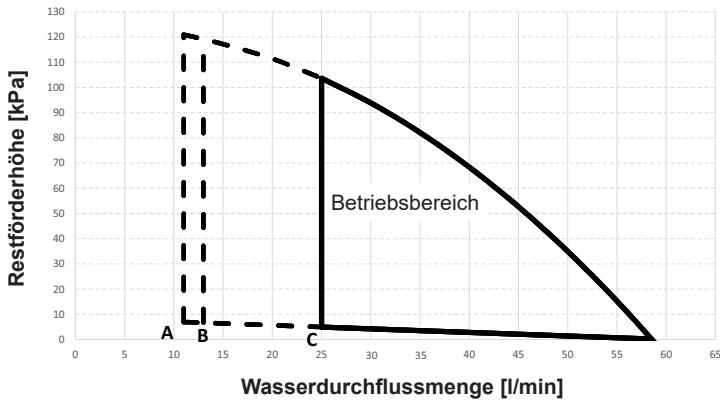
Altherma 3 H HT W (14,18)



■ Einsatzbereich der Wärmepumpe für Warmwasser

Pumpenkennlinien

Altherma 3 H HT W (14,18)



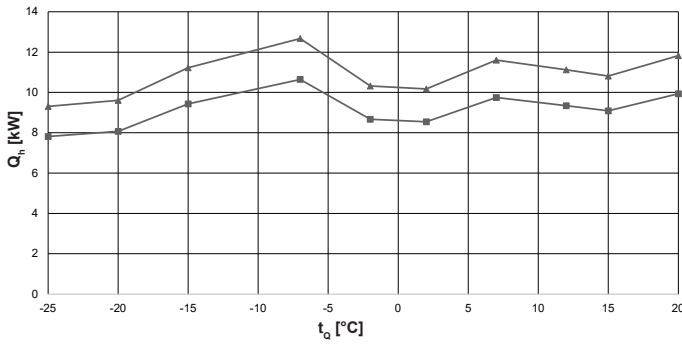
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

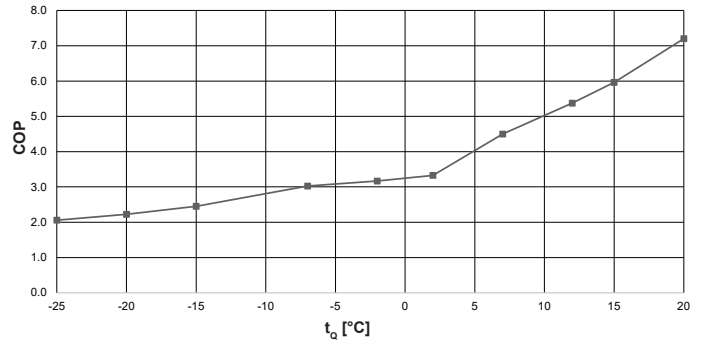
Altherma 3 H HT W (14,18)

Angaben gemäss EN 14511

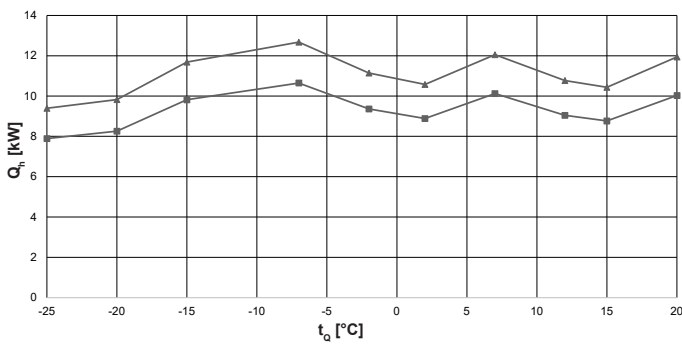
Heizleistung - $t_{VL} 35\text{ °C}$



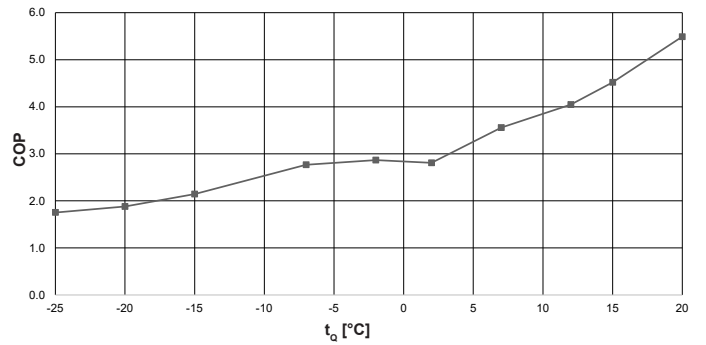
Leistungszahl - $t_{VL} 35\text{ °C}$



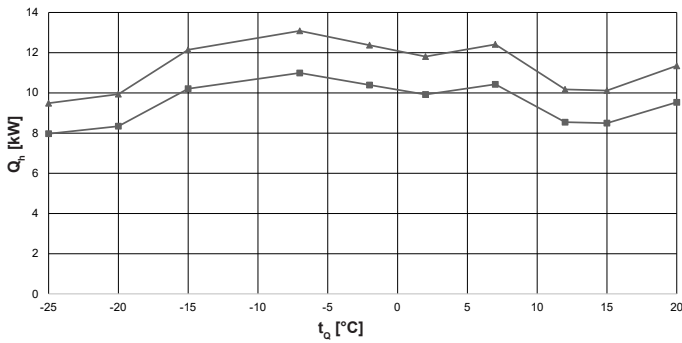
Heizleistung - $t_{VL} 45\text{ °C}$



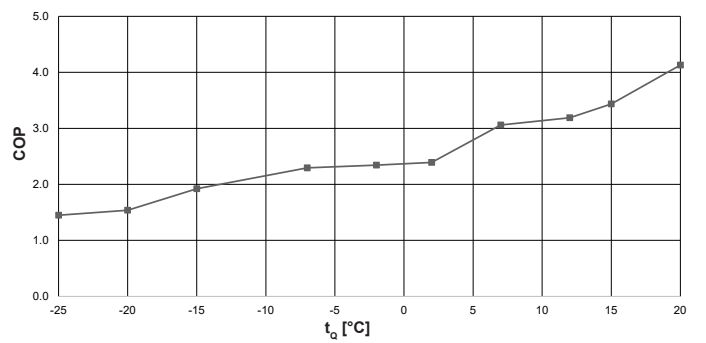
Leistungszahl - $t_{VL} 45\text{ °C}$



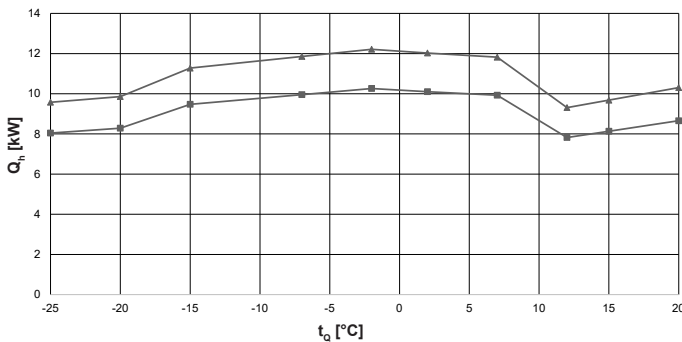
Heizleistung - $t_{VL} 55\text{ °C}$



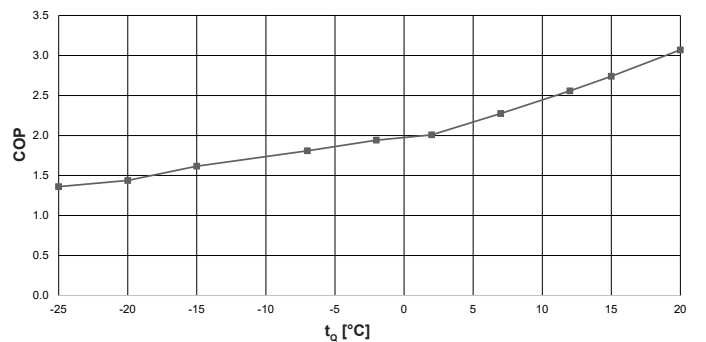
Leistungszahl - $t_{VL} 55\text{ °C}$



Heizleistung - $t_{VL} 65\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 65\text{ °C}$



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Maximalleistung 3 H HT W (14)
 Maximalleistung 3 H HT W (18)
 Leistungszahl 3 H HT W (14-18)

Leistungsdaten - Heizung

Altherma 3 H HT W (14,18)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_G °C	Q_h kW	P kW	Maximalleistung		P kW	COP
				(14) COP	(18) Q_h kW		
35	-25	7.8	3.8	2.1	9.3	4.5	2.1
	-20	8.1	3.6	2.2	9.6	4.3	2.2
	-15	9.4	3.8	2.5	11.2	4.6	2.5
	-7	10.7	3.5	3.1	12.7	4.2	3.0
	-2	8.7	2.7	3.2	10.3	3.3	3.2
	2	8.6	2.6	3.3	10.2	3.1	3.3
	7	9.8	2.2	4.5	11.6	2.6	4.5
	12	9.3	1.7	5.4	11.1	2.1	5.4
	15	9.1	1.5	6.0	10.8	1.8	6.0
20	9.9	1.4	7.2	11.8	1.6	7.2	
45	-25	7.9	4.5	1.8	9.4	5.4	1.8
	-20	8.3	4.4	1.9	9.8	5.2	1.9
	-15	9.8	4.6	2.1	11.7	5.5	2.1
	-7	10.7	3.9	2.8	12.7	4.6	2.8
	-2	9.4	3.3	2.9	11.2	3.9	2.9
	2	8.9	3.2	2.8	10.6	3.8	2.8
	7	10.1	2.9	3.6	12.1	3.4	3.6
	12	9.1	2.2	4.1	10.8	2.7	4.1
	15	8.8	1.9	4.5	10.4	2.3	4.5
20	10.0	1.8	5.5	11.9	2.2	5.5	
50	-25	7.9	5.0	1.6	9.4	5.9	1.6
	-20	8.4	4.8	1.7	10.0	5.8	1.7
	-15	10.0	4.9	2.0	11.9	5.9	2.0
	-7	10.8	4.3	2.5	12.9	5.1	2.5
	-2	10.0	4.0	2.5	11.9	4.7	2.5
	2	9.4	3.7	2.6	11.2	4.4	2.6
	7	10.3	3.1	3.3	12.2	3.7	3.3
	12	8.9	2.5	3.6	10.6	3.0	3.6
	15	8.7	2.2	3.9	10.3	2.7	3.9
20	9.8	2.1	4.7	11.7	2.5	4.7	
55	-25	8.0	5.5	1.5	9.5	6.5	1.5
	-20	8.4	5.4	1.5	9.9	6.5	1.5
	-15	10.2	5.3	1.9	12.2	6.3	1.9
	-7	11.0	4.8	2.3	13.1	5.7	2.3
	-2	10.4	4.4	2.3	12.4	5.3	2.3
	2	9.9	4.2	2.4	11.8	4.9	2.4
	7	10.4	3.4	3.1	12.4	4.1	3.1
	12	8.5	2.7	3.2	10.2	3.2	3.2
	15	8.5	2.5	3.4	10.1	2.9	3.4
20	9.5	2.3	4.1	11.4	2.8	4.1	
65	-25	8.0	5.9	1.4	9.6	7.0	1.4
	-20	8.3	5.8	1.4	9.9	6.9	1.4
	-15	9.5	5.9	1.6	11.3	7.0	1.6
	-7	10.0	5.5	1.8	11.9	6.6	1.8
	-2	10.3	5.3	1.9	12.2	6.3	1.9
	2	10.1	5.0	2.0	12.0	6.0	2.0
	7	9.9	4.4	2.3	11.8	5.2	2.3
	12	7.8	3.1	2.6	9.3	3.6	2.6
	15	8.1	3.0	2.7	9.7	3.5	2.7
20	8.7	2.8	3.1	10.3	3.4	3.1	
70	-25	-	-	-	-	-	-
	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	8.7	5.8	1.5	10.8	7.3	1.5
	-7	9.9	5.6	1.8	12.3	7.0	1.8
	-2	9.7	5.2	1.9	12.1	6.5	1.9
	2	9.5	4.9	2.0	11.9	6.1	2.0
	7	8.8	4.2	2.1	11.0	5.3	2.1
	12	-	-	-	-	-	-
	15	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_G = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektion Wärmepumpen allgemein»

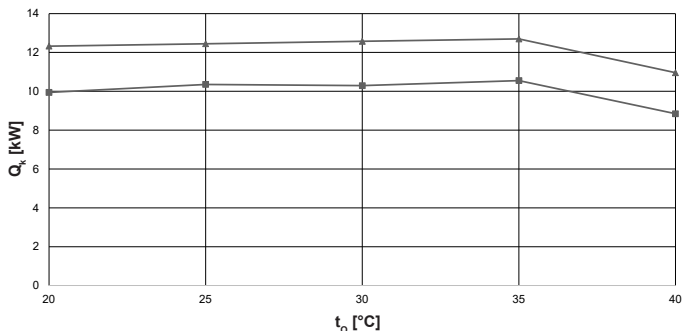
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

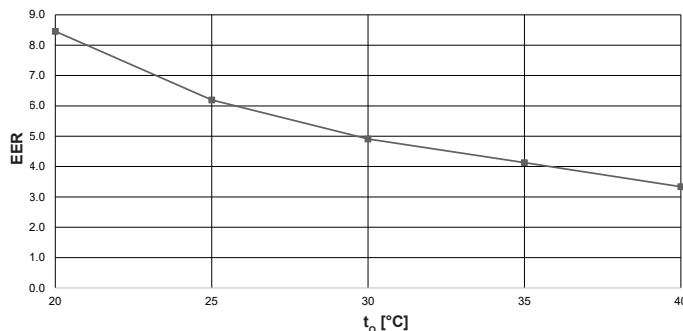
Altherma 3 H HT W (14,18)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Altherma 3 H HT W (14,18)

Angaben gemäss EN 14511

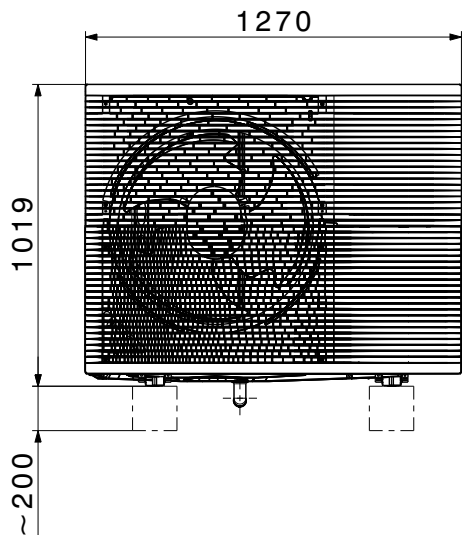
t_{VL} °C	t_o °C	(14)				(18)		
		Q_k kW	P kW	Maximalleistung EER	Q_k kW	P kW	EER	
7	20	6.6	1.1	5.8	8.2	1.4	5.8	
	25	7.0	1.7	4.1	8.4	2.0	4.1	
	30	7.1	2.1	3.4	8.6	2.5	3.4	
	35	6.9	2.6	2.7	8.9	3.3	2.7	
	40	6.3	2.7	2.3	7.8	3.4	2.3	
	43	5.8	2.8	2.1	7.2	3.4	2.1	
10	20	7.7	1.2	6.5	9.6	1.5	6.5	
	25	8.1	1.7	4.8	9.7	2.0	4.8	
	30	8.1	2.1	3.9	9.9	2.6	3.9	
	35	8.2	2.7	3.1	10.0	3.3	3.1	
	40	7.0	2.7	2.6	8.6	3.4	2.6	
	43	6.3	2.8	2.3	7.8	3.4	2.3	
13	20	8.9	1.3	7.0	11.0	1.6	7.0	
	25	9.2	1.7	5.4	11.0	2.0	5.4	
	30	9.1	2.2	4.2	11.1	2.6	4.2	
	35	9.1	2.7	3.4	11.1	3.2	3.4	
	40	7.6	2.7	2.8	9.4	3.4	2.8	
	43	6.7	2.8	2.4	8.3	3.4	2.4	
15	20	9.3	1.2	7.6	11.5	1.5	7.6	
	25	9.7	1.7	5.7	11.6	2.0	5.7	
	30	9.6	2.1	4.5	11.7	2.6	4.5	
	35	9.6	2.6	3.7	11.8	3.2	3.7	
	40	8.1	2.7	3.0	10.0	3.3	3.0	
	43	7.2	2.8	2.6	9.0	3.4	2.6	
18	20	9.9	1.2	8.5	12.3	1.5	8.5	
	25	10.4	1.7	6.2	12.5	2.0	6.2	
	30	10.3	2.1	4.9	12.6	2.6	4.9	
	35	10.6	2.6	4.1	12.7	3.1	4.1	
	40	8.9	2.7	3.3	11.0	3.3	3.3	
	43	8.0	2.7	2.9	9.9	3.4	2.9	
22	20	10.8	1.2	9.1	13.4	1.5	9.1	
	25	11.3	1.7	6.8	13.6	2.0	6.8	
	30	11.3	2.1	5.5	13.8	2.5	5.5	
	35	11.4	2.5	4.6	14.0	3.0	4.6	
	40	9.9	2.6	3.8	12.2	3.2	3.8	
	43	9.0	2.7	3.4	11.2	3.3	3.4	

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

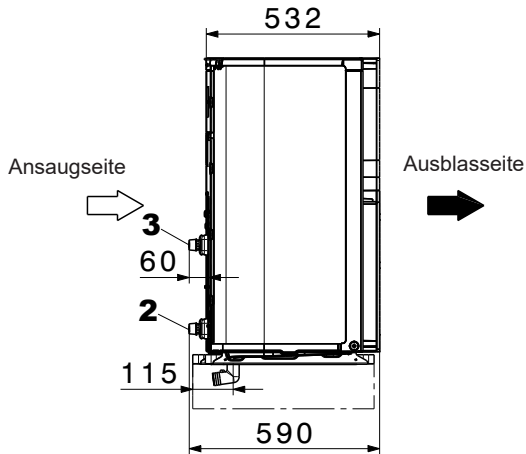
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

Altherma 3 H HT W
Ausseneinheit
 (Masse in mm)

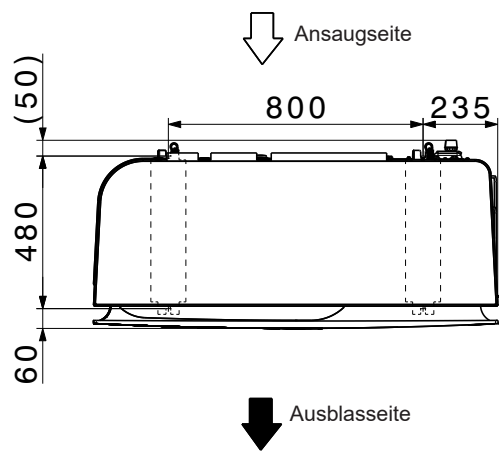
Ansicht von vorne



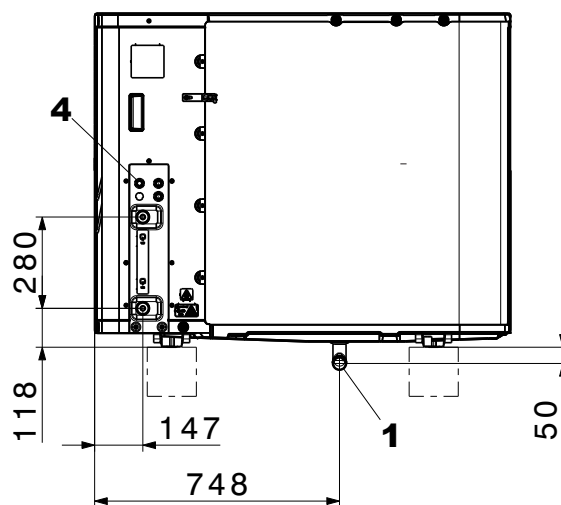
Ansicht von links



Ansicht von oben

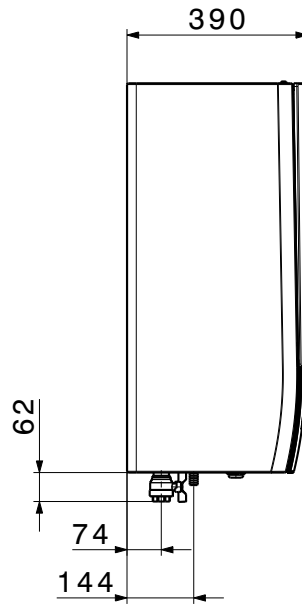
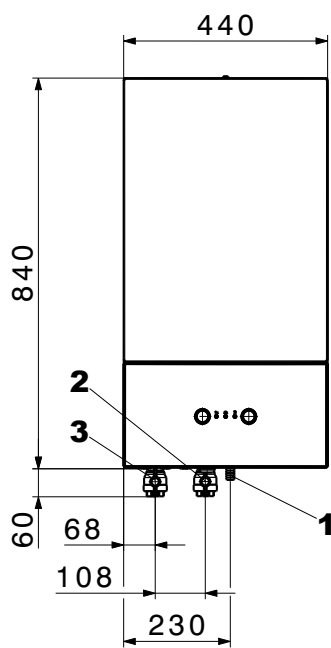


Ansicht von hinten

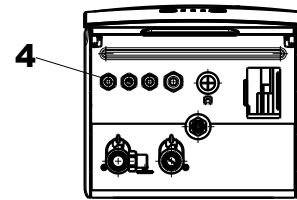


- 1 Kondensatablauf Ø 42 mm
- 2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitungen Rücklauf 1" AG
- 3 Anschluss hydraulische Verbindungsleitungen Vorlauf 1" AG
- 4 Anschluss Elektrik

Altherma 3 H HT W
Inneneinheit
 (Masse in mm)



Ansicht von unten

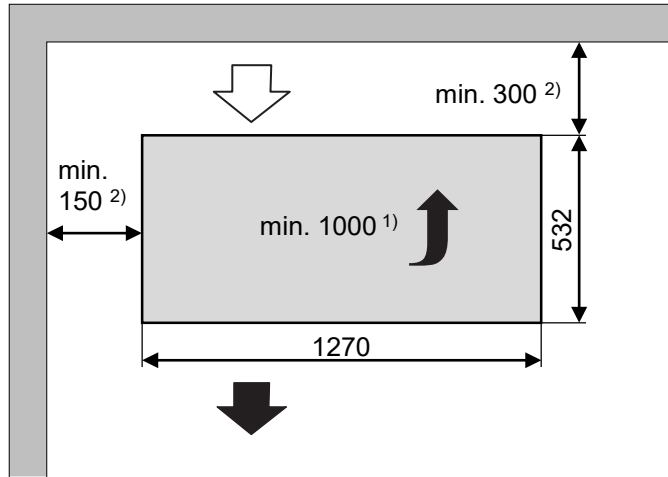


- 1 Kondensatablauf \varnothing 18 mm
- 2 Vorlauf Ausseneinheit 1" IG
(Rücklauf nicht durch Inneneinheit geführt)
- 3 Vorlauf Heizung 1" IG
- 4 Anschluss Elektrik

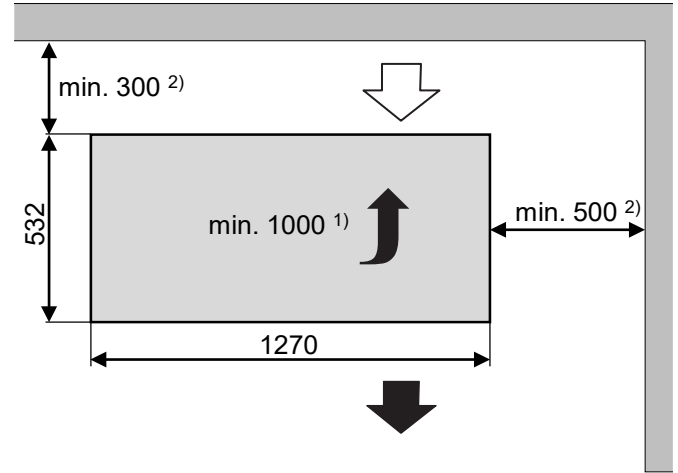
Platzbedarf

(Masse in mm)

**Altherma 3 H HT W
Wandcke links
Ausseneinheit**

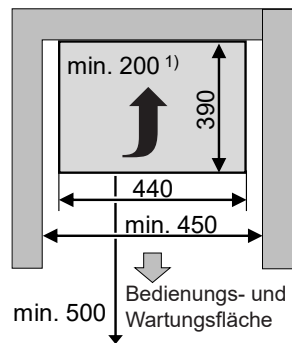


**Altherma 3 H HT W
Wandcke rechts
Ausseneinheit**



- 1) Um die Zugänglichkeit bei der Wartung sicherzustellen, sind mindestens 1000 mm Freiraum nach oben einzuhalten.
- 2) Für allfällige Servicearbeiten sind die Mindestabstände an der Rückseite und seitlich der Wärmepumpe einzuhalten.

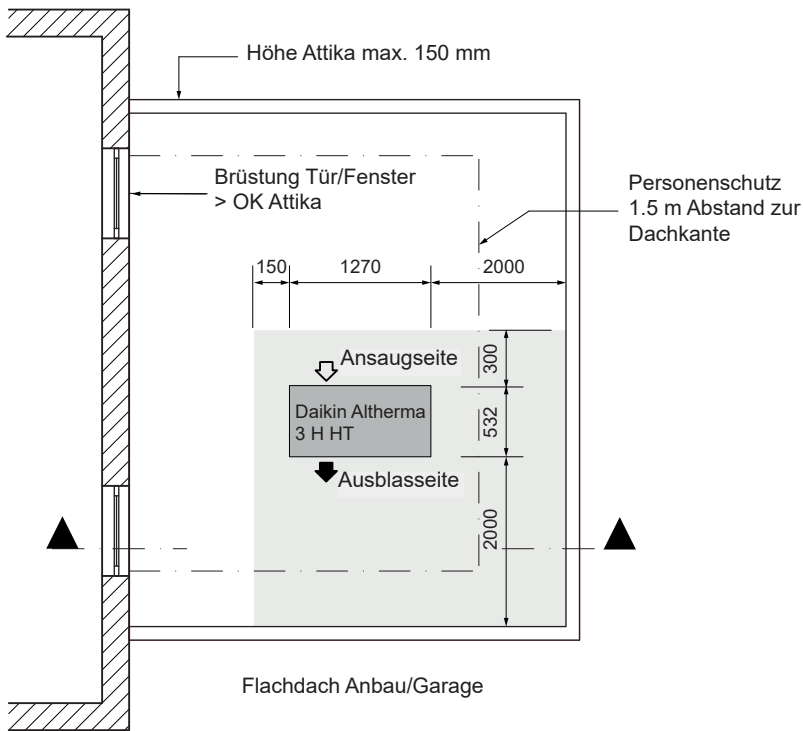
**Altherma 3 H HT W
Inneneinheit wandhängend**



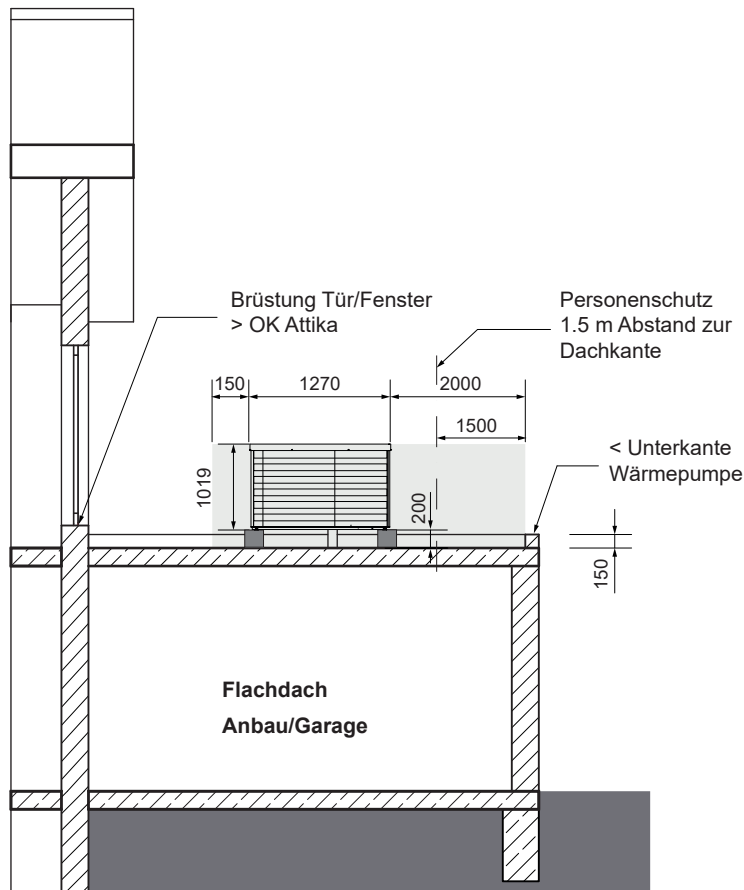
- 1) Um die Zugänglichkeit bei der Wartung sicherzustellen, sind mindestens 200 mm Freiraum nach oben einzuhalten.
- Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektro-/Hydraulikanschlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante der Inneneinheit ein Abstand von min. 1000 mm zu empfehlen.

Flachdachaufstellung

Grundriss Flachdach



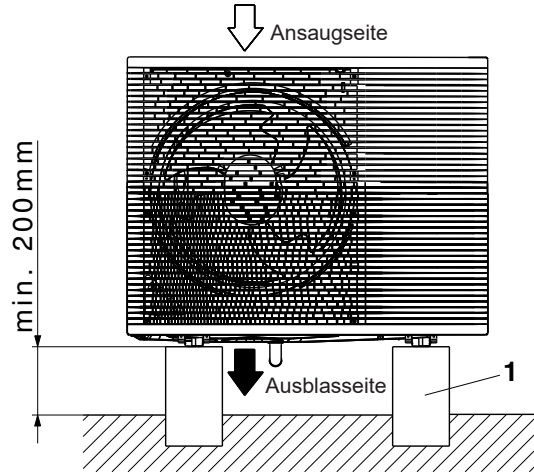
Schnitt Flachdach



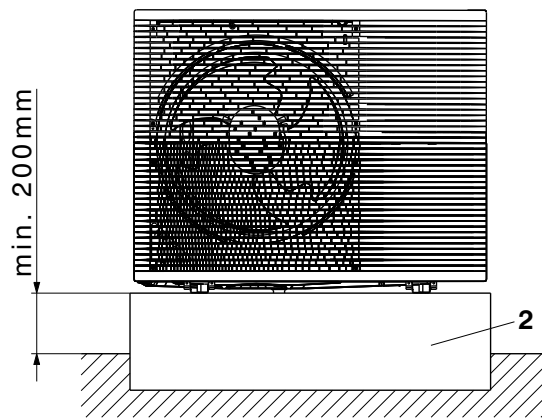
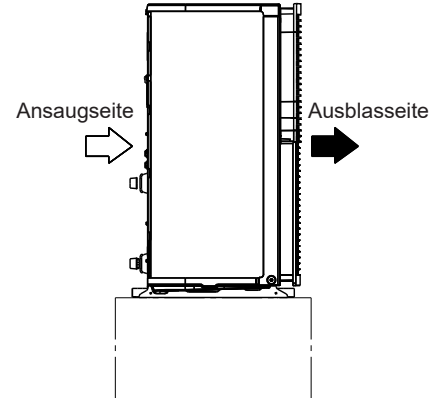
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m (Personenschutz) + 0.5 m (Arbeitsbereich Kältekreis).
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messköffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Abschlagstützen, ...) auch bei Dachluken, Treppen, Geländer usw. zu berücksichtigen.

Aufstellungsvarianten für Altherma 3 H HT W Ausseneinheit
(Masse in mm)

Fester Untergrund bauseits



Ansicht von links



- 1 Betonsockel bauseits
- 2 Bodenplatte bauseits

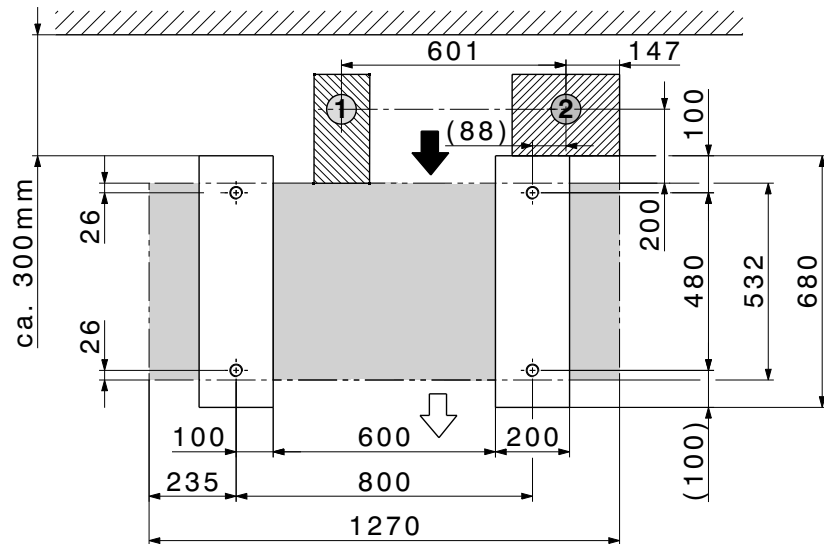
Aufstellungsvarianten für Altherma 3 H HT W Ausseneinheit

(Masse in mm)

Streifenfundament

Grundriss Betonsockel-Set

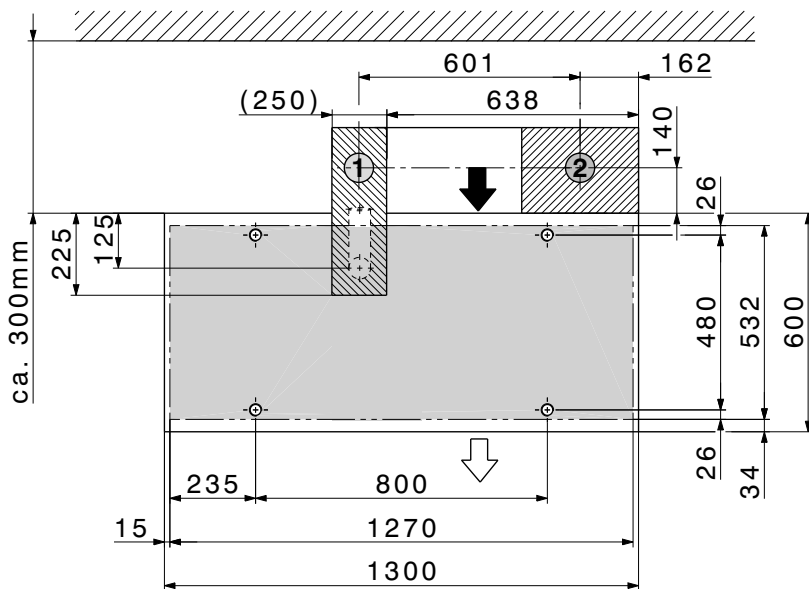
(Ansicht von oben)



Bodenplatte

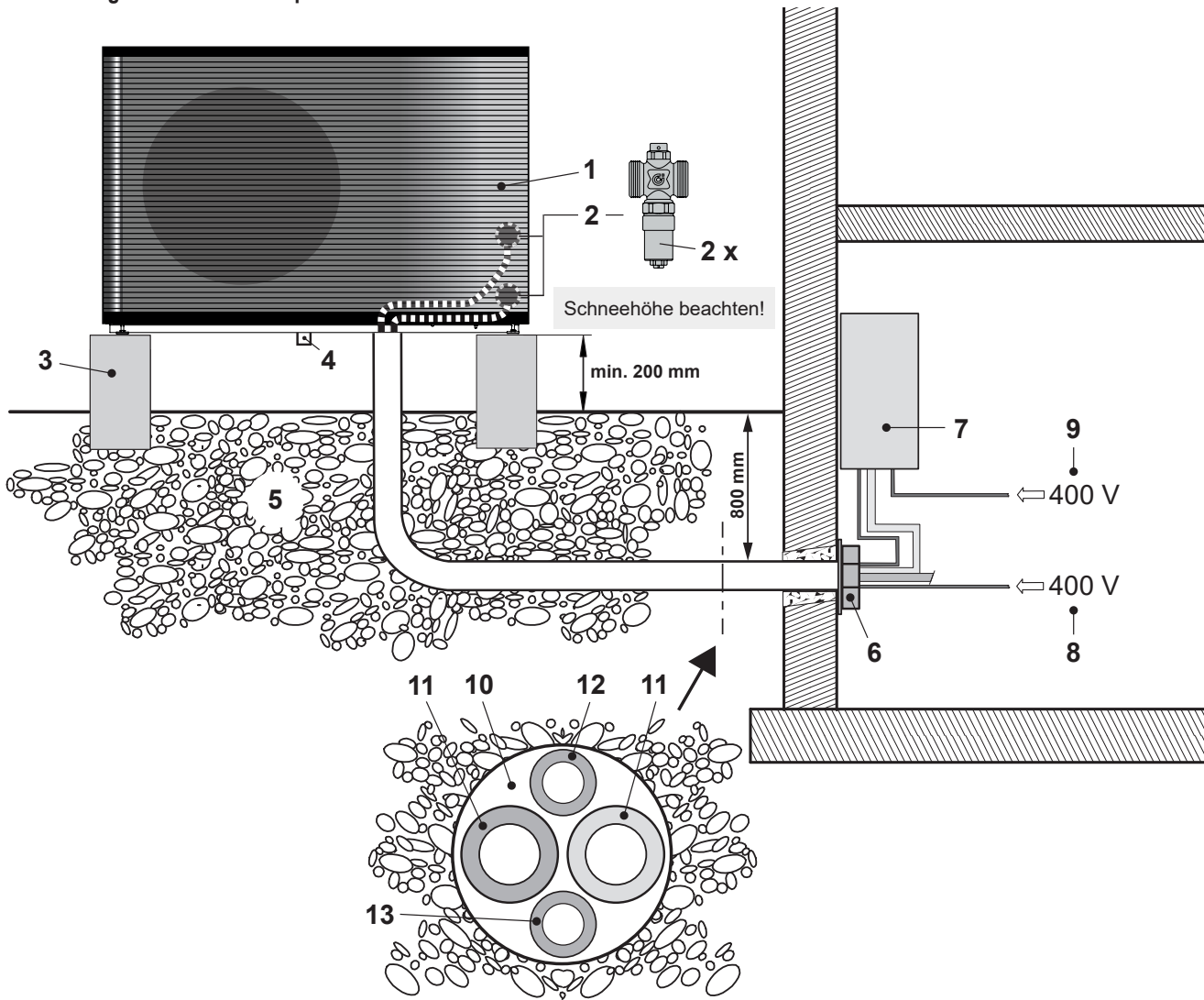
Grundriss

(Ansicht von oben)



- 1 Kondensatablauf \varnothing 42 mm
- 2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitungen Rücklauf 1" AG
- 2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitungen Vorlauf 1" AG
- 2 Anschluss Elektrik

Ausführungs- und Anschlussplan Altherma 3 H HT W



- | | |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Ausseneinheit | 9 Hauptstrom Elektroheizeinsatz:
3 x 400 V/50 Hz (5-adrig)
Netzwerkkabel (optional) |
| 2 Anschluss Hydraulik (VL + RL), Elektrik | 10 Leerrohr für Hydraulik und Elektrik |
| 3 Betonsockel | 11 Anschlussleitung VL + RL |
| 4 Kondensatablauf Wärmepumpe Ø 42 mm | 12 Leerrohr für elektrische Anschlüsse Ausseneinheit |
| 5 Versickerung (Kieskoffer) | Hauptstrom Ausseneinheit:
3 x 400 V/50 Hz |
| 6 Wanddurchführung
(hydraulische und elektrische Anschlüsse) | 13 Leerrohr für Steuerstrom Inneneinheit:
4 x 1.5 mm ² (4-adrig) |
| 7 Inneneinheit Altherma 3 H HT W (14,18) | |
| 8 Hauptstrom:
3 x 400 V/50 Hz (5-adrig) | |

Vorschriften und Richtlinien

Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung

- Die Entfernung zwischen Innen- und Ausseneinheit muss möglichst kurz gewählt werden. Nur kurze und einfache Leitungsführung garantiert hohe Wirtschaftlichkeit und geringe Wärmeverluste.
- Die maximal zugelassene einfache Leitungslänge beträgt 25 m zwischen Ausseneinheit, Inneneinheit und Heizungsspeicher. Diese darf nicht überschritten werden. Wird die Daikin Altherma 3 H HT W ohne parallel eingebundenen Energiepufferspeicher betrieben, ist bauseits zu bewerten, ob die nächstgrössere Leitungsdimension aufgrund des Druckverlustes besser passt.
- Um eine effiziente Wassererwärmung zu gewährleisten, darf bei der Daikin Altherma 3 H HT W die Leitungslänge zwischen Wasserpumpe und Inneneinheit nicht mehr als 10 m betragen.
- Die Wärmetauscherfläche des Trinkwasserspeichers muss mindestens 1.8 m² betragen.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist. Ventilatoröffnungen dürfen nicht blockiert werden.
- Installieren Sie das Gerät NICHT an den folgenden Plätzen bzw. Orten:
 - In einer potenziell explosiven Atmosphäre.
 - An Orten, an denen aufgrund ausströmender brennbarer Gase (Beispiel: Verdünnung oder Benzin) oder in der Luft befindlicher Kohlenstoffasern oder entzündlicher Staubpartikel Brandgefahr besteht.
 - An Orten, an denen korrosive Gase (Beispiel: Schwefelsäuregas) erzeugt wird. Das Korrodieren von Kupferleitungen und Lötstellen kann zu Leckagen im Kältemittelkreislauf führen.
- Mauerdurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 1 m) sein.

Ausseneinheit

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:

- Die maximale Leitungslänge gemäss Aufstellung darf nicht überschritten werden.
- Die Verbindungsleitungen müssen isoliert und frostsicher verlegt werden.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten), Hecken und Sträucher können schalldämmend wirken.
- Eine ungehinderte Luftzu- und -abströmung muss möglich sein.
- Die Mindestabstände müssen zwingend eingehalten werden (siehe Abmessungen/Platzbedarf).

- Die Ansaugluft muss frei von Verunreinigungen wie z. B. Sand und aggressiven Stoffen wie Ammoniak, Schwefel, Chlor usw. sein.
- Die Ausseneinheit muss auf einer tragfähigen festen Konstruktion installiert werden.
- Bei der Aufstellung an windanfälligen Stellen muss die Ausrichtung der Wärmepumpe so gewählt werden, dass die zu erwartende Windrichtung quer zur Ansaugrichtung der Ausseneinheit steht.
- Falls eine alternative Aufstellung an stark windanfälligen Stellen nicht vermeidbar ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z. B. einer Hecke angebracht bzw. eine zusätzliche Befestigung der Ausseneinheit vorgesehen werden.
- Ist der Aufstellungsort vor Schneefall nicht geschützt, ist dieser so zu wählen, dass der Verdampfer schneefrei bleibt.
- Die Ausseneinheit muss immer auf einer festen Oberfläche in waagrechter Position installiert werden. Dies kann durch Betonsockel, Standkonsole oder eine Bodenplatte erreicht werden.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend ausgelegt sein. Das Gerät ist mit 4 Schrauben M12 zu fixieren.
- Luftwärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensat. Das können bei der Ausseneinheit der Daikin Altherma 3 H HT W je Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten bis zu 15 Liter sein.
- Der Kondensatablauf muss frostsicher ausgeführt werden, sodass das Kondensat auch bei Aussentemperaturen unter 0 °C problemlos abfliessen kann.
- Bei Einleitung in die Kanalisation ist ein Siphon vorzusehen sowie die Schachtdurchführung in den Boden so abzudichten, dass kein Kältemittel unkontrolliert in die Kanalisation treten kann.
- Die in der Ausseneinheit integrierte Kondensatwanne ist bereits werkseitig mit einer Wannenheizung ausgestattet und verhindert somit ein Einfrieren.
- Der Kondensatablauf muss bauseits mittels eines Heizbandes gesichert werden.
- Auf der Luftausblasseite besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.
- Der Kondensatablauf muss ausserhalb des Gebäudes erfolgen und darf nicht in ein Gebäude oder durch ein Gebäude geführt werden.
- Um Schäden durch Tiere wie Nager oder Insekten zu vermeiden, müssen sämtliche Leitungsdurchführungen ordentlich abgedichtet werden.
- Die Hydraulikleitungen von der Wärmepumpe können Körperschall übertragen. Daher sollte eine Körperschallentkopplung vorgesehen werden, z. B. mit schalldämmenden Schläuchen.

Flachdachaufstellung

Eine Flachdachaufstellung der Daikin Altherma 3 H HT W ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m (Personenschutz) + 0.5 m (Arbeitsbereich Kältekreis)
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messkoffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Anschlagstützen, ...) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen

- Mauer- bzw. Deckendurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 1 m) sein.

Inneneinheit

- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Die Aufstellung der Inneneinheit muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5 °C und 35 °C liegen.
- Die Aufstellung in Nassräumen, in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.
- Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind die Inneneinheiten der Wärmepumpe möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln.
- Die Anschlüsse für den Wärmepumpen- bzw. Heizungsvorlauf befinden sich bei der Daikin Altherma 3 H HT W Inneneinheit unten.
- Um die Zugänglichkeit zur Hydraulik zu gewährleisten, sind die Abstände zu allen Seiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf).
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falschen Armaturen oder unsachgemäßem Pumpenbetrieb können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Hinweis

Die Abtauung der Daikin Altherma 3 H HT W muss sichergestellt werden. Um ein Einfrieren des Plattenwärmetauschers zu vermeiden, muss zwingend ein Mindestvolumenstrom sichergestellt werden. Im Heizbetrieb beträgt dieser 25 l/min und im Warmwasserbetrieb 27 l/min. Zudem ist ein Überströmventil einzubauen. Zusätzlich wird eine Mindestwassermenge von 20 l benötigt.

Elektrische Anschlüsse

- Der elektrische Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen und beim zuständigen EVU angemeldet werden. Das ausführende Elektroinstallationsunternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und der angewendeten Schutzmassnahme verantwortlich.
- Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss 400 V bzw. 230 V ± 10 % betragen. Die Leiterquerschnitte der Anschlussleitung sind vom ausführenden Elekrounternehmen zu überprüfen.
- Ein Fehlerstromschutzschalter wird mit 30 mA empfohlen. Es müssen die länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Wird vom ausführenden Elekrounternehmen die Schutzmassnahme «Fehlerstromschutzschaltung» eingeplant, wird ein eigener Fehlerstromschutzschalter für die Wärmepumpen empfohlen.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss als allstromsensitiver Typ B ($I_{\Delta N} \geq 30$ mA) ausgeführt werden. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind infolge der auftretenden Anlaufströme Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «C» mit 16 A oder 20 A zu verwenden.
- Die elektrischen Verbindungs- und Zubringleitungen müssen als Kupferleitungen ausgeführt werden.
- Elektrische Details können dem Schaltplan entnommen werden.
- Die Wanddurchführung sollte mit einem Gefälle von innen nach aussen ausgeführt sein.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z. B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet sein.
- Nach erfolgter Montage ist der Mauerdurchbruch bauseits unter Beachtung der Brandschutzbestimmungen mit einer geeigneten Dichtmasse zu verschliessen.
- Der Abstand zwischen den Hoch- und Niederspannungskabeln sollte mindestens 50 mm betragen.

Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen

- Werden die hydraulischen Verbindungsleitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen. Dies kann z. B. ein PVC-Rohr mit einem Durchmesser von 250 mm sein.
- Mauerdurchführungen sind nach aussen bauseits abzudichten.
- Nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen müssen diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachisoliert werden. Im Kühlbetrieb kann an den Leitungen Kondensat anfallen.
- Die hydraulischen Verbindungsleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt werden und dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass wasserführende Rohre nicht durch den Schlaf- oder Wohnbereich geführt werden.

- Absperrventile sind bauseits gemäss entsprechendem Hydraulikschema einzubauen. Die Absperrventile dürfen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme geöffnet werden.
- Bei längeren Stromausfällen ist die Gefahr vor Frostschäden zu beachten.

Hinweis

Zum Schutz vor Frostschäden am Wärmetauscher der Wärmepumpe müssen Frostschutzventile in Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe eingebaut werden.

Mindestens 2 Stück werden benötigt!

Gefälle beachten, eventuell werden mehr Entleerungsventile benötigt (Vorlauf, Rücklauf, Wassersäcke).

Raumkühlung

- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher isoliert werden.
- Zudem muss das Kondensat der Gebläsekonvektoren abgeführt werden.
- Bei Verwendung einer Flächenheizung zur Raumkühlung sind verschiedene Kriterien wie z. B. Taupunktunterschreitung oder Temperaturprofile zu berücksichtigen, welche bei unsachgemässer Planung und Anwendung teure Folgeschäden verursachen können. Rücksprache mit Hoval ist empfehlenswert.

Hinweis

Weitere Richtlinien siehe «Projektierung»

Heizungsseitige Montage

- Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizhausverrohrungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.
- Im Heizungsvorlauf ist ein Schlammabscheider und im Heizungsrücklauf ein Filterkugelhahn bereits eingebaut.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen sind gemäss EN 12828 vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen und gegebenen Druckverlusten erfolgen.
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu isolieren.

Transport und Lagerung

- Beim Entfernen der Verpackung kontrollieren Sie die Ausseneinheit auf Beschädigungen. Wurde die Ausseneinheit beim Transport oder bei der Lagerung beschädigt, ist umgehend der Hoval Kundendienst, ein Servicepartner oder ein konzessionierter Fachmann zu kontaktieren. Dieser muss eine Dichtheitsprüfung mit einem geeigneten Lecksuchgerät durchführen. Im Falle einer Leckage ist die Ausseneinheit zu reparieren.
- Die Ausseneinheit ist an einem kühlen Ort ohne Brandgefahr und ohne direkte Hitzequellen zu lagern. Die Umgebungstemperaturen dürfen 43 °C nicht überschreiten.
- Bei der Lagerung gelten die gleichen Vorschriften wie bei der Aufstellung (keine Vertiefungen, Lüftungsrohre, Zündquellen im Lagerbereich).
- Die Ausseneinheit darf nicht in geschlossenen Räumen, Kellern oder Garagen gelagert werden.
- Die Ausseneinheit darf nur im Freien gelagert werden.
- Beim Transport ist auf ausreichend Belüftung im geschlossenen Fahrzeug zu achten, auch beim Parken und Halten.
- Eine Lagerung in Durchgängen, Fluchtwegen oder vor Ein- bzw. Ausgängen ist nicht erlaubt.
- Zündquellen wie z. B. offene Flammen, eingeschaltetes Gasgerät, Elektroheizer usw. sind vom Gerät fernzuhalten.
- Transport und Lagerung nur in aufrechter Position. Vor mechanischer Beschädigung und gegen Umfallen, Herabfallen schützen (Ladungssicherung beachten).

Hoval Belaria® pro
Modulierende Monoblock-Wärmepumpe
zum Heizen und Kühlen im Wohnbereich.

Aussen aufgestellte Monoblock-Wärmepumpe bestehend aus Ausseneinheit und Inneneinheit.

Ausseneinheit Belaria® pro

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Formschöne und extrem leise Ausseneinheit
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Anthrazit (DB703)
- Belaria® pro mit modulierendem Scroll-Verdichter
- Kältemittel R290
- Gerader Lamellenverdampfer
- Drehzahl geregelter Axialventilator mit FlowGrid (Vorleitgitter)
- Kondensatwanne inkl. Wanneneheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1"
- Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter
 - Heizungsanschlüsse 1½"
 - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf
- Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter
 - 230 V Steuerstrom, gespeist von der Inneneinheit
 - 400 V Hauptstromversorgung
 - Datenkabel – Busverbindung zur Inneneinheit
- Mit Montagematerial zur Befestigung der Ausseneinheit am Untergrund

Inneneinheit Belaria® pro

- Kompakte wandhängende Inneneinheit
- Gehäuse aus strukturiertem EPP, Farbe Schwarz
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierte Komponenten:
 - Drehzahl geregelte Hocheffizienzpumpe
 - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
- Fühler set bestehend aus Aussenfühler, Vorlauffühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Hydraulische Anschlüsse unten
 - Heizungsanschlüsse 1¼"
 - Reduzierungen 1½"-1¼" beigelegt
- Elektroanschlüsse unten eingeführt
- Mit Montagematerial zur Befestigung der Inneneinheit an der Wand
- Absperrkugelhähne sind im Lieferumfang enthalten

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe
- Netztrennschalter



Modell-Reihe

Belaria® pro Typ	35 °C		55 °C		Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾	
					A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	
(24)					10.5-22.1	10.1-24.0	10.2-24.4	

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

¹⁾ Modulationsbereich

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wittervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Innen- und Ausseneinheit separat verpackt geliefert
- Fühlerset Belaria® pro:
Aussen-, Vorlauf- und Wassererwärmerfühler lose beigelegt im E-Kasten

Bauseits

- Mauerdurchbrüche für hydraulische Verbindungsleitungen
- Hydraulische Verbindungsleitungen Aussen-/Inneneinheit
- Elektrische Verbindungsleitung Aussen-/Inneneinheit

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® pro (24)

Belaria® pro Typ	Heizleistung ¹⁾		Kühlleistung ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(24)	10.5-22.1	10.1-24.0	10.2-24.4

¹⁾ Modulationsbereich

Art. Nr.

CHF

7018 674

32'080.–

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

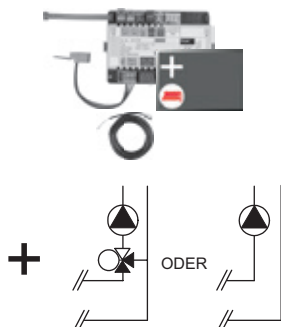
Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Gütesiegel FWS

Die Serie Belaria® pro ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

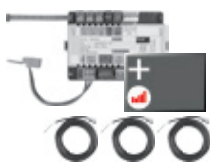
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

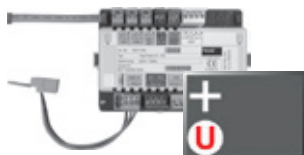
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–

Zubehör zu TopTronic® E



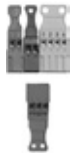
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



ErgänzungssteckerSet

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

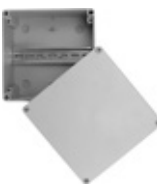
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



BivalentSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentSchalter 1-teilig
- BivalentSchalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



WP-Leitung isol. AF-WPP 160-50

zu Belaria® pro (24)

Flexible, vorisolierte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.

Aussen-Ø: 160 mm

Mediumrohre: 2 x 50 mm/4.6 mm

Leerrohr 1: 32 mm

Leerrohr 2: 25 mm

Biegeradius: 0.65 m

Betriebstemperatur: -40 °C bis +90 °C

Maximaltemperatur: +95 °C

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m		
DN 40/50	10	2080 580	1'860.-
DN 40/50	15	2080 581	2'785.-
DN 40/50	20	2080 582	3'710.-
DN 40/50	25	2080 583	4'635.-



Verbinderset WP-Leitung VS 50-WPP

zu WP-Leitung isol. AF-WPP 160-50

Bestehend aus:

- 2 Stk. Schrumpfkappe

- 4 Stk. Klemmübergang 1½" AG, PN 6

- 1 Stk. Hauseinführung drückendes Wasser

Durchmesser Kernbohrung: 198-202 mm

- 1 Stk. Fixpunktschelle

6058 641	1'330.-
----------	---------



Futterrohr DN 200 D210/200 x 400

zu WP-Leitung isol. AF-WPP

Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.

Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.

Material Futterrohr: PVC

Material Schalungsdeckel: PE

Aussen-Ø: 210 mm

Innen-Ø: 200 mm

Länge: 400 mm

2080 584	168.-
----------	-------



Anschluss-Set AS40-BPA

zu Belaria® pro (24)

Flexible und kürzbare Anschluss-Leitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf innerhalb der Wärmepumpe

Bestehend aus:

- 1 Stk. 3.0 m Wellrohr DN 32 isoliert

Isolierung 19/42 mit PE-Schutzfolie

- 2 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1½"

- 4 Stk. Überwurfmutter 1½"

- 3 Stk. Stützring 1½"

1 zusätzlicher Stützring für Pressung

- 6 Stk. Flachdichtung NBR

6058 642	338.-
----------	-------

Hinweis

Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittings entsprechend zu isolieren.



Kleband IKB

zu Wärmedämmung aus EPDM

Dicke: 3 mm

Breite: 50 mm

Rolle: 15 m

2023 563	57.-
----------	------



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Schwingungsentkoppler
 - Isoliert für Heizungsseite
 - flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
- Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000



Trenn-System TS40-36-WP-SG

zu Belaria® pro (24) zur Trennung von Heizkreis und Primärheizkreis.

Bestehend aus:

- Plattenwärmetauscher mit 36 Platten (gelötet)
- Anschlusskonsole zur Wandmontage
- Füll-/Spüleinheit
- Anschlussverschraubungen
- Sicherheitsgruppe DN 15-1" isoliert



Systemwasserschutzfilter FGM025-200

Zum horizontalen Einbau im Rücklauf Zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen von Korrosionspartikeln und Verschmutzungen ohne nennenswerten Druckverlust

Bestehend aus:

- Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit integrierten Absperrhähnen und Holländerverschraubung (Ausgang)
- Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h
 Gewicht: 6.8 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Art. Nr.

CHF

2082 222	88.-
2082 223	99.-
2080 794	118.-
2082 224	164.-
2082 225	174.-
2080 796	191.-
2082 226	239.-
2080 798	259.-
2082 227	382.-
2080 800	430.-

6058 808 932.-

6058 256 1'080.-



Differenzdruck-Überströmventil DN 32
zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 32
beidseitig 1¼" AG
selbstdichtend mit O-Ring
und Verschraubungen
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
Anschlüsse: 1¼" IG/1¼" AG
Achsabstand: 125 mm
Gehäuse und Federhaube aus Messing
Feder aus nichtrostendem Stahl
Dichtungen aus EPDM
Einstellgriff aus Kunststoff mit
Innensechskant-Fixierschraube

Art. Nr.

CHF

6014 849

270.–



Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

641 184

118.–



**Umschaltkugelhahn VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C**

- Dreiwegkugelhahn aus Messing mit Gewindeanschluss
- Leckrate: 0...0.0001 % des kvs-Werts
- Zulässige Medien: Kaltwasser, Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz
- Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
- Mediumstemperatur: -10...120 °C

DN	Anschluss Zoll	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37

6052 444

327.–

6052 445

340.–

6052 446

539.–

6052 447

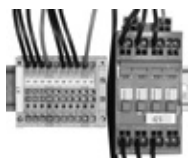
713.–



Motorantrieb GLB341.9E
Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und
Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
Stellzeit: 150 s
Nenn Drehmoment: 10 Nm
Zulässige Umgebungstemperatur:
-32 °C bis +55 °C

2070 331

295.–



Steuerungsset (Schaltschütz)
zu Belaria® pro (24)
Notwendig für die Ansteuerung eines
externen Elektroheizeinsatzes.
Steuerungsset für den Einbau in die
wandhängende Inneneinheit.

6058 668

196.–



Taupunktschalter FAS
mechanischer Taupunktschalter
zur Überwachung der
Kondensatbildung mit
einstellbarem Schaltwert

2070 911

429.–

Dienstleistungen



Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmeerzeuger/
1 Wassererwärmer/bis zu 2 Heizkreisen
und evtl. Speicher
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

Art. Nr.

CHF

ZW0 998

748.–

Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 2 Wärmeerzeugern/
max. 2 Wassererwärmern/bis zu
4 Heizkreisen.
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

ZW0 992

1'150.–

**Zertifizierte Inbetriebsetzung
Wärmepumpe**

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung ab 20 kW (Normpunkt)

4503 847

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid
Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe
Zuschlag Inbetriebsetzung
EnergyManager PV smart

4506 723

200.–

4503 852

337.–

4501 879

84.–

4506 835

214.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983

336.–

Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Belaria® pro (24)

Typ		pro (24)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung ¹⁾	35 °C/55 °C	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S	%	225
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S	%	165
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	5.7/4.2
• Saisonale Leistungszahl A35W18 ²⁾	SEER	5.6
• Saisonale Leistungszahl A35W7 ²⁾	SEER	3.2
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511		
• Max. Heizleistung A2W35	kW	24.0
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	22.1
• Min. Heizleistung A15W35	kW	10.0
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	24.4
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	22.2
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	10.2
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511		
• Nennheizleistung A2W35	kW	14.5
• Leistungszahl A2W35	COP	4.9
• Nennheizleistung A7W35	kW	16.7
• Leistungszahl A7W35	COP	5.7
• Nennheizleistung A-7W35	kW	14.8
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.6
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511		
• Nennkühlleistung A35W18	kW	18.6
• Leistungszahl A35W18	EER	4.5
• Nennkühlleistung A35W7	kW	13.8
• Leistungszahl A35W7	EER	3.4
Schalldaten		
• Schalleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit ³⁾	dB(A)	58
• Max. Schalleistungspegel Ausseneinheit	dB(A)	68
• Schalldruckpegel 5 m ^{3), 4)}	dB(A)	39
• Schalldruckpegel 10 m ^{3), 4)}	dB(A)	33
Hydraulische Daten		
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 6 K	m ³ /h	3.9
• Nenndurchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 5 K	m ³ /h	2.9
• Druckverlust Heizungsseite bei Nenndurchfluss	kPa	10
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Drehzahl Pumpe und Nenndurchfluss	kPa	60
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Durchfluss	kPa	35
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	3
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R	1½"
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m ³ /h	6600
• Hydraulische Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen	m/DN	30/DN 40
Kältetechnische Daten		
• Kältemittel		R290
• Verdichter		modulierend
• Kältemittelfüllmenge	kg	4.4
• Verdichterölfüllmenge	l	0.9
• Verdichteröltyp		PZ46M

Typ	pro (24)	
Elektrische Daten		
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	19.5
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	19.2
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.28
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	194
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe	A	19.2
• Leistungsfaktor		0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 20
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 13
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit		
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1461 x 1928 x 997
• Gewicht	kg	450
• Schutzklasse		IP24
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro		
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1005 x 550 x 280
• Gewicht	kg	28
• Schutzklasse		IP20

¹⁾ In Bezug auf das mittlere Klima

²⁾ EN 14825

³⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

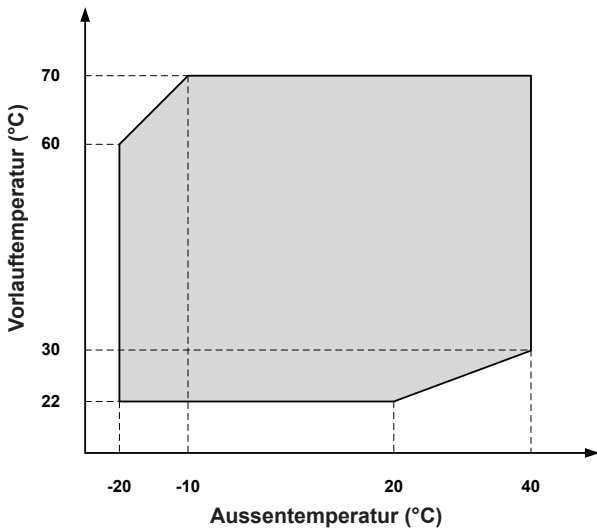
⁴⁾ Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.


Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, I_{Δn} ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

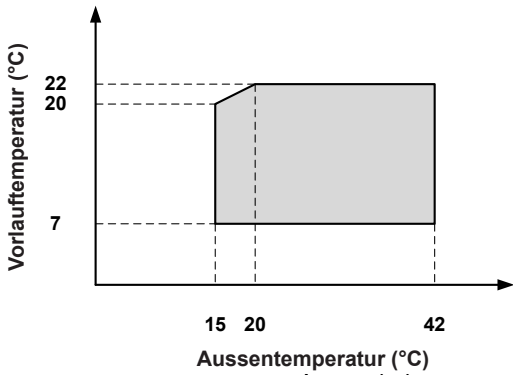
Belaria® pro (24)



 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

Kühlen

Belaria® pro (24)



 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen

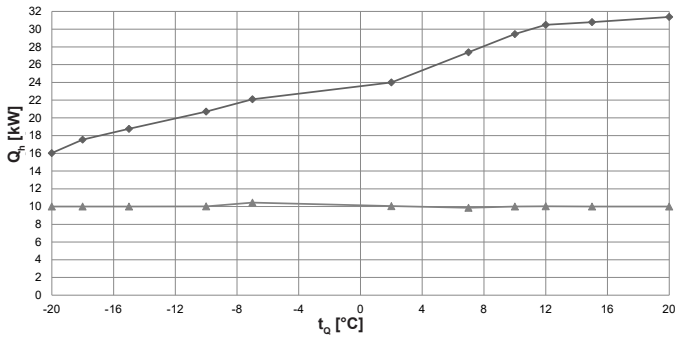
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

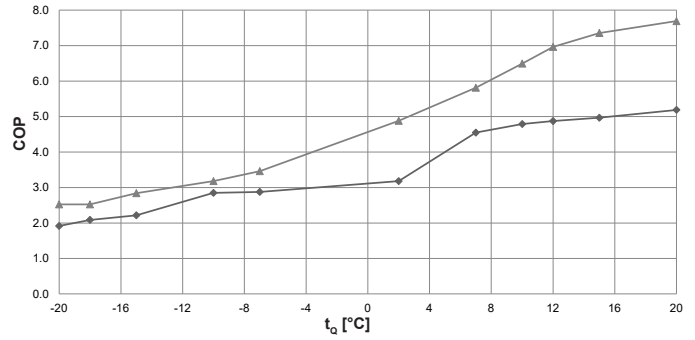
Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

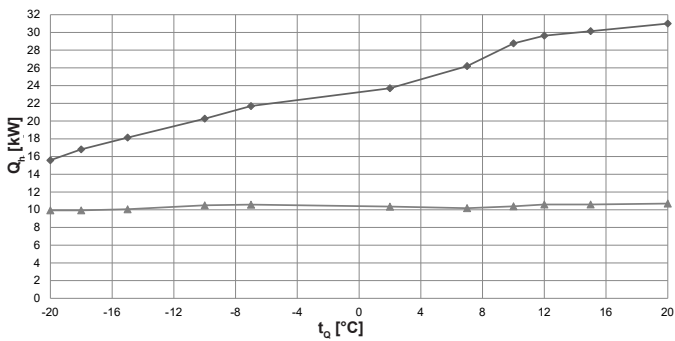
Heizleistung - $t_{VL} 35\text{ °C}$



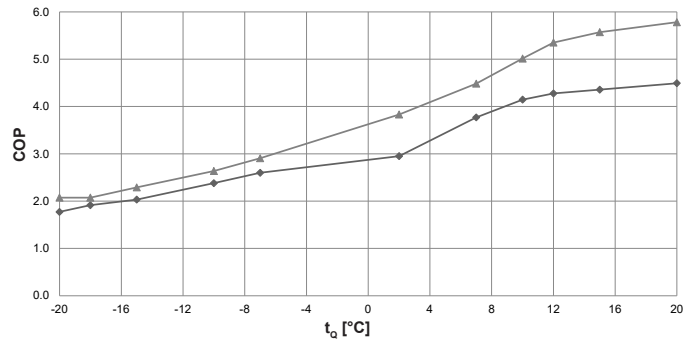
Leistungszahl - $t_{VL} 35\text{ °C}$



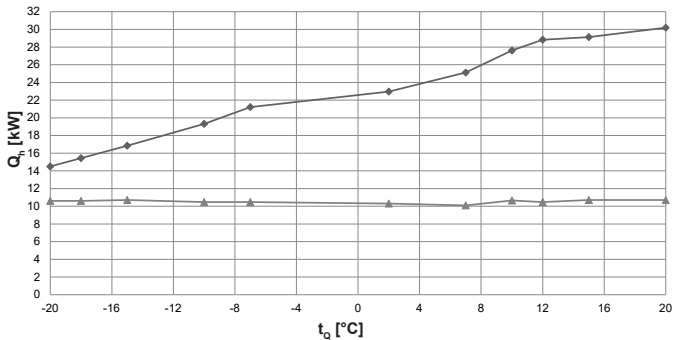
Heizleistung - $t_{VL} 45\text{ °C}$



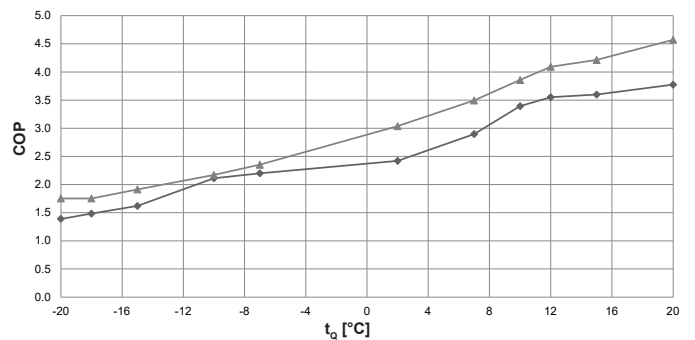
Leistungszahl - $t_{VL} 45\text{ °C}$



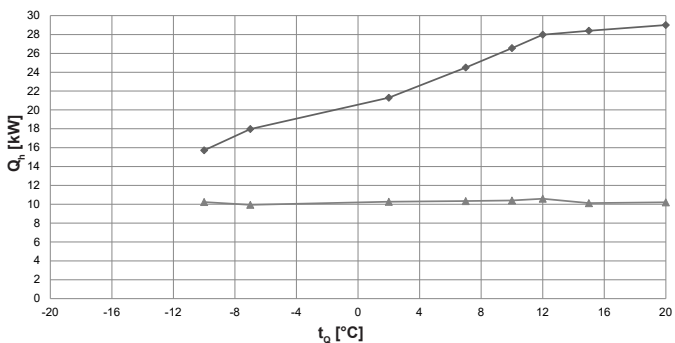
Heizleistung - $t_{VL} 55\text{ °C}$



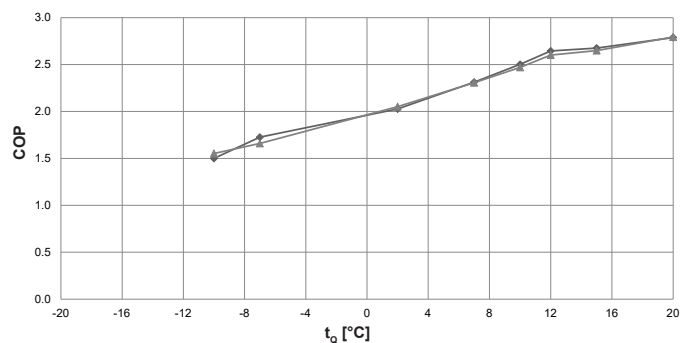
Leistungszahl - $t_{VL} 55\text{ °C}$



Heizleistung - $t_{VL} 70\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 70\text{ °C}$



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_{CO} = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimaleistung

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _G °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-20	16.0	8.4	1.9	10.0	4.0	2.5
	-18	17.6	8.4	2.1	10.0	4.0	2.5
	-15	18.8	8.5	2.2	10.0	3.5	2.8
	-10	20.7	7.3	2.9	10.0	3.2	3.2
	-7	22.1	7.7	2.9	10.5	3.0	3.5
	2	24.0	7.5	3.2	10.1	2.1	4.9
	7	27.4	6.0	4.6	9.9	1.7	5.8
	10	29.5	6.2	4.8	10.0	1.5	6.5
	12	30.5	6.3	4.9	10.0	1.4	7.0
	15	30.8	6.2	5.0	10.0	1.4	7.4
20	31.4	6.1	5.2	10.0	1.3	7.7	
45	-20	15.6	8.8	1.8	9.9	4.8	2.1
	-18	16.8	8.8	1.9	9.9	4.8	2.1
	-15	18.1	8.9	2.0	10.1	4.4	2.3
	-10	20.3	8.5	2.4	10.5	4.0	2.6
	-7	21.7	8.4	2.6	10.6	3.6	2.9
	2	23.7	8.0	3.0	10.4	2.7	3.8
	7	26.2	7.0	3.8	10.2	2.3	4.5
	10	28.8	6.9	4.1	10.4	2.1	5.0
	12	29.6	6.9	4.3	10.6	2.0	5.4
	15	30.2	6.9	4.4	10.6	1.9	5.6
20	31.0	6.9	4.5	10.7	1.9	5.8	
50	-20	15.0	9.7	1.5	11.0	5.2	1.9
	-18	16.1	9.6	1.7	10.0	5.2	1.9
	-15	17.5	9.7	1.8	10.0	4.8	2.1
	-10	19.8	8.8	2.2	10.0	4.4	2.4
	-7	21.7	9.1	2.4	10.0	4.0	2.6
	2	23.3	8.8	2.7	10.0	3.0	3.4
	7	25.7	7.8	3.3	10.0	2.6	4.0
	10	28.2	7.5	3.7	10.0	2.3	4.4
	12	29.2	7.5	3.9	10.0	2.3	4.7
	15	29.6	7.5	3.9	10.0	2.2	4.9
20	30.6	7.5	4.1	10.0	2.1	5.2	
55	-20	14.5	10.4	1.4	10.6	6.1	1.8
	-18	15.4	10.4	1.5	10.6	6.1	1.8
	-15	16.9	10.4	1.6	10.7	5.6	1.9
	-10	19.3	9.2	2.1	10.5	4.8	2.2
	-7	21.2	9.6	2.2	10.5	4.5	2.4
	2	23.0	9.5	2.4	10.3	3.4	3.0
	7	25.1	8.7	2.9	10.1	2.9	3.5
	10	27.6	8.1	3.4	10.7	2.8	3.9
	12	28.8	8.1	3.6	10.5	2.6	4.1
	15	29.1	8.1	3.6	10.7	2.5	4.2
20	30.2	8.0	3.8	10.7	2.3	4.6	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_G = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Weitere Leistungsdaten - Heizung
 siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
60	-20	14.0	11.4	1.2	11.3	7.1	1.6
	-18	14.8	11.4	1.3	10.3	6.5	1.6
	-15	16.2	11.1	1.5	10.5	6.1	1.7
	-10	18.8	10.4	1.8	10.4	5.4	1.9
	-7	20.7	10.2	2.0	10.3	5.0	2.1
	2	22.6	10.2	2.2	9.7	4.1	2.4
	7	24.6	9.5	2.6	10.4	3.5	3.0
	10	27.0	8.7	3.1	10.3	3.2	3.3
	12	28.4	8.7	3.3	10.5	3.1	3.4
	15	28.6	8.7	3.3	10.5	3.0	3.5
70	20	29.7	8.5	3.5	10.5	2.8	4.0
	-10	15.7	10.5	1.5	10.2	6.6	1.6
	-7	18.0	10.4	1.7	9.9	6.0	1.7
	2	21.3	10.5	2.0	10.3	5.0	2.1
	7	24.5	10.6	2.3	10.3	4.5	2.3
	10	26.6	10.6	2.5	10.4	4.2	2.5
	12	28.0	10.6	2.6	10.6	4.1	2.6
	15	28.4	10.6	2.7	10.1	3.8	2.6
	20	29.0	10.4	2.8	10.2	3.7	2.8

- t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
- t_Q = Quelltemperatur (°C)
- Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
- P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
- COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

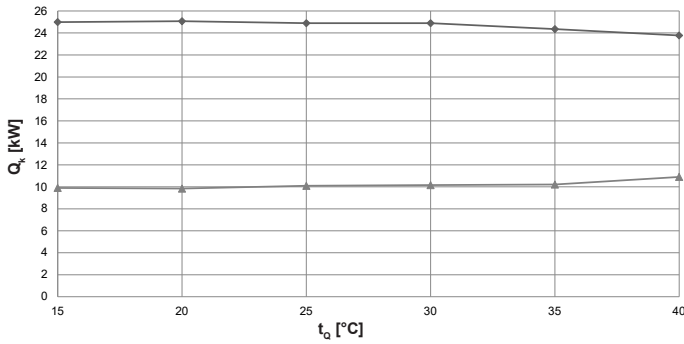
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

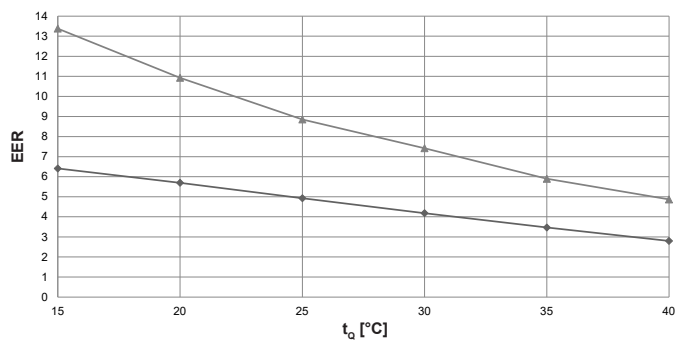
Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

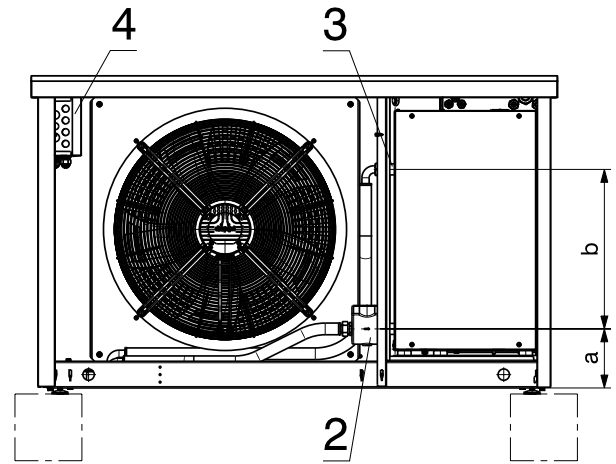
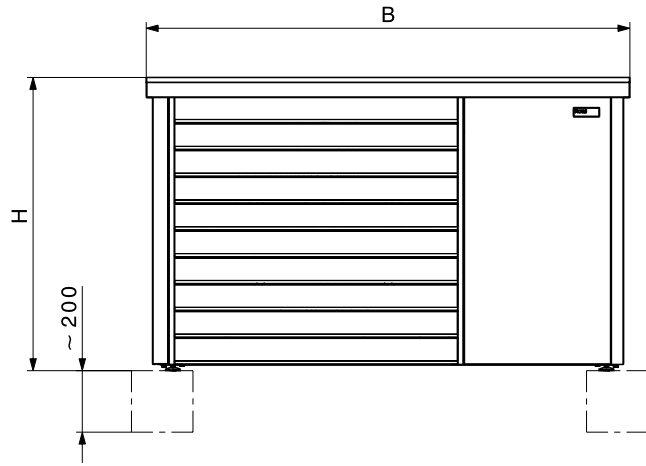
t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	24.7	6.5	3.8	10.3	1.2	8.5
	20	25.0	8.2	3.1	10.4	1.5	6.8
	25	24.1	9.0	2.7	10.4	1.9	5.5
	30	23.4	9.5	2.5	10.4	2.8	3.7
	35	22.2	10.4	2.1	9.9	3.4	2.9
	40	19.4	10.5	1.9	9.7	4.9	2.0
12	15	25.2	5.1	5.0	9.9	1.0	10.4
	20	24.9	5.8	4.3	10.2	1.2	8.6
	25	25.0	6.8	3.7	10.4	1.5	6.9
	30	25.1	8.4	3.0	10.6	1.9	5.7
	35	24.4	9.9	2.5	10.6	2.3	4.7
	40	22.5	11.0	2.0	10.1	2.6	3.9
18	15	25.0	3.9	6.4	9.9	0.7	13.4
	20	25.1	4.4	5.7	9.8	0.9	10.9
	25	24.9	5.1	4.9	10.1	1.1	8.9
	30	24.9	6.0	4.2	10.2	1.4	7.4
	35	24.4	7.0	3.5	10.2	1.7	5.9
	40	23.8	8.5	2.8	10.9	2.2	4.9

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

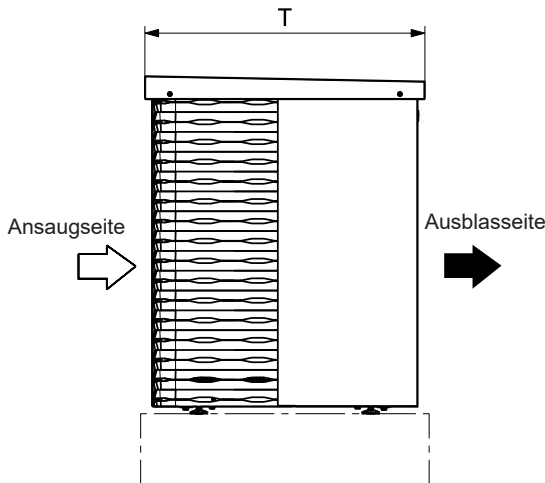
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

Belaria® pro
Ausseneinheit
 (Masse in mm)

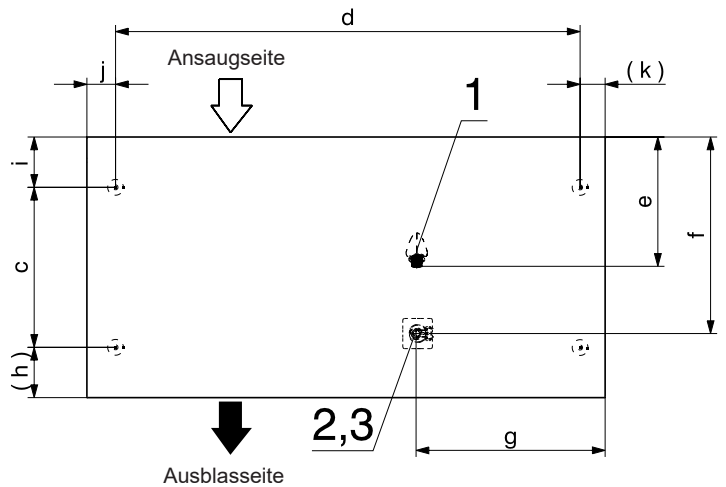
Ansicht von vorne



Ansicht von links



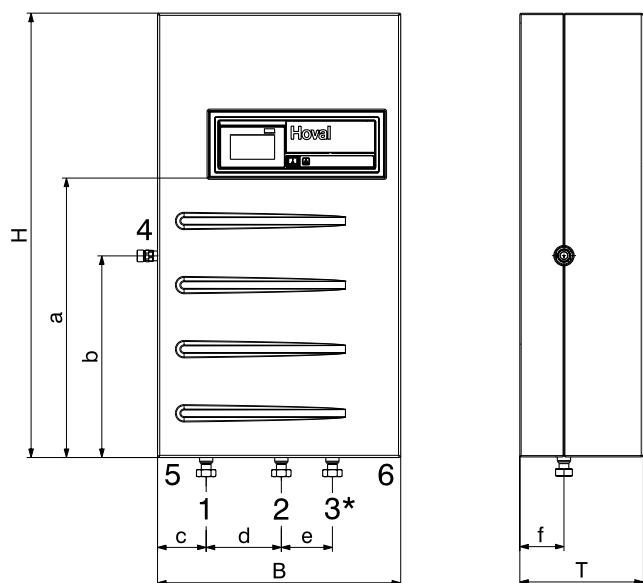
Ansicht von oben



- 1 Kondensatablauf 1"
- 2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Rücklauf 1½" AG
- 3 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Vorlauf 1½" AG
- 4 Anschluss Elektrik

Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Belaria® pro (24)	1461	1928	997	280	410	685	1750	380	800	760	150	160	100	80

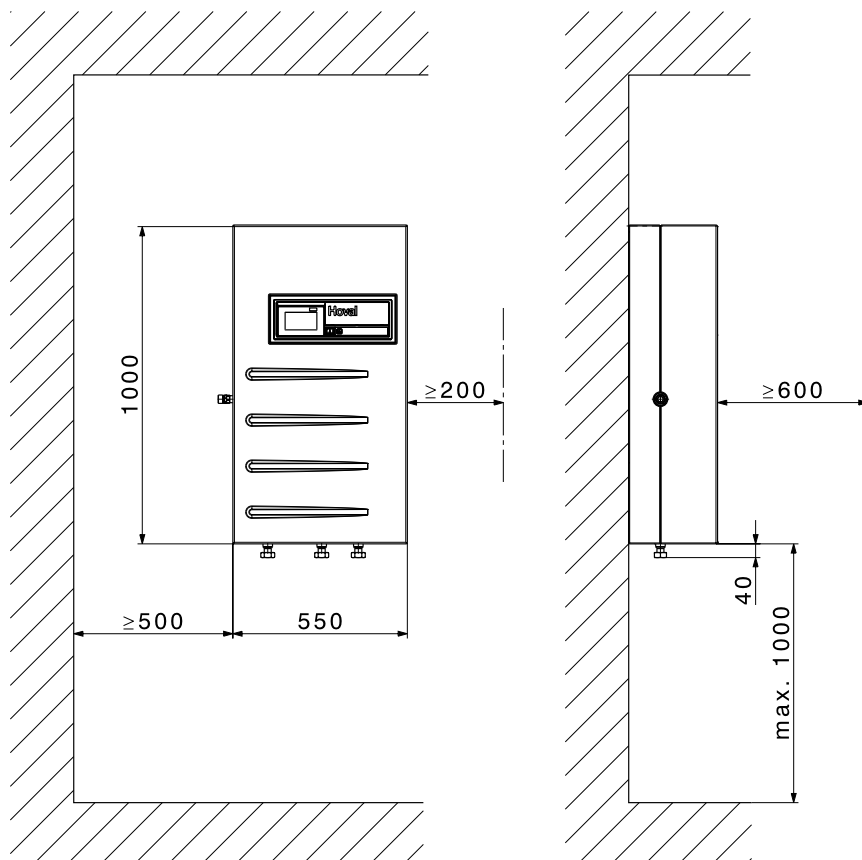
Belaria® pro (24)
Inneneinheit
 (Masse in mm)



- 1 Vorlauf Ausseneinheit 1½" AG
 (Rücklauf nicht durch Inneneinheit geführt)
- 2 Vorlauf Heizung 1½" AG
- 3* kein Anschluss bei der Belaria® pro (24)
- 4 Sicherheitsbaugruppe (Zubehör) ¾" AG
- 5 Kabeleinführung Sensorik, RS485
- 6 Kabeleinführung Steuerstrom

Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f
Belaria® pro (24)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100

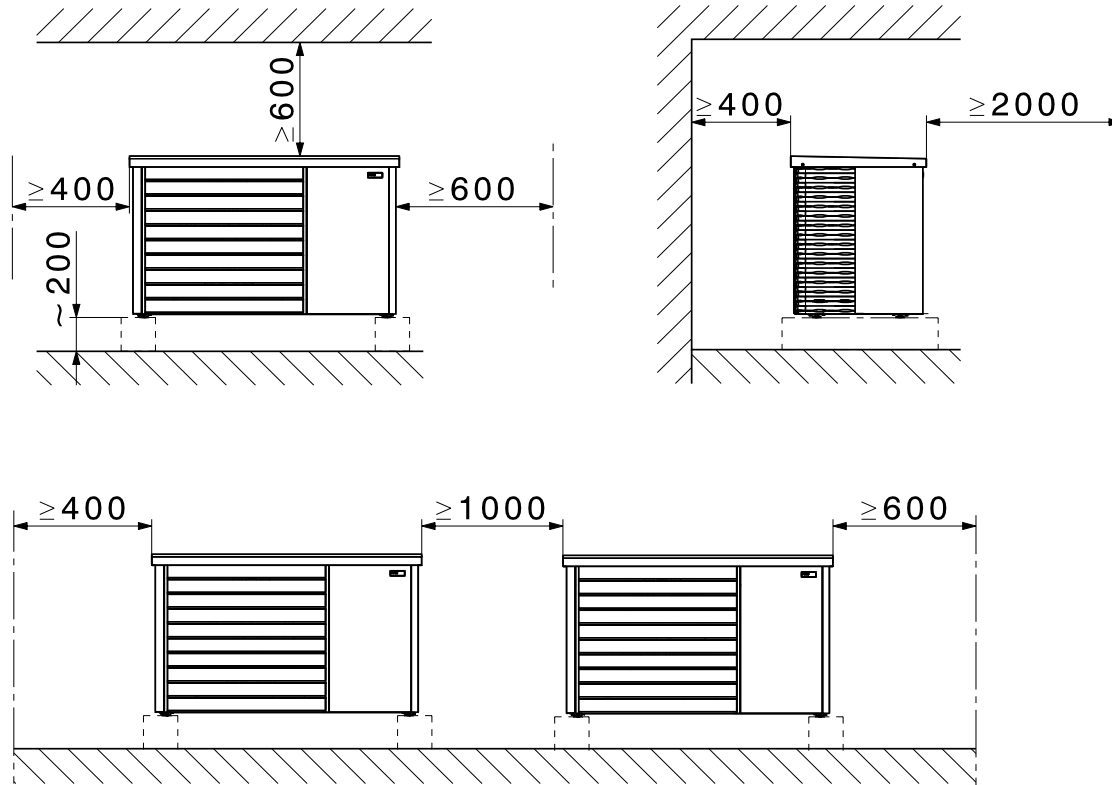
Belaria® pro (24)
Inneneinheit wandhängend



Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektro-/Hydraulikan-
 schlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante
 der Inneneinheit ein Abstand von max.
 1000 mm zu empfehlen.

Platzbedarf
(Masse in mm)

Belaria® pro
Ausseneinheit

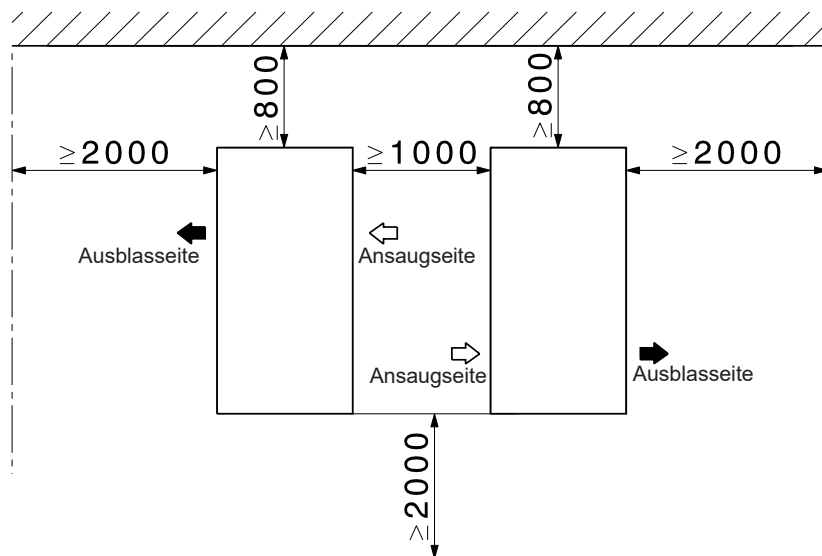


Im Umkreis von einem Meter um die Ausseneinheit sind alle möglichen Öffnungen/Senkungen und Zündquellen zu vermeiden.

Um die Zugänglichkeit bei der Wartung sicherzustellen sind mindestens 600 mm Freiraum nach oben einzuhalten. Für allfällige Servicearbeiten sind die Mindestabstände an der Rückseite und seitlich der Wärmepumpe einzuhalten.

Belaria® pro
Ausseneinheit

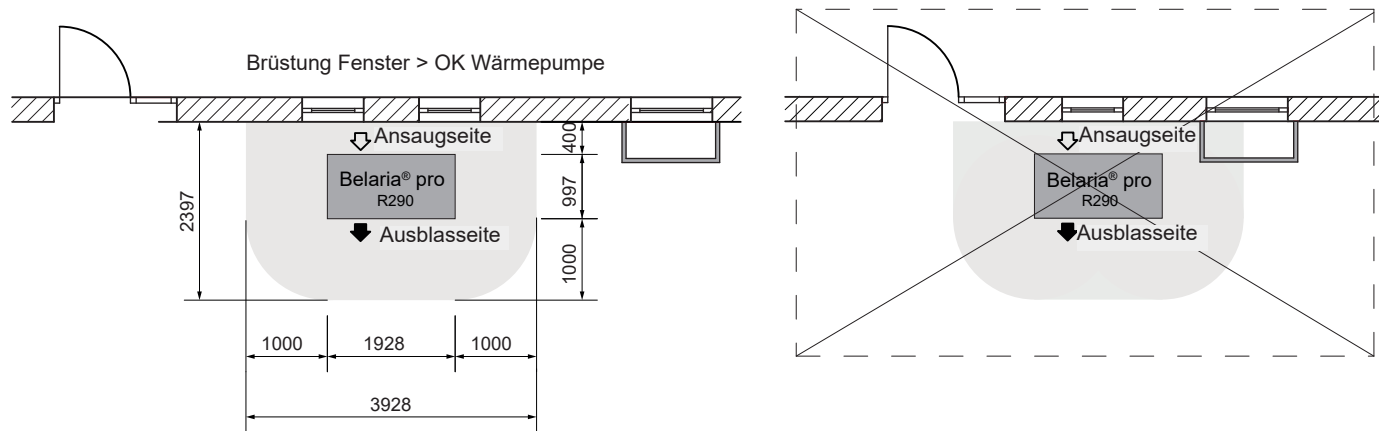
Ansicht von oben



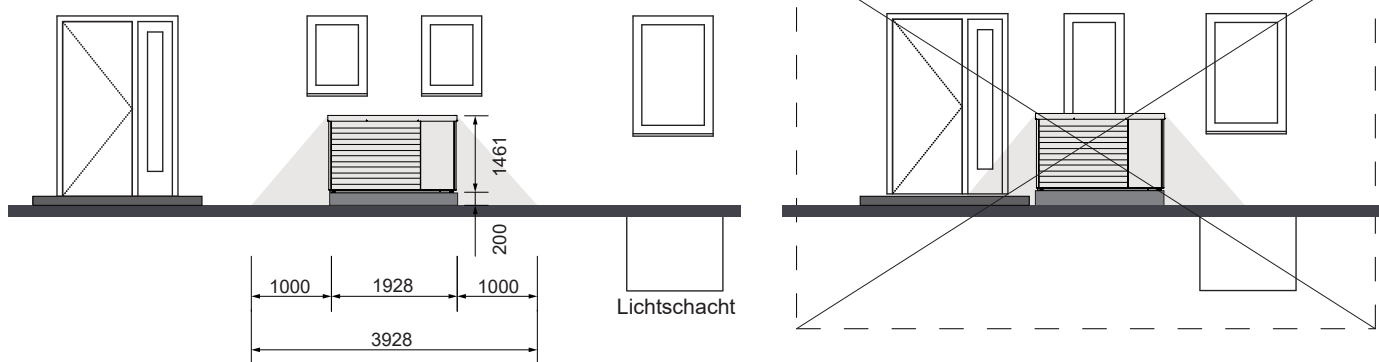
Darstellung von Schutzzonen

Belaria® pro mit Kältemittel R290
(Masse in mm)

Grundriss - Schutzzone bei Aufstellung vor einer Wand

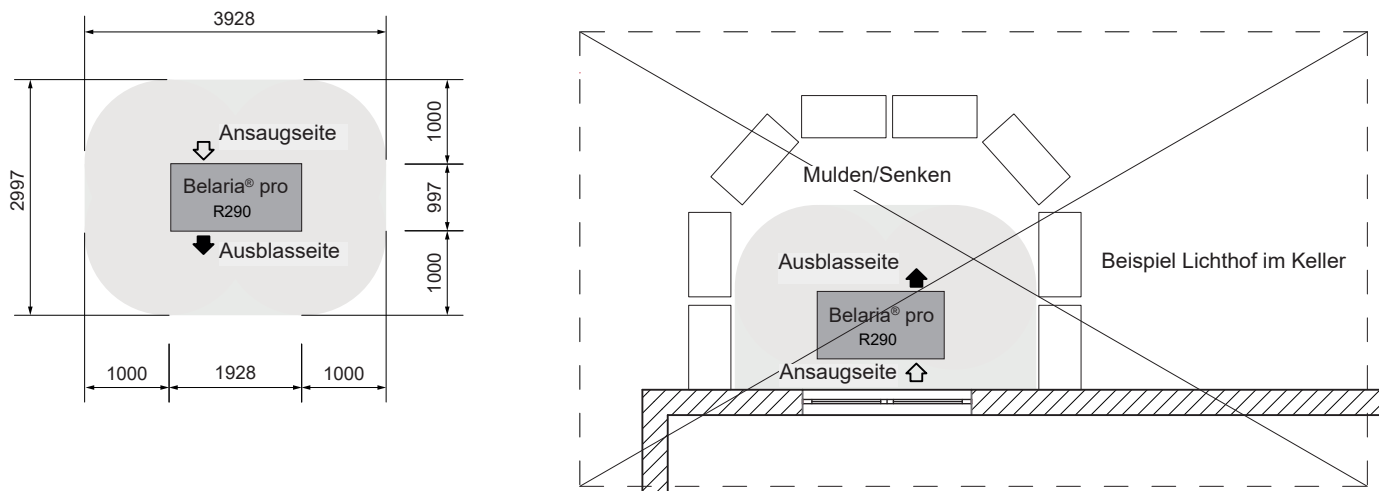


Ansicht - Schutzzone bei Aufstellung vor einer Wand

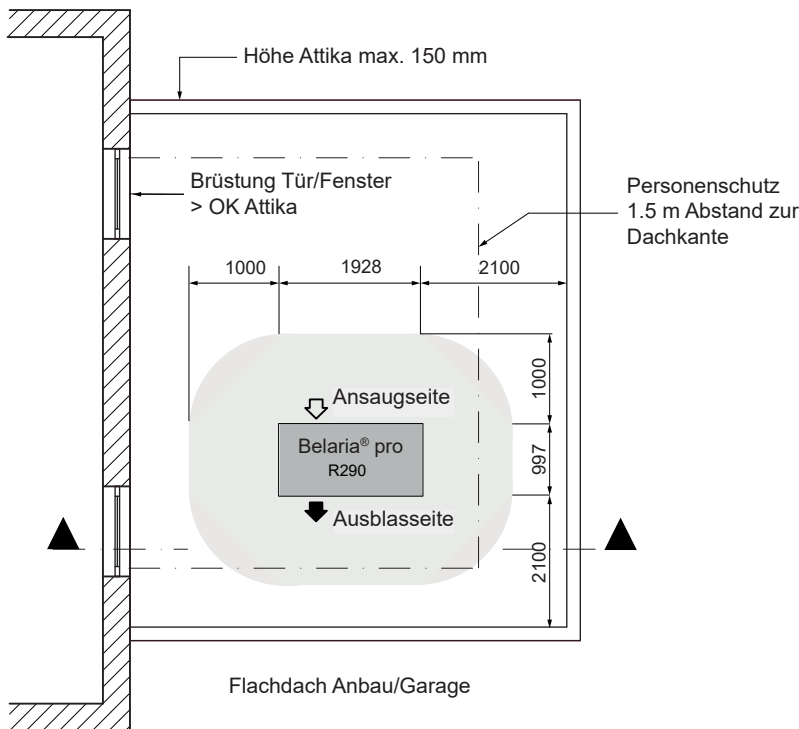


- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen, Bodenabläufe oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Brüstungen von Fenstern müssen in der Schutzzone höher als die Oberkante der Ausseneinheit sein!
- Die Wärmepumpe muss mindestens 1 m von der Grundstücksgrenze entfernt sein; Bauordnungen beachten!
- Bei Hauseinfahrten muss sichergestellt werden, dass kein Fahrzeug in die Schutzzone gelangen kann.

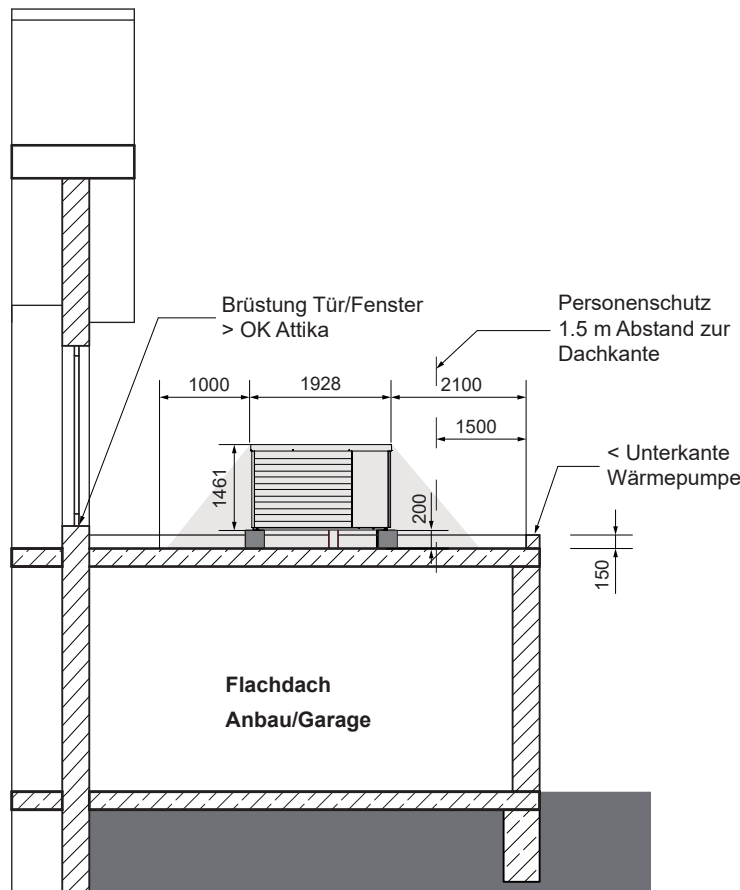
Grundriss - Schutzzone bei Aufstellung im Freien



Grundriss Flachdach - Schutzzone



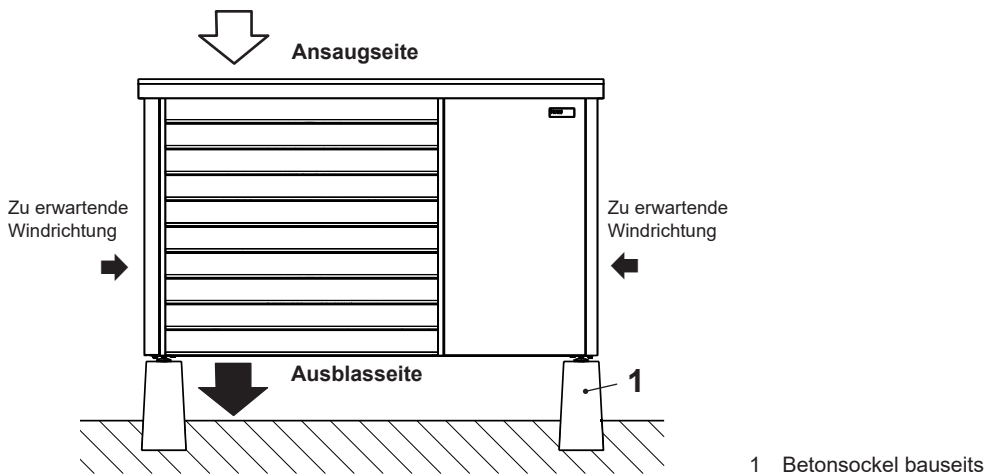
Schnitt Flachdach - Schutzzone



- Strikte Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hinsichtlich brennbarer Kältemittel.
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m (Personenschutz) + 0.6 m (Arbeitsbereich Kältekreis).
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messkoffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Abschlagstützen, ...) auch bei Dachluken, Treppen, Geländer usw. zu berücksichtigen.
- Es dürfen sich keine bodentiefen Türen/Fenster zum Flachdach befinden, bzw. Brüstung muss höher als Attika sein.
- Schutzzonen zu Fenstern sind einzuhalten.
- Auf dem Flachdach dürfen sich keine Rohr-entlüfter, Dachluken oder Ähnliches im Umkreis von 1 m von der Wärmepumpe befinden.
- Bei Frostgefahr muss unmittelbar vor der Einführung des Kondensatablaufs in das Fallrohr im Schacht ein Siphon installiert werden.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Fester Untergrund bauseits mit Streifenfundament

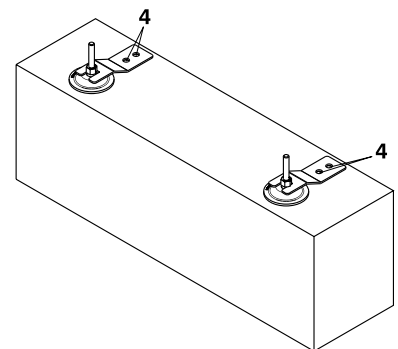
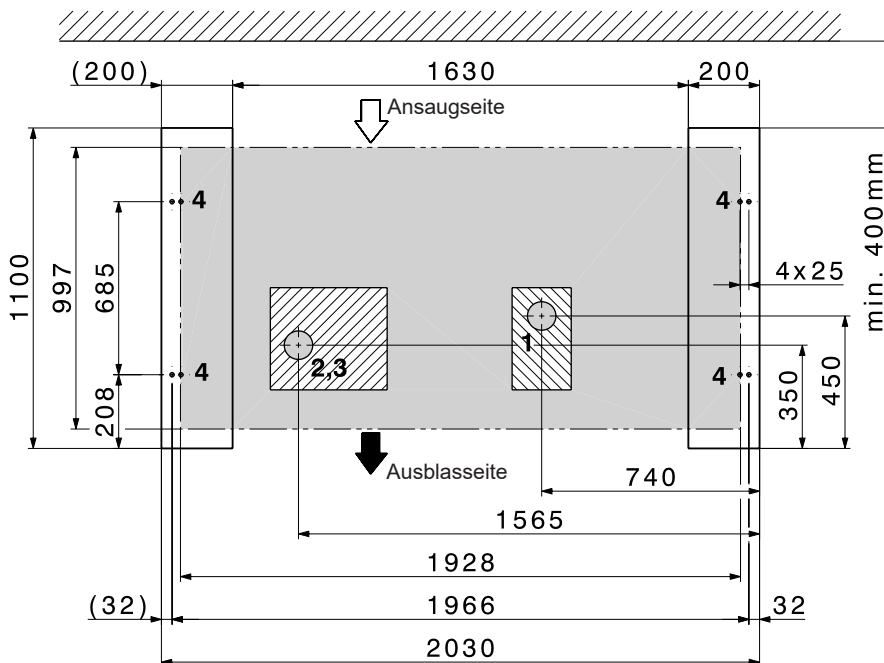


Der Sockel darf keine Senke bilden. Somit ist ein umlaufender Sockel nicht zulässig.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Streifenfundament

Grundriss Betonsockel-Set
(Ansicht von oben)



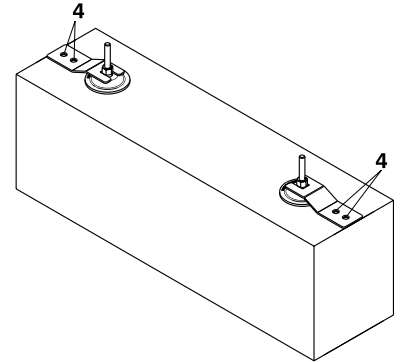
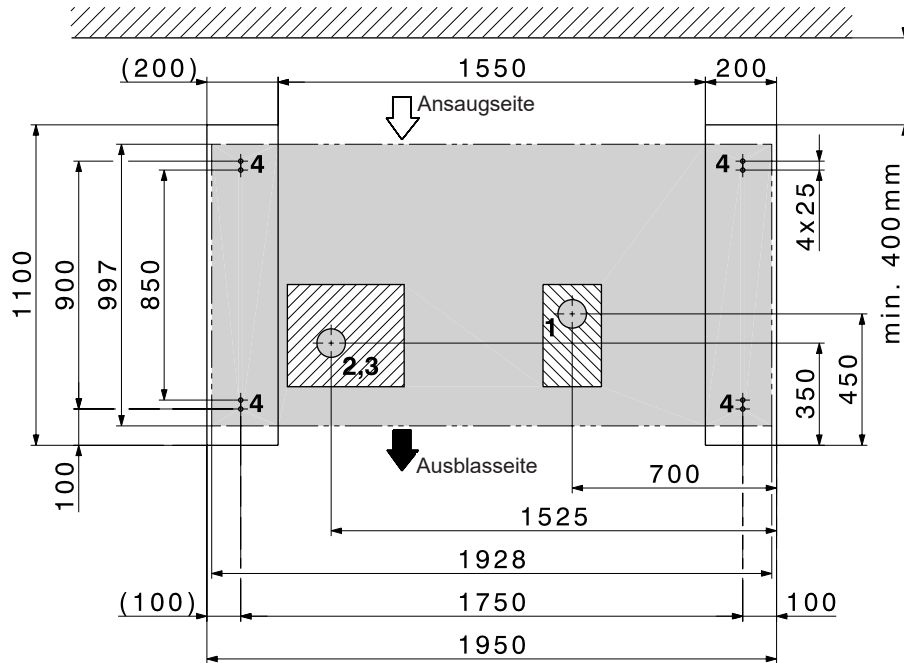
Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen von aussen (seitlich). Die Klemmen sind sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist nicht notwendig.

- Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
- Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Streifenfundament
Grundriss Betonsockel-Set
(Ansicht von oben)



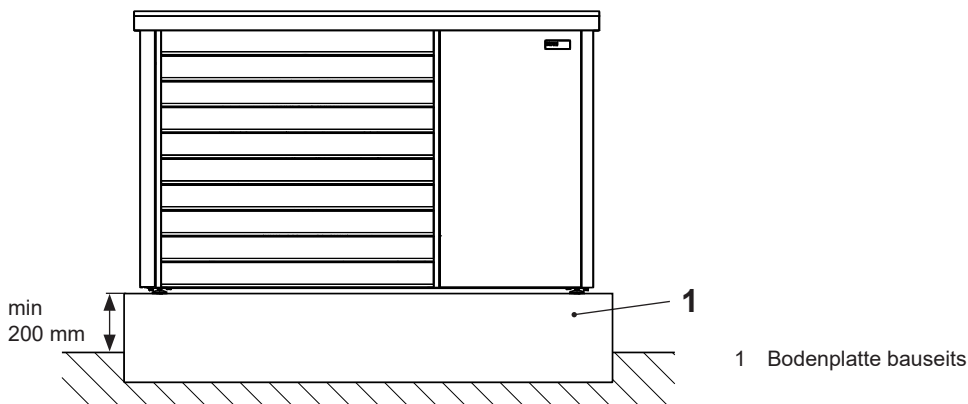
Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe. Die Klemmen sind nicht sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

- Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
- Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
- RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

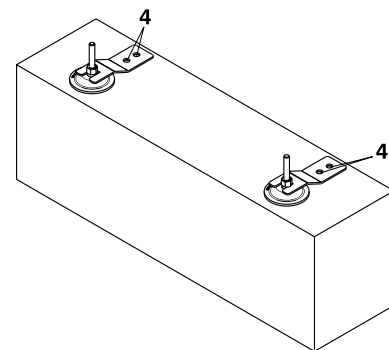
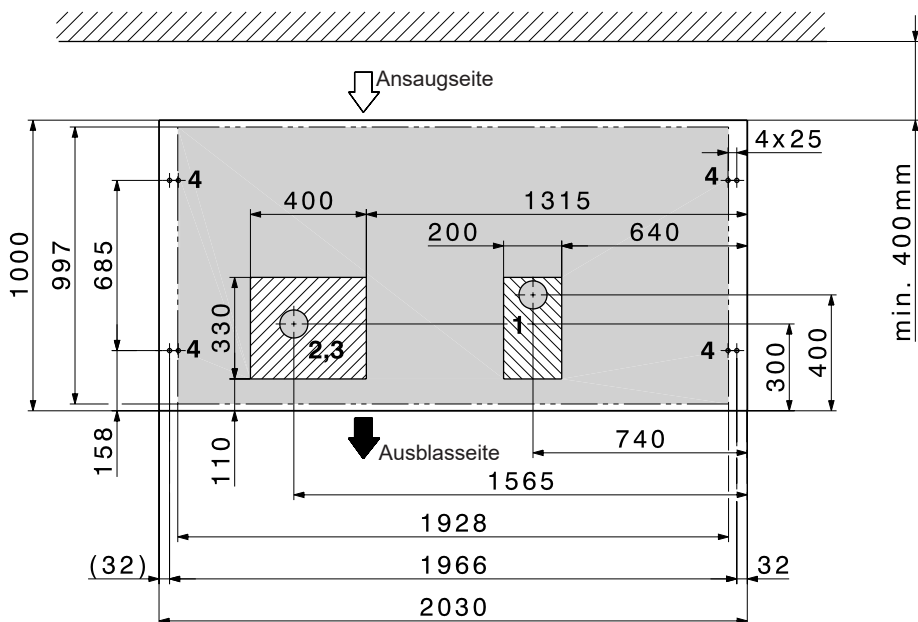
Fester Untergrund bauseits mit Bodenplatte



Der Sockel darf keine Senke bilden. Somit ist ein umlaufender Sockel nicht zulässig.

Bodenplatte

Grundriss
(Ansicht von oben)



Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen von aussen (seitlich). Die Klemmen sind sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist nicht notwendig.

- Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
- Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

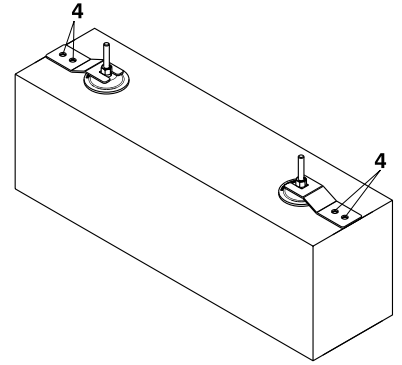
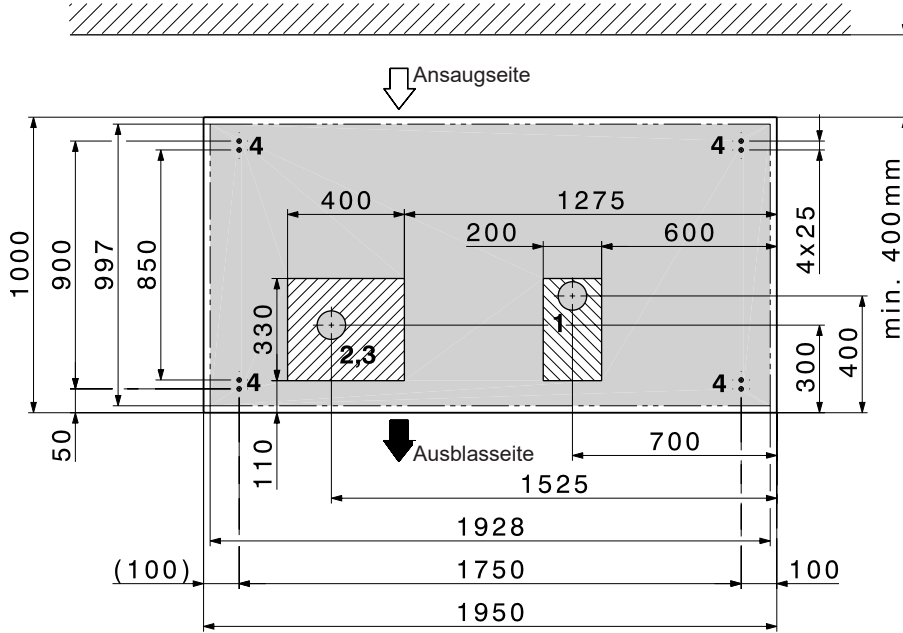
- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

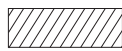
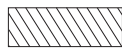
Bodenplatte

Grundriss

(Ansicht von oben)

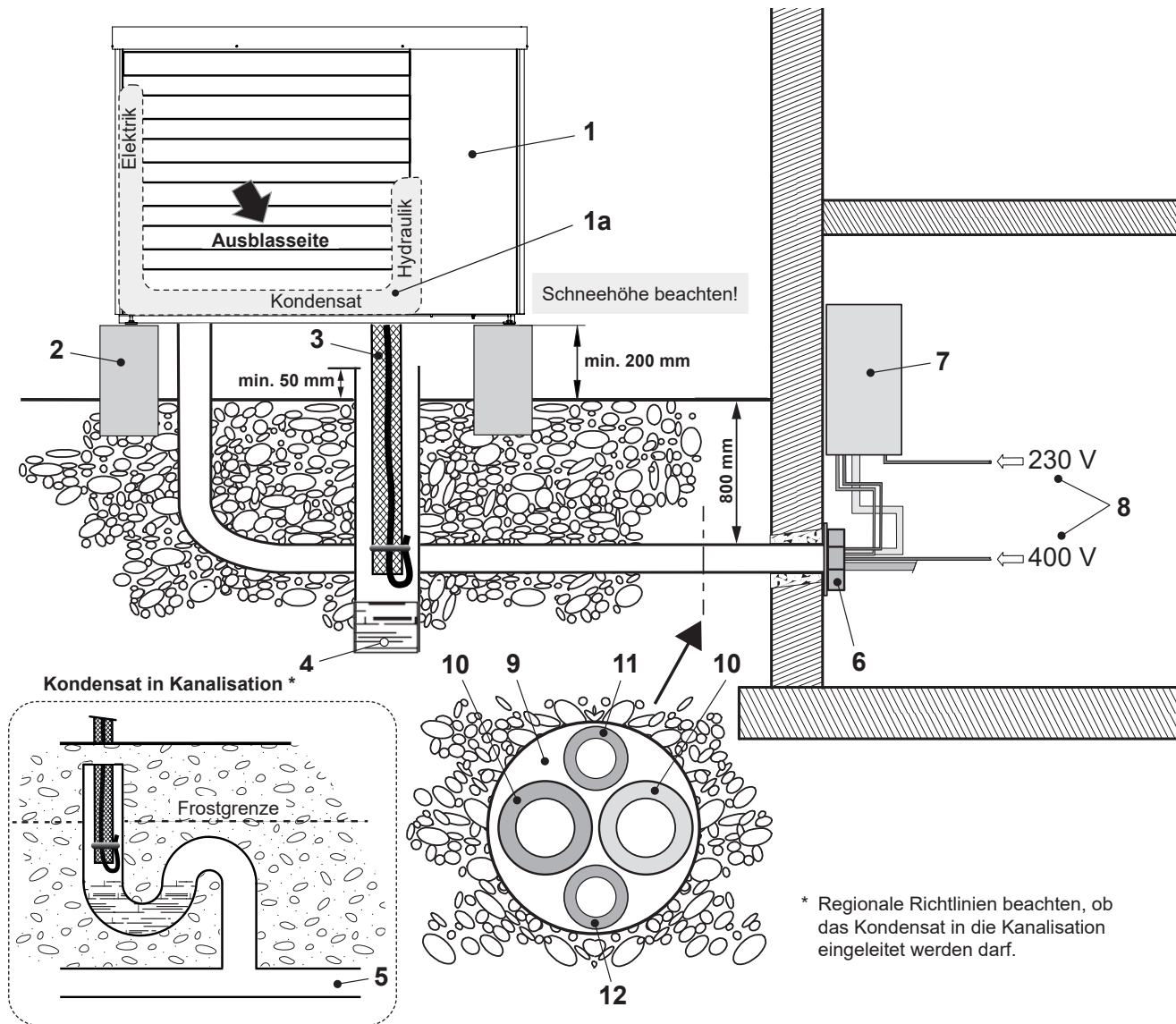


Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe. Die Klemmen sind nicht sichtbar. Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

-  Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Betonsockel
-  Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Betonsockel

- 1 Bereich Kondensatablauf
- 2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
- 3 Bereich Elektrik
- 4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® pro (24)



* Regionale Richtlinien beachten, ob das Kondensat in die Kanalisation eingeleitet werden darf.

- 1 Ausseneinheit
- 1a Platz zum Anschluss von Hydraulik (VL + RL), Kondensatablauf und Elektrik.
- 2 Betonsockel
- 3 Kondensatablauf Wärmepumpe, Abflussrohr DN 100
- 4 Variante 1: Versickerung (Schacht/Kieskoffer)
- 5 Variante 2: Ableitung in die Kanalisation (Durchdringung ins Erdreich muss dicht ausgeführt werden)
- 6 Wanddurchführung (hydraulische und elektrische Anschlüsse)

- 7 Inneneinheit Belaria® pro (24)
- 8 Hauptstrom: 3 x 400 V/50 Hz
Steuerstrom: 1 x 230 V/50 Hz
Hauptstrom Elektroheizeinsatz: 3 x 400 V/50 Hz
Netzwerkkabel (optional)
- 9 Leerrohr für Hydraulik und Elektrik
- 10 Anschlussleitung VL + RL
- 11 Leerrohr für elektrische Anschlüsse Ausseneinheit
Hauptstrom Ausseneinheit: 3 x 400 V/50 Hz
Steuerstrom Ausseneinheit: 1 x 230 V/50 Hz
- 12 Leerrohr für Datenbus RS485

Vorschriften und Richtlinien

Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung

- Die Entfernung zwischen Innen- und Ausseneinheit muss möglichst kurz gewählt werden. Nur kurze und einfache Leitungsführung garantiert hohe Wirtschaftlichkeit und geringe Wärmeverluste.
- Die maximal zugelassene einfache Leitungslänge beträgt 30 m zwischen Ausseneinheit, über die Inneneinheit und den Heizungsspeicher. Diese darf nicht überschritten werden.
- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Mauerdurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht in bzw. in der Nähe von Bodensenken platziert werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 2 m) sein.
- Aus Effizienzgründen darf bei der Belaria® pro die Leitungslänge zwischen Wasserpumpe und Inneneinheit nicht mehr als 10 m betragen.

Ausseneinheit

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:

- Die maximale Leitungslänge gemäss Aufstellung darf nicht überschritten werden.
- Die Verbindungsleitungen müssen gedämmt und frostsicher verlegt werden.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten), Hecken und Sträucher können schalldämmend wirken.
- Eine ungehinderte Luftzu- und -abströmung muss möglich sein.
- Die Mindestabstände müssen zwingend eingehalten werden (siehe Abmessungen/ Platzbedarf).
- Die Ansaugluft muss frei von Verunreinigungen wie z. B. Sand und aggressiven Stoffen wie Ammoniak, Schwefel, Chlor usw. sein.
- Die Ausseneinheit muss auf einer tragfähigen festen Konstruktion installiert werden.
- Bei der Aufstellung an windanfälligen Stellen muss die Ausrichtung der Wärmepumpe so gewählt werden, dass die zu erwartende Windrichtung quer zur Ansaugrichtung der Ausseneinheit steht.
- Falls eine alternative Aufstellung an stark windanfälligen Stellen nicht vermeidbar ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z. B. einer Hecke angebracht bzw. eine zusätzliche Befestigung der Ausseneinheit vorgesehen werden.
- Ist der Aufstellungsort vor Schneefall nicht geschützt, ist dieser so zu wählen, dass der Verdampfer schneefrei bleibt.

- Die Ausseneinheit muss immer auf einer festen Oberfläche in waagrechter Position installiert werden. Dies kann durch Betonsockel oder eine Bodenplatte erreicht werden.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend ausgelegt sein. Das Gerät ist mit 4 Schrauben M8 zu fixieren.
- Luftwärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensat. Das können bei der Ausseneinheit der Belaria® pro je Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten bis zu 10 Liter sein.
- Der Kondensatablauf muss frostsicher ausgeführt werden, sodass das Kondensat auch bei Aussentemperaturen unter 0 °C problemlos abfließen kann.
- Bei Einleitung in die Kanalisation ist ein Siphon vorzusehen sowie die Schachtdurchführung in den Boden so abzudichten, dass kein Kältemittel unkontrolliert in die Kanalisation treten kann.
- Bei Frostgefahr muss unmittelbar vor der Einführung des Kondensatablaufs in das Fallrohr im Schacht ein Siphon installiert werden.
- Die in der Ausseneinheit integrierte Kondensatwanne ist bereits werkseitig mit einer Wanneneinheizung ausgestattet und verhindert somit ein Einfrieren.
- Die Kondensatablaufleitung wird ebenfalls mit dem vormontierten Heizband gesichert.
- Auf der Luftausblasseite besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.
- Bei küstennaher Aufstellung muss ein Mindestabstand von 5 km zur Küste eingehalten werden. Wird dieser Sicherheitsabstand nicht beachtet, ist mit erhöhter Korrosion zu rechnen. Diese Fälle sind von der Garantie ausgeschlossen.
- Um Schäden durch Tiere wie Nager oder Insekten zu vermeiden, müssen sämtliche Leitungsdurchführungen ordentlich abgedichtet werden.
- Die Hydraulikleitungen von der Wärmepumpe können Körperschall übertragen. Daher sollte eine Körperschallentkopplung vorgesehen werden, z. B. mit schalldämmenden Schläuchen.

Flachdachaufstellung

Eine Flachdachaufstellung der Belaria® pro ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Strikte Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hinsichtlich brennbarer Kältemittel (siehe unten).
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 1.5 m (Personenschutz) + 0.6 m (Arbeitsbereich Kältekreis)
- Die Zugänglichkeit für Service- und Reparaturarbeiten muss gegeben sein. Für Arbeiten an der Wärmepumpe sind u. a. Messkoffer und Prüfgeräte, Kältemittelflasche usw. zum Standort zu transportieren. Dies ist neben den Sicherheitseinrichtungen (Absturzsicherungen, Anschlagstützen, ...) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen

- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen, Bodenabläufe oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Mauer- bzw. Deckendurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht in bzw. in der Nähe von Bodensenken platziert werden.
- Die Ausseneinheit darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder zugestellt werden. Die Luftausblasseite muss die vom Gebäude abgewandte Seite und frei (> 2 m) sein.
- Das Kondensat darf in einen Schacht geführt werden. Es ist zwingend ein Siphon vor der Einbindung in das Fallrohr zu installieren. Der Siphon muss im Gebäudeinneren platziert sein.

Inneneinheit

- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Die Aufstellung der Inneneinheit muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5 °C und 25 °C liegen.
- Die Aufstellung in Nassräumen, in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.
- Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind die Inneneinheiten der Wärmepumpe möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Inneneinheiten auf Leichtbaudecken/-böden.
- Die Anschlüsse für den Wärmepumpen- bzw. Heizungsvorlauf befinden sich bei der Belaria® pro Inneneinheit unten.
- Um die Zugänglichkeit zur Hydraulik zu gewährleisten, sind die Abstände zu allen Seiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf).
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetriebs können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Der Einbau eines Schlammabscheiders in den Rücklauf der Ausseneinheit ist zwingend erforderlich.

Elektrische Anschlüsse

- Der elektrische Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen und beim zuständigen EVU angemeldet werden. Das ausführende Elektroinstallationsunternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und der angewendeten Schutzmassnahme verantwortlich.

- Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss 400 V bzw. 230 V ± 10 % betragen. Die Leiterquerschnitte der Anschlussleitung sind vom ausführenden Elektrounternehmen zu überprüfen.
- Ein Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen. Es müssen die länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Wird vom ausführenden Elektrounternehmen die Schutzmassnahme «Fehlerstromschutzschaltung» eingeplant, wird ein eigener Fehlerstromschutzschalter für die Wärmepumpe empfohlen.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss als allstromsensitiver Typ B ($I_{\Delta N} \geq 300 \text{ mA}$) ausgeführt werden. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind infolge der auftretenden Anlaufströme Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «C» oder «K» zu verwenden.
- Für den Steuerstromkreis und die gegebenenfalls vorhandene Elektrozusatzheizung sind Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «B» oder «Z» ausreichend.
- Die elektrischen Verbindungs- und Zubringleitungen müssen als Kupferleitungen ausgeführt werden.
- Elektrische Details können dem Schaltplan entnommen werden.
- Die Wanddurchführung sollte mit einem Gefälle von innen nach aussen ausgeführt sein.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z. B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet sein.
- Nach erfolgter Montage ist der Mauerdurchbruch bauseits unter Beachtung der Brandschutzbestimmungen mit einer geeigneten Dichtmasse zu verschliessen.

Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen

- Werden die hydraulischen Verbindungsleitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen. Dies kann z. B. ein PVC-Rohr mit einem Durchmesser von 150 mm sein.
- Mauerdurchführungen sind nach aussen bauseits abzudichten.
- Nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen müssen diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachisoliert werden. Im Kühlfall kann an den Leitungen Kondensat anfallen.
- Die hydraulischen Verbindungsleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt werden und dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass wasserführende Rohre nicht durch den Schlaf- oder Wohnbereich geführt werden.
- Absperrventile sind bauseits gemäss entsprechendem Hydraulikschema einzubauen. Die Absperrventile dürfen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme geöffnet werden.
- Bei längeren Stromausfällen ist die Gefahr vor Frostschäden zu beachten.

Raumkühlung

- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher isoliert werden. Zudem muss das Kondensat der Gebläsekonvektoren abgeführt werden.
- Bei Verwendung einer Flächenheizung zur Raumkühlung sind verschiedene Kriterien, wie z. B. Taupunktunterschreitung oder Temperaturprofile zu berücksichtigen, welche bei unsachgemässer Planung und Anwendung teure Folgeschäden verursachen können. Rücksprache mit Hoval ist empfehlenswert.

Weitere Richtlinien

siehe «Projektierung»

Trinkwasserseitiger Anschluss

- Die hydraulische Anbindung erfolgt gemäss Angaben in den dazugehörigen Schemen von Hoval.
- Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (ph-Wert > 7.3) geeignet.
- Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinkten Rohren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen.
- Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.
- In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen.
- Der auf dem Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen.
- In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen.
- Bei hartem Wasser muss ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

Heizungsseitige Montage

- Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizhausverrohrungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.
- In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schlammabscheider einzubauen.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen sind gemäss EN 12828 vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen und gegebenen Druckverlusten erfolgen.
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu dämmen.

Transport und Lagerung

- Beim Entfernen der Verpackung kontrollieren Sie die Ausseneinheit auf Beschädigungen. Wurde die Ausseneinheit beim Transport oder bei der Lagerung beschädigt, ist umgehend der Hoval Kundendienst, ein Servicepartner oder ein konzessionierter Fachmann zu kontaktieren. Dieser muss eine Dichtheitsprüfung mit einem geeigneten Lecksuchgerät durchführen. Im Falle einer Leckage ist die Ausseneinheit zu reparieren.
- Die Ausseneinheit ist an einem kühlen Ort ohne Brandgefahr und ohne direkte Hitzequellen zu lagern. Die Umgebungstemperaturen dürfen 43 °C nicht überschreiten.
- Bei der Lagerung gelten die gleichen Vorschriften wie bei der Aufstellung (keine Vertiefungen, Lüftungsrohre, Zündquellen im Lagerbereich).
- Die Ausseneinheit darf nicht in geschlossenen Räumen, Kellern oder Garagen gelagert werden.
- Die Ausseneinheit darf nur im Freien gelagert werden.
- Beim Transport ist auf ausreichend Belüftung im geschlossenen Fahrzeug zu achten, auch beim Parken und Halten.
- Eine Lagerung in Durchgängen, Fluchtwegen oder vor Ein- bzw. Ausgängen ist nicht erlaubt.
- Zündquellen wie z. B. offene Flammen, eingeschaltetes Gasgerät, Elektroheizer usw. sind vom Gerät fernzuhalten.
- Transport und Lagerung nur in aufrechter Position. Vor mechanischer Beschädigung und gegen Umfallen, Herabfallen schützen (Ladungssicherung beachten).
- Transport per Kran: Die Ausseneinheit kann von einem Kran angehoben und an den Aufstellungsort getragen werden. Dafür befinden sich unterhalb des Deckels drei Versteifungswinkel mit Öffnungen für die Durchführung der Transportgurte.

Hoval Belaria® comfort ICM

Modulierende Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Luft/Wasser-Wärmepumpe in Kompaktbauweise für Innenaufstellung
- Stabiles Gehäuse mit Stahlrahmen. Abnehmbare Seitenwände aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit optimaler Wärme- und Schalldämmung. Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/RAL 3011)
- Belaria® comfort ICM (8) mit modulierendem Rollkolbenverdichter
- Belaria® comfort ICM (13) mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter
- Mit grossflächigem Aluminium/Kupfer-Lamellenrohr-Verdampfer und Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Drehzahlregulierter Radialventilator
- Kältekreislauf mit elektronischem Expansionsventil, Filtertrockner mit Schauglas, Sauggaswärmetauscher, Sammler, Hoch- und Niederdruckpressostate
- Effiziente Abtauregelung durch reversiblen Kältekreislauf
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe eingebaut
- Strömungssensor/Durchflusszähler bzw. Wärmemengenzähler
- Elektroheizeinsatz 1 bis 6 kW
- Mit Kältemittel R410A gefüllt, intern anschlussfertig verdrahtet
- Hydraulische Anschlüsse links oder rechts ausziehbar, Schläuche 1" siehe Zubehör
- Sicherheitsset bestehend aus Sicherheitsventil, automatischem Entlüfter und Manometer siehe Zubehör
- Membran-Druckausdehnungsgefässe siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Die Wärmepumpe kann getrennt eingebracht werden. Die Trennung der Wärmepumpe muss durch eine Hoval Fachperson ausgeführt werden.
- Regelung TopTronic® E eingebaut

Kondensatanschluss

- Ablaufleitung ist mit genügend Gefälle und ohne Querschnittveränderung auszuführen

Wärmequellenanschlüsse (Luftansaug bzw. Luftausblas)

- Luftansaug von hinten (Breitseite).
- Ausblasöffnung (umbaubar für die Luftausblasrichtung seitlich links oder rechts)

Elektroanschlüsse

- Anschluss: unten links oder rechts
- Keine starren Verbindungen (z. B. Kabelkanal) an Wärmepumpengehäuse anbringen

Aufstellung

- Variable und kostengünstige Eckaufstellung, Luftausblas und hydraulische Anschlüsse links oder rechts wählbar
- Bei Anlagen mit Luftkanal muss bauseits eine Revisionsöffnung vorgesehen werden.



Modell-Reihe

Belaria® comfort ICM Typ	Heizleistung ¹⁾		COP A2W35	Kühlleistung ¹⁾ A35W18 kW
	35 °C	55 °C		
(8)	A+++	A++	4.3	2.6-8.0
(13)	A+++	A++	4.1	6.9-13.9

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

¹⁾ Modulationsbereich

Optionen

- Warmwasserset: Antriebsmotor für 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn mit flexiblem Schlauch 1", Speicherfühler
- Aktiver Kühlbetrieb
- Internetanbindung
- Wetterschutzgitter
- Maschengitter
- Mauerisolation
- Wandanschlusselemente
- Luftschlauch

Lieferung

- Einteilige Ausführung
- Komplett verpackt

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

*TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger
TTE-WEZ*

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
oder
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® comfort ICM

Belaria® comfort ICM Typ	Heizleistung ¹⁾ A2W35 kW	Kühlleistung ¹⁾ A35W18 kW
(8)	2.1-6.6	2.6-8.0
(13)	3.8-12.7	6.9-13.9

¹⁾ Modulationsbereich

Art. Nr. CHF

7019 150	20'900.-
7019 151	22'165.-

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Gütesiegel FWS

Die Belaria® comfort ICM ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Einbringung

Die Wärmepumpe darf während der Einbringung und des Transports maximal um 30° gekippt werden.



Schlauchset SPCH25-25-10-2

zu UltraSource® B cf C (8-17) und Belaria® comfort ICM (8)

Bestehend aus:

- 2 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 2 Stk. Winkel DN 25
- Dichtungen

6058 817	279.-
----------	-------



Schlauchset SPCH25-40-10/15-2

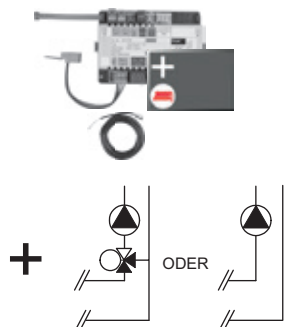
zu Belaria® comfort ICM (13)

Bestehend aus:

- 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.5 m
- 1 Stk. Winkelset DN 25-DN 32
- Dichtungen

6058 818	356.-
----------	-------

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

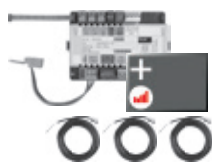
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–

Zubehör zu TopTronic® E



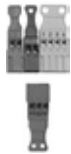
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



ErgänzungssteckerSet

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

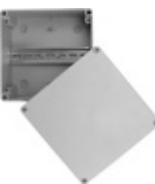
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



BivalentSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentSchalter 1-teilig
- BivalentSchalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör Heizen

Membran-Druckausdehnungsgefäße
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

Art. Nr. 641 184 CHF 118.–



Anschluss-Set AS32-2/H
zur kompakten Montage aller benötigten
Armaturen eines Direktkreises
Bestehend aus:
2 Thermometer-Kugelhähnen
Wandhalterkonsole separat beiliegend
Anschluss-T-Stück DN 32
im Rücklauf für den Anschluss des
Schlammabscheiders unten und
des Membran-Druckausdehnungsgefäßes
seitlich am Anschluss-Set
Montagemöglichkeit eines Überströmventiles
inkl. Rückschlagventil

Art. Nr. 6039 793 CHF 679.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 20
zum freien Einbau
mit flexiblem Achsabstand
Anschlüsse beidseitig 1" AG
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 120 °C
Einstellbereich: 0.05-0.5 bar
Länge: 93 mm
Gehäuse aus Messing mit Einstellgriff
aus Kunststoff

Art. Nr. 240 554 CHF 198.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 32
zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 32
beidseitig 1¼" AG
selbstdichtend mit O-Ring
und Verschraubungen
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
Anschlüsse: 1¼" IG/1¼" AG
Achsabstand: 125 mm
Gehäuse und Federhaube aus Messing
Feder aus nichtrostendem Stahl
Dichtungen aus EPDM
Einstellgriff aus Kunststoff mit
Innensechskant-Fixierschraube

Art. Nr. 6014 849 CHF 270.–



Systemwasserschutzfilter FGM025-200
 Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
 Zur Filtration von Heizungs- und
 Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
 von Korrosionspartikeln und
 Verschmutzungen ohne nennenswerten
 Druckverlust
 Bestehend aus:
 - Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit
 integrierten Absperrhähnen und
 Holländerverschraubung (Ausgang)
 Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h
 Gewicht: 6.8 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Art. Nr. CHF

6058 256 1'080.-

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
 und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Taupunktschalter FAS
 mechanischer Taupunktschalter
 zur Überwachung der
 Kondensatbildung mit
 einstellbarem Schaltwert

2070 911 429.-



Schwingungsentkoppler
 zur Reduktion von Körperschall bei
 Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
 Bestehend aus:
 - 1 Stk. Schwingungsentkoppler
 Isoliert für Heizungsseite
 flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
 Nenndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000

2082 222	88.-
2082 223	99.-
2080 794	118.-
2082 224	164.-
2082 225	174.-
2080 796	191.-
2082 226	239.-
2080 798	259.-
2082 227	382.-
2080 800	430.-

Zubehör Warmwasser



Warmwasserset SPW25-25-10-1MD

zu UltraSource® B comfort C (8-17),
Belaria® comfort ICM (8) und
UltraSource® T comfort (8-17)

Bestehend aus:

- 1 Stk. Stellantrieb zu eingebautem
3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/
Warmwasser
- 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG
isoliert für Warmwasserseite
flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- Dichtungen



Warmwasserset SPW25-40-10-1MD

zu Belaria® comfort ICM (13)

Bestehend aus:

- 1 Stk. Stellantrieb zu eingebautem
3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/
Warmwasser
- 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG
isoliert für Warmwasserseite
flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 1 Stk. Winkel DN25-40
- Dichtungen

Art. Nr.

CHF

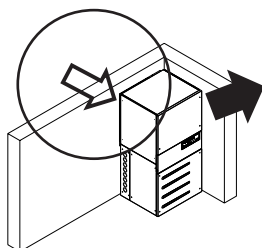
6058 815

389.–

6058 816

411.–

Zubehör der Luftführung



Innenaufstellung «Standard»
Aufstellung direkt in der Ecke



Ansaug

Wandanschlusselement WA-E01 für Ansaug
zu Belaria® comfort ICM (8,13)
zum Abdichten der Ansaugseite direkt
an der Wand
schwarzer synthetischer Kautschuk, 50 mm

Art. Nr.

CHF

6031 891

132.–



Mauerisolation 1250 x 600 x 20
zu Belaria® comfort ICM (8,13),
zu Belaria® twin I/IR (20-30)
für Ansaug und Ausblas

2076 728

248.–



Wetterschutzgitter WG-E01
zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ansaug
Aussenabmessungen (H x B x T):
926 x 920 x 68 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ansaug aus Aluminium mit Lamellen

6062 077

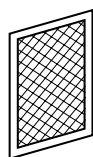
588.–



Wetterschutzgitter WG-E01 schallgedämmt
zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ansaug
Aussenabmessungen (H x B x T):
926 x 920 x 195 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ansaug aus Aluminium mit Lamellen
Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

2076 720

2'590.–

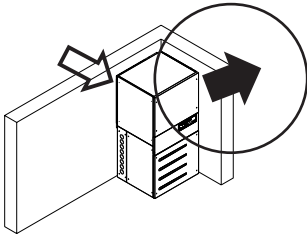


Maschengitter MG-E01 für Ansaug
zu Belaria® comfort ICM (8,13)
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20

6031 938

396.–

Zubehör der Luftführung



Innenaufstellung «Standard»
Aufstellung direkt in der Ecke

Ausblas

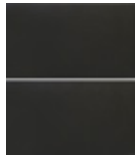


Wandanschlusselement WA-A01 für Ausblas

zu Belaria® comfort ICM (8,13)
zum Abdichten der Ausblasseite direkt an der Wand
schwarzer synthetischer Kautschuk, 50 mm

6031 892

195.–



Mauerisolation 1250 x 600 x 20

zu Belaria® comfort ICM (8,13),
zu Belaria® twin I/IR (20-30)
für Ansaug und Ausblas

2076 728

248.–



Wetterschutzgitter WG-A01

zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
876 x 750 x 68 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen

6062 078

539.–

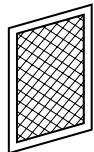


Wetterschutzgitter WG-A01 schallgedämmt

zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
876 x 750 x 195 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen
Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

2076 721

2'365.–



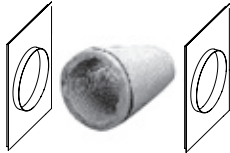
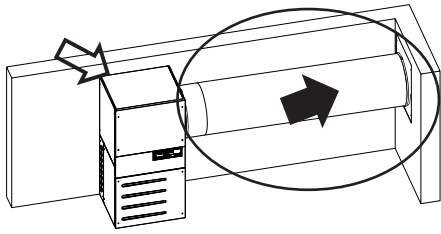
Maschengitter MG-A01 für Ausblas

zu Belaria® comfort ICM (8,13)
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20

6031 939

346.–

Zubehör der Luftführung



Innenaufstellung «Flex»

Aufstellung «Flex» für individuelle Lösungen.

Ansaug

siehe Aufstellung «Standard»

Ausblas seitlich über flexiblen Schlauch

Luftschlauch-Set LS 560

zu Belaria® comfort ICM
 Ø 560 mm isolierter Schlauch,
 aussen Kunststoffolie. Isolation Steinwolle,
 innen Metallspirale mit Kunststoffolie.
 Inkl. Briden, Anschlussplatten und Blech-
 verkleidung für die Wärmepumenseite;
 wärmepumpen- und mauerseitig.

**Reduktion der Schallpegel (aussen)
 aufgrund der Einbausituation**

Aufgrund folgender Bauteile in der Luftführung
 können folgende Reduktionen der Schallpegel
 angenommen werden:

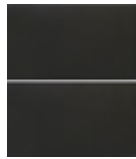
- Lichtschacht ab 1.5 m Tiefe: - 4 dB(A)
- Luftschlauch innen gedämmt,
 L < 2 m: - 4 dB(A)
- Luftschlauch innen gedämmt,
 L > 2 m: - 6 dB(A)

Typ	Länge, kürzbar m
560-2	2
560-3	3
560-5	5

Art. Nr.

CHF

6032 045	809.-
6032 046	903.-
6032 047	1'070.-



Mauerisolation 1250 x 600 x 20

zu Belaria® comfort ICM (8,13),
zu Belaria® twin I/IR (20-30)
für Ansaug und Ausblas

Art. Nr.

CHF

2076 728

248.–



Wetterschutzgitter WG-A02

zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
830 x 830 x 195 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
Für Ausblas mit Luftschlauch in einem
Luftschacht
Für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen

6062 079

570.–

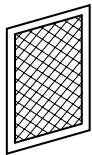


Wetterschutzgitter WG-A02 schalldämmt

zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
830 x 830 x 195 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas mit Luftschlauch in einem
Luftschacht
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen
Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

2076 722

2'365.–



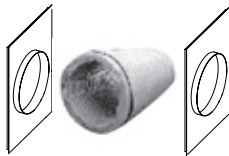
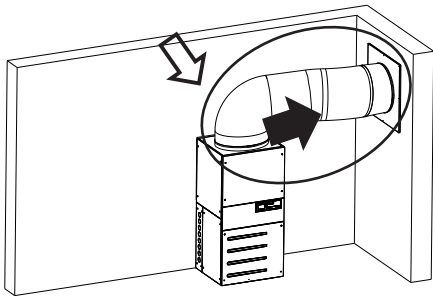
Maschengitter MG-A02 für Ausblas

zu Belaria® comfort ICM (8,13)
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas mit Luftschlauch in einem
Luftschacht
aus Aluminium mit Lamellen

6031 940

373.–

Zubehör der Luftführung



Innenaufstellung «Flex»

Aufstellung «Flex» für individuelle Lösungen.

Ansaug

siehe Aufstellung «Standard»

Ausblas oben über flexiblen Schlauch

Luftschlauch-Set LSO 560

zu Belaria® comfort ICM
 Ø 560 mm isolierter Schlauch, aussen Kunststoffolie. Isolation Steinwolle, innen Metallspirale mit Kunststoffolie.
 Inkl. Briden, Anschlussplatten und Blechverkleidung für die Wärmepumpenseite; wärmepumpen- und mauerseitig.

Reduktion der Schallpegel (ausen) aufgrund der Einbausituation

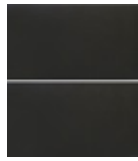
Aufgrund folgender Bauteile in der Luftführung können folgende reduktionen der Schallpegel angenommen werden:
 - Lichtschacht ab 1.5 m Tiefe: - 4 dB(A)
 - Luftschlauch innen gedämmt, L < 2 m: - 4 dB(A)
 - Luftschlauch innen gedämmt, L > 2 m: - 6 dB(A)

Typ	Länge, kürzbar m
560-2	2
560-3	3
560-5	5

Art. Nr.

CHF

6046 564	1'300.-
6046 565	1'400.-
6046 566	1'585.-



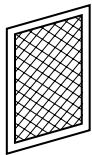
Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 zu Belaria® comfort ICM (8,13),
 zu Belaria® twin I/IR (20-30)
 für Ansaug und Ausblas



Wetterschutzgitter WG-A02
 zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ausblas
 Aussenabmessungen (H x B x T):
 830 x 830 x 195 mm
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 Für Ausblas mit Luftschlauch in einem
 Luftschaft
 Für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen



Wetterschutzgitter WG-A02 schalldämmt
 zu Belaria® comfort ICM (8,13) - Ausblas
 Aussenabmessungen (H x B x T):
 830 x 830 x 195 mm
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 für Ausblas mit Luftschlauch in einem
 Luftschaft
 für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen
 Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)



Maschengitter MG-A02 für Ausblas
 zu Belaria® comfort ICM (8,13)
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 für Ausblas mit Luftschlauch in einem
 Luftschaft
 aus Aluminium mit Lamellen

Art. Nr. **CHF**

2076 728 **248.–**

6062 079 **570.–**

2076 722 **2'365.–**

6031 940 **373.–**

Dienstleistungen



Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmepumpe
Standardschema

Art. Nr.

CHF

4503 123

kostenlos

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmepumpe
Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung bis 20 kW (Normpunkt)

4503 843

1'010.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion, WP-Systemmodul
und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid
Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe
Zuschlag Inbetriebsetzung
EnergyManager PV smart

4506 723

200.–

4503 852

337.–

4501 879

84.–

4506 835

214.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametrier
und geprüft.

4506 983

336.–

**Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang**
siehe am Ende der Rubrik

Geteilte Einbringung Belaria® comfort ICM

Demontage und Montage auf Anlage
Transport in den Heizraum bauseits

4503 333

2'190.–

Hinweis

Für eine Anlage nach Wärmepumpen-
System-Modul sind zwingend die Dienst-
leistungen Inbetriebsetzung Wärmepum-
pen-System-Modul 4505 663 und Check
Wärmepumpen-System-Modul 4505 664
notwendig.

Inbetriebsetzung

Wärmepumpen-System-Modul
Heizleistung bis 15 kW (Normpunkt)
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit
Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang
1 Heiz- und 1 Ladegruppe

4505 663

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

	Art. Nr.	CHF
<p>Check Wärmepumpen-System-Modul Überprüfung der Anlageneffizienz gemäss Vorgaben Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz</p>	4505 664	1.–
<p>Kältemittel-Vignette Inklusive Anmeldung und Erfassung der Anlage bei der Meldestelle für Wärmepumpen mit 3 kg und mehr Kältemittel</p>	4506 575	75.–
<p>Projektierung objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache</p>	4504 137	auf Anfrage
<p>Wasseranalyse Analyse-Set inkl. Report</p>	2045 792	266.–

Belaria® comfort ICM (8,13)

Typ		(8)	(13)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S ^{1),2)}	%	181	180
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S ^{1),2)}	%	130	136
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	4.5/3.3	4.6/3.5
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Max. Heizleistung A2W35	kW	6.6	12.7
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	6.2	10.9
• Min. Heizleistung A15W35	kW	2.6	5.8
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	8	13.9
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	6.1	9.8
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	2.5	6.9
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Nennheizleistung A2W35	kW	3.9	7.1
• Leistungszahl A2W35	COP	4.3	4.1
• Nennheizleistung A7W35	kW	4.5	8.3
• Leistungszahl A7W35	COP	5.1	4.8
• Nennheizleistung A-7W35	kW	2.8	5.5
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.2	3.3
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511			
• Nennkühlleistung A35W18	kW	5.1	9.5
• Leistungszahl A35W18	EER	4.5	4.1
• Nennkühlleistung A35W7	kW	3.4	6.8
• Leistungszahl A35W7	EER	3.2	3.0
Schalldaten			
• Schalleistungspegel EN 12102 innen	dB(A)	44	42
• Schalleistungspegel EN 12102 aussen ³⁾	dB(A)	44	51
• Schalldruckpegel 5 m	dB(A)	25	32
• Schalldruckpegel 10 m	dB(A)	19	26
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60
• Max. Durchfluss Heizungswasser bei A7W35, 5 K ΔT	m ³ /h	1.5	2.5
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei Nennleistung	kPa	49	68
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	3	3
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R	1"	1"
• Eingebauter Kondensatablauf (Schlauchanschluss)	mm	35	35
• Eingebauter Ventilator		Radialventilator	Radialventilator
• Luftmenge bei Maximaldrehzahl A7W35	m ³ /h	2200	3900
• Restdruck bei Maximaldrehzahl	Pa	150	110
Kältetechnische Daten			
• Kältemittel		R410A	R410A
• Verdichter/Stufen		Inverter/1	Inverter/1
• Kältemittelfüllmenge	kg	3.2	6.2
• Verdichterölfüllmenge	l	0.35	1.9
• Verdichteröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	DAPHNE HERMETIC OIL FV50S

Typ		(8)	(13)
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	1~230/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	3~400/50 opt. 1~230/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	15.3	19.7
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13	13
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	6	6
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.24	0.5
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	56	115
• Max. Anlaufstrom Verdichter	A	15.3	19.7
• Sicherung Hauptstrom	A	C 16	C 20
• Sicherung Steuerstrom	A	B 13	B 13
• Sicherung Elektroheizeinsatz	A	B 13	B 13
Abmessungen/Gewicht			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1830 x 910 x 780	1830 x 910 x 780
• Gewicht	kg	280	298
• Kippmass	mm	2028	2028
• Mindestgrösse Aufstellraum	m ³	7.3	14.1

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

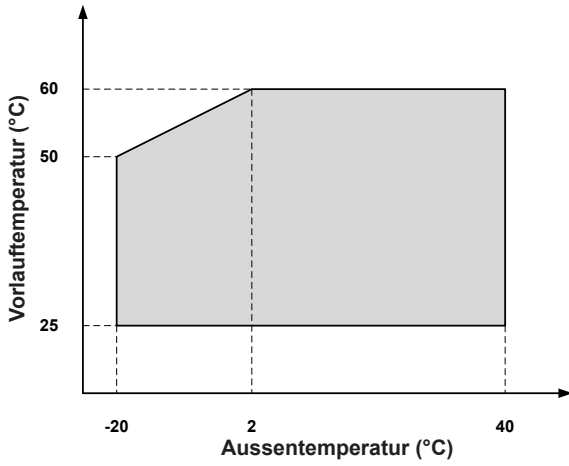
³⁾ Die Schallleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um +4 dB(A).


Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

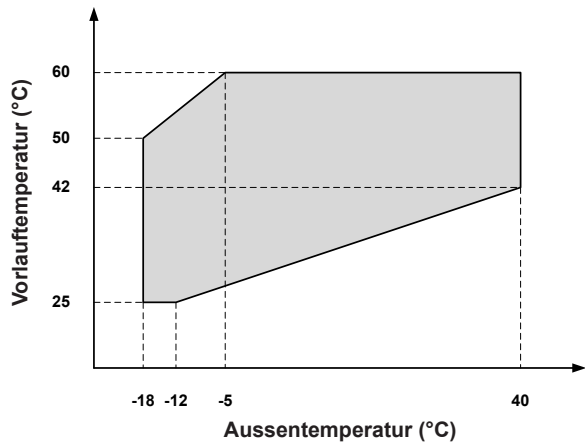
Heizen und Warmwasser


Belaria® comfort ICM (8)



 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

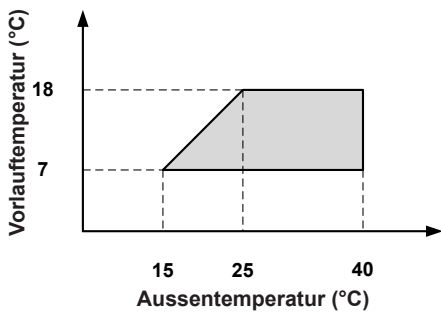
Belaria® comfort ICM (13)




 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

Kühlen

Belaria® comfort ICM (8,13)



 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

Belaria® comfort ICM (8,13)

Schalldruckpegel - Schalleistungspegel

Der **Schalldruckpegel** ist abhängig vom **Messort** und der Aufstellungsumgebung in einem Schallfeld und beschreibt die Lautstärke an dieser Stelle. Der **Schalleistungspegel** hingegen ist eine Eigenschaft der Lärmquelle und ist deshalb distanzunabhängig; er beschreibt die gesamthaft in alle Richtungen abgestrahlte Schalleistung der betreffenden Quelle.

Der effektive Schalldruckpegel im Aufstellungsraum hängt von verschiedenen Faktoren wie Raumgrösse, Absorptionsvermögen, Reflexion, freie Schallausbreitung usw. ab. Deshalb ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegt und mit schalldämmender Türe versehen ist.

Körperschall

Zur Verhinderung der Übertragung von Körperschall müssen sämtliche Anschlüsse mit Kompensatoren oder Vibrationsdämpfern ausgeführt werden.

Typ (Angaben für Technikraum)	(8)	(13)
• Standard-Aufstellung		
Schalleistungspegel	dB(A) 44	42

Ausblas und Ansaug direkt durch die Wand

Die nachfolgend angegebenen Schalldruckpegel gelten, wenn der Ansaug und Ausblas übers Eck an einer geraden Wand mit Wetterschutzgitter ohne Überdachung erfolgt.

Typ (Angaben für aussen)	(8)	(13)
• Schalleistungspegel ¹⁾	dB(A) 44	51
• Schalldruckpegel 5 m ¹⁾	dB(A) 25	32
• Schalldruckpegel 10 m ¹⁾	dB(A) 19	26

¹⁾ Die Schalleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb.
Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um + 4 dB(A).

Reduktion der Schallpegel (ausssen) aufgrund der Einbausituation

Aufgrund folgender Bauteile in der Luftführung können folgende Reduktionen der Schallpegel angenommen werden:

- Lichtschacht ab 1.5 m Tiefe: - 4 dB(A)
- Luftschlauch innen gedämmt, L < 2 m: - 4 dB(A)
- Luftschlauch innen gedämmt, L > 2 m: - 6 dB(A)

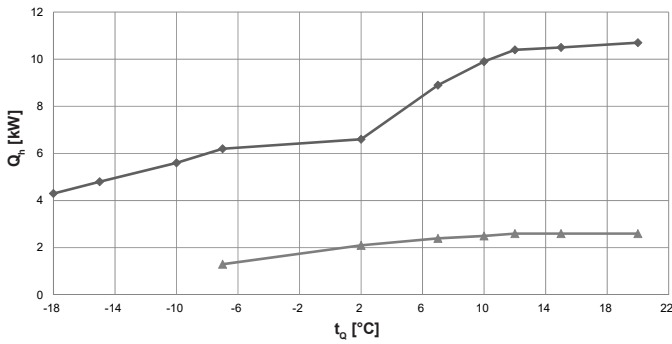
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

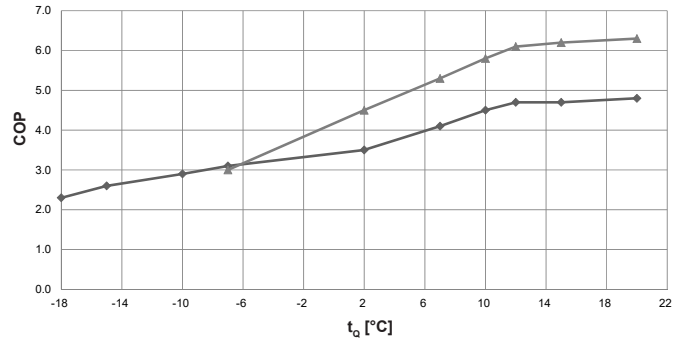
Belaria® comfort ICM (8)

Angaben gemäss EN 14511

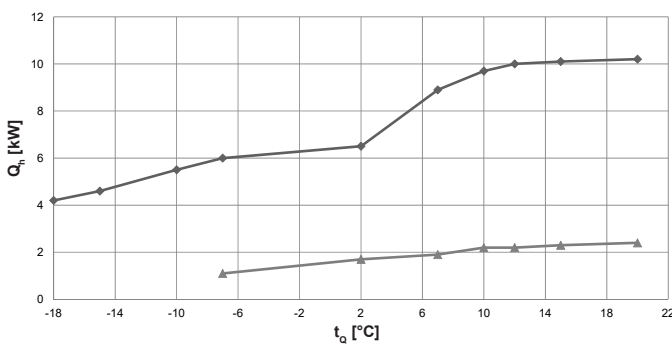
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



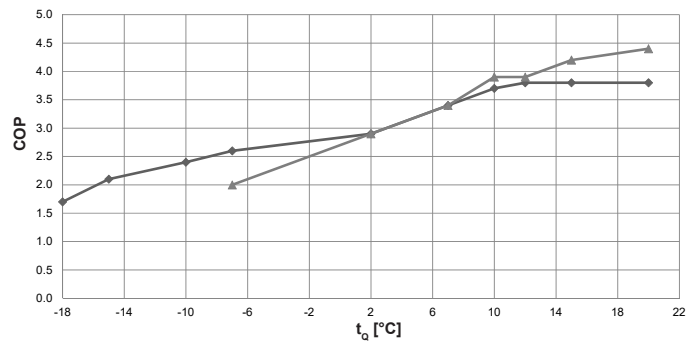
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



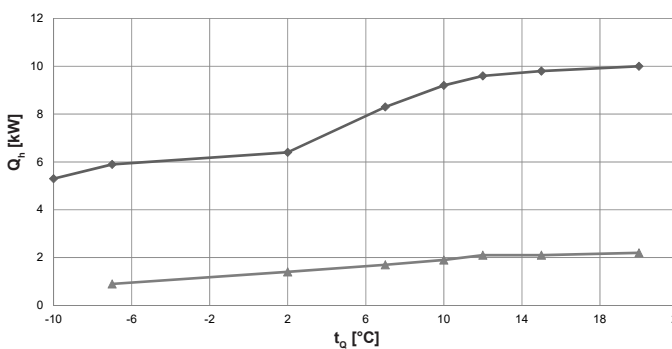
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



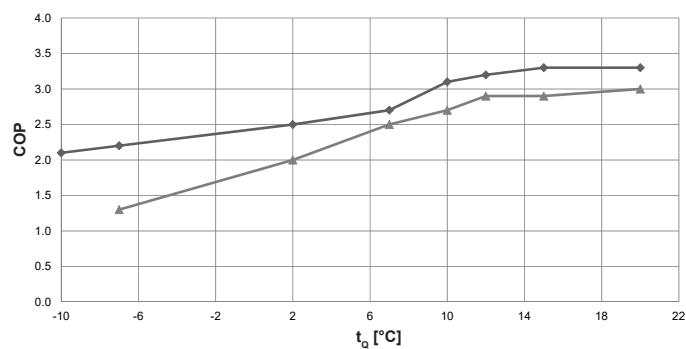
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 55 °C



Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_O = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® comfort ICM (8)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _a °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-18	4.3	1.8	2.3	-	-	-
	-15	4.8	1.8	2.6	-	-	-
	-10	5.6	1.9	2.9	-	-	-
	-7	6.2	1.9	3.1	1.3	0.5	3.0
	2	6.6	1.9	3.5	2.1	0.5	4.5
	7	8.9	2.1	4.1	2.4	0.4	5.3
	10	9.9	2.2	4.5	2.5	0.4	5.8
	12	10.4	2.2	4.7	2.6	0.4	6.1
45	15	10.5	2.2	4.7	2.6	0.4	6.2
	20	10.7	2.2	4.8	2.6	0.4	6.3
	-18	4.2	2.1	2.0	-	-	-
	-15	4.6	2.2	2.1	-	-	-
	-10	5.5	2.3	2.4	-	-	-
	-7	6.0	2.4	2.6	1.1	0.6	2.0
	2	6.5	2.2	2.9	1.7	0.6	2.9
	7	8.9	2.6	3.4	1.9	0.6	3.4
50	10	9.7	2.6	3.7	2.2	0.6	3.9
	12	10.0	2.7	3.8	2.2	0.6	3.9
	15	10.1	2.7	3.8	2.3	0.6	4.2
	20	10.2	2.7	3.8	2.4	0.6	4.4
	-18	3.4	2.3	1.5	-	-	-
	-15	3.9	2.4	1.6	-	-	-
	-10	4.9	2.5	1.9	-	-	-
	-7	5.6	2.5	2.2	1.2	0.6	1.9
55	2	5.9	2.4	2.4	1.8	0.6	3.1
	7	7.9	2.9	2.8	2.1	0.6	3.5
	10	8.7	3.0	2.9	2.2	0.6	3.8
	12	9.0	3.0	3.0	2.2	0.6	3.8
	15	9.4	3.0	3.1	2.3	0.6	4.0
	20	9.7	3.0	3.2	2.4	0.6	4.1
	-18	4.0	2.4	1.7	-	-	-
	-15	4.4	2.5	1.8	-	-	-
60	-10	5.3	2.6	2.1	-	-	-
	-7	5.9	2.7	2.2	0.9	0.7	1.3
	2	6.4	2.6	2.5	1.4	0.7	2.0
	7	8.3	3.1	2.7	1.7	0.7	2.5
	10	9.2	3.0	3.1	1.9	0.7	2.7
	12	9.6	3.0	3.2	2.1	0.7	2.9
	15	9.8	3.0	3.3	2.1	0.7	2.9
	20	10.0	3.0	3.3	2.2	0.7	3.0
60	-7	5.2	2.6	2.0	-	-	-
	2	5.6	2.5	2.2	1.3	0.8	1.6
	7	7.3	3.0	2.5	1.6	0.8	2.0
	10	8.1	2.9	2.8	1.8	0.8	2.3
	12	8.5	2.9	2.9	2.0	0.8	2.5
	15	8.6	2.9	3.0	2.0	0.8	2.5
20	8.8	2.9	3.0	2.1	0.8	2.7	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_a = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW) inkl. Hocheffizienzpumpe, gemessen nach EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

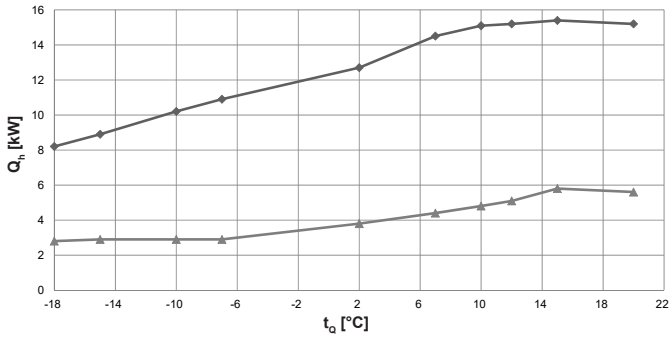
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

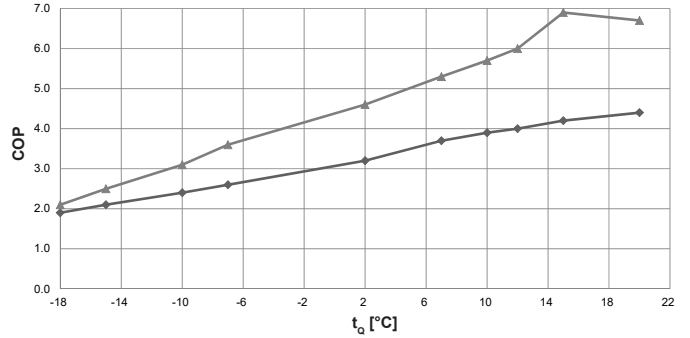
Belaria® comfort ICM (13)

Angaben gemäss EN 14511

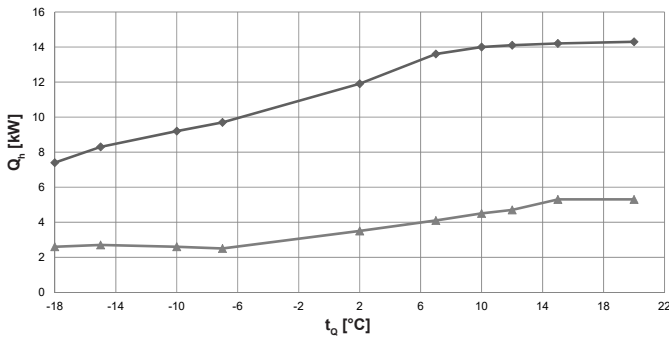
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



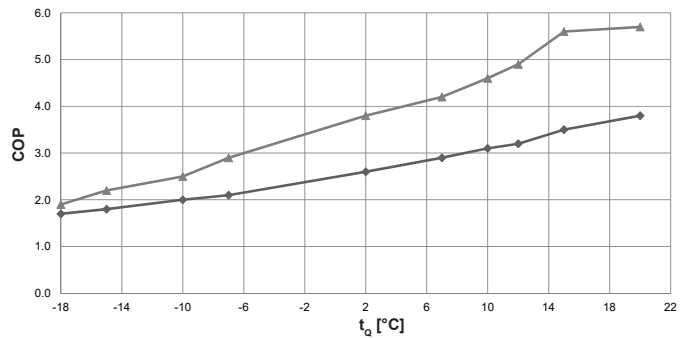
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



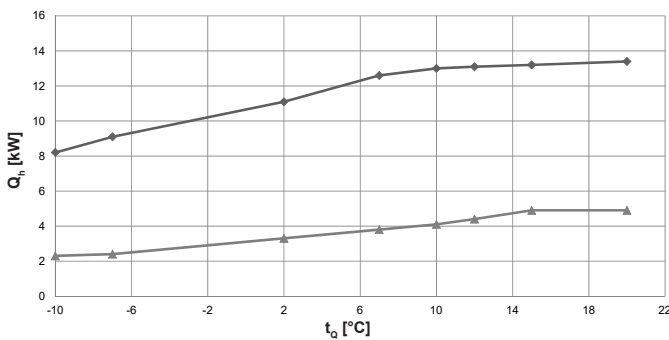
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



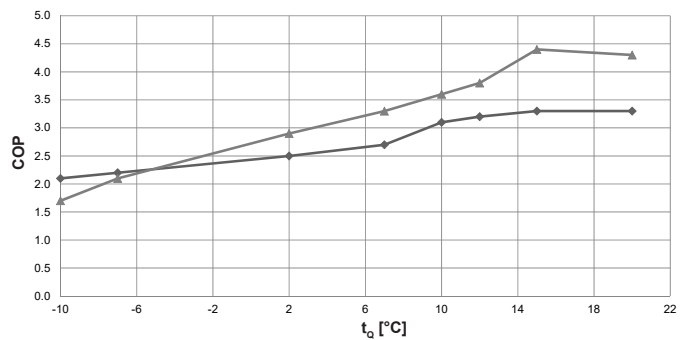
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 55 °C



Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_{o} = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® comfort ICM (13)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _a °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-18	8.2	4.3	1.9	2.8	1.3	2.1
	-15	8.9	4.3	2.1	2.9	1.2	2.5
	-10	10.2	4.2	2.4	2.9	0.9	3.1
	-7	10.9	4.2	2.6	2.9	0.8	3.6
	2	12.7	4.0	3.2	3.8	0.8	4.6
	7	14.5	3.9	3.7	4.4	0.8	5.3
	10	15.1	3.9	3.9	4.8	0.8	5.7
	12	15.2	3.8	4.0	5.1	0.9	6.0
	15	15.4	3.7	4.2	5.8	0.8	6.9
	20	15.2	3.4	4.4	5.6	0.8	6.7
45	-18	7.4	4.4	1.7	2.6	1.4	1.9
	-15	8.3	4.6	1.8	2.7	1.2	2.2
	-10	9.2	4.6	2.0	2.6	1.0	2.5
	-7	9.7	4.6	2.1	2.5	0.9	2.9
	2	11.9	4.5	2.6	3.5	0.9	3.8
	7	13.6	4.6	2.9	4.1	1.0	4.2
	10	14.0	4.5	3.1	4.5	1.0	4.6
	12	14.1	4.4	3.2	4.7	1.0	4.9
	15	14.2	4.1	3.5	5.3	0.9	5.6
	20	14.3	3.8	3.8	5.3	0.9	5.7
55	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	8.2	6.1	1.4	2.3	1.4	1.7
	-7	9.1	6.0	1.5	2.4	1.2	2.1
	2	11.1	5.6	2.0	3.3	1.2	2.9
	7	12.6	5.6	2.3	3.8	1.2	3.3
	10	13.0	5.3	2.5	4.1	1.1	3.6
	12	13.1	5.1	2.5	4.4	1.2	3.8
	15	13.2	4.9	2.7	4.9	1.1	4.4
	20	13.4	4.7	2.8	4.9	1.1	4.3
60	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	10.6	6.2	1.7	3.2	1.3	2.5
	7	11.9	6.1	2.0	3.6	1.3	2.8
	10	12.4	5.9	2.1	3.9	1.3	3.1
	12	12.5	5.7	2.2	4.2	1.3	3.3
	15	12.7	5.5	2.3	4.7	1.3	3.8
	20	13.1	5.3	2.5	4.8	1.3	3.7

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_a = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW) inkl. Hocheffizienzpumpe, gemessen nach EN 14511

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

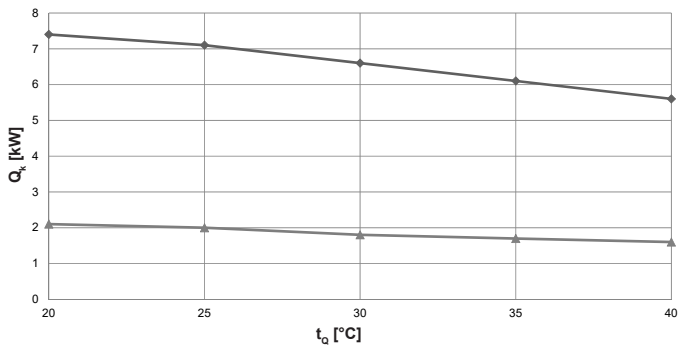
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

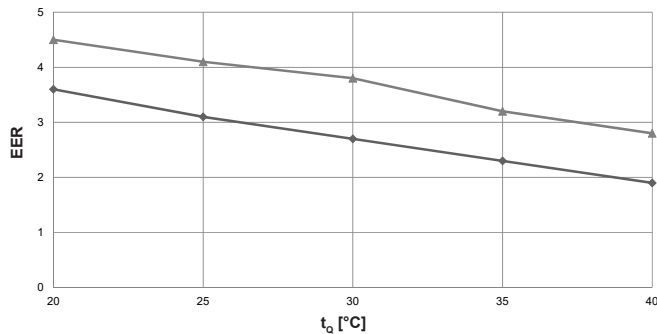
Belaria® comfort ICM (8)

Angaben gemäss EN 14511

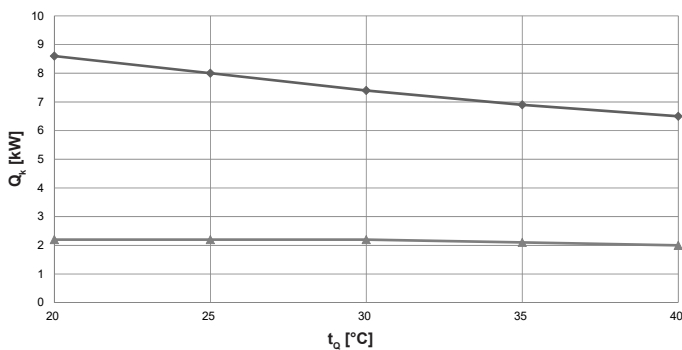
Kühlleistung - $t_{VL} 7\text{ °C}$



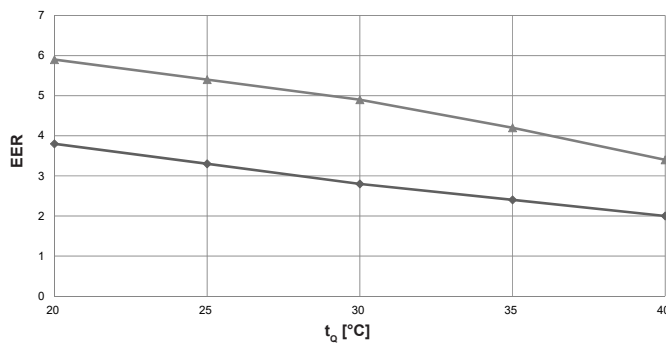
Leistungszahl - $t_{VL} 7\text{ °C}$



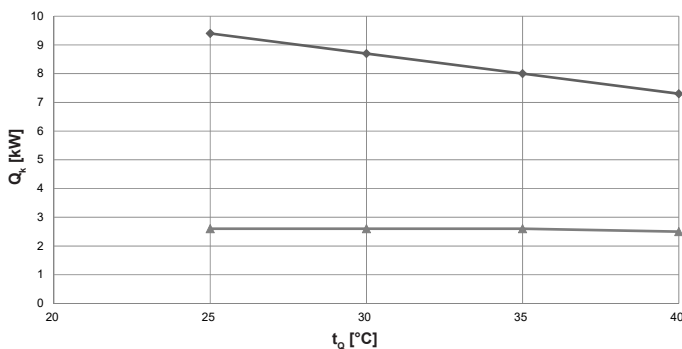
Kühlleistung - $t_{VL} 12\text{ °C}$



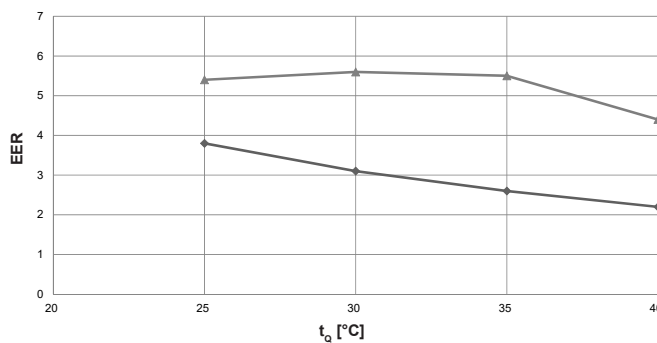
Leistungszahl - $t_{VL} 12\text{ °C}$



Kühlleistung - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Leistungszahl - $t_{VL} 18\text{ °C}$



t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quellentemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Kühlung

Belaria® comfort ICM (8)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_o °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	20	7.4	2.1	3.6	2.1	0.5	4.5
	25	7.1	2.3	3.1	2.0	0.5	4.1
	30	6.6	2.5	2.7	1.8	0.5	3.8
	35	6.1	2.7	2.3	1.7	0.5	3.2
	40	5.6	2.9	1.9	1.6	0.6	2.8
12	15	-	-	-	-	-	-
	20	8.6	2.3	3.8	2.2	0.8	5.9
	25	8.0	2.4	3.3	2.2	0.9	5.4
	30	7.4	2.6	2.8	2.2	1.0	4.9
	35	6.9	2.9	2.4	2.1	1.1	4.2
18	40	6.5	6.2	2.0	2.0	1.2	3.4
	15	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-
	25	9.4	2.5	3.8	2.6	0.5	5.4
	30	8.7	2.9	3.1	2.6	0.5	5.6
	35	8.0	3.1	2.6	2.6	0.5	5.5
	40	7.3	3.4	2.2	2.5	0.6	4.4

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)

t_o = Quellentemperatur (°C)

Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW) inkl. Hocheffizienzpumpe, gemessen nach EN 14511

EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

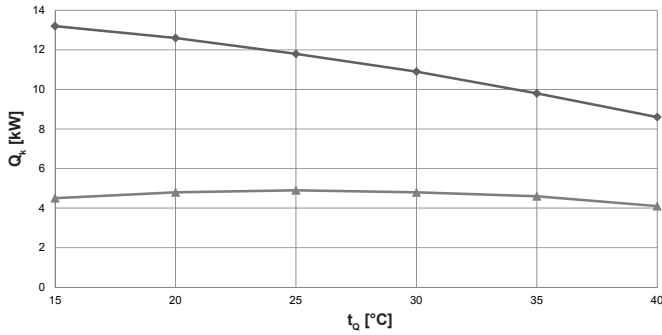
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

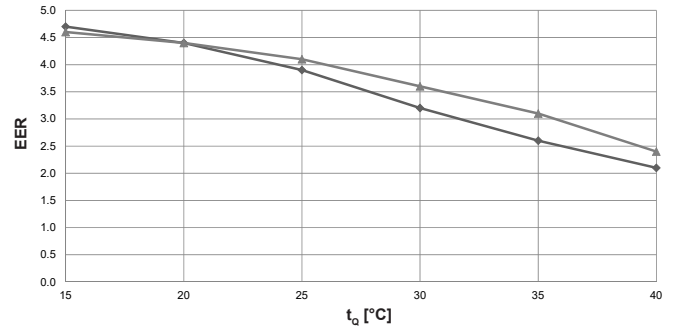
Belaria® comfort ICM (13)

Angaben gemäss EN 14511

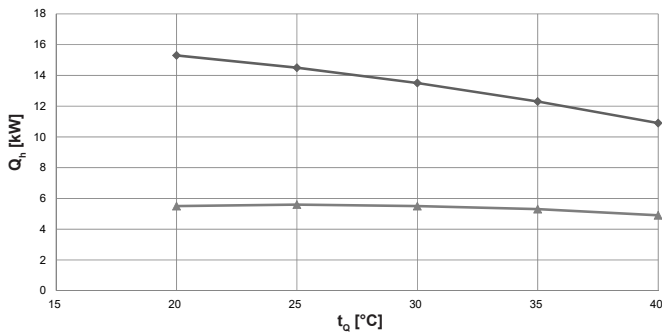
Kühlleistung - t_{VL} 7 °C



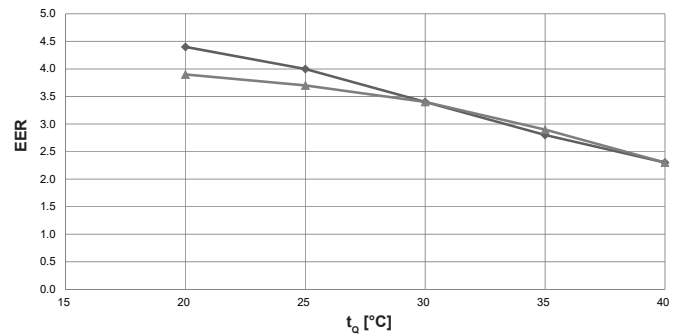
Leistungszahl - t_{VL} 7 °C



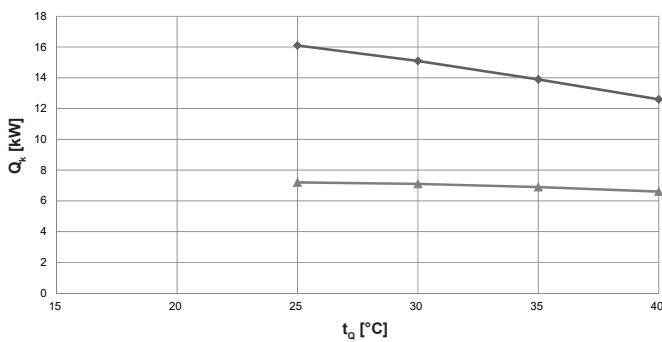
Kühlleistung - t_{VL} 12 °C



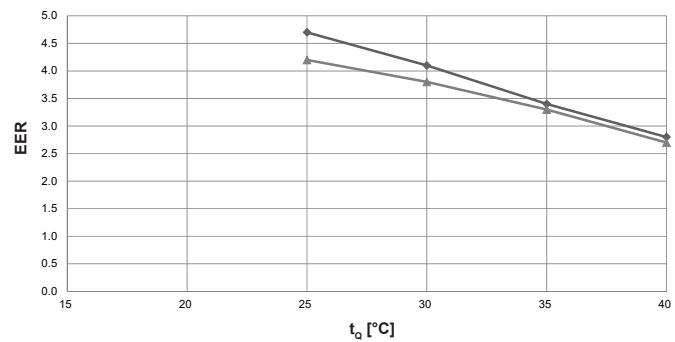
Leistungszahl - t_{VL} 12 °C



Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung
 ▲ Minimaleistung

Leistungsdaten - Kühlung

Belaria® comfort ICM (13)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_a °C	Maximalleistung			Minimalleistung		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	13.2	2.8	4.7	4.5	1.0	4.6
	20	12.6	2.9	4.4	4.8	1.1	4.4
	25	11.8	3.0	3.9	4.9	1.2	4.1
	30	10.9	3.4	3.2	4.8	1.3	3.6
	35	9.8	3.7	2.6	4.6	1.5	3.1
	40	8.6	4.2	2.1	4.1	1.7	2.4
12	15	-	-	-	-	-	-
	20	15.3	3.5	4.4	5.5	1.4	3.9
	25	14.5	3.6	4.0	5.6	1.5	3.7
	30	13.5	4.0	3.4	5.5	1.7	3.4
	35	12.3	4.4	2.8	5.3	1.9	2.9
	40	10.9	4.9	2.3	4.9	2.1	2.3
18	15	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-
	25	16.1	3.5	4.7	7.2	1.7	4.2
	30	15.1	3.7	4.1	7.1	1.9	3.8
	35	13.9	4.1	3.4	6.9	2.1	3.3
	40	12.6	4.6	2.8	6.6	2.4	2.7

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)

t_a = Quelltemperatur (°C)

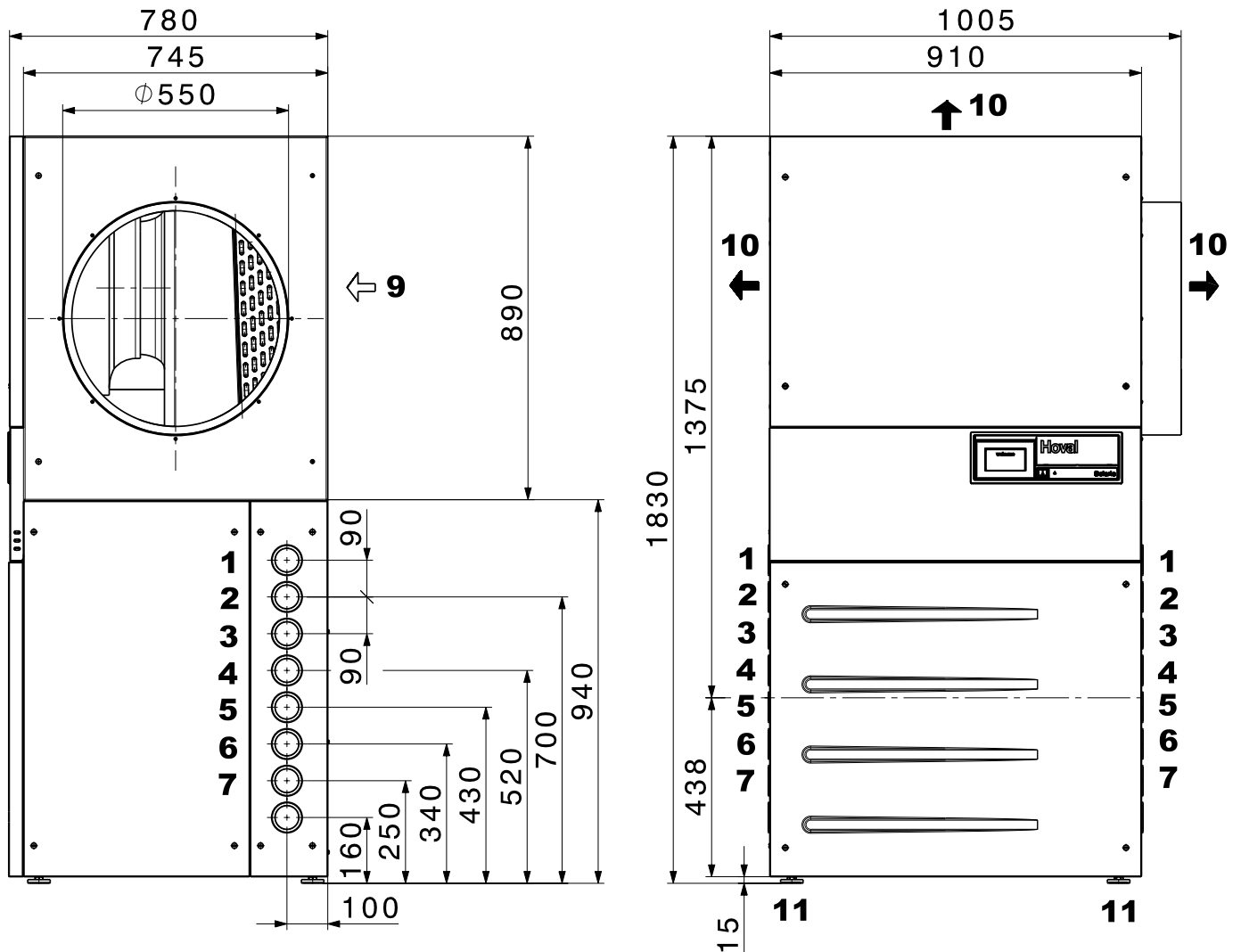
Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW) inkl. Hocheffizienzpumpe, gemessen nach EN 14511

EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Belaria® comfort ICM (8,13)
(Masse in mm)



Anschlüsse wahlweise links oder rechts
Umbau bauseits

- 1 Warmwasservorlauf R 1"
- 2 Heizungsanlauf R 1"
- 3 Kondensatablauf
- 4 Heizungsanlauf R 1"
- 5 Hauptstromanschluss
Elektroheizeinsatz
- 6 Steuerstromanschluss
- 7 frei
- 8 Bedienfeld
- 9 Luftansaug (Verdampfereintritt)
- 10 Luftausblasöffnung, Ausblas nach oben
nur bei Ausführung «Flex» möglich
- 11 Verstellbare FüÙe

* Masse der geteilten Ausführung der
Belaria® comfort ICM (8,13)

Platzbedarf Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

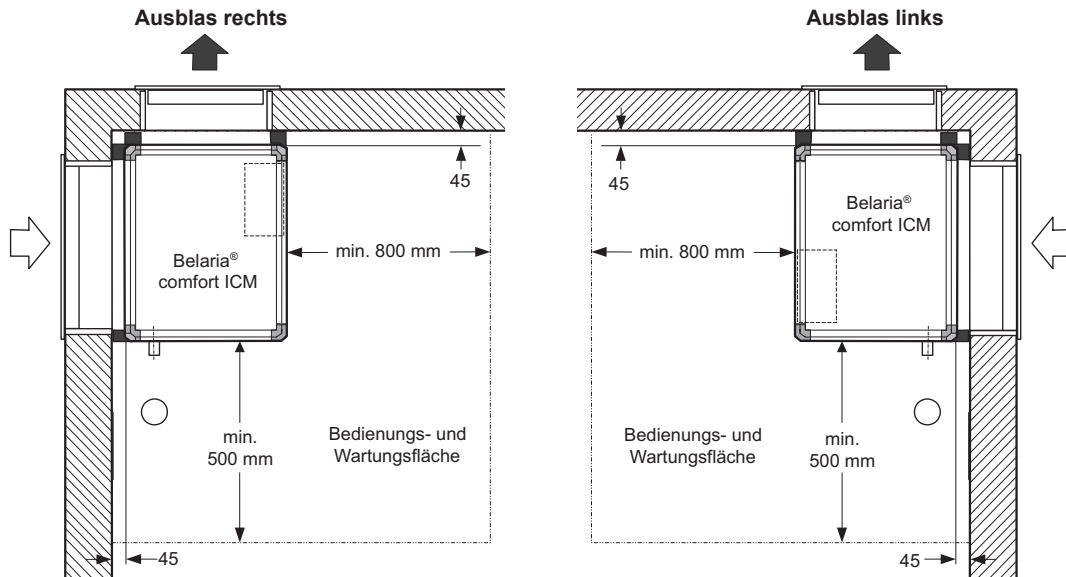
Aufstellung in der Heizraumecke direkt an der Aussenwand mit Wandanschlusselement und Wetterschutzgitter. Ansaug hinten, Ausblas nach rechts (bevorzugt) oder nach links. Wasseranschlüsse an der gegenüberliegenden Seite.

Aussparungen

Die Aussparungen müssen fachmännisch und ohne Kältebrücken erstellt werden! Die Abmessungen der Aussparungen sind «Lichtmasse» ab Fertigboden!

Luftschächte

Betonchächte sind akustisch ungünstig und verstärken oft die Schallemission. Deshalb ist es empfehlenswert, die Luftschächte mit einer schallabsorbierenden, wetterfesten Verkleidung zu versehen. Die Luftschächte sind zu entwässern.



Aussparungsmasse

«Standard»-Aufstellungen - Wärmepumpe in der Ecke ohne Luftkanäle mit Mauerisolation MI

(Masse in mm)

- Die Aussparungen müssen fachmännisch erstellt werden.
- Aussparungsmasse ab Oberkante-Fertigboden.

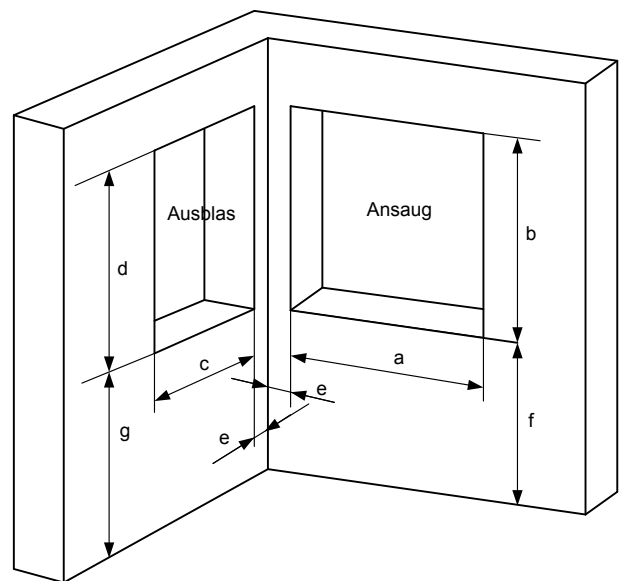
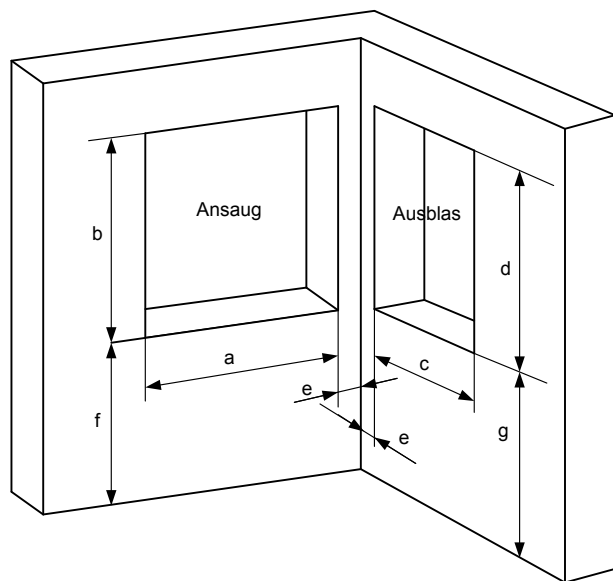
Standard-Aufstellung 1

Luftausblas nach rechts

Bevorzugte Lösung bez. Service-Zugänglichkeit

Standard-Aufstellung 2

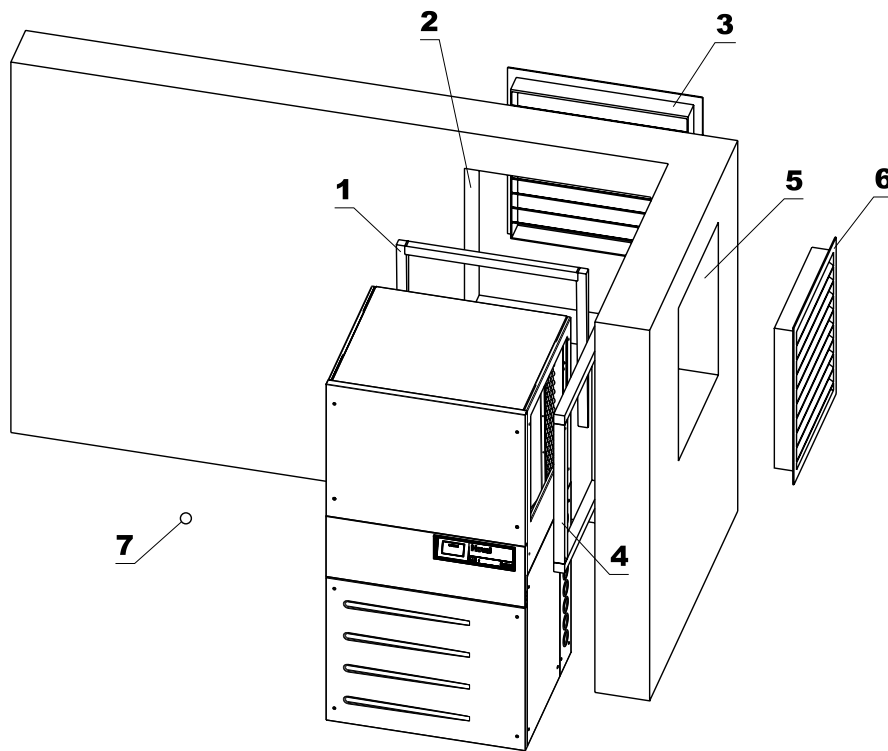
Luftausblas nach links



Aussparungsmasse

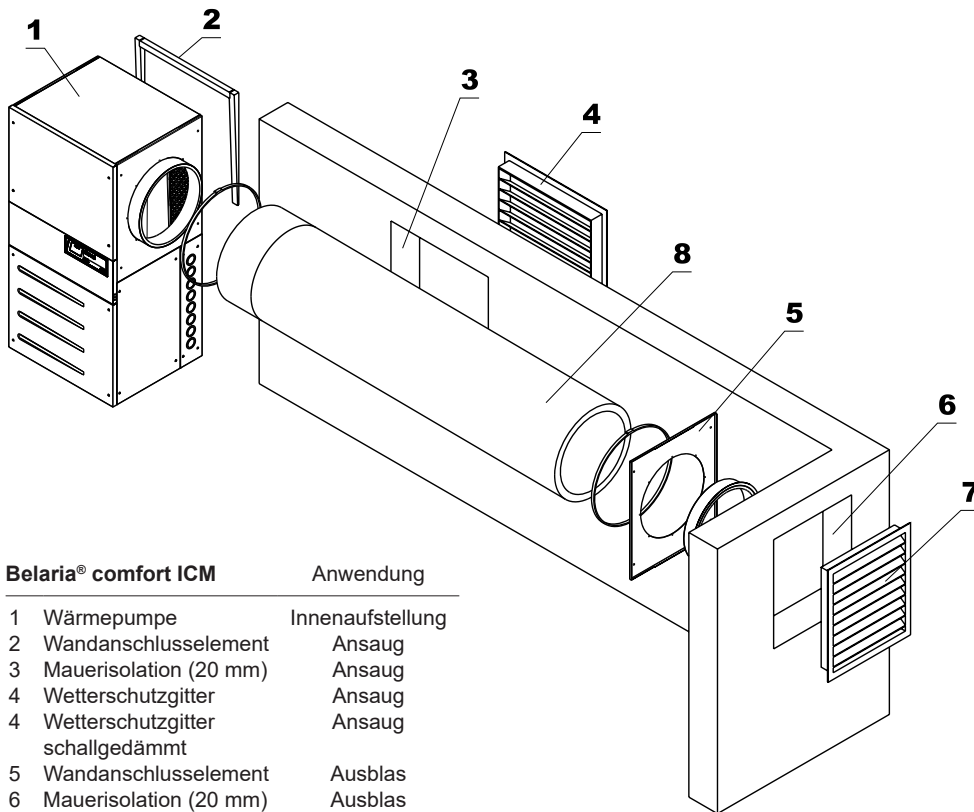
Belaria® comfort ICM	a	b	c	d	e	f	g
(8,13)	850	855	680	825	80	960	960

Platzbedarf Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI



Belaria® comfort ICM		Anwendung	Zubehör Typ
Wärmepumpe		Innenaufstellung	
1	Wandanschlusselement	Ansaug	WA-E01
2	Mauerisolation	Ansaug	MI
3	Wetterschutzgitter	Ansaug	WG-E01
3	Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ansaug	WG-E01
4	Wandanschluss-Set	Ausblas	WA-A01
5	Mauerisolation	Ausblas	MI
6	Wetterschutzgitter	Ausblas	WG-A01
6	Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ausblas	WG-A01
7	Kondensatablauf		

Platzbedarf Aufstellung «Flex» mit Mauerisolation MI



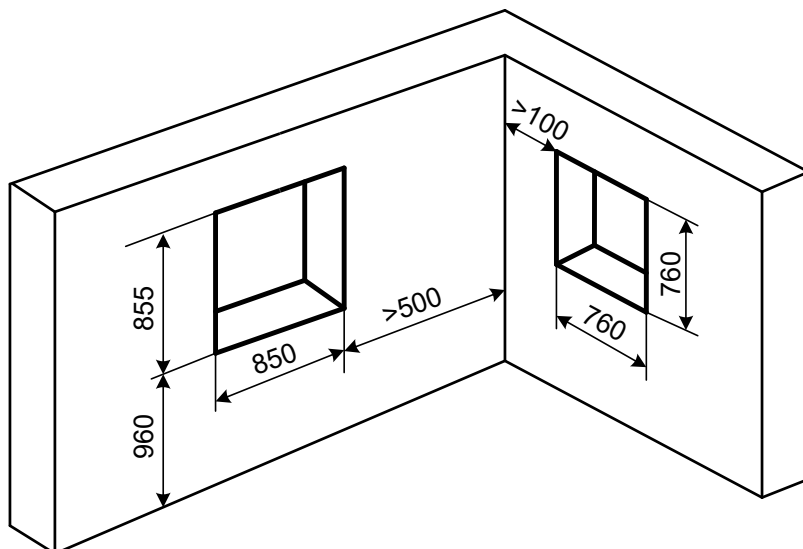
Belaria® comfort ICM	Anwendung
1 Wärmepumpe	Innenaufstellung
2 Wandanschlusselement	Ansaug
3 Mauerisolation (20 mm)	Ansaug
4 Wetterschutzgitter	Ansaug
4 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ansaug
5 Wandanschlusselement	Ausblas
6 Mauerisolation (20 mm)	Ausblas
7 Wetterschutzgitter	Ausblas
7 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ausblas
8 Luftschlauch Ø 560 mm	Ausblas

Aussparungsmasse

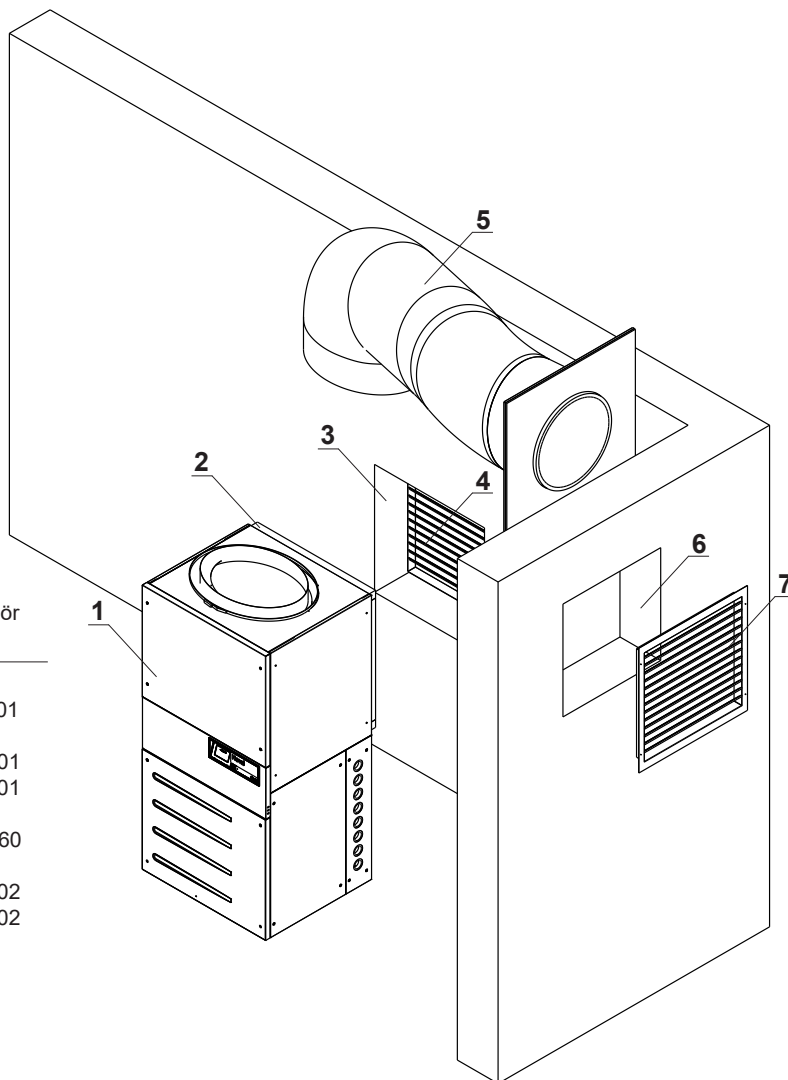
«Flex»-Aufstellungen mit Mauerisolation MI

(Masse in mm)

- Die Aussparungen müssen fachmännisch erstellt werden.
- Aussparungsmasse ab Oberkante-Fertigboden.



Platzbedarf Aufstellung «Flex» mit Mauerisolation MI, Ausblas oben über flexiblen Schlauch



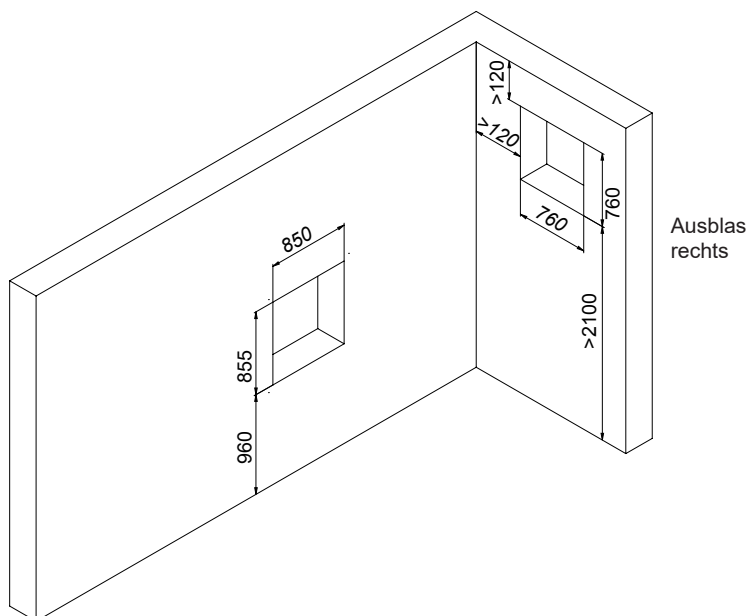
Belaria® comfort ICM	Anwendung	Zubehör Typ
1 Wärmepumpe	Innenaufstellung	
2 Wandanschlusselement	Ansaug	WA-E01
3 Mauerisolation (20 mm)	Ansaug	MI
4 Wetterschutzgitter	Ansaug	WG-E01
4 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ansaug	WG-E01
5 Luftschlauch-Set	Ausblas	LSO 560
6 Mauerisolation (20 mm)	Ausblas	MI
7 Wetterschutzgitter	Ausblas	WG-A02
7 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ausblas	WG-A02

Aussparungsmasse

«Flex»-Aufstellungen mit Mauerisolation MI

(Masse in mm)

- Die Aussparungen müssen fachmännisch erstellt werden.
- Aussparungsmasse ab Oberkante-Fertigboden.



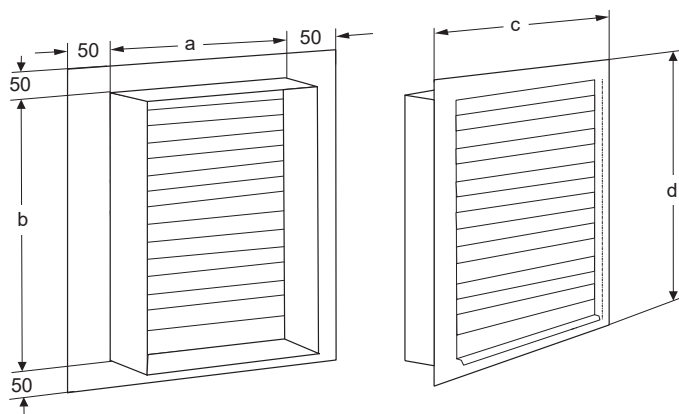
Wetterschutzgitter

(Masse in mm)

Wetterschutzgitter aus Aluminium mit Maschengitter.

Für die Aussparungen mit Hoval Mauerisolation Typ MI-E01 (Ansaug) bzw. MI-A01, MI-A02 (Ausblas).

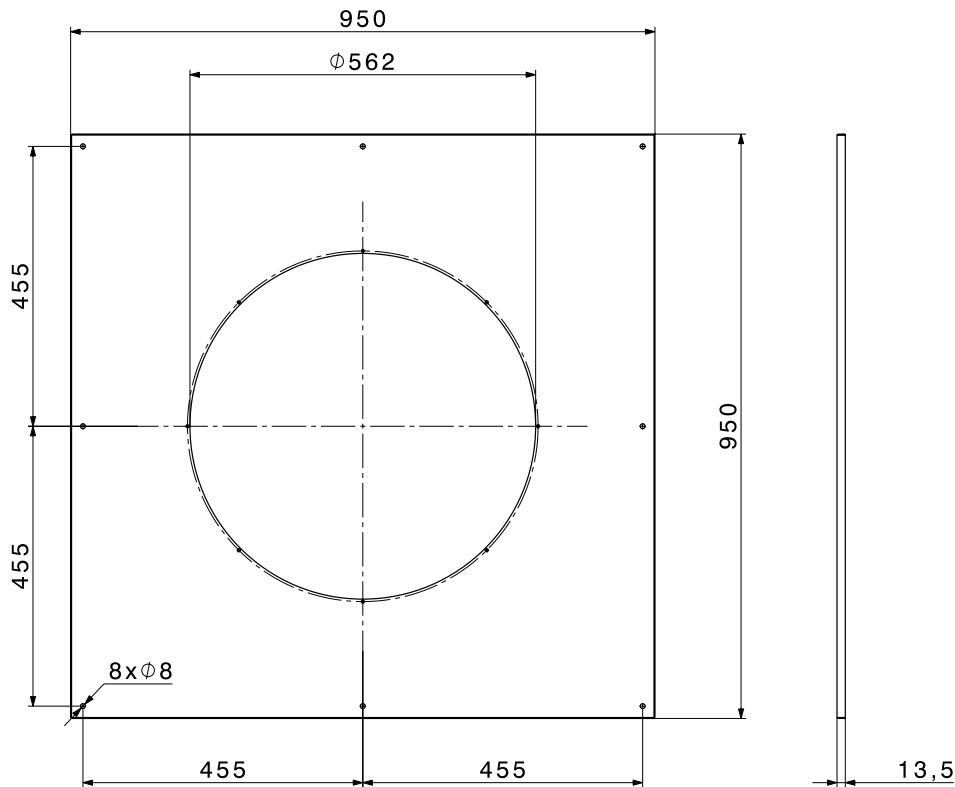
Wird die Wärmedämmung der Mauerdurchbrüche bauseits geliefert, muss die Wärmedämmung 20 mm dick sein!



Wetterschutzgitter Typ	Belaria® comfort ICM Typ	Anwendung zu	a	b	c	d
WG-E01	8,13	Ansaug	810	796	890	896
WG-A01	8,13	Ausblas	640	746	720	846
WG-A02	8,13	Ausblas Flex	720	696	800	796

Wandanschlusselement Belaria® comfort ICM

(Masse in mm)



Hoval Belaria® twin I

Hoval Belaria® twin IR

Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Luft/Wasser-Wärmepumpe in Kompaktbauweise für Innenaufstellung
- Stabiles und kältebrückenfreies Gehäuse mit Stahl/Kunststoff-Profilrahmen und Kunststoff-Eckverbindungen. Abnehmbare Seitenwände (Paneele) aus pulverbeschichtetem Zinkor-Stahlblech mit optimaler Wärme- und Schalldämmung. Farbe Lichtgrau (RAL 7035)
- Zwei sauggasgekühlte Scroll-Verdichter
- Mit großflächigem Aluminium/Kupfer-Lamellenrohr-Verdampfer und Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Drehzahlregulierter Radialventilator
- Kältekreislauf mit elektronischem Expansionsventil, Filtertrockner mit Schauglas, Sauggaswärmetauscher, Sammler und Hochdruckpressostat
- Zwei elektronische Anlaufstrombegrenzer inklusive integrierter Phasen- und Drehfeldüberwachung
- Mit effizienter Abtauregelung mittels Umkehrung des Kältekreises
- Mit Kältemittel R407C gefüllt, intern anschlussfertig verdrahtet
- Belaria® twin IR mit zusätzlicher Kühlfunktion
- Elektro- und Klemmenkasten mit eingebauter Regelung TopTronic® E (frontseitig unten rechts integriert). Mit Kontroll- und Störsignalisation.

Kondensatanschluss

- Die Ablaufleitung ist mit genügend Gefälle und ohne Querschnittsveränderung auszuführen
- Siphon bauseits

Wärmequellenanschlüsse

(Luftansaug bzw. Luftausblas)

- Luftansaug von hinten (Breitseite)
- Ausblasöffnung (Umbaubar für die Luftausblasrichtung seitlich links oder rechts)

Elektroanschlüsse

- Anschluss: unten links oder rechts
- Keine starren Verbindungen (z. B. Kabelkanal) an Wärmepumpengehäuse anbringen

Aufstellung

- Variable und kostengünstige Aufstellungsmöglichkeiten dank umsteckbarer Ausblas-Seitenverkleidung
- Bei Anlagen mit Luftkanal muss bauseits eine Revisionsöffnung vorgesehen werden.

Optionen für die Luftführung

- Wandanschlusselement, Luftansaugkasten, Ausblaspaneel, Wanddurchführung mit Wetterschutzgitter oder Maschengitter

Empfehlenswertes Zubehör

- Stufenlos drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe, siehe Zubehör

Lieferung

- Einteilige Ausführung
- Komplett verpackt



Modell-Reihe

Belaria® twin I Typ	Heizleistung A2W35 kW				Belaria® twin IR Typ	Heizleistung A2W35 kW				Kühlleistung A35W18 kW	
	35 °C	55 °C	Stufe 1	Stufe 2		35 °C	55 °C	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
(20)	A ⁺⁺	A ⁺	10.4	20.8	(20)	A ⁺⁺	A ⁺	10.4	20.8	14.3	26.6
(25)	A ⁺⁺	A ⁺	12.5	25.0	(25)	A ⁺⁺	A ⁺	12.5	25.0	15.8	30.3
(30)	A ⁺⁺	A ⁺	15.2	30.4	(30)	A ⁺⁺	A ⁺	15.2	30.4	19.0	35.5

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basisstecker

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
oder
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das ErgänzungssteckerSet bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Luft/Wasser-Wärmepumpe - 2-stufig



Hoval Belaria® twin I

Belaria® twin I Typ	Heizleistung A2W35 kW	
	Stufe 1	Stufe 2
(20)	10.4	20.8
(25)	12.5	25.0
(30)	15.2	30.4

Art. Nr.

CHF

7019 020	25'995.-
7019 021	29'280.-
7019 022	33'030.-

Luft/Wasser-Wärmepumpe - 2-stufig
(Kühlfunktion)



Hoval Belaria® twin IR

Ausführung wie Hoval Belaria® twin I, jedoch mit Kühlfunktion.

Belaria® twin IR Typ	Heizleistung A2W35 kW		Kühlleistung A35W18 kW	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
(20)	10.4	20.8	14.3	26.6
(25)	12.5	25.0	15.8	30.3
(30)	15.2	30.4	19.0	35.5

7019 023	28'895.-
7019 024	32'365.-
7019 025	36'085.-

Hinweis

Passende Ladepumpen:

Hoval Systempumpenset SPS-I mit Schnittstelle für Pumpensteuerung
Typ 0-10 V oder PWM1

Premiumpumpe Stratos
mit IF-Modul Stratos Ext. Off (0-10 V)

Siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Hinweis

Ein Energiepufferspeicher ist vorzusehen.

Passende Energiepufferspeicher
siehe Rubrik «Wassererwärmer».

Gütesiegel FWS

Die Serie Belaria® twin I, twin IR ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Einbringung

Die Wärmepumpe darf während der Einbringung und dem Transport maximal um 30° gekippt werden.

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»



Schlauchset SPCH32-32-15-2

zu Belaria® twin I/IR (20)

Bestehend aus:

- 2 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 32 1¼" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.5 m
- Dichtungen

6058 821

611.-



Schlauchset SPCH40-40-15-2

zu Belaria® twin I/IR (25,30)

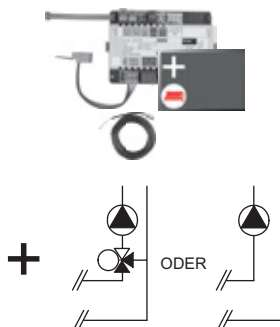
Bestehend aus:

- 2 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 40 1½" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.5 m
- Dichtungen

6058 822

671.-

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

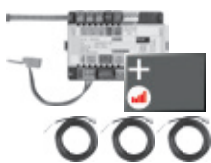
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Hoval Einsatzempfehlung

Durchflusssensoren-Set DN 32 aus Messing.
Einbauort ausserhalb der Wärmepumpe.

Empfehlenswertes Zubehör:

drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

Hinweis

Der Einbau eines Durchflusssensoren-Sets wird empfohlen. Mithilfe von Durchflusssensoren und weiteren technischen Massnahmen kann ein Einfrieren des Heizkreises verhindert werden. Um bei einem Stromausfall oder z. B. im Bivalenzbetrieb die Wärmepumpe vor Frost zu schützen, muss eine Systemtrennung oder andere technische Massnahmen bauseits vorgesehen werden.

Art. Nr.

CHF

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.-

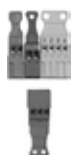
Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.	CHF
6034 571	781.–
6037 058	714.–
6037 057	714.–
6034 574	324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmeezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

6034 499	62.–
6034 503	62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

6037 071	499.–
6037 069	499.–
6037 070	499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

6049 496	375.–
6049 498	475.–
6049 501	575.–
6049 593	1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

6034 578	922.–
----------	-------



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

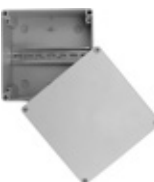
2055 889	109.–
2055 888	117.–
2056 775	117.–
2056 776	109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

2056 858	20.–
2061 826	39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

6038 551	78.–
6038 552	99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt

6052 983	558.–
6052 984	581.–
6052 985	597.–
6052 986	628.–
6052 987	646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Systemwasserschutzfilter FGM025-200
 Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
 Zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen von Korrosionspartikeln und Verschmutzungen ohne nennenswerten Druckverlust
 Bestehend aus:
 - Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit integrierten Absperrhähnen und Holländerverschraubung (Ausgang)
 Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h
 Gewicht: 6.8 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Systemwasserschutzfilter FGM050-200
 Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
 Zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen von Korrosionspartikeln und Verschmutzungen ohne nennenswerten Druckverlust
 Bestehend aus:
 - Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 2" Innengewinde mit integrierten Absperrhähnen und Holländerverschraubung (Ausgang)
 Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 7.2 m³/h
 Gewicht: 6.9 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Art. Nr.

CHF

6058 256

1'080.–

6058 257

1'390.–



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Schwingungsentkoppler
- Isoliert für Heizungsseite
- flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
- Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000



**Umschaltkugelhahn VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C**

- Dreiwegkugelhahn aus Messing mit Gewindeanschluss
- Leckrate: 0...0.0001 % des kvs-Werts
- Zulässige Medien: Kaltwasser, Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz
- Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
- Mediumtemperatur: -10...120 °C

DN	Anschluss Zoll	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37



Motorantrieb GLB341.9E

Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
 Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
 Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
 Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
 Stellzeit: 150 s
 Nenndrehmoment: 10 Nm
 Zulässige Umgebungstemperatur:
 -32 °C bis +55 °C

Art. Nr.

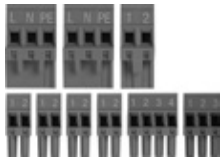
CHF

2082 222	88.–
2082 223	99.–
2080 794	118.–
2082 224	164.–
2082 225	174.–
2080 796	191.–
2082 226	239.–
2080 798	259.–
2082 227	382.–
2080 800	430.–

6052 444	327.–
6052 445	340.–
6052 446	539.–
6052 447	713.–

2070 331	295.–
----------	-------

Zubehör



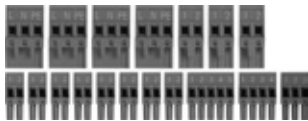
Erweiterungssteckerset

zu Wärmepumpenautomat ECR461.
Verwendung für zusätzliche Funktionen:

- Strömungswächter
- Kurbelwannenheizung
(bei Belaria® twin A, twin AR, dual AR im Lieferumfang enthalten)
- Kondensatablaufheizung
- Wärmemengenzählung

Stecker:

- 1 x 230 V digital Eingang
- 2 x 230 V Ausgänge
- 4 x Kleinspannungseingänge
- 1 x ratio. Eingang
- 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang



Universalsteckerset

zu Wärmepumpenautomat ECR461

Stecker:

- 3 x 230 V digitale Eingänge
- 4 x 230 V Ausgänge
- 6 x Kleinspannungseingänge
- 2 x Kleinspannungsausgänge
- 1 x ratio. Eingang
- 1 x elektr. Expansionsventil
- 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang

Art. Nr.

CHF

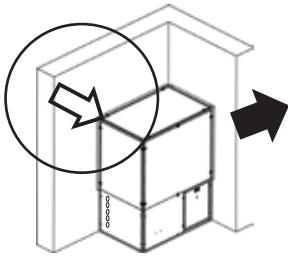
6032 509

38.–

6032 510

69.–

Zubehör der Luftführung



Innenaufstellung «Standard»
Aufstellung direkt an der Wand

Ansaug



Wandanschlusselement WAE1 für Ansaug
zu Belaria® twin I/IR (20)
zum Abdichten der Ansaugseite direkt
an der Wand
schwarzer synthetischer Kautschuk, 50 mm

2033 866

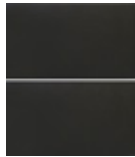
107.–



Wandanschlusselement WAE1 für Ansaug
zu Belaria® twin I/IR (25,30)
zum Abdichten der Ansaugseite direkt
an der Wand
schwarzer synthetischer Kautschuk, 50 mm

2033 868

133.–



Mauerisolation 1250 x 600 x 20
zu Belaria® comfort ICM (8,13),
zu Belaria® twin I/IR (20-30)
für Ansaug und Ausblas

2076 728

248.–



Wetterschutzgitter WG1
zu Belaria® twin I/IR (20) - Ansaug
Aussenabmessungen (H x B x T):
1030 x 1230 x 68 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ansaug aus Aluminium mit Lamellen

6062 080

788.–



Wetterschutzgitter WG1
zu Belaria® twin I/IR (25,30) - Ansaug
Aussenabmessungen (H x B x T):
1230 x 1330 x 68 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ansaug aus Aluminium mit Lamellen

6062 081

892.–



Wetterschutzgitter WG1 schallgedämmt
 zu Belaria® twin I/IR (20) - Ansaug
 Aussenabmessungen (H x B x T):
 1030 x 1230 x 195 mm
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 für Ansaug aus Aluminium mit Lamellen
 Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

Art. Nr.

CHF

2076 723

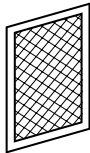
3'070.-



Wetterschutzgitter WG1 schallgedämmt
 zu Belaria® twin I/IR (25,30) - Ansaug
 Aussenabmessungen (H x B x T):
 1230 x 1330 x 195 mm
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 für Ansaug aus Aluminium mit Lamellen
 Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

2076 726

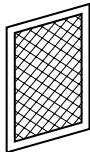
3'660.-



Maschengitter MG1 für Ansaug
 zu Belaria® twin I/IR (20)
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 Ersetzt Wetterschutzgitter WG1 für
 Luftschacht

2033 816

465.-

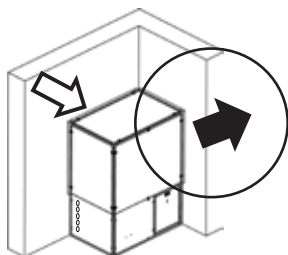


Maschengitter MG1 für Ansaug
 zu Belaria® twin I/IR (25,30)
 passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
 Ersetzt Wetterschutzgitter WG1 für
 Luftschacht

2033 818

520.-

Zubehör der Luftführung



Innenaufstellung «Standard»

Aufstellung direkt an der Wand



Ausblas

Wandanschlusselement WAE2 für Ausblas

zu Belaria® twin I/IR (20)
schwarzer synthetischer Kautschuk, 50 mm
zum Abdichten der Ansaugseite direkt
an der Wand.

Art. Nr.

CHF

2033 871

98.–

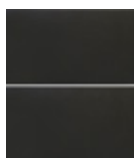


Wandanschlusselement WAE2 für Ausblas

zu Belaria® twin I/IR (25,30)
schwarzer synthetischer Kautschuk, 50 mm
zum Abdichten der Ansaugseite direkt
an der Wand.

2033 872

117.–



Mauerisolation 1250 x 600 x 20

zu Belaria® comfort ICM (8,13),
zu Belaria® twin I/IR (20-30)
für Ansaug und Ausblas

2076 728

248.–



Wetterschutzgitter WG2

zu Belaria® twin I/IR (20) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
1030 x 910 x 68 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen

6062 082

659.–



Wetterschutzgitter WG2

zu Belaria® twin I/IR (25,30) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
1230 x 1010 x 68 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen

6062 083

756.–



Wetterschutzgitter WG2 schalldämmt

zu Belaria® twin I/IR (20) - Ausblas
Aussenabmessungen (H x B x T):
1030 x 910 x 195 mm
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen
Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

2076 725

2'590.–

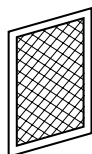


Wetterschutzgitter WG2 schalldämmt

zu Belaria® twin I/IR (25,30)
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
für Ausblas aus Aluminium mit Lamellen
Reduktion Schalleistungspegel 5 dB(A)

2076 727

3'305.–



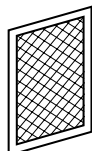
Maschengitter MG2 für Ausblas
zu Belaria® twin I/IR (20)
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
Ersetzt Wetterschutzgitter WG2 für
Luftschacht

Art. Nr.

CHF

2033 821

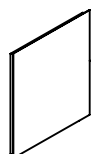
396.–



Maschengitter MG2 für Ausblas
zu Belaria® twin I/IR (25,30)
passend zu Mauerisolation 1250 x 600 x 20
Ersetzt Wetterschutzgitter WG2 für
Luftschacht

2033 822

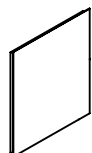
527.–



Seitenpaneel
zu Belaria® twin I/IR (20)
Seitenwand für die Abdeckung der
seitlichen Ausblasöffnung. Wird benötigt
wenn der Ausblas nach oben erfolgt bzw.
wenn bauseitige Luftkanäle verwendet
werden.

6020 596

277.–



Seitenpaneel
zu Belaria® twin I/IR (25,30)
Seitenwand für die Abdeckung der
seitlichen Ausblasöffnung. Wird benötigt
wenn der Ausblas nach oben erfolgt bzw.
wenn bauseitige Luftkanäle verwendet
werden.

6020 595

336.–

Aufstellung bei kalter Umgebungstemperatur

Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C



Kurbelgehäuseheizung
zu Belaria® twin I/IR (20-30),
Thermalia® comfort (8-17),
Thermalia® comfort H (7, 10),
Thermalia® twin (20-42),
Thermalia® twin H (13-22)
Notwendig bei
Heizraumtemperaturen < 10 °C
zum Schutz des Verdichters
Bei Belaria® twin I/IR sind 2 Stück
erforderlich

6019 718

195.–

Dienstleistungen



Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmeerzeuger/
1 Wassererwärmer/bis zu 2 Heizkreisen
und evtl. Speicher
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

Art. Nr.

CHF

ZW0 998

748.–

Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 2 Wärmeerzeugern/
max. 2 Wassererwärmern/bis zu
4 Heizkreisen.
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

ZW0 992

1'150.–

**Zertifizierte Inbetriebsetzung
Wärmepumpe**

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung ab 20 kW (Normpunkt)

4503 847

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

4506 723

200.–

Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion

4503 852

337.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Zuschlag Inbetriebsetzung

4506 835

214.–

EnergyManager PV smart

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983

336.–

Weitere Dienstleistungen und
genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Geteilte Einbringung

Belaria® twin I (20-30), twin IR (20-30)
Demontage und Montage auf Anlage
Transport in den Heizraum bauseits

4503 334

2'900.–

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Belaria® twin I

Typ		(20)		(25)		(30)	
		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A++/A+		A++/A+		A++/A+	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S ^{1), 2)}	%	153		152		150	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S ^{1), 2)}	%	111		111		112	
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	3.9/2.6		3.9/2.9		3.8/2.9	
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511							
• Heizleistung A2W35	kW ³⁾	10.4	20.8	12.5	25.0	15.2	30.4
• Leistungszahl A2W35	COP	3.9	3.5	3.9	3.5	3.8	3.4
• Heizleistung A-7W35	kW ³⁾	8.8	17.6	9.4	20.8	12.2	24.4
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.4	3.1	2.8	3.0	3.7	3.1
Schalldaten							
• Schalleistungspegel EN 12102 (Innen)	dB(A)	58		60		61	
• Schalleistungspegel EN 12102 (Ausblas) ⁴⁾	dB(A)	64		66		67	
• Schalldruckpegel 5 m	dB(A)	45		47		48	
• Schalldruckpegel 10 m	dB(A)	39		41		42	
Hydraulische Daten							
• Max. Vorlauftemperatur	°C	55		55		55	
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	6		6		6	
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R (AG)	1¼"		1½"		1½"	
• Druckverlust über Wärmepumpe	kPa	15		17		15	
• Nenn-Heizwassermenge	m ³ /h	4.5		4.9		5.1	
• Nennluftmenge	m ³ /h	3000-6000		3800-7500		4500-9000	
• Extern verfügbare Pressung	Pa	200		200		200	
• Max. Geschwindigkeit in Luftkanälen	m/s	4		4		4	
Kältetechnische Daten							
• Kältemittel		R407C		R407C		R407C	
• Verdichter/Stufen		2/2		2/2		2/2	
• Kältemittelfüllmenge	kg	11.3		12.5		13	
• Verdichterölfüllmenge	l	2 x 1.89		2 x 1.89		2 x 1.89	
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 - 3MAF		Emkarate RL32 - 3MAF		Emkarate RL32 - 3MAF	
Elektrische Daten							
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	3~400/50		3~400/50		3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Ventilator	V/Hz	3~400/50		3~400/50		3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50		1~230/50		1~230/50	
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	14.6		17.9		21.9	
• Leistungsaufnahme Verdichter A2W35	kW	2.7	5.9	3.2	7.1	4.0	8.9
• Leistungsaufnahme Verdichter A20W55	kW	4.1	9.1	5.2	11.5	5.8	12.8
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe (mit Starthilfe)	A	24.2		29.7		35.1	
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	16		20		25	
• Externe Absicherung Hauptstrom	Typ	C,D,K		C,D,K		C,D,K	
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	13		13		13	
• Externe Absicherung Steuerstrom	Typ	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
Abmessungen/Gewicht							
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1735 x 1200 x 880		1935 x 1300 x 980		1935 x 1300 x 980	
• Gewicht	kg	400		455		485	

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

³⁾ kW = inkl. Abtauverlust

⁴⁾ Die Schalleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um +4 dB(A).

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, I_{Δn} ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Belaria® twin IR

Typ		(20)		(25)		(30)	
		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A++/A+		A++/A+		A++/A+	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η_S ^{1), 2)}	%	155		153		151	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η_S ^{1), 2)}	%	112		112		113	
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	3.9/2.6		3.9/2.9		3.8/2.9	
Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511							
• Heizleistung A2W35	kW ³⁾	10.4	20.8	12.5	25.0	15.2	30.4
• Leistungszahl A2W35	COP	3.9	3.5	3.9	3.5	3.8	3.4
• Heizleistung A-7W35	kW ³⁾	8.8	17.6	9.4	20.8	12.2	24.4
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.4	3.1	2.8	3.0	3.7	3.1
• Kühlleistung A35W18	kW	14.3	26.6	15.8	30.3	19.0	35.5
• Leistungszahl A35W18	EER	3.6	3.1	3.4	3.0	3.3	2.9
• Kühlleistung A35W7	kW	10.2	19.0	10.8	22.0	13.2	24.7
• Leistungszahl A35W7	EER	2.8	2.5	2.6	2.4	2.6	2.3
Schalldaten							
• Schalleistungspegel EN 12102 (Innen)	dB(A)	58		60		61	
• Schalleistungspegel EN 12102 (Ausblas) ⁴⁾	dB(A)	63		65		66	
• Schalldruckpegel 5 m	dB(A)	44		46		47	
• Schalldruckpegel 10 m	dB(A)	38		40		41	
Hydraulische Daten							
• Max. Vorlauftemperatur	°C	55		55		55	
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar			6			
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R (AG)	1¼"		1½"		1½"	
• Druckverlust über Wärmepumpe	kPa	15		17		15	
• Nenn-Heizwassermenge	m ³ /h	4.5		4.9		5.1	
• Nennluftmenge	m ³ /h	3000-6000		3800-7500		4500-9000	
• Extern verfügbare Pressung	Pa	200		200		200	
• Max. Geschwindigkeit in Luftkanälen	m/s	4		4		4	
Kältetechnische Daten							
• Kältemittel		R407C		R407C		R407C	
• Verdichter/Stufen		2/2		2/2		2/2	
• Kältemittelfüllmenge	kg	13.0		18.3		19.8	
• Verdichterölfüllmenge	l	2 x 1.89		2 x 1.89		2 x 1.89	
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 - 3MAF		Emkarate RL32 - 3MAF		Emkarate RL32 - 3MAF	
Elektrische Daten							
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	3~400/50		3~400/50		3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Ventilator	V/Hz	3~400/50		3~400/50		3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50		1~230/50		1~230/50	
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	14.6		17.9		21.9	
• Leistungsaufnahme Verdichter A2W35	kW	2.7	5.9	3.2	7.1	4.0	8.9
• Leistungsaufnahme Verdichter A20W55	kW	4.1	9.1	5.2	11.5	5.8	12.8
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe (mit Starthilfe)	A	24.2		29.7		35.1	
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	16		20		25	
• Externe Absicherung Hauptstrom	Typ	C,D,K		C,D,K		C,D,K	
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	13		13		13	
• Externe Absicherung Steuerstrom	Typ	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
Abmessungen/Gewicht							
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1735 x 1200 x 880		1935 x 1300 x 980		1935 x 1300 x 980	
• Gewicht	kg	400		455		485	

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

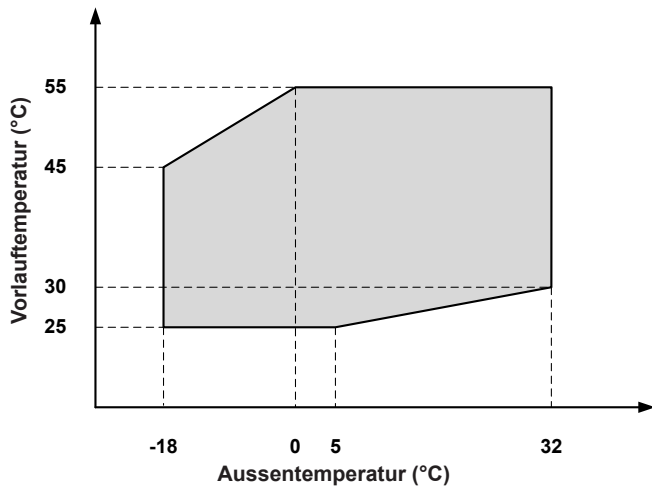
³⁾ kW = inkl. Abtauverlust

⁴⁾ Die Schalleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um +4 dB(A).

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, I_{Δn} ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

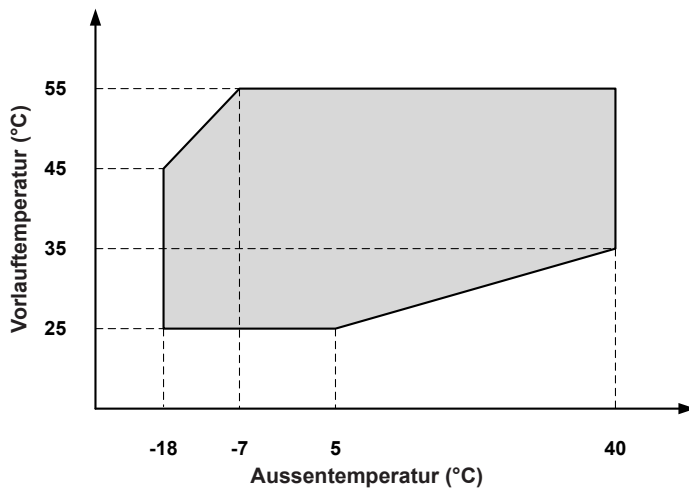
Diagramme Einsatzbereich

Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)
Heizen



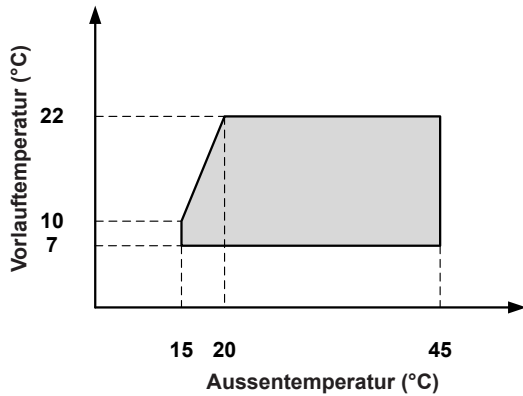
 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen

Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)
Warmwasser



 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Warmwasser

Belaria® twin IR (20-30)
Kühlen



 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen

Belaria® twin I, twin IR (20-30)

Schalldruckpegel - Schalleistungspegel

Der **Schalldruckpegel** ist abhängig vom **Messort** und der Aufstellungsumgebung in einem Schallfeld und beschreibt die Lautstärke an dieser Stelle. Der **Schalleistungspegel** hingegen ist eine Eigenschaft der Lärmquelle und ist deshalb distanzunabhängig; er beschreibt die gesamthaft in alle Richtungen abgestrahlte Schalleistung der betreffenden Quelle.

Der effektive Schalldruckpegel im Aufstellungsraum hängt von verschiedenen Faktoren wie Raumgrösse, Absorptionsvermögen, Reflexion, freie Schallausbreitung usw. ab. Deshalb ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegt und mit schalldämmender Türe versehen ist.

Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Belaria® twin I, twin IR		(20)		(25)		(30)	
Stufe		1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel im Aufstellungsraum	dB(A)	55	58	57	60	58	61

Ausblas und Ansaug direkt durch die Wand

Die nachfolgend angegebenen Schalldruckpegel gelten, wenn der Ansaug und Ausblas übers Eck an einer geraden Wand ohne Überdachung erfolgt.

Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Belaria® twin I		(20)		(25)		(30)	
		1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel ¹⁾	dB(A)	60	64	62	66	63	67
Schalldruckpegel 5 m ¹⁾	dB(A)	41	45	43	47	44	48
Schalldruckpegel 10 m ¹⁾	dB(A)	35	39	37	41	38	42

Belaria® twin IR		(20)		(25)		(30)	
		1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel ¹⁾	dB(A)	60	63	62	65	63	66
Schalldruckpegel 5 m ¹⁾	dB(A)	41	45	43	47	44	48
Schalldruckpegel 10 m ¹⁾	dB(A)	35	39	37	41	38	42

¹⁾ Angaben der Schallpegel im Flüsterbetrieb.
Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um + 4 dB(A)

Reduktion der Schallpegel (aussen) aufgrund der Einbausituation

Aufgrund folgender Bauteile in der Luftführung können folgende Reduktionen der Schallpegel angenommen werden:

- Lichtschacht ab 1.5 m Tiefe: - 4 dB(A)
- Luftkanal innen gedämmt mit 90° Bogen, L < 2 m: - 6 dB(A)
- Luftkanal innen gedämmt mit 90° Bogen, L > 2 m: - 8 dB(A)

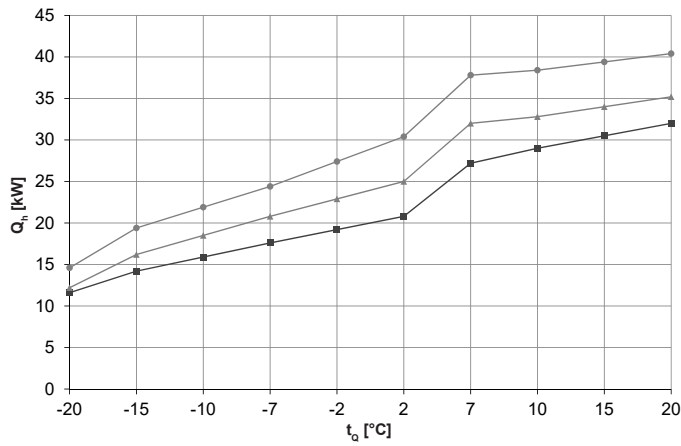
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

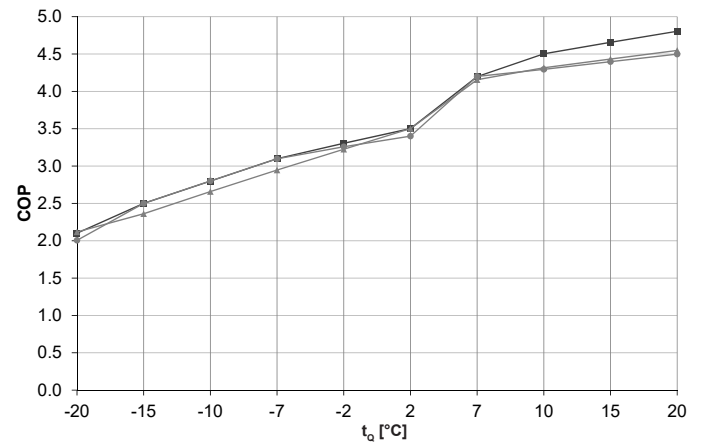
Belaria® twin I (20-30), twin IR (20-30)

Angaben gemäss EN 14511

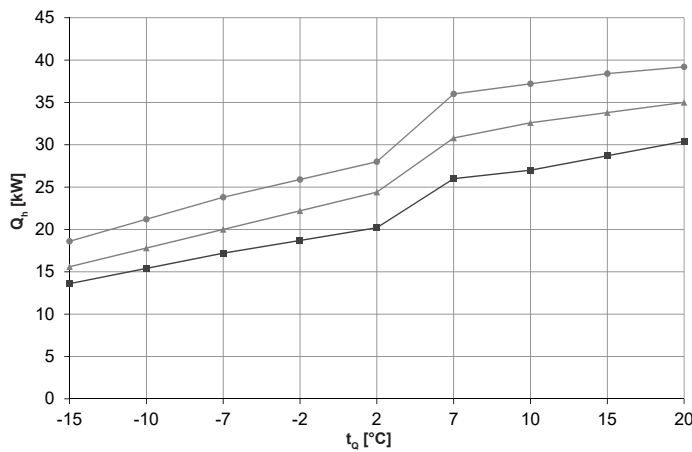
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



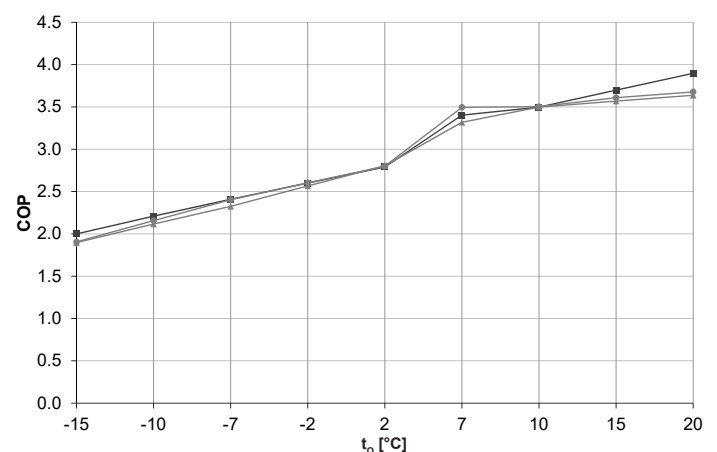
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



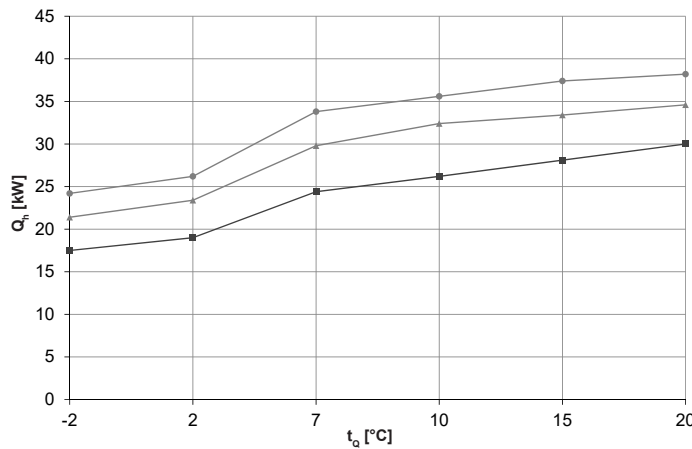
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



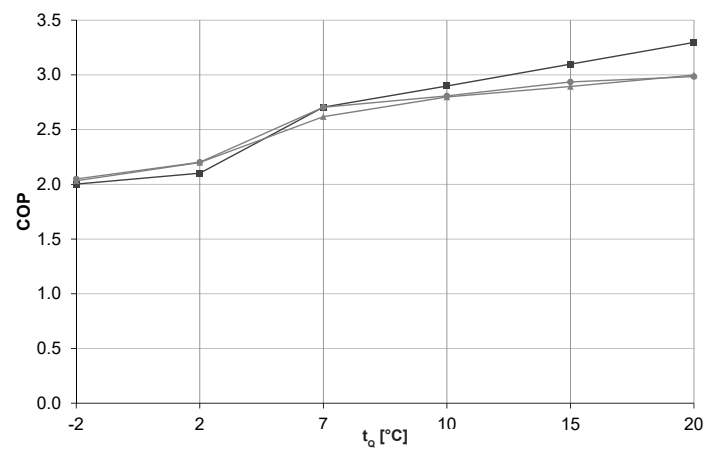
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 55 °C



Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

■ Belaria® twin I/IR (20)
 ▲ Belaria® twin I/IR (25)
 ● Belaria® twin I/IR (30)

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® twin I (20-30), twin IR (20-30)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	(20)			(25)			(30)		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	11.6	5.5	2.1	12.2	5.8	2.1	14.6	7.3	2.0
	-15	14.2	5.7	2.5	16.2	6.9	2.4	19.4	7.8	2.5
	-10	15.9	5.7	2.8	18.5	7.0	2.7	21.9	7.8	2.8
	-7	17.6	5.7	3.1	20.8	7.1	3.0	24.4	7.9	3.1
	-2	19.2	5.8	3.3	22.9	7.1	3.2	27.4	8.4	3.3
	2	20.8	5.9	3.5	25.0	7.1	3.5	30.4	8.9	3.4
	7	27.2	6.5	4.2	32.0	7.7	4.2	37.8	9.0	4.2
	10	29.0	6.4	4.5	32.8	7.6	4.3	38.4	8.9	4.3
	15	30.5	6.6	4.7	34.0	7.7	4.4	39.4	9.0	4.4
	20	32.0	6.7	4.8	35.2	7.7	4.6	40.4	9.0	4.5
45	-15	13.6	6.8	2.0	15.6	8.2	1.9	18.6	9.8	1.9
	-10	15.4	7.0	2.2	17.8	8.4	2.1	21.2	9.8	2.2
	-7	17.2	7.1	2.4	20.0	8.6	2.3	23.8	9.9	2.4
	-2	18.7	7.2	2.6	22.2	8.7	2.6	25.9	10.0	2.6
	2	20.2	7.2	2.8	24.4	8.7	2.8	28.0	10.0	2.8
	7	26.0	7.6	3.4	30.8	9.3	3.3	36.0	10.3	3.5
	10	27.0	7.7	3.5	32.6	9.3	3.5	37.2	10.6	3.5
	15	28.7	7.8	3.7	33.8	9.5	3.6	38.4	10.6	3.6
55	20	30.4	7.8	3.9	35.0	9.6	3.6	39.2	10.7	3.7
	-2	17.5	8.7	2.0	21.4	10.5	2.0	24.2	11.8	2.1
	2	19.0	9.0	2.1	23.4	10.6	2.2	26.2	11.9	2.2
	7	24.4	9.0	2.7	29.8	11.4	2.6	33.8	12.5	2.7
	10	26.2	9.0	2.9	32.4	11.6	2.8	35.6	12.7	2.8
	15	28.1	9.1	3.1	33.4	11.5	2.9	37.4	12.7	2.9
20	30.0	9.1	3.3	34.6	11.5	3.0	38.2	12.8	3.0	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

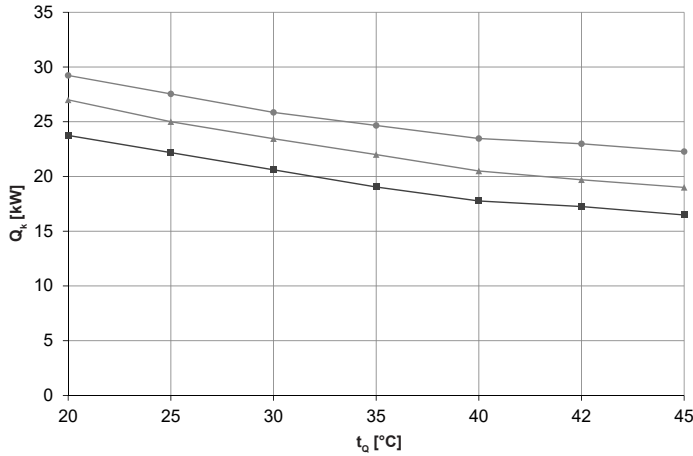
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

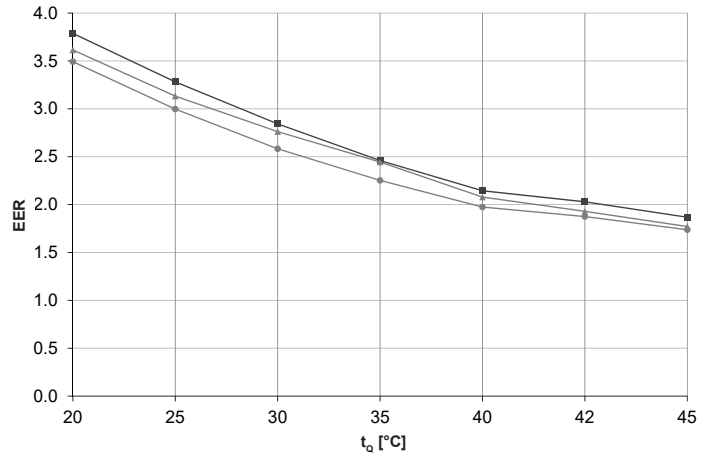
Belaria® twin IR (20-30)

Angaben gemäss EN 14511

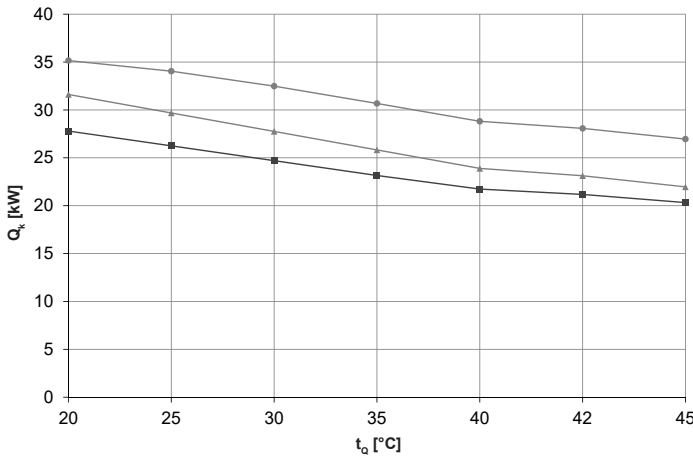
Kühlleistung - t_{VL} 7 °C



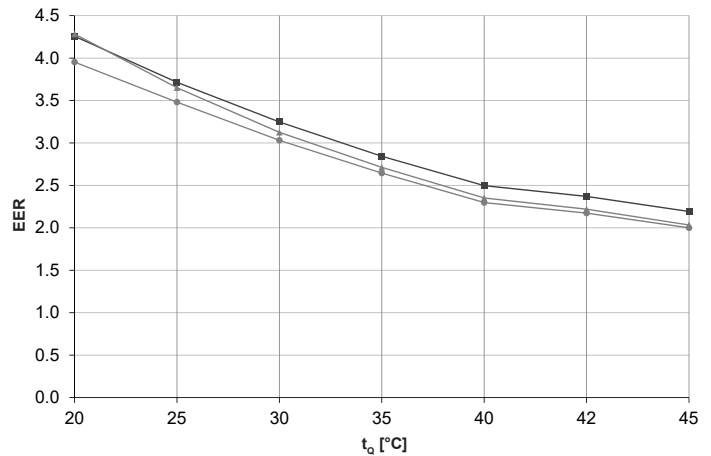
Leistungszahl - t_{VL} 7 °C



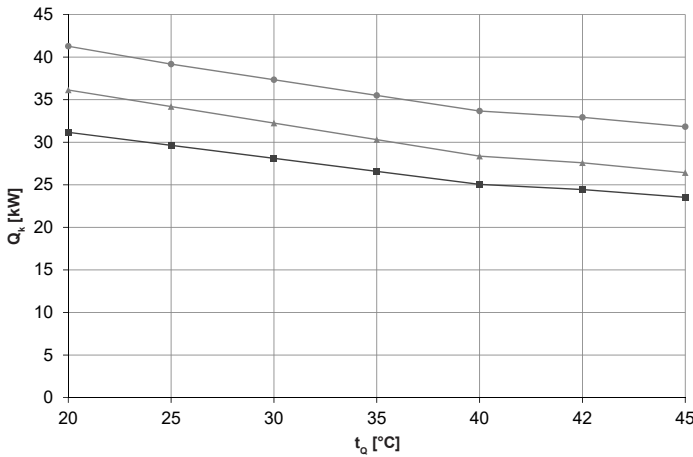
Kühlleistung - t_{VL} 13 °C



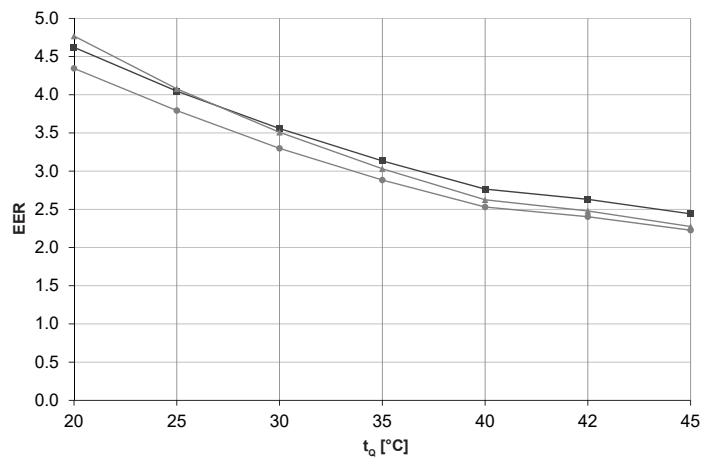
Leistungszahl - t_{VL} 13 °C



Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

■ Belaria® twin IR (20)
 ▲ Belaria® twin IR (25)
 ● Belaria® twin IR (30)

Leistungsdaten - Kühlung

Belaria® twin IR (20-30)

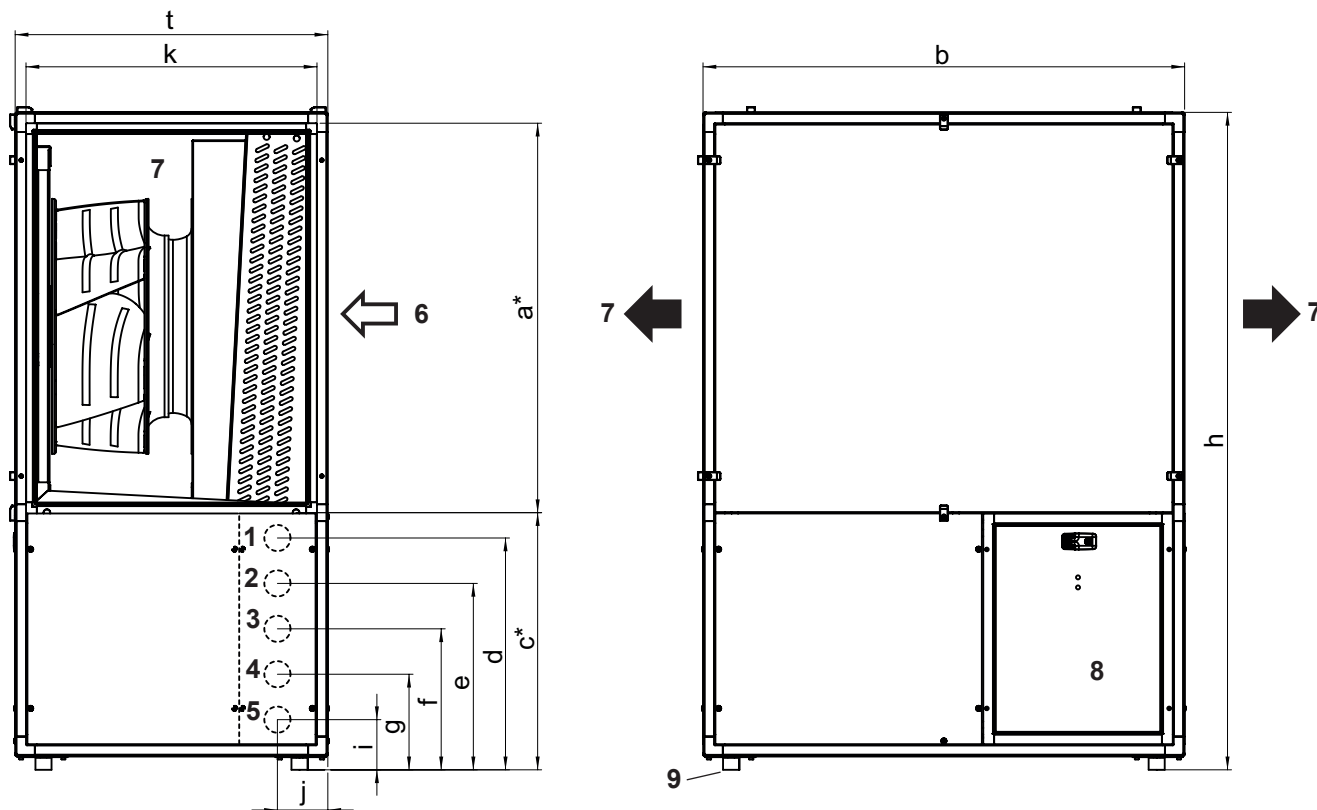
Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Q _k kW	(20)			(25)			(30)		
			P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER	
7	20	23.8	6.3	3.8	27.0	7.5	3.6	29.2	8.4	3.5	
	25	22.2	6.8	3.3	25.0	8.0	3.1	27.5	9.2	3.0	
	30	20.6	7.3	2.8	23.5	8.5	2.8	25.9	10.0	2.6	
	35	19.0	7.7	2.5	22.0	9.0	2.4	24.7	10.9	2.3	
	40	17.8	8.3	2.1	20.5	9.9	2.1	23.5	11.9	2.0	
	42	17.3	8.5	2.0	19.7	10.2	1.9	23.0	12.3	1.9	
	45	16.5	8.8	1.9	19.0	10.7	1.8	22.3	12.8	1.7	
10	20	25.8	6.4	4.0	29.3	7.0	4.2	32.3	8.8	3.7	
	25	24.2	6.9	3.5	27.4	7.9	3.5	31.2	9.5	3.3	
	30	22.6	7.4	3.0	25.5	8.7	2.9	28.9	10.4	2.8	
	35	21.1	7.9	2.7	23.6	9.3	2.5	27.5	11.3	2.4	
	40	19.7	8.5	2.3	21.7	9.9	2.2	26.1	12.2	2.1	
	42	19.2	8.7	2.2	21.0	10.1	2.1	25.5	12.6	2.0	
	45	18.4	9.0	2.0	19.8	10.5	1.9	24.6	13.1	1.9	
13	20	27.8	6.5	4.3	31.6	7.4	4.3	35.2	8.9	4.0	
	25	26.2	7.1	3.7	29.7	8.1	3.7	34.0	9.8	3.5	
	30	24.7	7.6	3.3	27.8	8.9	3.1	32.5	10.7	3.0	
	35	23.2	8.1	2.8	25.8	9.5	2.7	30.7	11.6	2.6	
	40	21.7	8.7	2.5	23.9	10.2	2.4	28.8	12.5	2.3	
	42	21.2	8.9	2.4	23.1	10.4	2.2	28.1	12.9	2.2	
	45	20.3	9.3	2.2	22.0	10.8	2.0	27.0	13.5	2.0	
15	20	29.1	6.6	4.4	33.9	7.7	4.4	37.1	8.9	4.2	
	25	27.6	7.2	3.9	32.0	8.4	3.8	36.0	9.9	3.6	
	30	26.1	7.7	3.4	30.0	9.1	3.3	34.9	11.0	3.2	
	35	24.5	8.3	3.0	28.0	9.8	2.9	32.8	11.8	2.8	
	40	23.1	8.8	2.6	26.1	10.4	2.5	30.7	12.8	2.4	
	42	22.5	9.1	2.5	25.3	10.7	2.4	29.8	13.2	2.3	
	45	21.6	9.4	2.3	24.1	11.1	2.2	28.5	13.7	2.1	
18	20	31.2	6.7	4.6	36.1	7.6	4.8	41.3	9.5	4.4	
	25	29.6	7.3	4.1	34.2	8.4	4.1	39.2	10.3	3.8	
	30	28.1	7.9	3.6	32.3	9.2	3.5	37.3	11.3	3.3	
	35	26.6	8.5	3.1	30.3	10.0	3.0	35.5	12.3	2.9	
	40	25.1	9.1	2.8	28.4	10.8	2.6	33.7	13.3	2.5	
	42	24.4	9.3	2.6	27.6	11.1	2.5	32.9	13.7	2.4	
	45	23.5	9.6	2.4	26.4	11.6	2.3	31.8	14.3	2.2	
20	20	32.9	6.9	4.8	38.4	8.1	4.7	46.2	9.5	4.9	
	25	31.3	7.5	4.2	36.2	8.8	4.1	43.5	10.5	4.1	
	30	29.7	8.1	3.7	33.9	9.5	3.6	40.7	11.5	3.5	
	35	28.2	8.6	3.3	31.6	10.1	3.1	37.9	12.6	3.0	
	40	26.6	9.2	2.9	29.7	10.9	2.7	35.2	13.6	2.6	
	42	25.9	9.5	2.7	28.9	11.2	2.6	34.0	14.0	2.4	
	45	25.0	9.8	2.6	27.7	11.5	2.4	32.4	14.6	2.2	
22	20	34.7	7.1	4.9	38.8	8.2	4.8	47.8	9.5	5.0	
	25	33.0	7.7	4.3	36.8	8.9	4.2	45.3	10.6	4.3	
	30	31.4	8.2	3.8	34.9	9.6	3.7	42.9	11.7	3.7	
	35	29.7	8.8	3.4	32.9	10.3	3.2	40.4	12.8	3.2	
	40	28.1	9.4	3.0	31.0	10.9	2.8	37.9	13.9	2.7	
	42	27.4	9.6	2.9	30.2	11.2	2.7	36.9	14.3	2.6	
	45	26.4	10.0	2.7	29.0	11.6	2.5	35.4	15.0	2.4	

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektiertung Wärmepumpen
 allgemein»

Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)
(Masse in mm)



- 1 Heizungsvorlauf mit flexiblem Anschlusschlauch
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼";
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½"
- 2 Für Fühler-/Steuerleitungen
- 3 Für Fühler-/Steuerleitungen
- 4 Heizungsrücklauf mit flexiblem Anschlusschlauch
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼";
Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½"
- 5 Kondensatablauf mit flexiblem Anschlusschlauch 1".
In die Kondensatleitung ist bauseits ein luftdichter Siphon
mit einer Mindesthöhe von 100 mm zu setzen!

- 6 Luftansaug (Verdampfereintritt).
Anschluss direkt auf dem Kunststoff-Rahmen (2 mm stark)
- 7 Luftausblasöffnung, Paneele demontierbar
Ausblasrichtungen: wahlweise seitlich links oder rechts
(Umplatzierung bauseits)
Zubehör für Innenaufstellung «Flex»:
Ausblaspaneel mit Luftschlauch-Anschlussplatte.
- 8 Elektro- und Klemmenkasten/Regelung TopTronic® E
und Betriebsschalter
- 9 Verstellbare Füße, siehe Mass h ± 8 mm
(Achsmass von aussen 90 mm)
- Wärmepumpe waagrecht ausnivellieren

**Belaria® twin I,
Belaria® twin IR**

	b	h	a	c	d	e	f	g	i	j	k	t
(20)	1200	1735	965	740	675	540	400	260	125	125	820	880
(25,30)	1300	1935	1165	740	675	540	400	260	125	125	920	980

* Masse der geteilten Ausführung
der Belaria® twin I, twin IR (20-30)
(nur in der Schweiz verfügbar)

Platzbedarf Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Aufstellung in der Heizraumecke direkt an der Aussenwand mit Wandanschlusselement und Wetterschutzgitter. Ansaug hinten, Ausblas nach rechts (bevorzugt) oder nach links. Wasseranschlüsse an der gegenüberliegenden Seite.

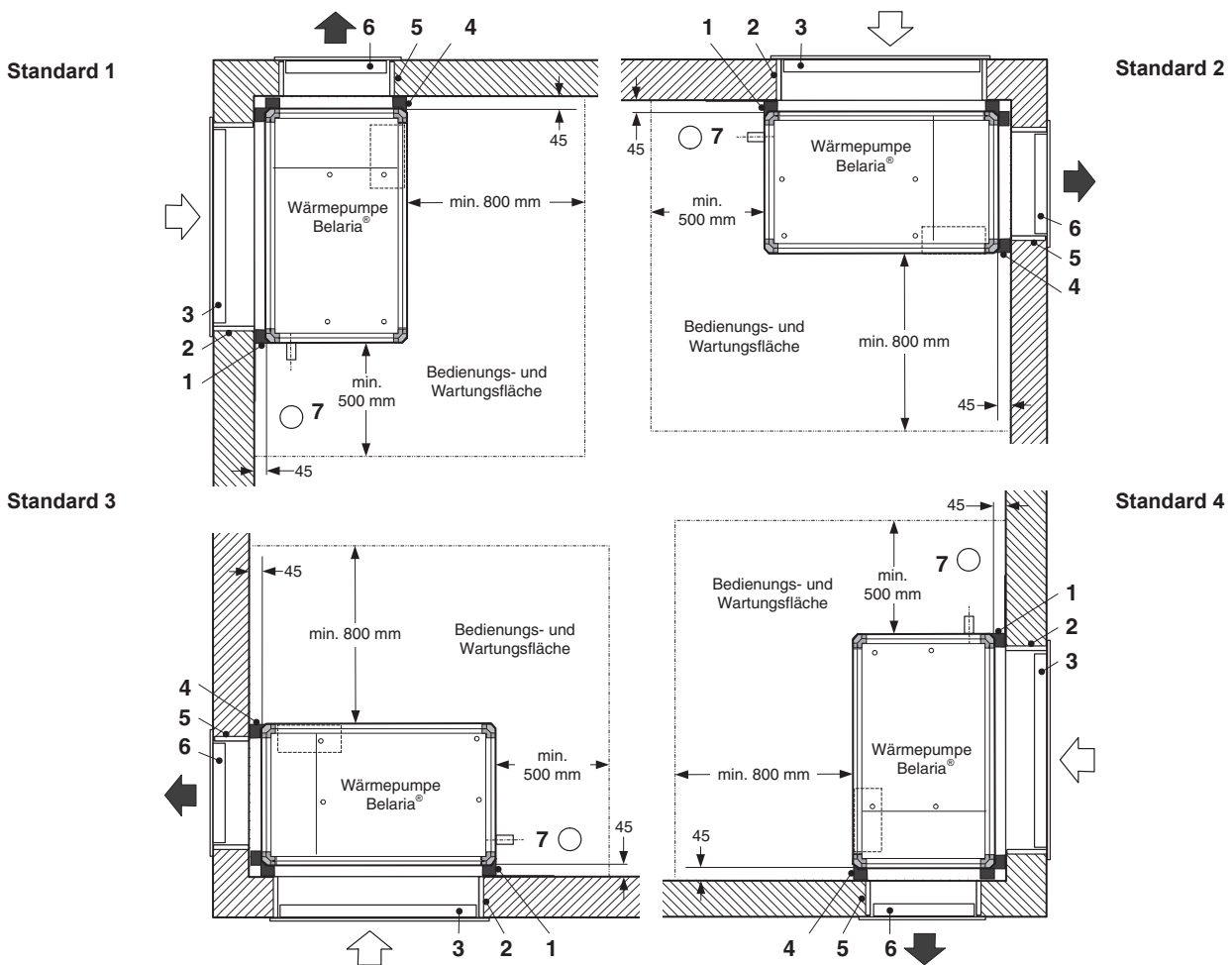
Aussparungen

Die Aussparungen müssen fachmännisch und ohne Kältebrücken erstellt werden! Die Abmessungen der Aussparungen sind «Lichtmasse» ab Fertigboden!

Luftschächte

Betonschächte sind akustisch ungünstig und verstärken oft die Schallemission. Deshalb ist es empfehlenswert, die Luftschächte mit einer schallabsorbierenden, wetterfesten Verkleidung zu versehen. Die Luftschächte sind zu entwässern.

Ausblas rechts



Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)

Anwendung

Zubehör Typ

	Anwendung	Zubehör Typ
Wärmepumpe	Innenaufstellung	
1 Wandanschlusselement	Ansaug	WAE1
2 Mauerisolation	Ansaug	MI1
3 Wetterschutzgitter	Ansaug	WG1
3 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ansaug	WG1
4 Wandanschlusselement	Ausblas	WAE2
5 Mauerisolation	Ausblas	MI2
6 Wetterschutzgitter	Ausblas	WG2
6 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ausblas	WG2
7 Kondensatablauf (bauseits, Siphonhöhe ca. 100 mm)	Ausblas	

Platzbedarf Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Aufstellung in der Heizraumecke direkt an der Aussenwand mit Wandanschlusselement und Wetterschutzgitter. Ansaug hinten, Ausblas nach rechts (bevorzugt) oder nach links. Wasseranschlüsse an der gegenüberliegenden Seite.

Aussparungen

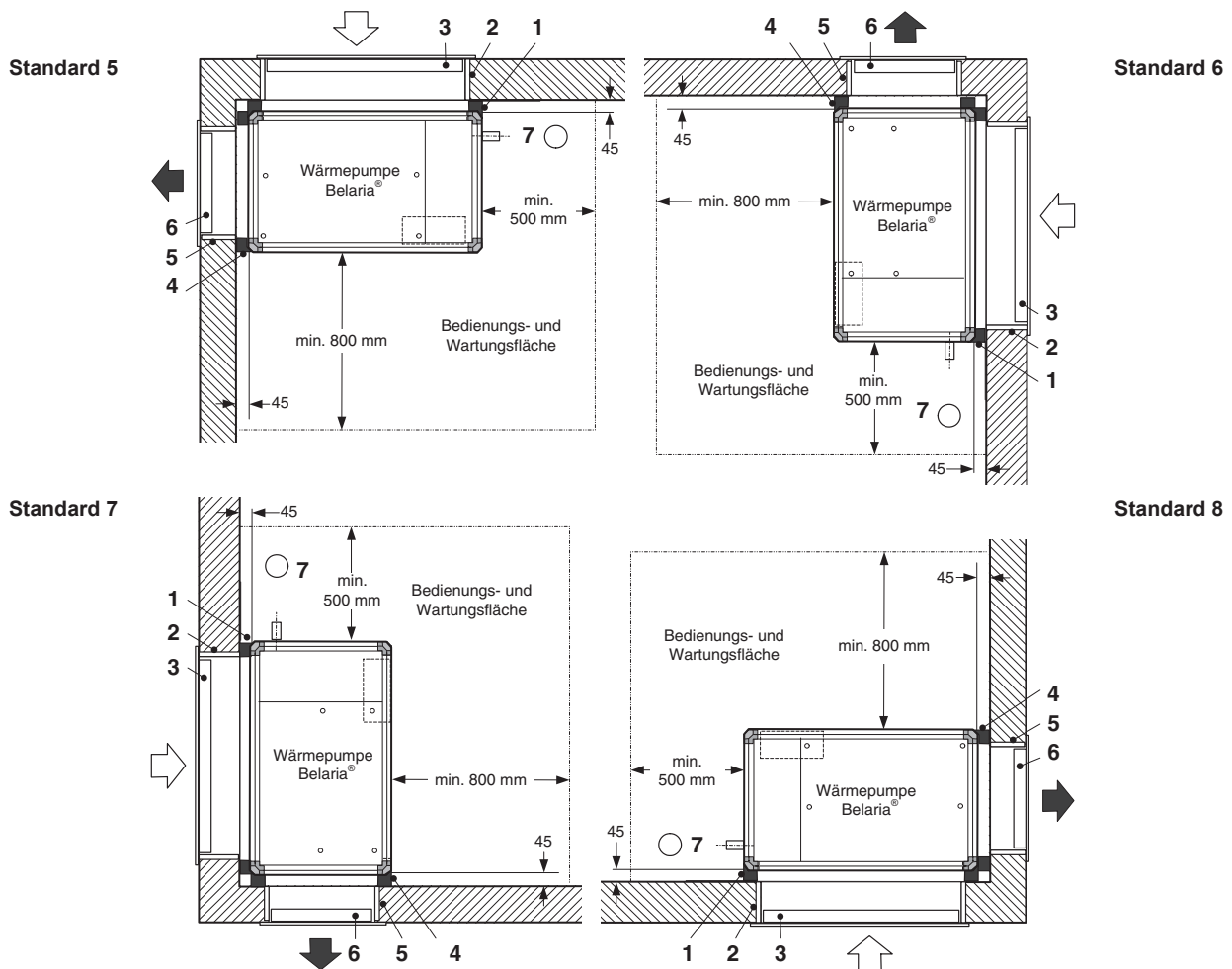
Die Aussparungen müssen fachmännisch und ohne Kältebrücken erstellt werden! Die Abmessungen der Aussparungen sind «Lichtmasse» ab Fertigboden!

Luftschächte

Betonschächte sind akustisch ungünstig und verstärken oft die Schallemission. Deshalb ist es empfehlenswert, die Luftschächte mit einer schallabsorbierenden, wetterfesten Verkleidung zu versehen. Die Luftschächte sind zu entwässern.

Aufgrund der Service-Zugänglichkeit sollte die Ausblasöffnung auf der rechten Seite bevorzugt werden!

Ausblas links



Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)

Anwendung

Zubehör Typ

	Anwendung	Zubehör Typ
Wärmepumpe	Innenaufstellung	
1 Wandanschlusselement	Ansaug	WAE1
2 Mauerisolation	Ansaug	MI1
3 Wetterschutzgitter	Ansaug	WG1
3 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ansaug	WG1
4 Wandanschlusselement	Ausblas	WAE2
5 Mauerisolation	Ausblas	MI2
6 Wetterschutzgitter	Ausblas	WG2
6 Wetterschutzgitter schallgedämmt	Ausblas	WG2
7 Kondensatablauf (bauseits, Siphonhöhe ca. 100 mm)	Ausblas	

Platzbedarf Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI

Aussparungsmasse

«Standard»-Aufstellungen - Wärmepumpe in der Ecke ohne Luftkanäle mit Mauerisolation MI

(Masse in mm)

- Die Aussparungen müssen fachmännisch erstellt werden.
- Aussparungsmasse ab Oberkante-Fertigboden.

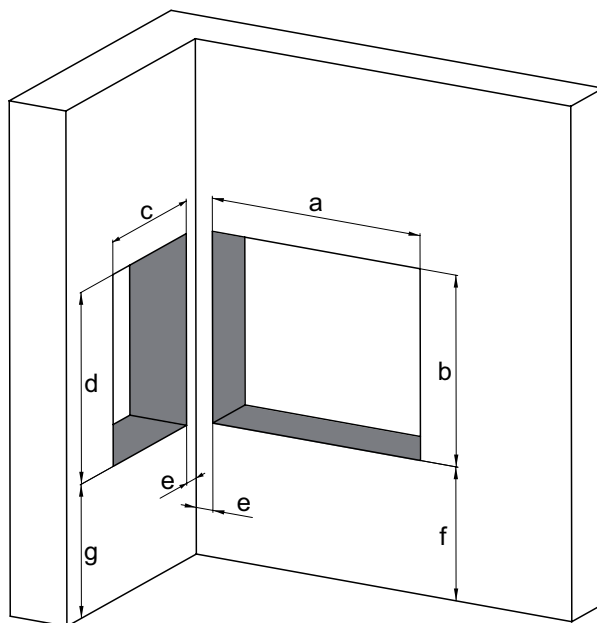
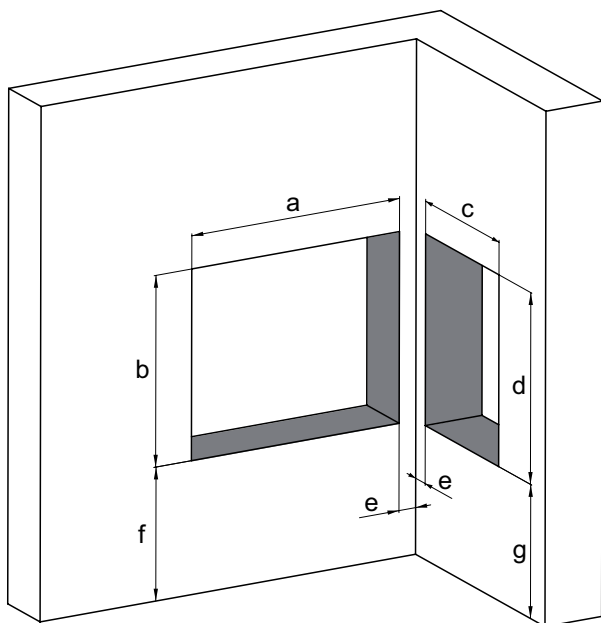
Standard-Aufstellung 1-4

Luftausblas nach rechts

Bevorzugte Lösung bez. Service-Zugänglichkeit

Standard-Aufstellung 5-8

Luftausblas nach links

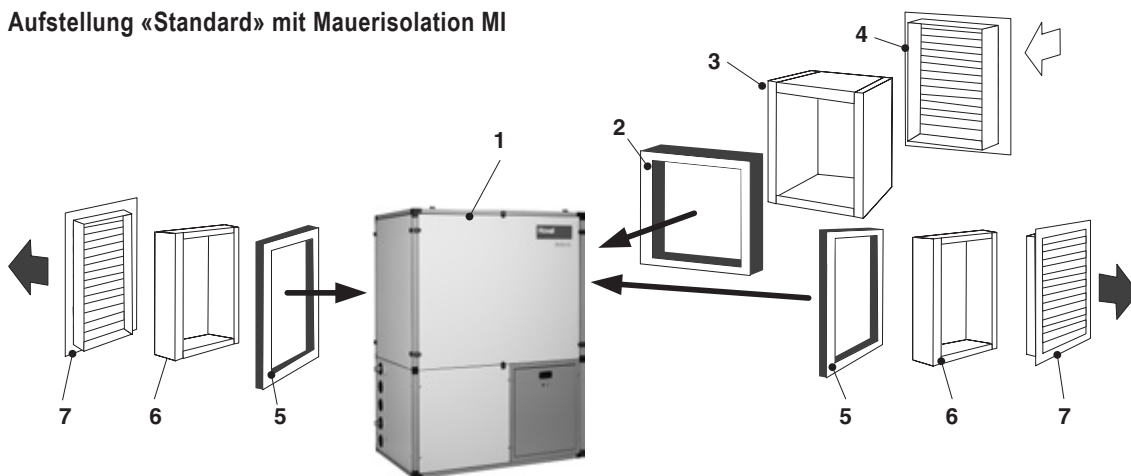


Belaria® twin I,
Belaria® twin IR

Aussparungsmasse

	a	b	c	d	e	f	g
(20)	1140	950	820	950	70	740	740
(25,30)	1240	1150	920	1150	70	740	740

Aufstellung «Standard» mit Mauerisolation MI



1 Wärmepumpe

Ansaug

2 Wandanschlusselement

3 Mauerisolation (20 mm)

4 Wetterschutzgitter

4 Wetterschutzgitter schalldämmt

Ausblas

5 Wandanschlusselement

6 Mauerisolation (20 mm)

7 Wetterschutzgitter

7 Wetterschutzgitter schalldämmt

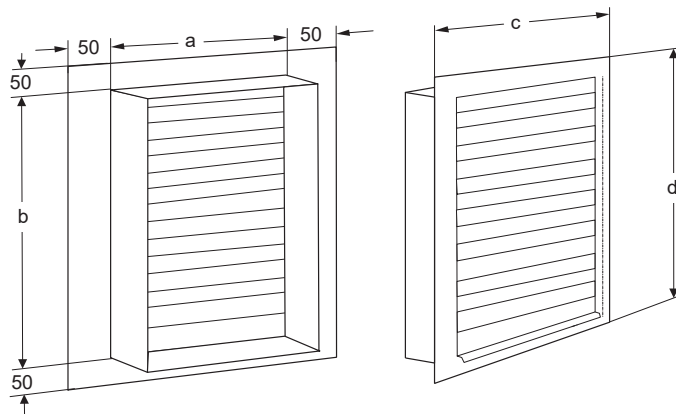
Wetterschutzgitter

(Masse in mm)

Wetterschutzgitter aus Aluminium mit Maschengitter.

Für die Aussparungen mit Mauerisolation Typ MI-E01 (Ansaug) bzw. MI-A01, MI-A02 (Ausblas).

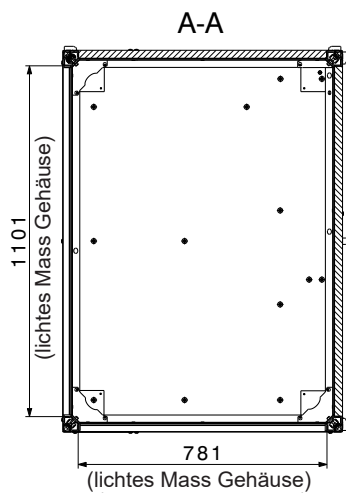
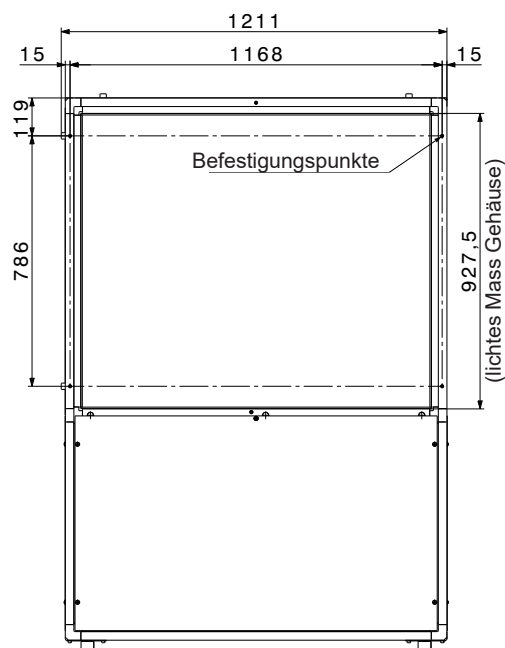
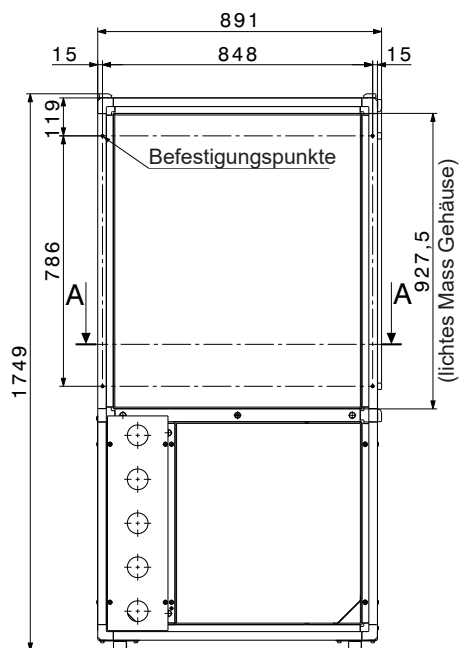
Wird die Wärmedämmung der Mauerdurchbrüche bauseits geliefert, muss die Wärmedämmung 20 mm dick sein!



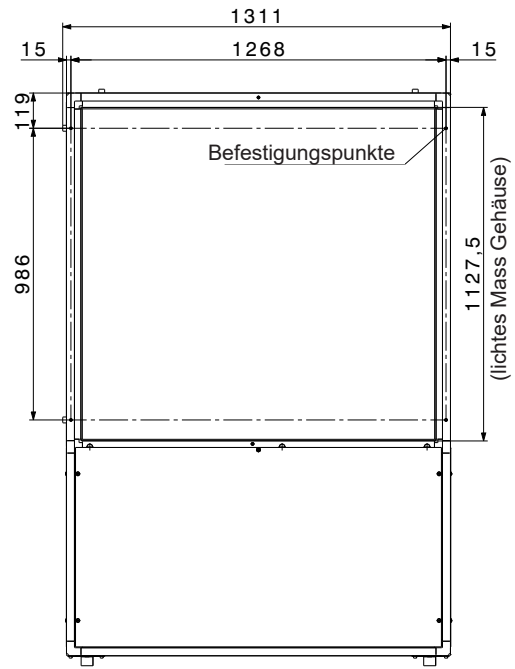
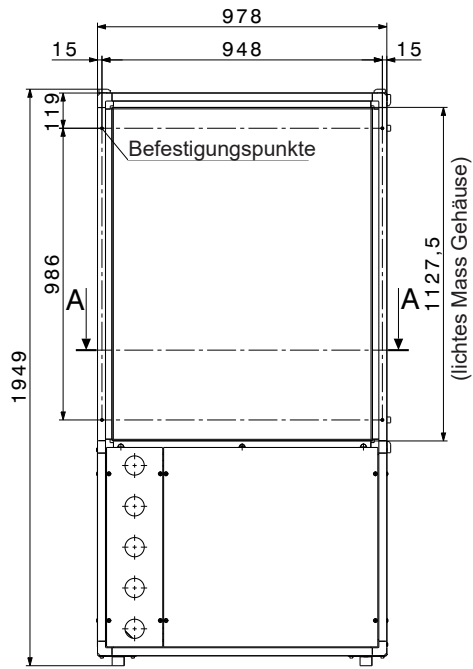
Wetterschutzgitter Typ	Belaria® twin I, Belaria® twin IR Typ	Anwendung zu	a	b	c	d
WG1	(20)	Ansaug	1100	900	1180	1000
WG1	(25,30)	Ansaug	1200	1100	1280	1200
WG2	(20)	Ausblas	780	900	860	1000
WG2	(25,30)	Ausblas	880	1100	960	1200

Lichte Masse Belaria® twin I (20), Belaria® twin IR (20)

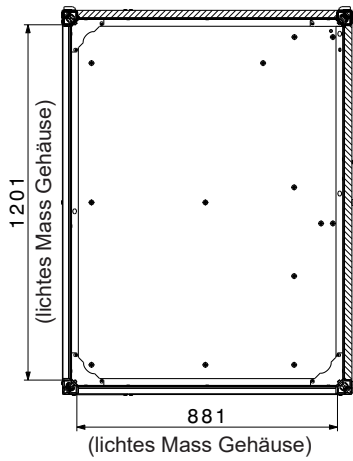
(Masse in mm)



Lichte Masse Belaria® twin I (25,30), Belaria® twin IR (25,30)
(Masse in mm)



A-A



Hoval Belaria® twin A
Hoval Belaria® twin AR
Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Luft/Wasser-Wärmepumpe in Kompaktbauweise für Aussenaufstellung
- Hoher energetischer Wirkungsgrad
- Verdampfer und Kälteteil sind nebeneinander platziert. Das Kälteteil ist mit elektrolytisch verzinkten, pulverbeschichteten und schallgedämmten Stahlblechen eingekapselt. Farbe Lichtgrau (RAL 7035)
- Abdeckung aus Stahlblech Farbe Anthrazit (DB 703)
- Zwei sauggasgekühlte Scroll-Verdichter
- Mit grossflächigem, mehrreihigem Aluminium/Kupfer-Lamellenrohr-Verdampfer und kupfergelötetem Plattenkondensator aus Edelstahl
- Zwei elektronische Expansionsventile für höchste Effizienz und Betriebssicherheit
- Drehzahl geregelter Axialventilator aus hochfestem Verbundwerkstoff mit Leitschaufeln als Kompakteinheit für geringen Energieverbrauch und kleinstem Geräuschpegel
- Zwei elektronische Anlaufstrombegrenzer inklusive Phasen- und Drehfeldüberwachung
- Belaria® twin AR – zusätzlich mit Kühlfunktion durch Kreislaufumkehr
- Mit Kältemittel R410A gefüllt, intern anschlussfertig verdrahtet
- Elektrokasten, für die Wandmontage im Inneren des Gebäudes, mit eingebauter Regelung TopTronic® E
- Elektrokasten ist nicht im Lieferumfang und muss als Zubehör mitbestellt werden
- Schmutzfänger-Kugelhahn eingebaut
- Anschlussschläuche liegen bei. Heizseitige Verrohrung im Gehäuse.



Modell-Reihe

Belaria® twin A Typ	Heizleistung A2W35 kW		Belaria® twin AR Typ	Heizleistung A2W35 kW		Kühlleistung A35W18 kW			
	35 °C	55 °C		Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2		
(32)	A+++	A++	(32)	A+++	A++	18.6	31.6	22.7	40.4

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Kondensatanschluss

- Die Ablaufleitung ist mit genügend Gefälle und ohne Querschnittsveränderung auszuführen
- Die Wasseranschlüsse und die Kondensatablaufleitung müssen im Freien bauseits, frostgeschützt ausgeführt werden (siehe Sockelplan)

Hydraulische Anschlüsse

- Heizungsanschlüsse mit flexiblen Schläuchen nach unten

Elektroanschlüsse

- Anschluss von unten (siehe Sockelplan)

Optionen

- Diffusor für Schallreduktion

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Elektrokasten zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
oder
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerkit bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Einteilige Ausführung. Kompaktgerät intern anschlussfertig verdrahtet.

Empfehlenswertes Zubehör

- Stufenlos, drehzahlregelte Hocheffizienzpumpe

Luft/Wasser-Wärmepumpe - 2-stufig



Hoval Belaria® twin A

Belaria® twin A Typ	Heizleistung A2W35	
	Stufe 1	Stufe 2
kW		
(32)	18.6	31.6

Art. Nr.

CHF

7016 821

33'720.-

Luft/Wasser-Wärmepumpe - 2-stufig
(Kühlfunktion)



Hoval Belaria® twin AR

Belaria® twin AR Typ	Heizleistung A2W35		Kühlleistung A35W18	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
kW				
(32)	18.6	31.6	22.7	40.4

7016 824

35'230.-

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Hinweis

Passende Ladepumpen:

Hoval Systempumpenset SPS-I mit Schnittstelle für Pumpensteuerung

Typ 0-10 V oder PWM1

Premiumpumpe Stratos

mit IF-Modul Stratos Ext. Off (0-10 V)

Siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

Gütesiegel FWS

Die Belaria® twin A, twin AR ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Der Elektrokasten mit eingebauter Regelung TopTronic® E muss separat bestellt werden.

Wenn die Wärmepumpe ohne Elektrokasten bestellt wird, muss die Projektierung zwingend durch Hoval erfolgen, ansonsten wird diese nicht in Betrieb genommen.

Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Hinweis

Ein Energiepufferspeicher ist vorzusehen. Passende Energiepufferspeicher siehe Rubrik «Wassererwärmer».

Zubehör



Elektrokasten

für die Wandmontage im Inneren eines Gebäudes mit eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E
 Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
 Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul oder 2 ReglerModule:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
 Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)
 Inkl. Aussenfühler, Tauchfühler (Wassererwärmerfühler), Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler) und RAST-5-Basisstecker



Set schwingungsdämpfende Stellfüsse 55/65

zu Belaria® twin A/AR (32)
 zur Reduktion der Übertragung des Körperschalls
 Set bestehend aus 4 schwingungsdämpfenden Stellfüssen, Gewindestange und Kontermutter
 Werkstoff Elastomerteil: NR, schwarz
 Werkstoff Gehäuse: Stahl verzinkt, chromatiert

Empfehlenswertes Zubehör:

Stufenlos, drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe

Art. Nr.

CHF

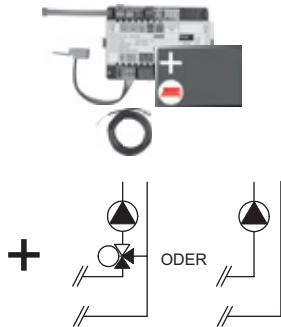
6058 626

2'180.-

6040 348

392.-

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

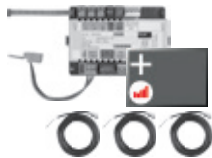
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

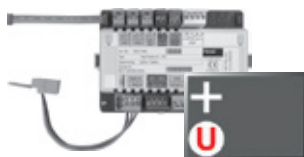
jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Art. Nr. CHF

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.–

Hoval Einsatzempfehlung

Durchflusssensoren-Set DN 32 aus Messing.
Einbauort innerhalb der Wärmepumpe.

Empfehlenswertes Zubehör:

drehzahlregelte Hocheffizienzpumpe
siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

Hinweis

Der Einbau eines Durchflusssensoren-Sets wird empfohlen. Mithilfe von Durchflusssensoren und weiteren technischen Massnahmen kann ein Einfrieren des Heizkreises verhindert werden. Um bei einem Stromausfall oder z. B. im Bivalenzbetrieb die Wärmepumpe vor Frost zu schützen, muss eine Systemtrennung oder andere technische Massnahmen bauseits vorgesehen werden.

Für die Betriebssicherheit im Kühlbetrieb muss ein Durchflusssensoren-Set eingebaut werden.

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



ErgänzungssteckerSet

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



BivalentSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentSchalter 1-teilig
- BivalentSchalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

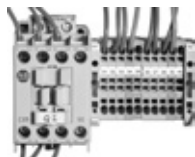
Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Begleitheizband

selbstregulierend mit Feinsicherungen.
zur Beheizung eines
Kondensat-Ablaufrohrs (bauseits)
und Kondensatwanne KWD
Leistung: 40-80 W, 230 V
Länge: Kabel 1.5 m
Heizband 2 m



Steuerungsset (Schaltschütz)

zum Einbau in einen bauseitigen
Schaltschrank oder Wandgehäuse für die
Ansteuerung eines Elektroheizeinsatzes
Bestehend aus:
Schaltschütz, Anschlussklemmen, verdrahtet

Notwendig für die Ansteuerung eines Elektroheizeinsatzes.



Systemwasserschutzfilter FGM050-200

Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
Zur Filtration von Heizungs- und
Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
von Korrosionspartikeln und
Verschmutzungen ohne nennenswerten
Druckverlust

Bestehend aus:

- Filterkopf und Tasse in Messing
- Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 µm
- Mit Entleerhahn

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Umwälzpumpen, Stellglieder, Energiepufferspeicher siehe separate Rubriken.

- Anschlüsse Rp 2" Innengewinde mit integrierten Absperrhähnen und Holländerverschraubung (Ausgang)
Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 7.2 m³/h

Gewicht: 6.9 kg

Wassertemperatur: max. 90 °C

- inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei
Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Schwingungsentkoppler
Isoliert für Heizungsseite
flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen

Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm		
DN 25	1"	300	2082 222	88.–
DN 25	1"	500	2082 223	99.–
DN 25	1"	1000	2080 794	118.–
DN 32	1¼"	300	2082 224	164.–
DN 32	1¼"	500	2082 225	174.–
DN 32	1¼"	1000	2080 796	191.–
DN 40	1½"	500	2082 226	239.–
DN 40	1½"	1000	2080 798	259.–
DN 50	2"	500	2082 227	382.–
DN 50	2"	1000	2080 800	430.–

Art. Nr. CHF

6033 374 332.–

6033 403 195.–

6058 257 1'390.–

Zubehör



Umschaltkugelhahn VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C

- Dreiwegkugelhahn aus Messing mit Gewindeanschluss
- Leckrate: 0...0.0001 % des kvs-Werts
- Zulässige Medien: Kaltwasser, Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz
- Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
- Mediumtemperatur: -10...120 °C

DN	Anschluss Zoll	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37

Art. Nr.

CHF

6052 444	327.-
6052 445	340.-
6052 446	539.-
6052 447	713.-



Motorantrieb GLB341.9E

Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
 Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
 Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
 Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
 Stellzeit: 150 s
 Nenndrehmoment: 10 Nm
 Zulässige Umgebungstemperatur:
 -32 °C bis +55 °C

2070 331	295.-
----------	-------

Bei aktiver Kühlung ist der Einbau eines Strömungswächters zwingend erforderlich!



Erweiterungsstecker

zu Wärmepumpenautomat ECR461.
 Verwendung für zusätzliche Funktionen:

- Strömungswächter
- Kurbelwanneheizung (bei Belaria® twin A, twin AR, dual AR im Lieferumfang enthalten)
- Kondensatablaufheizung
- Wärmemengenzählung

Stecker:

- 1 x 230 V digital Eingang
- 2 x 230 V Ausgänge
- 4 x Kleinspannungseingänge
- 1 x ratio. Eingang
- 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang

6032 509	38.-
----------	------



Universalstecker

zu Wärmepumpenautomat ECR461

Stecker:

- 3 x 230 V digitale Eingänge
- 4 x 230 V Ausgänge
- 6 x Kleinspannungseingänge
- 2 x Kleinspannungsausgänge
- 1 x ratio. Eingang
- 1 x elektr. Expansionsventil
- 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang

6032 510	69.-
----------	------

Dienstleistungen



Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmeerzeuger/
1 Wassererwärmer/bis zu 2 Heizkreisen
und evtl. Speicher
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

Art. Nr.

CHF

ZW0 998

748.–

Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 2 Wärmeerzeugern/
max. 2 Wassererwärmern/bis zu
4 Heizkreisen.
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

ZW0 992

1'150.–

**Zertifizierte Inbetriebsetzung
Wärmepumpe**

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung ab 20 kW (Normpunkt)

4503 847

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

4506 723

200.–

Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion

4503 852

337.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Zuschlag Inbetriebsetzung
EnergyManager PV smart

4506 835

214.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum
und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983

336.–

**Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang**

siehe am Ende der Rubrik

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Belaria® twin A (32)

Typ		(32)	
		1. Stufe	2. Stufe
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C		A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S ^{1), 2)}	%		173
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S ^{1), 2)}	%		129
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	4.4	3.3
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Heizleistung A2W35	kW ³⁾	18.6	31.6
• Leistungszahl A2W35	COP	4.5	4.0
• Heizleistung A-7W35	kW ³⁾	15.8	26.9
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.8	3.4
Schalldaten			
• Schalleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit ⁴⁾	dB(A)	-	72
• Max. Schalleistungspegel Ausseneinheit	dB(A)	-	76
• Schalldruckpegel 5 m ^{5), 6)}	dB(A)	-	53
• Schalldruckpegel 10 m ^{5), 6)}	dB(A)	-	47
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C		62
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar		6
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R (AG)		1½"
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 5 K (A7W35)	m ³ /h		6.6
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 8 K (A7W35)	m ³ /h		4.2
• Druckverlust bei Nenn-Heizwassermenge ΔT 5 K (A7W35)	kPa		26
• Nennluftmenge	m ³ /h		5500-11000
Kältetechnische Daten			
• Kältemittel			R410a
• Verdichter/Stufen			2/2
• Kältemittelfüllmenge	kg		16
• Verdichterölfüllmenge	l		1.9
• Verdichterölytyp			Emkarate RL32 - 3MAF
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz		3~400/50
• Elektrischer Anschluss Ventilator	V/Hz		3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz		1~230/50
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A		25.5
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	12.9	25.4
• Leistungsaufnahme Verdichter A2W35	kW	4.1	7.9
• Leistungsaufnahme Verdichter A20W55	kW	6.0	12.7
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A		1.5
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe (mit Starthilfe)	A		39.5
• Externe Absicherung Hauptstrom	A		32.0
• Externe Absicherung Hauptstrom	Typ		C,D,K
• Externe Absicherung Steuerstrom	A		13
• Externe Absicherung Steuerstrom	Typ		B,C,D,K,Z
Abmessungen/Gewicht			
• Abmessungen (H x B x T)	mm		1395 x 1934 x 908
• Gewicht	kg		590

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

³⁾ kW = inkl. Abtauverlust

⁴⁾ Die Schalleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um +4 dB(A).

⁵⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

⁶⁾ Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtaugung kurzzeitig überschritten.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Belaria® twin AR (32)

Typ	(32)		
		1. Stufe	2. Stufe
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++ / A++	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η_S ^{1), 2)}	%	177	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η_S ^{1), 2)}	%	131	
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	4.5	3.3
Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Heizleistung A2W35	kW ³⁾	18.6	31.6
• Leistungszahl A2W35	COP	4.5	4.0
• Heizleistung A-7W35	kW ³⁾	15.8	26.9
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.8	3.4
• Kühlleistung A35W18	kW	22.7	40.4
• Leistungszahl A35W18	EER	4.3	3.4
• Kühlleistung A35W7	kW	16.2	28.8
• Leistungszahl A35W7	EER	3.4	2.7
Schalldaten			
• Schalleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit ⁴⁾	dB(A)	-	72
• Max. Schalleistungspegel Ausseneinheit	dB(A)	-	76
• Schalldruckpegel 5 m ^{5), 6)}	dB(A)	-	53
• Schalldruckpegel 10 m ^{5), 6)}	dB(A)	-	47
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	62	
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	6	
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R (AG)	1½"	
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 5 K (A7W35)	m ³ /h	6.6	
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 8 K (A7W35)	m ³ /h	4.2	
• Nenn-Heizwassermenge Kühlen ΔT 4 K (A35W7)	m ³ /h	6.2	
• Nenn-Heizwassermenge Kühlen ΔT 4 K (A35W18)	m ³ /h	8.7	
• Druckverlust bei Nenn-Heizwassermenge ΔT 5 K (A7W35)	kPa	26	
• Nennluftmenge	m ³ /h	5500-11000	
Kältetechnische Daten			
• Kältemittel		R410a	
• Verdichter/Stufen		2/2	
• Kältemittelfüllmenge	kg	14.8	
• Verdichterölfüllmenge	l	1.9	
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 - 3MAF	
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz		
• Elektrischer Anschluss Ventilator	V/Hz		
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz		
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	25.5	
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	12.9	25.4
• Leistungsaufnahme Verdichter A2W35	kW	4.1	7.9
• Leistungsaufnahme Verdichter A20W55	kW	6.0	12.7
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	1.5	
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe (mit Starthilfe)	A	39.5	
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	32	
• Externe Absicherung Hauptstrom	Typ		
• Externe Absicherung Steuerstrom	A		
• Externe Absicherung Steuerstrom	Typ		
Abmessungen/Gewicht			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1395 x 1934 x 908	
• Gewicht	kg	590	

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

³⁾ kW = inkl. Abtauverlust

⁴⁾ Die Schalleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um +4 dB(A).

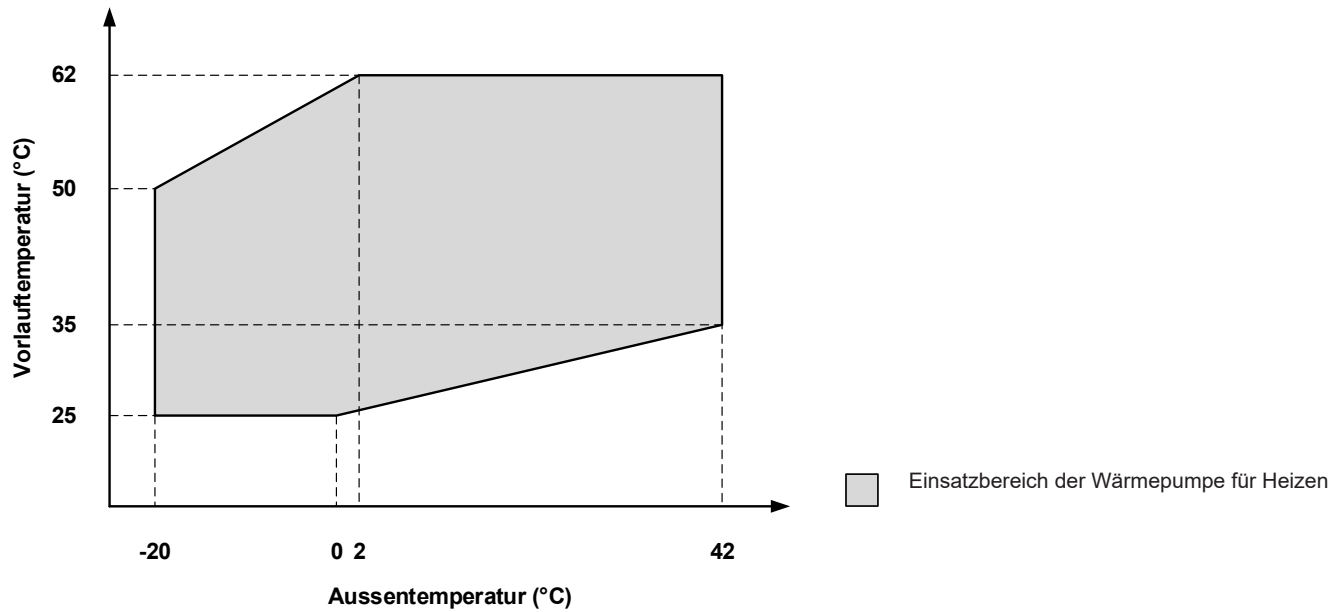
⁵⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

⁶⁾ Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.

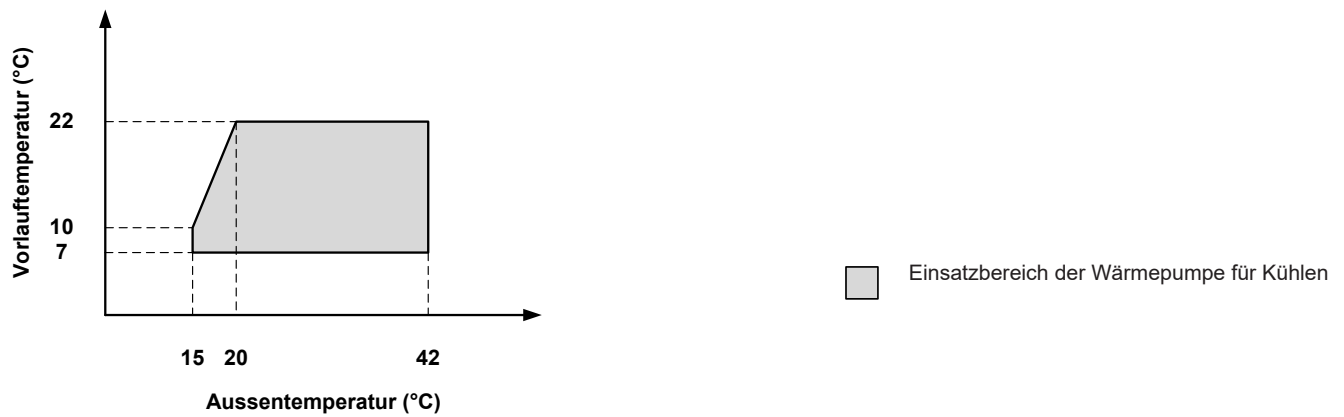
Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, $I_{\Delta n} \geq 300$ mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

Belaria® twin A (32), Belaria® twin AR (32)
Heizen und Warmwasser



Belaria® twin AR (32)
Kühlen



Belaria® twin A, twin AR (32)

Schalldruckpegel - Schalleistungspegel

Der **Schalldruckpegel** ist abhängig vom **Messort** und der Aufstellungsumgebung in einem Schallfeld und beschreibt die Lautstärke an dieser Stelle. Der **Schalleistungspegel** hingegen ist eine Eigenschaft der Lärmquelle und ist deshalb distanzunabhängig; er beschreibt die gesamthafte, in alle Richtungen abgestrahlte, Schallleistung der betreffenden Quelle.

Körperschall

Zur Verhinderung der Übertragung von Körperschall müssen sämtliche Anschlüsse mit Kompensatoren oder Vibrationsdämpfern ausgeführt werden.

Bei Dachaufstellung sind spezielle Vorkehrungen zu treffen.

Schallausbreitung

Je weiter man sich von einer Schallquelle entfernt, desto geringer werden die Schallenergie und infolgedessen auch die Immissionswerte.

Im Allgemeinen ist bei der Ausbreitung nicht nur der Abstand zwischen der Wärmepumpe und dem Immissionspunkt zu berücksichtigen, sondern je nach Fall auch:

- Aufstellungsort
 - freistehend (Richtfaktor Q = 2)
 - an der Fassade (Richtfaktor Q = 4)
 - in der Ecke (Richtfaktor Q = 8)
- Auswirkung von Hindernissen
- Reflexion an Bauten, Wald oder Felsen
- Effekt der Reflexionen am Boden
- Dämpfung der Luft und des Bodens
- Wirkung von Wind und Temperaturschichtungen der Luft

Die nachfolgende Tabelle enthält Richtwerte und berücksichtigt nur die Distanz und den Aufstellungsort.

Belaria® twin A, Belaria® twin AR Typ	Schalleistungspegel ausser dB(A)	Distanz m	Schalldruckpegel freie Aufstellung dB(A)	Schalldruckpegel an Fassade dB(A)
(32)	72	1	64	67
		5	50	53

Angaben der Schallpegel im Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um + 4 dB(A).

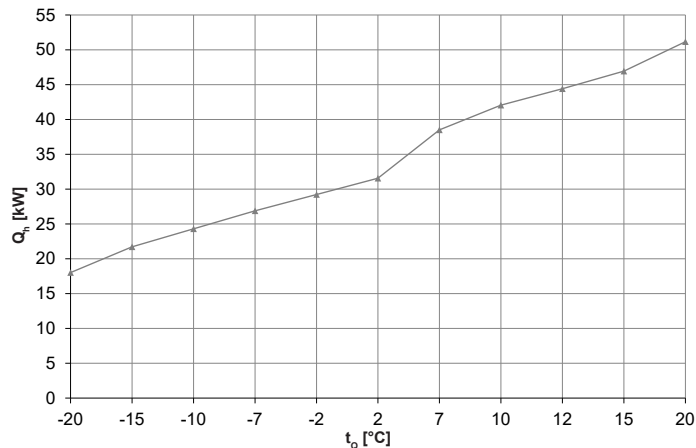
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

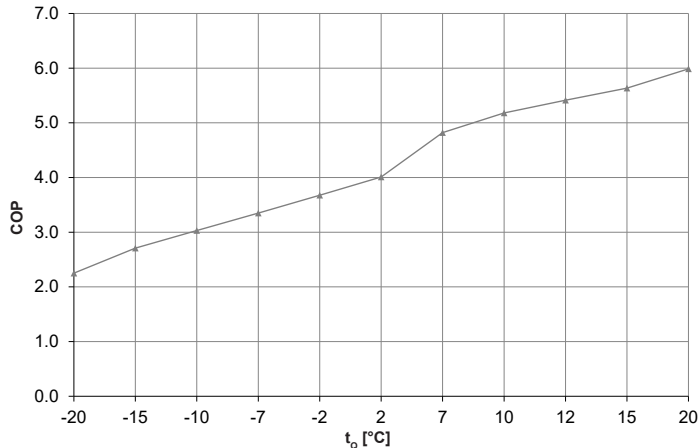
Belaria® twin A (32), twin AR (32)

Angaben gemäss EN 14511

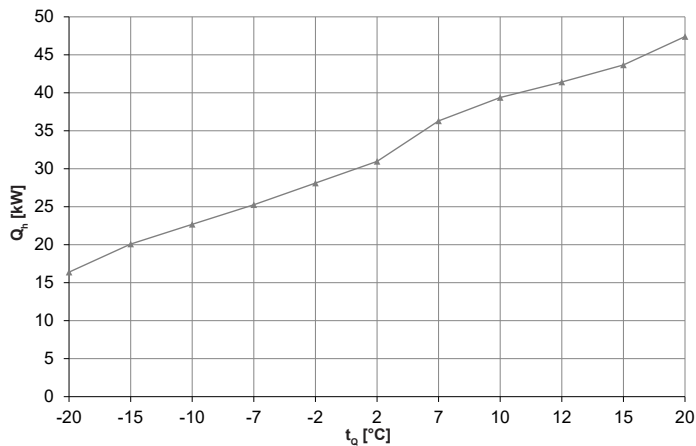
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



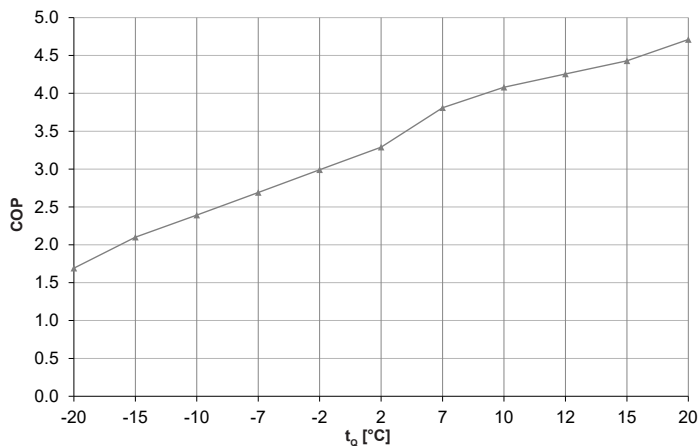
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



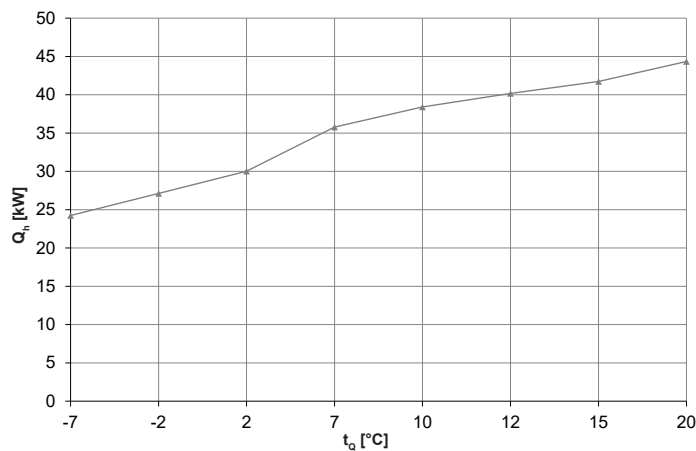
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



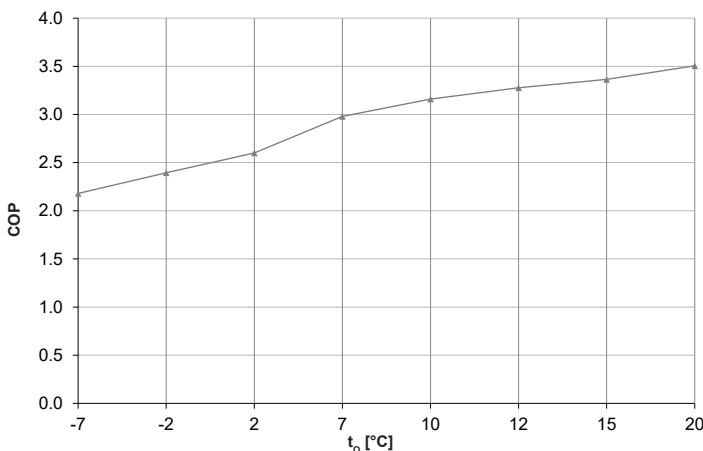
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 55 °C



Leistungszahl - t_{VL} 55 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_{DQ} = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

—▲— Belaria® twin A/AR (32)

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® twin A (32), twin AR (32)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_o °C	Q_h kW	(32) P kW	COP
35	-20	18.0	8.0	2.3
	-15	21.7	8.0	2.7
	-10	24.3	8.0	3.0
	-7	26.9	8.0	3.4
	-2	29.2	7.9	3.7
	2	31.6	7.9	4.0
	7	38.5	8.0	4.8
	10	42.0	8.1	5.2
	12	44.4	8.2	5.4
	15	46.9	8.3	5.6
20	51.2	8.5	6.0	
40	-20	17.2	8.8	1.9
	-15	20.9	8.8	2.4
	-10	23.5	8.7	2.7
	-7	26.1	8.7	3.0
	-2	28.7	8.7	3.3
	2	31.3	8.6	3.6
	7	37.4	8.8	4.3
	10	40.7	8.9	4.6
	12	42.9	9.0	4.8
	15	45.3	9.1	5.0
20	49.2	9.3	5.3	
45	-20	16.4	9.7	1.7
	-15	20.1	9.6	2.1
	-10	22.7	9.5	2.4
	-7	25.3	9.4	2.7
	-2	28.1	9.4	3.0
	2	31.0	9.4	3.3
	7	36.3	9.5	3.8
	10	39.4	9.7	4.1
	12	41.4	9.7	4.3
	15	43.7	9.9	4.4
20	47.4	10.1	4.7	
50	-20	-	-	-
	-15	-	-	-
	-10	-	-	-
	-7	24.8	10.3	2.4
	-2	27.6	10.4	2.7
	2	30.5	10.5	2.9
	7	36.0	10.8	3.4
	10	38.9	10.9	3.6
	12	40.8	11.0	3.7
	15	42.7	11.1	3.8
20	45.9	11.4	4.0	
55	-20	-	-	-
	-15	-	-	-
	-10	-	-	-
	-7	24.2	11.1	2.2
	-2	27.1	11.3	2.4
	2	30.0	11.5	2.6
	7	35.8	12.0	3.0
	10	38.4	12.2	3.2
	12	40.2	12.3	3.3
	15	41.7	12.4	3.4
20	44.3	12.7	3.5	
60	-20	-	-	-
	-15	-	-	-
	-10	-	-	-
	-7	-	-	-
	-2	-	-	-
	2	29.4	14.1	2.1
	7	35.4	14.5	2.4
	10	38.0	14.5	2.6
	12	39.7	14.5	2.7
	15	40.7	14.5	2.8
20	42.4	14.4	2.9	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

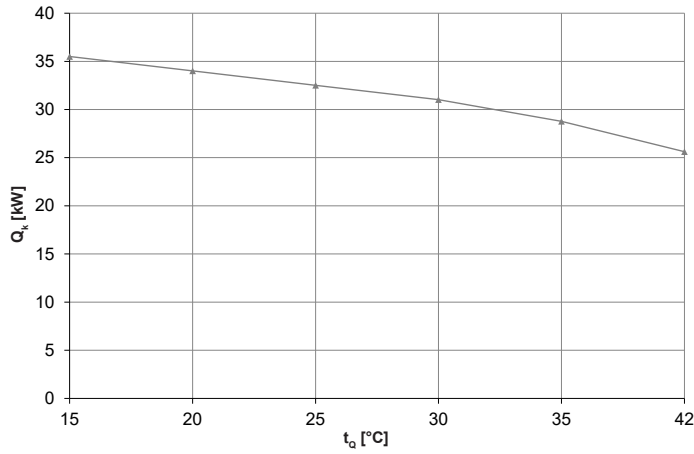
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

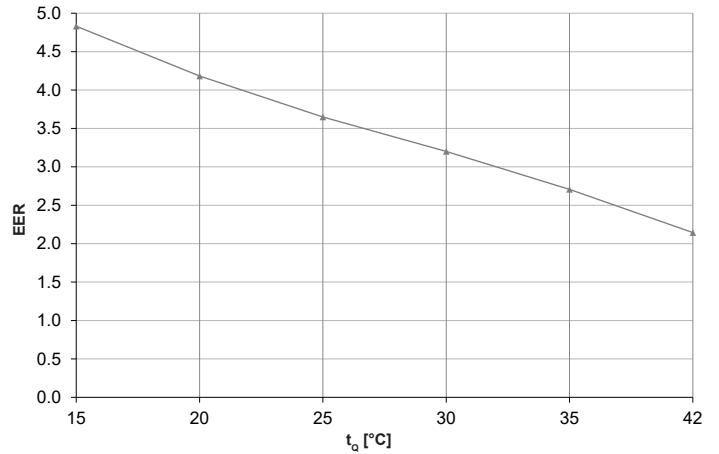
Belaria® twin AR (32)

Angaben gemäss EN 14511

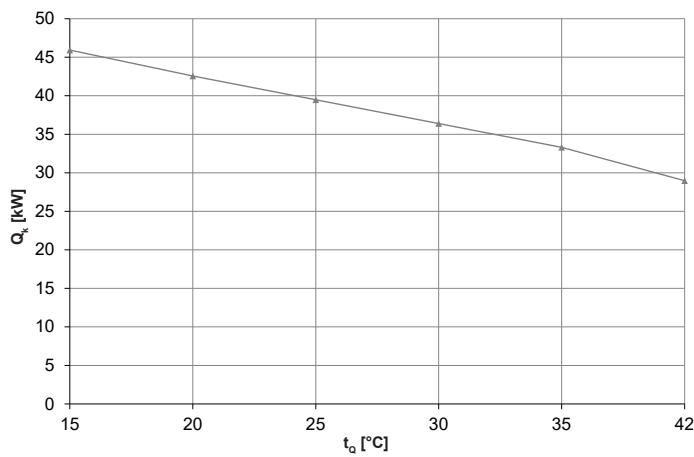
Kühlleistung - t_{VL} 7 °C



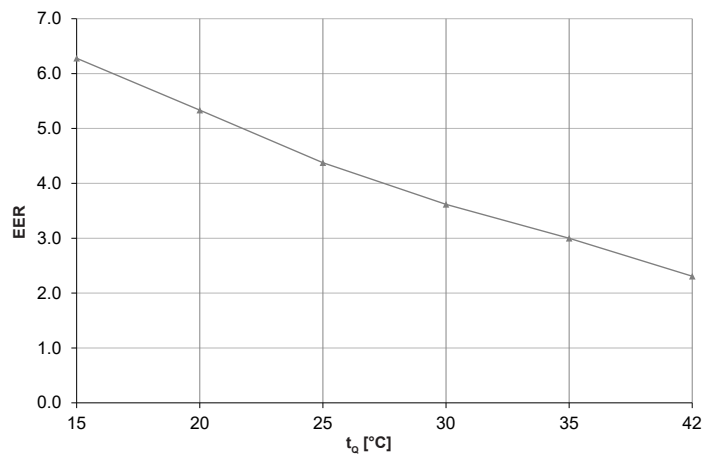
Leistungszahl - t_{VL} 7 °C



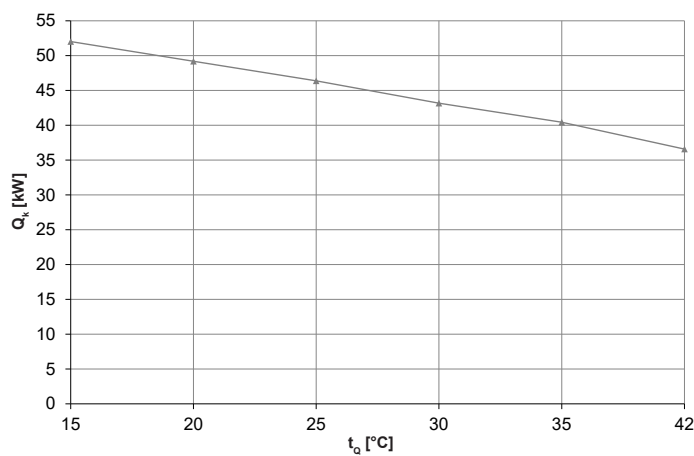
Kühlleistung - t_{VL} 13 °C



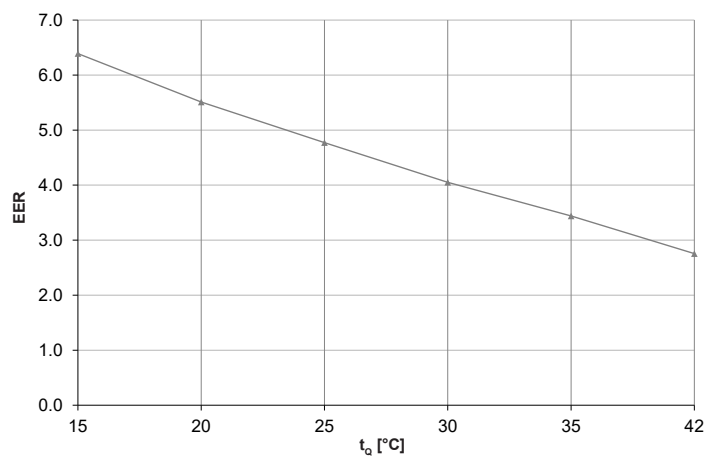
Leistungszahl - t_{VL} 13 °C



Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_o = Quellentemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

—▲— Belaria® twin A/AR (32)

Leistungsdaten - Kühlung

Belaria® twin AR (32)

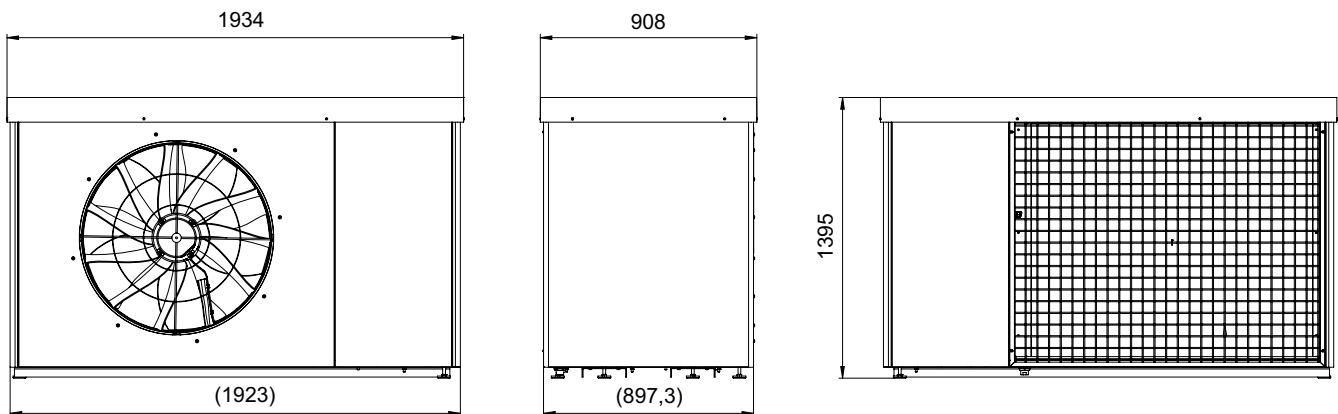
Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_G °C	Q_k kW	(32) P kW	EER
7	15	35.5	7.4	4.8
	20	34.0	8.1	4.2
	25	32.5	8.9	3.7
	30	31.0	9.7	3.2
	35	28.8	10.6	2.7
	42	25.6	11.9	2.1
10	15	42.3	6.8	6.2
	20	39.6	7.8	5.1
	25	36.9	8.9	4.2
	30	34.3	9.9	3.5
	35	31.6	10.9	2.9
	42	27.9	12.3	2.3
13	15	44.7	7.2	6.3
	20	42.6	8.0	5.3
	25	39.5	9.0	4.4
	30	36.4	10.1	3.6
	35	33.3	11.1	3.0
	42	29.0	12.6	2.3
15	15	48.4	7.6	6.3
	20	45.2	8.4	5.4
	25	42.2	9.3	4.5
	30	39.1	10.3	3.8
	35	36.2	11.4	3.2
	42	32.9	12.8	2.6
18	15	52.0	8.1	6.4
	20	49.2	8.9	5.5
	25	46.4	9.7	4.8
	30	43.2	10.7	4.1
	35	40.4	11.8	3.4
	42	36.6	13.3	2.8
20	15	54.5	8.2	6.7
	20	51.6	9.1	5.7
	25	48.7	10.0	4.9
	30	45.9	10.9	4.2
	35	42.5	11.9	3.6
	42	39.0	13.1	3.0
22	15	56.9	8.2	6.9
	20	54.0	9.2	5.9
	25	51.1	10.3	5.0
	30	48.2	11.1	4.3
	35	44.5	12.0	3.7
	42	41.4	13.3	3.1

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_G = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

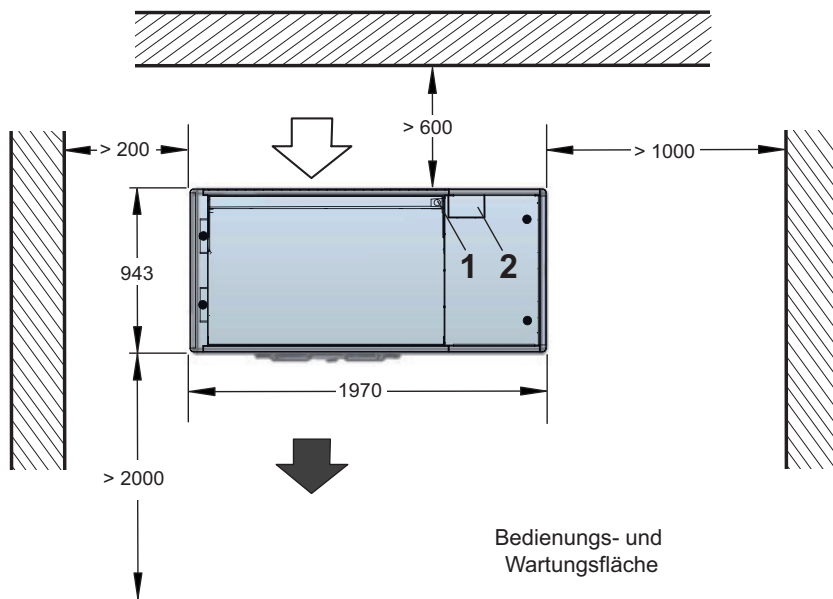
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Belaria® twin A (32), Belaria® twin AR (32)
(Masse in mm)



Platzbedarf
(Masse in mm)

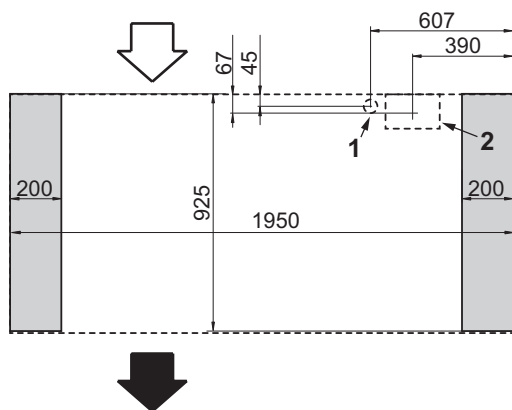
Belaria® twin A (32), Belaria® twin AR (32)



- 1 Kondensatablauf (Rp 1") mit elektrischer Begleitheizung
- 2 Hydraulischer und elektrischer Anschluss

Sockelplan Belaria® twin A (32), Belaria® twin AR (32)

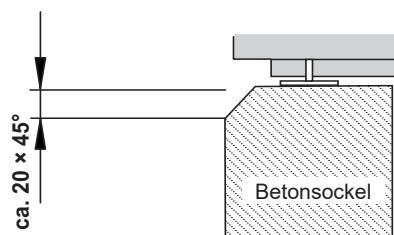
(Masse in mm)



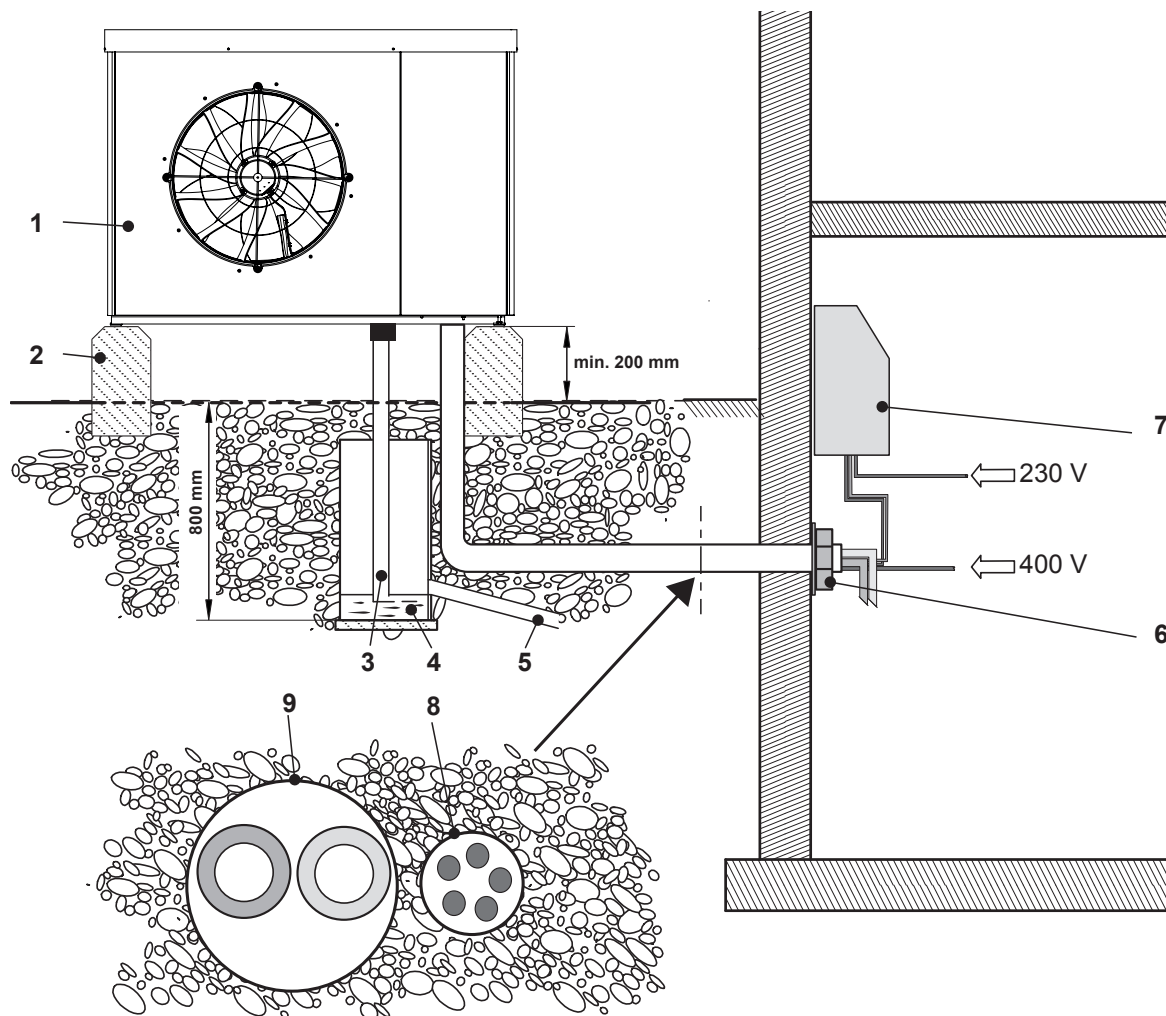
- 1 Kondensatablauf (Rp 1") mit elektr. Begleitheizung
- 2 Hydraulischer und elektrischer Anschluss

Der Kondensatablauf befindet sich auf der Rückseite (Ansaugseite).

Der Betonsockel muss eine ebene Fläche mit der Grösse der Belaria® twin A/AR haben (1950 mm × 925 mm). Die Kanten des Sockels sollten angeschrägt werden.



Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® twin A (32), Belaria® twin AR (32)



- 1 Belaria® twin A (32)/Belaria® twin AR (32)
- 2 Betonsockel
- 3 Kondensatablauf (Rp 1") mit elektr. Begleitheizung (bauseits)
- 4 mögliche Variante mit Schacht/Kieskoffer
- 5 Ableitung in die Kanalisation
- 6 Wanddurchführung (hydraulische und elektrische Anschlüsse)
- 7 Elektrokasten/Regelung TopTronic® E
- 8 Leerrohr für elektrische Anschlüsse Ausseneinheit

Erforderlich

Hauptstrom	400 V/5-polig/Auslegung Querschnitt bauseits
Steuerstrom	230 V/3-polig/Auslegung Querschnitt bauseits
Bus-Leitung	24 V/2-polig/2 x 1.0 mm ² geschirmt
Pumpensteuerung CP	24 V/2-polig/2 x 1.0 mm ² geschirmt

1 Kabel 10 x 1.5 mm ²	Störkontakt CP	230 V/2-polig/2 x 1.5 mm ²
	EVU-Sperre	230 V/2-polig/2 x 1.5 mm ²
	Reset	230 V/1-polig/1 x 1.5 mm ²
	Wärmeerzeugersperre	230 V/1-polig/1 x 1.5 mm ²
	Sammelstörung	230 V/2-polig/2 x 1.5 mm ²
	Elektroeinsatz	230 V/1-polig/1 x 1.5 mm ²

Zubehör

CP Pumpe Ein/Aus (entfällt bei Pumpensteuerung 0-10 V)	230 V/2-polig/2 x 1.5 mm ²
Störkontakt bei SPS-Steuerung	230 V/2-polig/2 x 1.5 mm ²
Durchflusssensor	5 V DC/3-polig x 0.75 mm ²
Stromzähler	230 V/2-polig/2 x 1.5 mm ²
USB-Kabel für Linienschreiber	
USB 2.0 Verlängerungskabel aktiv	

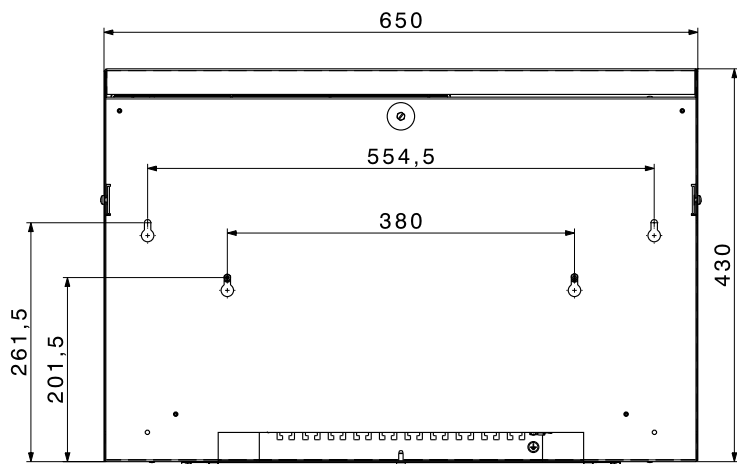
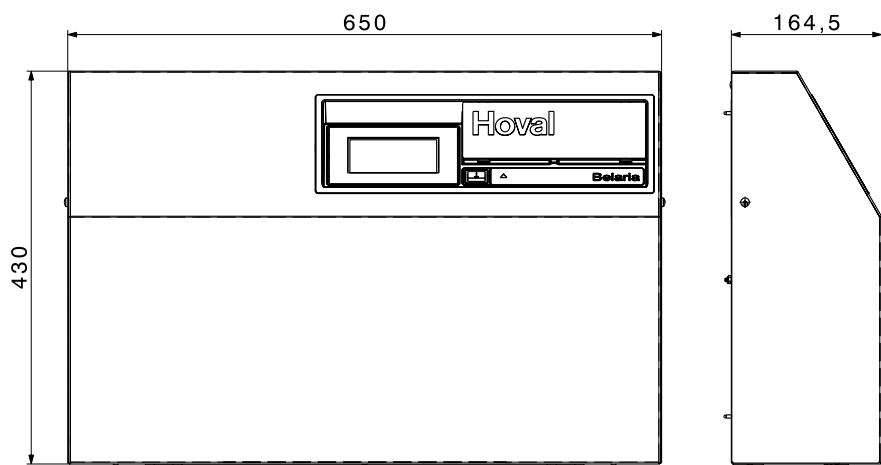
- 9 Leerrohr für hydraulische Anschlüsse Ausseneinheit
 - Heizungsvorlauf (32) R 1½"
 - Heizungsrücklauf (32) R 1½"

Bei längeren Stromausfällen ist die Frostsicherheit zu berücksichtigen.

Die Verrohrung vom Heizraum bis zu der Wärmepumpe ist durch den Installateur auszuführen. Verbindungsleitungen sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Elektrokasten zu Belaria® twin A (32), Belaria® twin AR (32)

(Masse in mm)



Hoval Belaria® dual AR
Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Luft/Wasser-Wärmepumpe in Kompaktbauweise für Aussenaufstellung
- Hoher energetischer Wirkungsgrad
- Verdampfer und Kälteteil sind nebeneinander platziert. Das Kälteteil ist mit elektrolitisch verzinkten, pulverbeschichteten und schallgedämmten Stahlblechen eingekapselt. Farbe Lichtgrau (RAL 7035)
- Abdeckung aus Stahlblech Farbe Anthrazit (DB 703)
- Durch die Kältemittel-Zwischeneinspritzung sind bei -20 °C Aussentemperatur Vorlauftemperaturen von 65 °C möglich
- Mit grossflächigem, mehrreihigem Aluminium/Kupfer-Lamellenrohr-Verdampfer und kupfergelötetem Plattenkondensator aus Edelstahl
- Zwei drehzahlgeregelte Axialventilatoren aus hochfestem Verbundwerkstoff mit Leitschaukeln als Kompakteinheit für geringen Energieverbrauch und kleinsten Geräuschpegel
- Zwei getrennte Kältekreisläufe in einem Gehäuse
- Zwei elektronische Anlaufstrombegrenzer inklusive Phasen- und Drehfeldüberwachung
- Mit Kühlfunktion durch Kreislaufumkehr
- Mit Kältemittel R410A gefüllt, intern anschlussfertig verdrahtet
- Elektrokasten, für die Wandmontage im Inneren des Gebäudes, mit eingebauter Regelung TopTronic® E
- Elektrokasten ist nicht im Lieferumfang und muss als Zubehör mitbestellt werden
- Schmutzfänger-Kugelhahn eingebaut
- Anschlussschläuche bereits verbaut. Heizseitige Verrohrung im Gehäuse.



Modell-Reihe
Belaria® dual AR
Typ

	35 °C 55 °C		max. Vorlauf °C	Heizleistung A2W35		Kühlleistung A35W18	
	A++	A+		Stufe 1 kW	Stufe 2 kW	Stufe 1 kW	Stufe 2 kW
(60)	A++	A+	65	25.1	50.3	35.1	70.5

Kondensatanschluss

- Die Ablaufleitung ist mit genügend Gefälle und ohne Querschnittsveränderung auszuführen
- Die Wasseranschlüsse und die Kondensat-ablaufleitung müssen im Freien bauseits, frostgeschützt ausgeführt werden (siehe Sockelplan)

Hydraulische Anschlüsse

- Heizungsanschlüsse mit flexiblen Schläuchen nach unten

Elektroanschlüsse

- Anschluss von unten (siehe Sockelplan)

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmepumpe-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmepumpe TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basisstecker

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmepumpe zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerkit bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Einteilige Ausführung. Kompaktgerät intern anschlussfertig verdrahtet.

Empfehlenswertes Zubehör

- Stufenlos, drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe

Luft/Wasser-Wärmepumpe - 2-stufig



Hoval Belaria® dual AR

Belaria® dual AR Typ	Heizleistung		Kühlleistung	
	A2W35	A35W18	A35W18	A2W35
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
	kW		kW	
(60)	25.1	50.3	35.1	70.5

Art. Nr.

CHF

7016 825

59'555.-

Hinweis

Passende Ladepumpen:

Hoval Systempumpenset SPS-I mit Schnittstelle für Pumpensteuerung
Typ 0-10 V oder PWM1

Premiumpumpe Stratos
mit IF-Modul Stratos Ext. Off (0-10 V)

Siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Gütesiegel FWS

Die Belaria® dual AR (60) ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Der Elektrokasten mit eingebauter Regelung TopTronic® E muss separat bestellt werden.

Wenn die Wärmepumpe ohne Elektrokasten bestellt wird, muss die Projektierung zwingend durch Hoval erfolgen, ansonsten wird diese nicht in Betrieb genommen.

Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Hinweis

Ein Energiepufferspeicher ist vorzusehen. Passende Energiepufferspeicher siehe Rubrik «Wassererwärmer».

Zubehör



Elektrokasten

für die Wandmontage im Inneren eines Gebäudes mit eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E
 Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
 Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul oder 2 ReglerModule:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
 Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)
 Inkl. Aussenfühler, Tauchfühler (Wassererwärmerfühler), Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler) und RAST-5-Basisstecker

Art. Nr.

CHF

6058 626

2'180.-



Set schwingungsdämpfende Stellfüsse 55/65

zu Belaria® dual AR (60)
 zur Reduktion der Übertragung des Körperschalls
 Set bestehend aus 4 schwingungsdämpfenden Stellfüssen, Gewindestange und Kontermutter
 Werkstoff Elastomerteil: NR, schwarz
 Werkstoff Gehäuse: Stahl verzinkt, chromatiert

6040 854

444.-



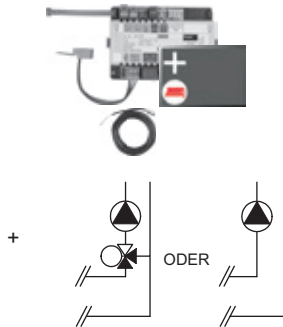
Schwingungsdämpfer-Set SDF

zu Belaria® dual AR (60)
 zur Reduktion der Übertragung des Körperschalls auf die Unterkonstruktion und die hydraulischen Anschlussleitungen
 Bestehend aus:
 - 2 Stk. Schwingungsdämpfer Kompressorseite
 - 2 Stk. Schwingungsdämpfer Verdampferseite
 - 4 Stk. Schalldämmende Befestigungsfüsse für Schwingungsdämpfer
 - 2 Stk. Doppelbalg-Gummikompensatoren DN 50 aus Edelstahl
 - Befestigungsmaterial

6055 451

1'775.-

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

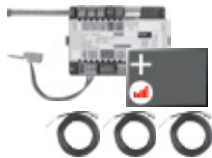
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

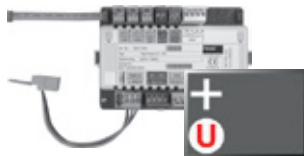
jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr.	CHF
----------	-----

6034 576	639.–
----------	-------

6037 062	706.–
----------	-------

6034 575	626.–
----------	-------



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Art. Nr.

CHF

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.–

Hoval Einsatzempfehlung

Durchflusssensoren-Set DN 40 aus Messing.
Einbauort innerhalb der Wärmepumpe.

Empfehlenswertes Zubehör:

drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend eingebaut werden. Mithilfe von Durchflusssensoren und weiteren technischen Massnahmen kann ein Einfrieren verhindert werden. Um bei einem Stromausfall oder z. B. im Bivalenzbetrieb die Wärmepumpe vor Frost zu schützen, muss eine Systemtrennung oder andere technische Massnahmen bauseits vorgesehen werden.

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



ErgänzungssteckerSet

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



BivalentSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentSchalter 1-teilig
- BivalentSchalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

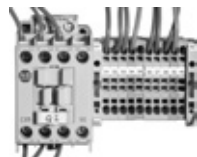
- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Begleitheizband
 selbstregulierend mit Feinsicherungen.
 zur Beheizung eines
 Kondensat-Ablaufrohrs (bauseits)
 und Kondensatwanne KWD
 Leistung: 40-80 W, 230 V
 Länge: Kabel 1.5 m
 Heizband 2 m



Steuerungsset (Schaltschütz)
 zum Einbau in einen bauseitigen
 Schaltschrank oder Wandgehäuse für die
 Ansteuerung eines Elektroheizeinsatzes
 Bestehend aus:
 Schaltschütz, Anschlussklemmen, verdrahtet

Notwendig für die Ansteuerung eines Elektroheizeinsatzes.



Systemwasserschutzfilter Typ: FF050-200
 zur Filtration von Heizungs- und
 Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
 von Korrosionspartikeln und
 Verschmutzungen ohne nennenswerten
 Druckverlust
 Gehäuse und Deckel aus Grauguss GGG-50
 Deckel mit Bügelverschluss
 Bestehend aus:
 - Filterkorbeinsatz aus Edelstahl
 - Deckeldichtung aus NBR
 - 2 Magneteinsätze (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Füll- und Entleerhahn
 - Anschlüsse Flansch DN 50
 - Nenndruck: 10 bar
 Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 18 m³/h
 Gewicht: 15 kg
 Wassertemperatur max. 80 °C

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Schwingungsentkoppler
 zur Reduktion von Körperschall bei
 Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
 Bestehend aus:
 - 1 Stk. Schwingungsentkoppler
 Isoliert für Heizungsseite
 flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
 Nenndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm		
DN 25	1"	300	2082 222	88.–
DN 25	1"	500	2082 223	99.–
DN 25	1"	1000	2080 794	118.–
DN 32	1¼"	300	2082 224	164.–
DN 32	1¼"	500	2082 225	174.–
DN 32	1¼"	1000	2080 796	191.–
DN 40	1½"	500	2082 226	239.–
DN 40	1½"	1000	2080 798	259.–
DN 50	2"	500	2082 227	382.–
DN 50	2"	1000	2080 800	430.–

Art. Nr. CHF

6033 374 332.–

6033 403 195.–

2076 376 2'225.–

2082 222 88.–

2082 223 99.–

2080 794 118.–

2082 224 164.–

2082 225 174.–

2080 796 191.–

2082 226 239.–

2080 798 259.–

2082 227 382.–

2080 800 430.–

Zubehör



Umschaltkugelhahn VBI60.40-25L; PN40

Innengewinde Rp 1½"
 Leckrate: 0...0.0001 % des kvs-Werts
 Zulässige Medien: Kaltwasser
 Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser
 Wasser mit Frostschutz
 Empfehlung:
 Wasserbehandlung nach VDI 2035
 DN 40
 kvs-Wert: 25 m³/h
 Mediumtemperatur: -10...120 °C
 Kugelhahnkörper: Messing
 Kugel: Messing verchromt
 Stößel: Messing
 Stopfbuchse: EPDM-O-Ringe

Art. Nr.

CHF

6052 446

539.–



Umschaltkugelhahn VBI60.50-37L; PN 40

Innengewinde Rp 2"
 Leckrate: 0...0.0001 % des kvs-Werts
 Zulässige Medien: Kaltwasser
 Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser
 Wasser mit Frostschutz
 Empfehlung:
 Wasserbehandlung nach VDI 2035
 DN 50
 kvs-Wert: 37 m³/h
 Mediumtemperatur: -10...120 °C
 Kugelhahnkörper: Messing
 Kugel: Messing verchromt
 Stößel: Messing
 Stopfbuchse: EPDM-O-Ringe

6052 447

713.–



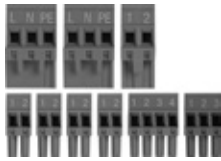
Motorantrieb GLB341.9E

Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und
 Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
 Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
 Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
 Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
 Stellzeit: 150 s
 Nenn Drehmoment: 10 Nm
 Zulässige Umgebungstemperatur:
 -32 °C bis +55 °C

2070 331

295.–

Zubehör



Erweiterungssteckerset

zu Wärmepumpenautomat ECR461.
Verwendung für zusätzliche Funktionen:

- Strömungswächter
- Kurbelwannenheizung
(bei Belaria® twin A, twin AR, dual AR
im Lieferumfang enthalten)
- Kondsensatablaufheizung
- Wärmemengenzählung

Stecker:

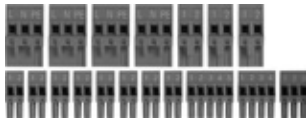
- 1 x 230 V digital Eingang
- 2 x 230 V Ausgänge
- 4 x Kleinspannungseingänge
- 1 x ratio. Eingang
- 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang

Art. Nr.

CHF

6032 509

38.–



Universalsteckerset

zu Wärmepumpenautomat ECR461

Stecker:

- 3 x 230 V digitale Eingänge
- 4 x 230 V Ausgänge
- 6 x Kleinspannungseingänge
- 2 x Kleinspannungsausgänge
- 1 x ratio. Eingang
- 1 x elektr. Expansionsventil
- 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang

6032 510

69.–

Dienstleistungen



Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmeerzeuger/
1 Wassererwärmer/bis zu 2 Heizkreisen
und evtl. Speicher
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

Art. Nr.

CHF

ZW0 998

748.–

Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 2 Wärmeerzeugern/
max. 2 Wassererwärmern/bis zu
4 Heizkreisen.
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

ZW0 992

1'150.–

**Zertifizierte Inbetriebsetzung
Wärmepumpe**

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung ab 20 kW (Normpunkt)

4503 847

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid
Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe
Zuschlag Inbetriebsetzung
EnergyManager PV smart

4506 723

200.–

4503 852

337.–

4501 879

84.–

4506 835

214.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983

336.–

**Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang**
siehe am Ende der Rubrik

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Belaria® dual AR (60)

Typ	(60)	
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S ^{1), 2)}	%	160
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S ^{1), 2)}	%	125
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	4.0/3.2
Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511		
• Heizleistung A2W35	kW	50.3
• Leistungszahl A2W35	COP	3.6
• Heizleistung A-7W35	kW	45.5
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.1
• Kühlleistung A35W18	kW	70.5
• Leistungszahl A35W18	EER	3.3
• Kühlleistung A35W7	kW	49.2
• Leistungszahl A35W7	EER	2.4
Schalldaten		
• Max. Schallleistungspegel 1-stufig Tagbetrieb	dB(A)	70
• Max. Schallleistungspegel 2-stufig Tagbetrieb	dB(A)	73
• Max. Schallleistungspegel 1-stufig Flüsterbetrieb	dB(A)	66
• Max. Schallleistungspegel 2-stufig Flüsterbetrieb	dB(A)	67
• Schalldruckpegel 5 m ³⁾	dB(A)	48
• Schalldruckpegel 10 m ³⁾	dB(A)	42
Hydraulische Daten		
• Maximale Vorlauftemperatur	°C	65
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 5 K (A7W35)	m ³ /h	11.9
• Nenn-Heizwassermenge Heizen ΔT 8 K (A7W35)	m ³ /h	7.5
• Nenn-Heizwassermenge Kühlen ΔT 4 K (A35W7)	m ³ /h	10.6
• Nenn-Heizwassermenge Kühlen ΔT 4 K (A35W18)	m ³ /h	15.2
• Druckverlust bei Nenn-Heizwassermenge ΔT 5 K (A7W35)	kPa	39
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	6
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R (AG)	2"
• Eingebauter Kondensatablauf	R (AG)	2"
• Eingebauter Ventilator		2 x Eulenflügel Axialventilator
• Nennluftmenge	m ³ /h	2 x 11000
• Max./min. Drehzahl Ventilator	U/min	700/175
Kältetechnische Daten		
• Kältemittel		R410A
• Kältekreise		2
• Verdichterstufen		2
• Kältemittelfüllmenge	kg	2 x 17.8
• Verdichterölfüllmenge	l	2 x 3.3
• Verdichteröltyp		Emkarate RL 32HB 160SZ-160Z160SZ
Elektrische Daten		
• Anschluss Verdichter/Heizelement/Ventilator	V/Hz	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50
• Anlaufstrom (Verdichter und Ventilator)	A	80.5
• Betriebsstrom Verdichter	A	2 x 21.61
• Betriebsstrom Ventilator (Maximalwert)	A	2 x 1.45
• Leistungsaufnahme Ventilatoren (Gesamt)	W	2 x 620
• Sicherung Hauptstrom	A	63 A
• Sicherung Steuerstrom	A	B 13
• Sicherung Heizelement (bis 9 kW)	A	B 13
Abmessungen/Gewicht		
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1500 x 3272 x 895
• Gewicht	kg	880

¹⁾ Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

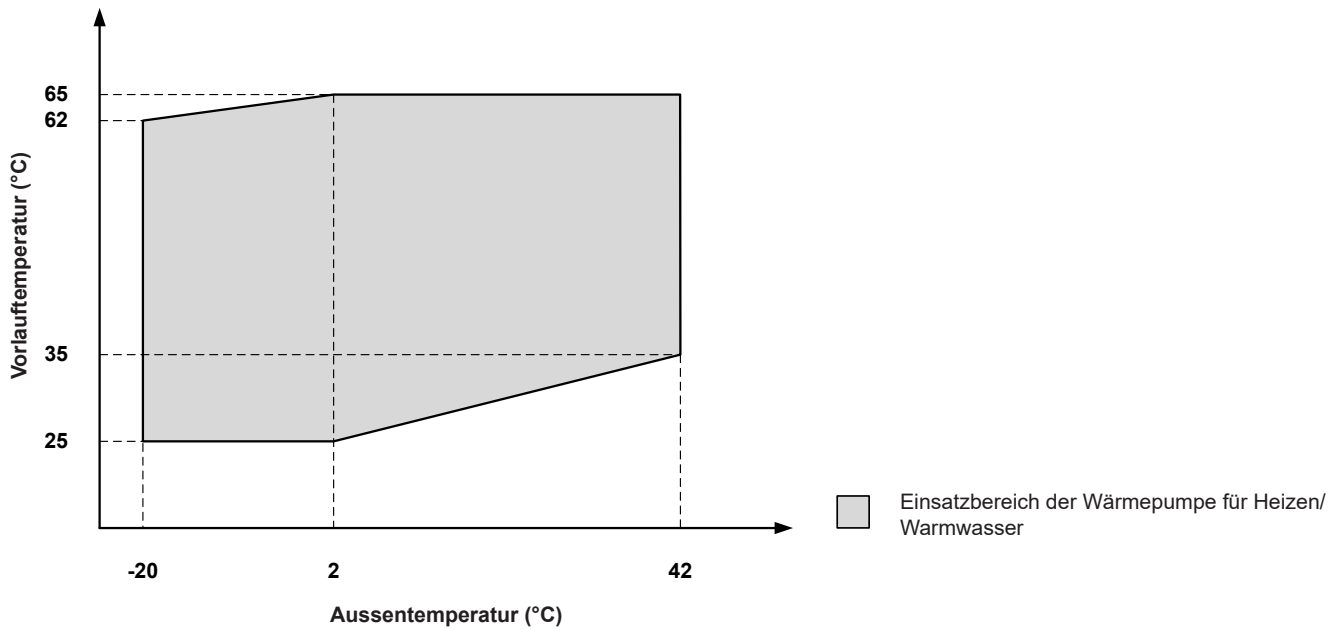
²⁾ Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

³⁾ Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke, erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.

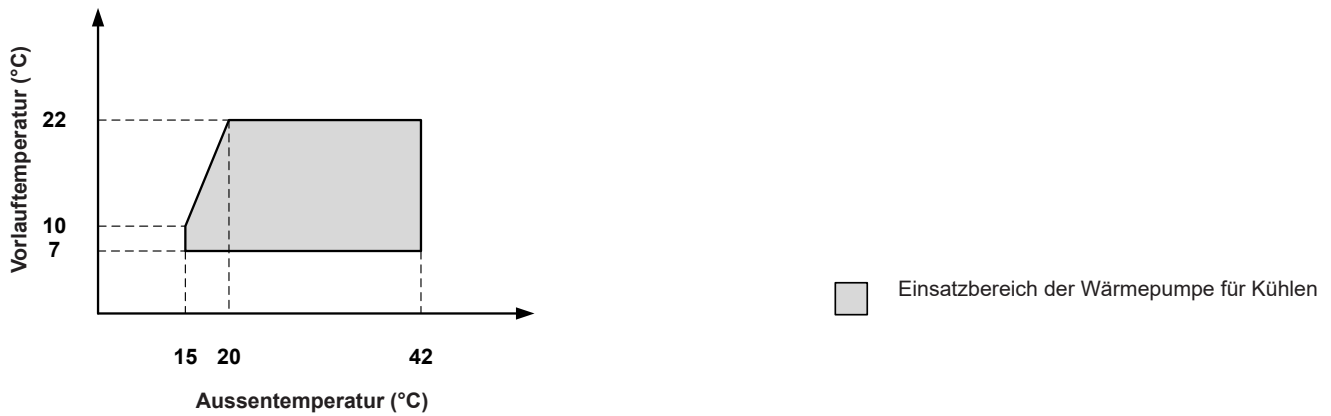
Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser



Kühlen



Leistungsdaten - Heizung

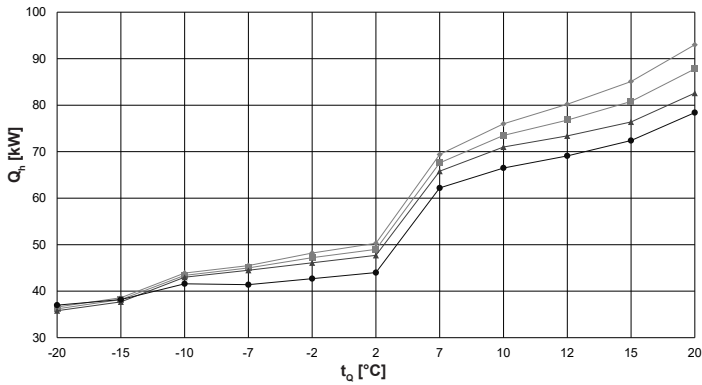
Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

Belaria® dual AR (60)

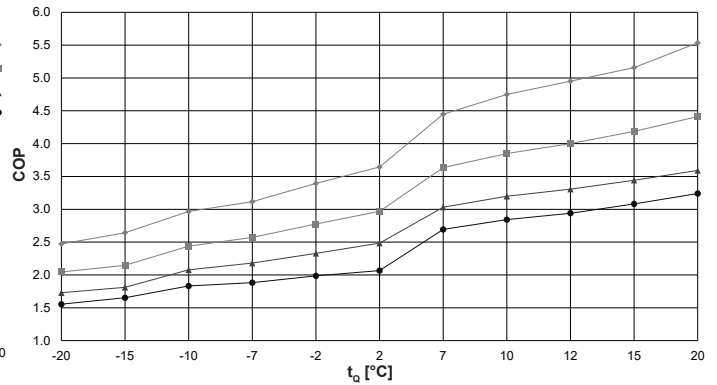
Angaben gemäss EN 14511

Volllast (2-stufig)

Heizleistung

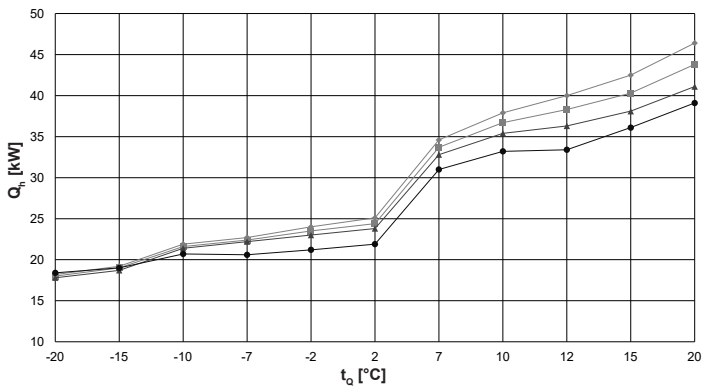


Leistungszahl

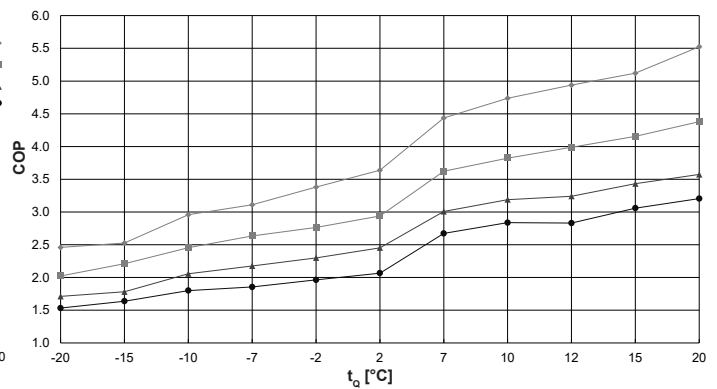


Teillast (1-stufig)

Heizleistung



Leistungszahl



t_q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- ◆ 35 °C
- 45 °C
- ▲ 55 °C
- 62 °C

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® dual AR

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	(60) Stufe 1			(60) Stufe 2		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-20	18.2	7.4	2.5	36.6	14.8	2.5
	-15	19.2	7.6	2.6	38.6	14.6	2.6
	-10	21.9	7.4	2.9	43.9	14.8	3.0
	-7	22.7	7.3	3.1	45.5	14.6	3.1
	-2	24.0	7.1	3.4	48.2	14.2	3.4
	2	25.1	6.9	3.6	50.3	13.8	3.6
	7	34.6	7.8	4.4	69.4	15.6	4.5
	10	37.9	8.0	4.7	76.0	16.0	4.7
	12	40.0	8.1	4.9	80.2	16.2	4.9
	15	42.5	8.3	5.1	85.1	16.5	5.2
45	20	46.4	8.4	5.5	93.0	16.8	5.5
	-20	18.0	8.9	2.0	36.2	17.7	2.0
	-15	19.0	8.6	2.2	38.2	17.8	2.1
	-10	21.6	8.8	2.5	43.4	17.8	2.4
	-7	22.4	8.8	2.6	45.0	17.5	2.6
	-2	23.5	8.5	2.8	47.2	17.0	2.8
	2	24.4	8.3	2.9	49.0	16.5	3.0
	7	33.7	9.3	3.6	67.6	18.6	3.6
	10	36.7	9.6	3.8	73.5	19.1	3.6
	12	38.3	9.6	4.0	76.8	19.2	4.0
55	15	40.3	9.7	4.2	80.8	19.3	4.2
	20	43.8	10.0	4.4	87.8	19.9	4.4
	-20	17.8	10.4	1.7	35.8	20.7	1.7
	-15	18.7	10.5	1.8	37.7	20.8	1.8
	-10	21.4	10.4	2.1	43.0	20.7	2.1
	-7	22.2	10.2	2.2	44.5	20.4	2.2
	-2	23.0	10.0	2.3	46.1	19.8	2.3
	2	23.8	9.7	2.5	47.7	19.2	2.5
	7	32.8	10.9	3.0	65.8	21.7	3.0
	10	35.4	11.1	3.2	71.0	22.2	3.2
62	12	36.6	11.2	3.3	73.4	22.2	3.3
	15	38.1	11.1	3.4	76.4	22.2	3.4
	20	41.1	11.5	3.6	82.6	23.0	3.6
	-20	18.4	12.0	1.5	37.0	23.8	1.6
	-15	19.0	11.6	1.6	38.2	23.1	1.7
	-10	20.7	11.5	1.8	41.6	22.7	1.8
	-7	20.6	11.1	1.9	41.4	22.0	1.9
	-2	21.2	10.8	2.0	42.7	21.5	2.0
	2	21.9	10.6	2.1	44.0	21.3	2.1
	7	31.0	11.6	2.7	62.2	23.1	2.7
62	10	33.2	11.7	2.8	66.5	23.4	2.6
	12	33.4	11.8	2.9	69.1	23.5	2.9
	15	36.1	11.8	3.1	72.4	23.5	3.1
	20	39.1	12.2	3.2	78.4	24.2	3.2

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

Leistungsdaten - Kühlung

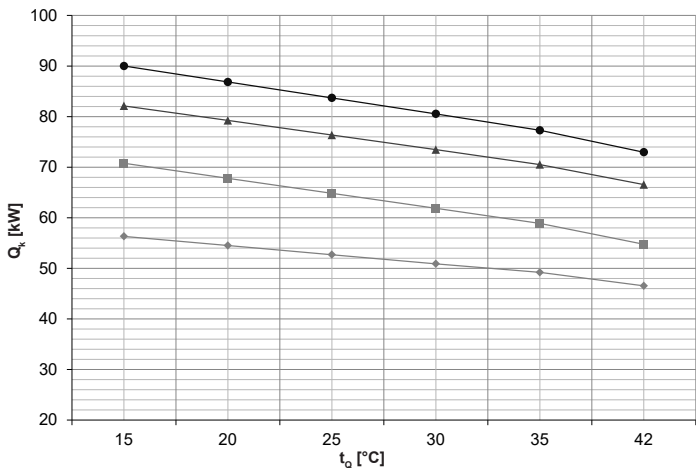
Maximale Kühlleistung

Belaria® dual AR (60)

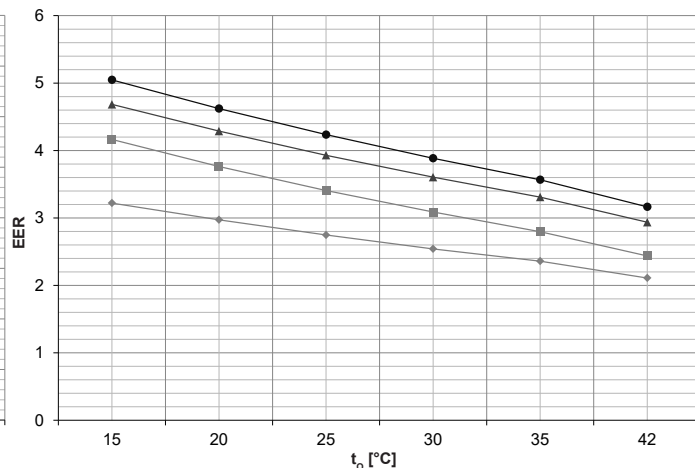
Angaben gemäss EN 14511

Volllast (2-stufig)

Kühlleistung

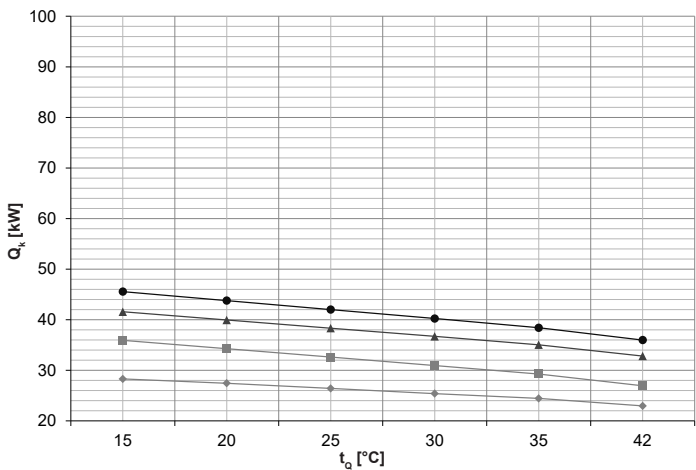


Leistungszahl

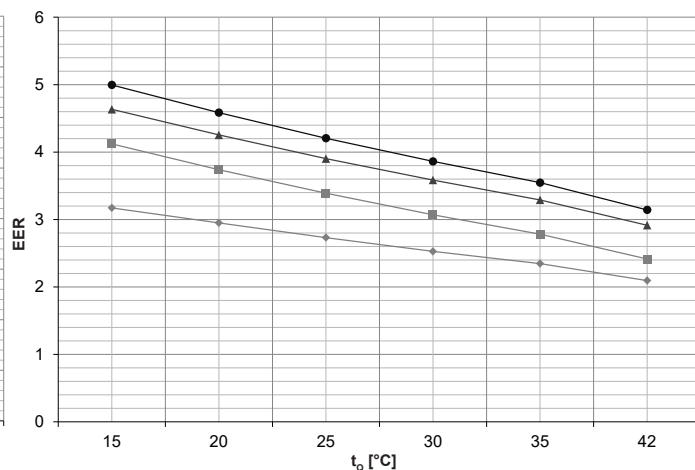


Teillast (1-stufig)

Kühlleistung



Leistungszahl



t₀ = Quelltemperatur (°C)

Q_k = Kühlleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511

EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- ◆ 7 °C
- 12 °C
- ▲ 18 °C
- 22 °C

Leistungsdaten - Kühlung

Belaria® dual AR (60)

Angaben gemäss EN 14511

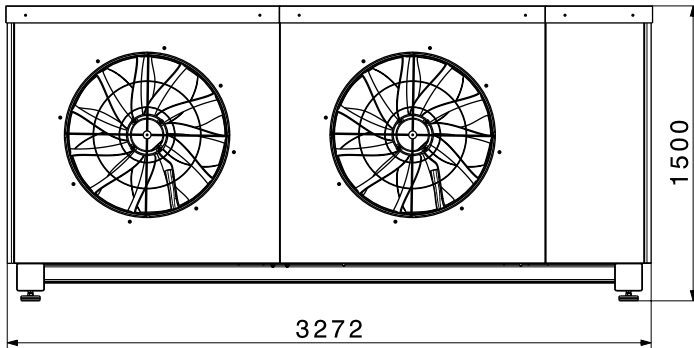
t _{VL} °C	t _Q °C	(60) Stufe 1			(60) Stufe 2		
		Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
7	15	28.3	8.9	3.2	56.3	17.5	3.2
	20	27.4	9.3	3.0	54.5	18.3	3.0
	25	26.4	9.7	2.7	52.7	19.2	2.7
	30	25.4	10.1	2.5	50.9	20.0	2.5
	35	24.5	10.4	2.3	49.2	20.9	2.4
	42	23.0	11.0	2.1	46.5	22.1	2.1
10	15	33.0	8.8	3.7	65.0	17.2	3.8
	20	31.5	9.2	3.4	62.5	18.1	3.4
	25	30.1	9.6	3.1	60.0	19.1	3.1
	30	28.7	10.1	2.9	57.5	20.0	2.9
	35	27.3	10.5	2.6	55.0	21.0	2.6
	42	25.4	11.1	2.3	51.5	22.3	2.3
13	15	35.9	8.7	4.1	70.8	17.0	4.2
	20	34.3	9.2	3.7	67.8	18.0	3.8
	25	32.6	9.6	3.4	64.8	19.0	3.4
	30	30.9	10.1	3.1	61.9	20.0	3.1
	35	29.3	10.5	2.8	58.9	21.1	2.8
	42	26.9	11.2	2.4	54.8	22.5	2.4
15	15	38.8	8.9	4.4	76.5	17.3	4.4
	20	37.1	9.3	4.0	73.5	18.3	4.0
	25	35.5	9.7	3.6	70.6	19.2	3.7
	30	33.8	10.2	3.3	67.7	20.2	3.3
	35	32.2	10.6	3.0	64.7	21.2	3.1
	42	29.9	11.2	2.7	60.7	22.6	2.7
18	15	41.6	9.0	4.6	82.1	17.5	4.7
	20	40.0	9.4	4.3	79.2	18.5	4.3
	25	38.3	9.8	3.9	76.4	19.4	3.9
	30	36.7	10.2	3.6	73.5	20.4	3.6
	35	35.1	10.7	3.3	70.5	21.3	3.3
	42	32.8	11.3	2.9	66.6	22.7	2.9
20	15	43.6	9.1	4.8	86.1	17.7	4.9
	20	41.9	9.5	4.4	83.1	18.6	4.5
	25	40.2	9.9	4.1	80.0	19.6	4.1
	30	38.5	10.3	3.7	77.0	20.6	3.7
	35	36.7	10.7	3.4	73.9	21.5	3.4
	42	34.4	11.4	3.0	69.8	22.9	3.1
22	15	45.6	9.1	5.0	90.0	17.8	5.0
	20	43.8	9.6	4.6	86.9	18.8	4.6
	25	42.0	10.0	4.2	83.7	19.8	4.2
	30	40.2	10.4	3.9	80.5	20.7	3.9
	35	38.4	10.8	3.5	77.3	21.7	3.6
	42	36.0	11.5	3.1	73.0	23.1	3.2

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

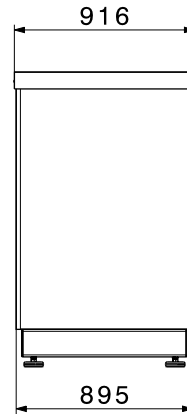
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

Belaria® dual AR (60)
(Masse in mm)

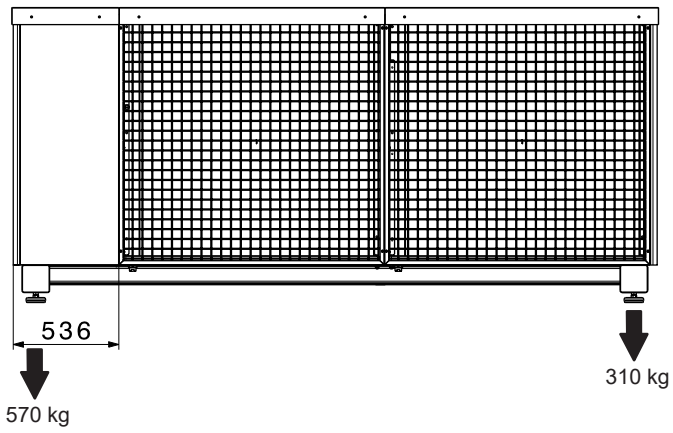
Frontansicht (Ausblasseite)



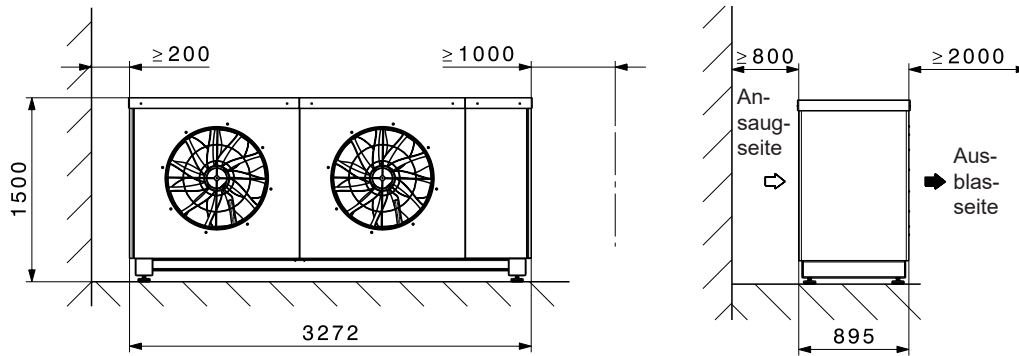
Seitenansicht



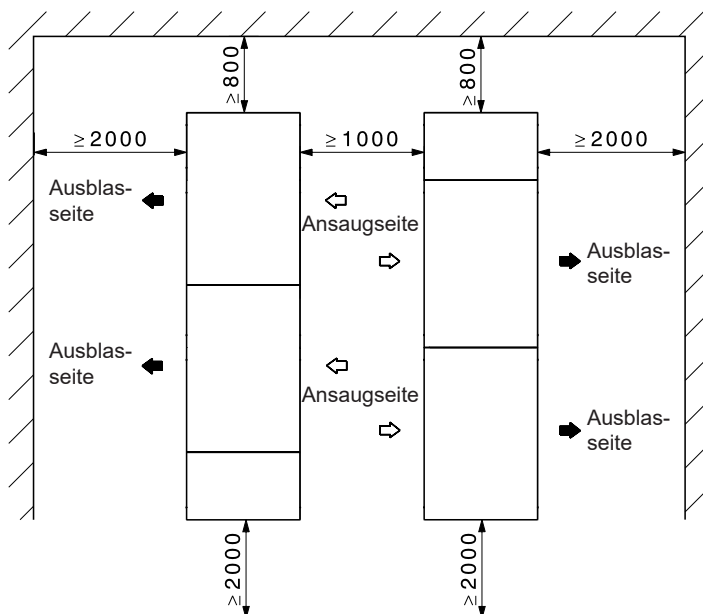
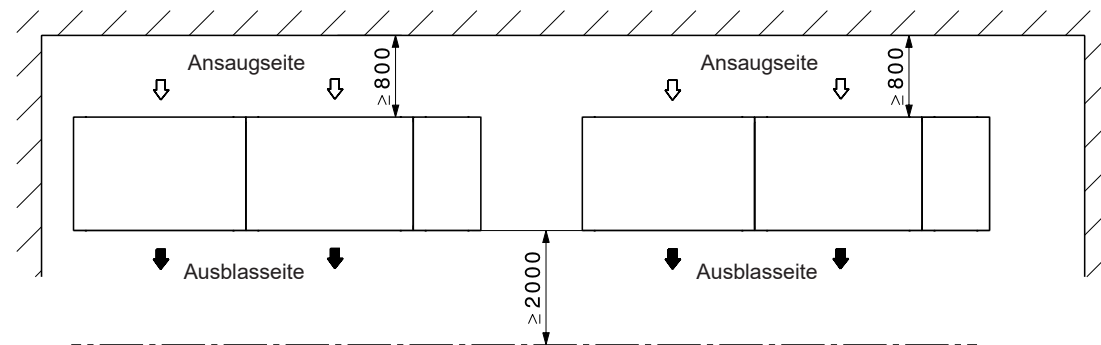
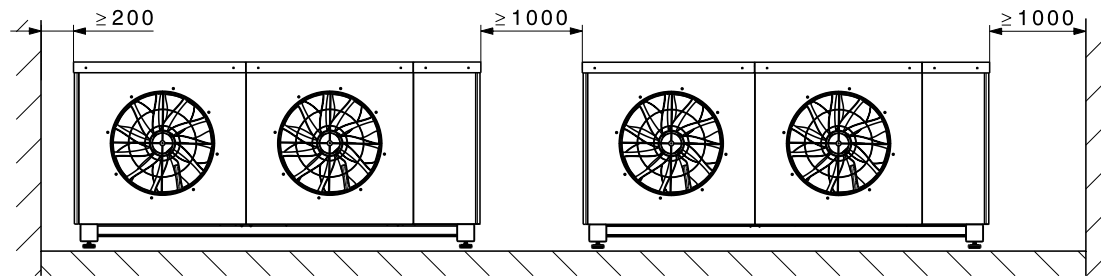
Rückseite (Ansaugseite)



Platzbedarf
(Masse in mm)



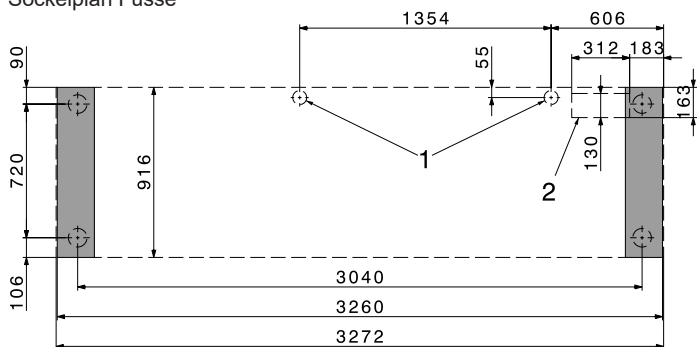
Mindestabstände Kaskadenanlagen
(Masse in mm)



Sockelauslegung

(Masse in mm)

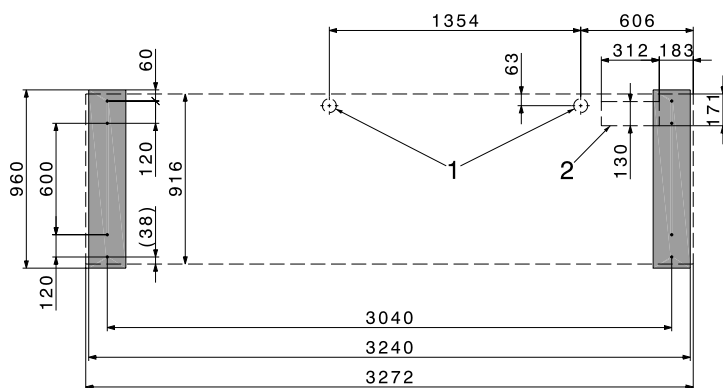
Sockelplan Füße



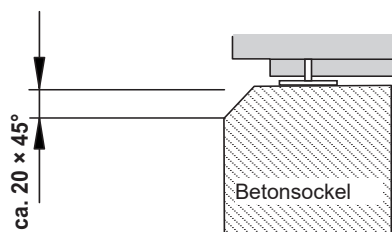
- 1 Kondensatablauf mit elektr. Begleitheizung
- 2 Hydraulischer und elektrischer Anschluss

Der Kondensatablauf befindet sich auf der Rückseite (Ansaugseite).

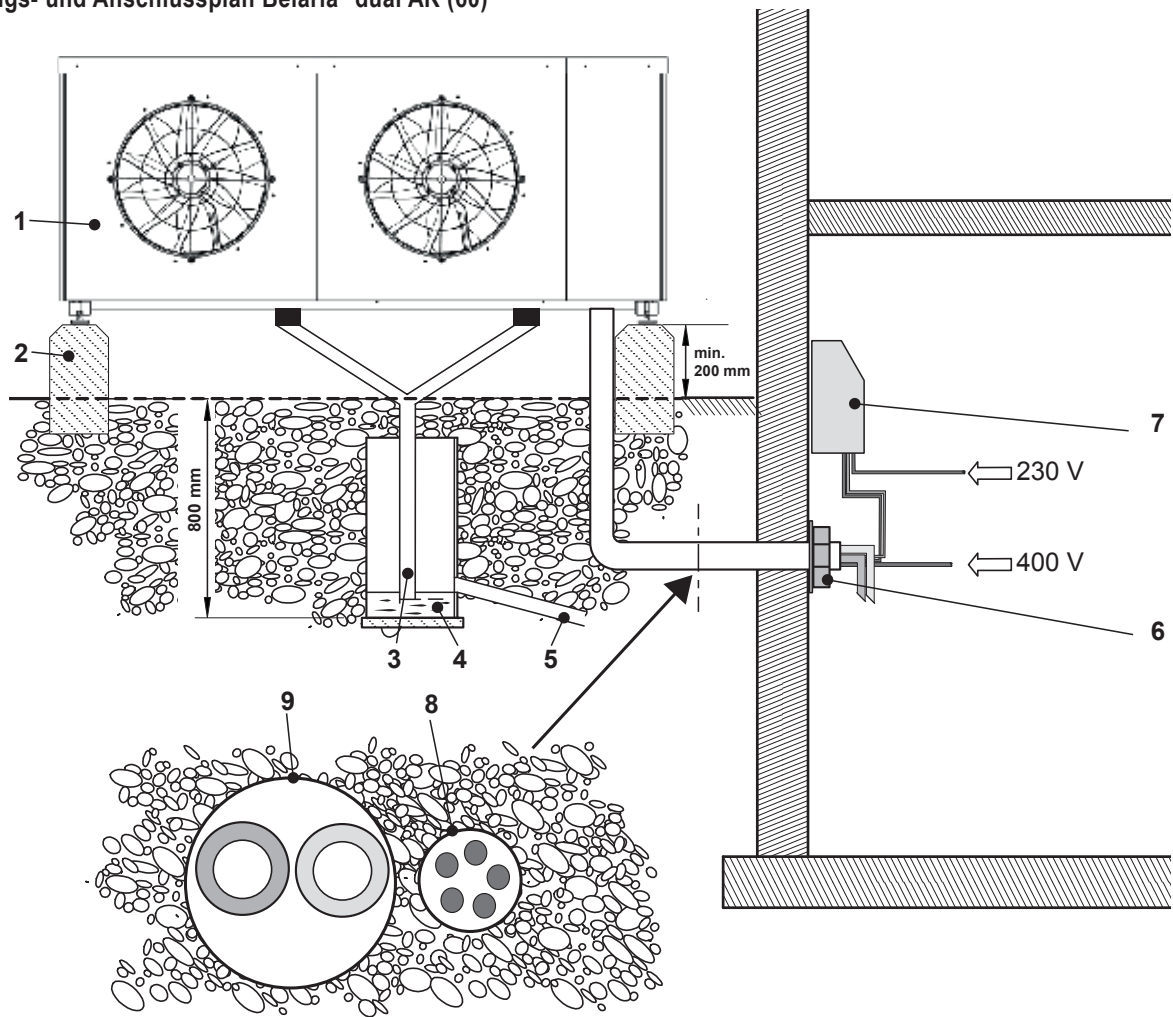
Sockelplan Set schwingungsdämpfende Stellfüße



Der Betonsockel muss eine ebene Fläche mit der Grösse der Belaria® dual AR (60) haben. Die Kanten des Sockels sollten angeschrägt werden.



Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® dual AR (60)



- 1 Belaria® dual AR (60)
- 2 Betonsockel
- 3 Kondensatablauf mit elektr. Begleitheizung (bauseits)
- 4 mögliche Variante mit Schacht (Ø 300 mm)
- 5 Ableitung in die Kanalisation
- 6 Wanddurchführung (hydraulische und elektrische Anschlüsse)
- 7 Elektrokasten/Regelung TopTronic® E
- 8 Leerrohr für elektrische Anschlüsse Ausseneinheit

Erforderlich

	Hauptstrom	400 V/5-polig/Auslegung Querschnitt bauseits
	Steuerstrom	230 V/3-polig/Auslegung Querschnitt bauseits
	Bus-Leitung	24 V/2-polig (siehe Elektroschema)
	Pumpensteuerung CP	24 V/2-polig (siehe Elektroschema)
1 Kabel 10 x 1.5 mm ²	Störkontakt CP	230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
	EVU-Sperre	230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
	Reset	230 V/1-polig (siehe Elektroschema)
	Wärmeerzeugersperre	230 V/1-polig (siehe Elektroschema)
	Sammelstörung	230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
	Elektroeinsatz	230 V/1-polig (siehe Elektroschema)
	Durchflusssensor	5 V DC/3-polig x 0.75 mm ²

Zubehör

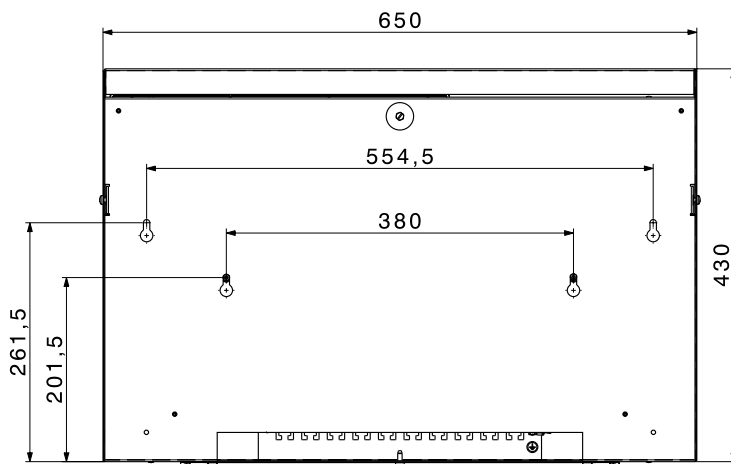
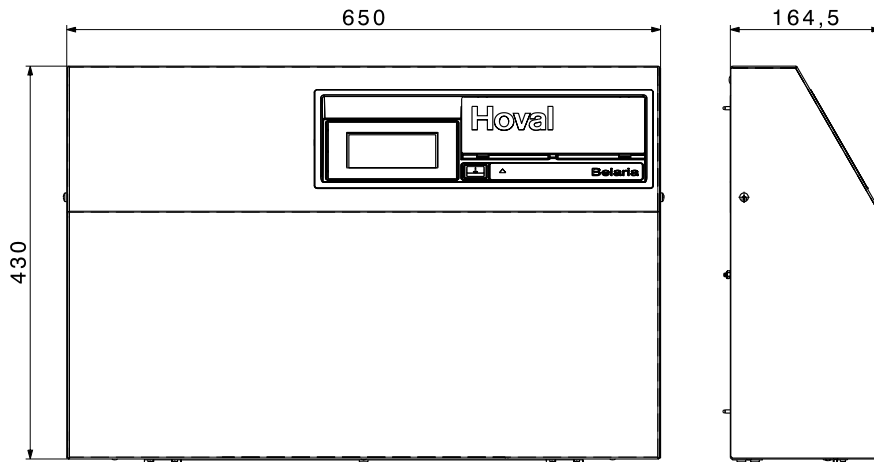
CP Pumpe Ein/Aus (entfällt bei Pumpensteuerung 0-10 V)	230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
Störkontakt bei SPS-Steuerung	230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
Stromzähler	230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
USB-Kabel für Linienreiber	
USB 2.0 Verlängerungskabel aktiv	

- 9 Leerrohr für hydraulische Anschlüsse Ausseneinheit
 - Heizungsvorlauf R 2" *
 - Heizungsrücklauf R 2" *

Die Verrohrung vom Heizraum bis zu der Wärmepumpe ist durch den Installateur auszuführen. Verbindungsleitungen sind im Lieferumfang nicht enthalten.

* Im Kühlbetrieb oder bei längeren Rohrleitungen sind 2"-Leitungen zu klein.

Elektrokasten zu Belaria® dual AR (60)
(Masse in mm)



Hoval UltraSource® T comfort
Hoval UltraSource® T compact
Modulierendes Wärmepumpensystem zum
Heizen und Kühlen im Wohnbereich.
UltraSource® T compact (8/200) und (13/200)
zusätzlich mit integriertem Wassererwärmer
(200 Liter) in der Inneneinheit.

UltraSource® T comfort

- Kompakte bodenstehende Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpen
- UltraSource® T comfort (8) mit modulierendem Rollkolbenverdichter.
UltraSource® T comfort (13,17) mit modulierenden Scroll-Kapselverdichtern
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech. Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/ RAL 3011)
- Gehäuse schallgedämmt mit Dreifachlagerung des Verdichters
- Verdampfer und Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Integrierte Komponenten:
 - Je eine drehzahlregulierte Hocheffizienzpumpe heizungs- bzw. soleseitig
 - Strömungssensor/Durchflusszähler bzw. Wärmemengenzähler
 - 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser (Warmwasserset siehe Zubehör)
 - Soleseitiges Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 Liter eingebaut
- Sicherheitsset bestehend aus Sicherheitsventil, automatischem Entlüfter und Manometer (siehe Zubehör)
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Fühlerset bestehend aus Aussenfühler, Vorlauffühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Mit entsprechendem Trennplattenwärmetauscher im Primärkreislauf auch als Wasser/Wasser-Wärmepumpe einsetzbar
- Hydraulische Anschlüsse
 - Heizungsanschlüsse R 1" seitlich links oder rechts. Anschlussschläuche siehe Zubehör
- Soleanschluss R 1" seitlich links oder rechts Anschlussschläuche siehe Zubehör
- Elektroanschlüsse hinten

UltraSource® T compact

- Kompakte bodenstehende Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpen
- UltraSource® T compact (8/200) mit modulierendem Rollkolbenverdichter
UltraSource® T compact (13/200) mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter
- Gehäuse aus lackiertem, verzinktem Stahlblech. Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/ RAL 3011)
- Gehäuse schallgedämmt mit Dreifachlagerung des Verdichters
- Verdampfer und Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Integrierter Wassererwärmer 200 Liter (für erleichterte Einbringung teilbar; Masse 1294 x 770 x 602 mm)
- Emaillierter Wassererwärmer mit PU-Hartschaumisolierung Energieeffizienzklasse A, Lastprofil XL. Wartungsflansch und Magnesium-Schutzanode eingebaut



Modell-Reihe

UltraSource® T comfort Typ	Wasser/Wasser		Sole/Wasser		Heizleistung ¹⁾	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	B0W35 kW	W10W35 kW
(8)					1.8-7.9	2.6-10.0
(13)					2.9-13.3	3.7-13.2
(17)					4.3-17.6	6.0-21.9

UltraSource® T compact Typ	Wasser/Wasser		Sole/Wasser		Heizleistung ¹⁾		
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	B0W35 kW	W10W35 kW	
(8/200)						1.8-7.9	2.6-10.0
(13/200)						2.9-13.3	3.7-13.2

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

¹⁾ Modulationsbereich

- Integrierte Komponenten:
 - Je eine drehzahlregulierte Hocheffizienzpumpe heizungs- bzw. soleseitig
 - Strömungssensor/Durchflusszähler bzw. Wärmemengenzähler
 - Elektroheizeinsatz 1 bis 6 kW
 - Soleseitiges Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 Liter eingebaut
- Die integrierten Hocheffizienzpumpen und das integrierte soleseitige Membran-Druckausdehnungsgefäß sind auf die richtigen Dimensionen zu prüfen.
- Sicherheitsset bestehend aus Sicherheitsventil, automatischem Entlüfter und Manometer (siehe Zubehör)
- Membran-Druckausdehnungsgefäße siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»
- Fühlerset bestehend aus Aussenfühler, Vorlauffühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Mit entsprechendem Trennplattenwärmetauscher im Primärkreislauf auch als Wasser/Wasser-Wärmepumpe einsetzbar
- Intern gegen Körperschall entkoppelt und kann direkt angeschlossen werden
- Hydraulische Anschlüsse
 - Heizungsanschlüsse R 1" oben
 - Warm- und Kaltwasseranschlüsse Rp 3/4" oben
- Soleanschluss R 1" seitlich rechts oder links
- Elektroanschlüsse oben

Sole/Wasser-Anwendung

- Eingebaute Soledrucküberwachung
- Sicherheitsset Sole bestehend aus Sicherheitsventil, automatischem Entlüfter und Manometer siehe Zubehör
- Soleanschluss seitlich rechts oder links (Ausführung comfort: Anschlussschläuche siehe Zubehör)
- Hydraulische Anbindung Sole/Wasser-Ausführung siehe «Projektierung»

Wasser/Wasser-Anwendung

- Bei Wasser/Wasser-Anwendungen ist ein Zwischenkreis erforderlich, siehe «Projektierung»
- Sicherheits-Wärmetauschersset bestehend aus Wärmetauscher, Sicherheitsgruppe und Membran-Druckausdehnungsgefäß siehe Zubehör
- Bausatz Grundwasserpumpe siehe Zubehör
- Strömungswächter siehe Zubehör
- Hydraulische Anbindung Wasser/Wasser-Ausführung siehe «Projektierung»

Kühlen

- UltraSource® T comfort und compact können mit einem Passivkühlset ausgerüstet werden (siehe Zubehör)
- Hydraulische Ausführung der Kühlfunktionen siehe «Projektierung»

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Einteilige Ausführung. Kompaktgerät intern anschlussfertig verdrahtet, komplett verpackt geliefert
- Fühlerset lose mitgeliefert

Sole/Wasser-Wärmepumpe



Hoval UltraSource® T comfort

Wärmepumpensystem
Kältemittel R410A

Max. Vorlauftemperatur 65 °C

UltraSource® T comfort Typ	Heizleistung ¹⁾	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(8)	1.8-7.9	2.6-10.0
(13)	2.9-13.3	3.7-13.2
(17)	4.3-17.6	6.0-21.9

¹⁾ Modulationsbereich

Art. Nr.

CHF

7016 666	17'160.-
7016 672	18'485.-
7016 678	21'310.-



Schlauchset SPCH25-25-10-4

zu UltraSource® T cf/cp (8,13)

Bestehend aus:

- 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 4 Stk. Winkel DN 25
- Dichtungen

6058 819	501.-
----------	-------



Schlauchset SPCH25-32-10-4

zu UltraSource® T comfort (17)

Bestehend aus:

- 2 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 2 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 32 1¼" IG isoliert für Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 2 Stk. Winkel DN 25
- 2 Stk. Winkel DN 32
- Dichtungen

6058 820	633.-
----------	-------

Gütesiegel FWS

Die Serie UltraSource® T ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.



Hoval UltraSource® T compact

Wärmepumpensystem mit integriertem Wassererwärmer
Kältemittel R410A

Max. Vorlauftemperatur 65 °C

UltraSource® T compact Typ	Heizleistung ¹⁾	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(8/200)	1.8-7.9	2.6-10.0
(13/200)	2.9-13.3	3.7-13.2

¹⁾ Modulationsbereich

7016 667	18'535.-
7016 673	19'855.-

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Kein Schlauchset erforderlich.

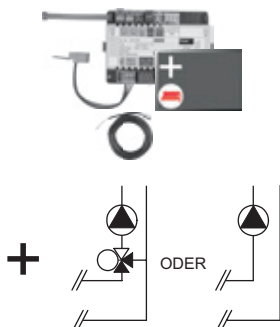
Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

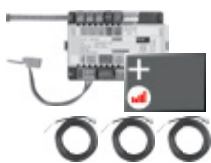
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

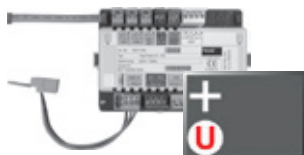
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

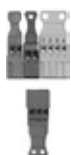
6034 575 626.–

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

TTE-HK/WW	TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571	781.–
TTE-SOL	TopTronic® E SolarModul	6037 058	714.–
TTE-PS	TopTronic® E PufferModul	6037 057	714.–
TTE-MWA	TopTronic® E MessModul	6034 574	324.–



ErgänzungssteckerSet

zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499	62.–
zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503	62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

TTE-RBM	TopTronic® E RaumbedienModule		
	easy weiss	6037 071	499.–
	comfort weiss	6037 069	499.–
	comfort schwarz	6037 070	499.–



HovalConnect

HovalConnect LAN	6049 496	375.–
HovalConnect WLAN	6049 498	475.–
HovalConnect Modbus	6049 501	575.–
HovalConnect KNX	6049 593	1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

GLT Modul 0-10 V	6034 578	922.–
------------------	----------	-------



TopTronic® E Fühler

AF/2P/K	Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889	109.–
TF/2P/5/6T	Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888	117.–
ALF/2P/4/T	Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775	117.–
TF/1.1P/2.5S/6T	Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776	109.–



BivalentSchalter

für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen		
BivalentSchalter 1-teilig	2056 858	20.–
BivalentSchalter 2-teilig	2061 826	39.–



Systemgehäuse

Systemgehäuse 182 mm	6038 551	78.–
Systemgehäuse 254 mm	6038 552	99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

WG-190	Wandgehäuse klein	6052 983	558.–
WG-360	Wandgehäuse mittel	6052 984	581.–
WG-360 BM	Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985	597.–
WG-510	Wandgehäuse gross	6052 986	628.–
WG-510 BM	Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987	646.–

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör Heizen

Membran-Druckausdehnungsgefäße
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Sicherheitsset SG15-1"
 Geeignet bis max. 50 kW
 kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
 Manometer und autom. Entlüfter
 mit Absperrung
 Anschluss: DN 15-1" Innengewinde



Systemwasserschutzfilter FGM025-200
 Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
 Zur Filtration von Heizungs- und
 Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
 von Korrosionspartikeln und
 Verschmutzungen ohne nennenswerten
 Druckverlust
 Bestehend aus:
 - Filterkopf und Tasse in Messing
 - Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 µm
 - Mit Entleerhahn
 - Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit
 integrierten Absperrhähnen und
 Holländerverschraubung (Ausgang)
 Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h
 Gewicht: 6.8 kg
 Wassertemperatur: max. 90 °C
 - inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
 und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»




Schwingungsentkoppler
 zur Reduktion von Körperschall bei
 Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
 Bestehend aus:
 - 1 Stk. Schwingungsentkoppler
 Isoliert für Heizungsseite
 flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
 Nenndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm		
DN 25	1"	300	2082 222	88.–
DN 25	1"	500	2082 223	99.–
DN 25	1"	1000	2080 794	118.–
DN 32	1¼"	300	2082 224	164.–
DN 32	1¼"	500	2082 225	174.–
DN 32	1¼"	1000	2080 796	191.–
DN 40	1½"	500	2082 226	239.–
DN 40	1½"	1000	2080 798	259.–
DN 50	2"	500	2082 227	382.–
DN 50	2"	1000	2080 800	430.–

Art. Nr. CHF

641 184 118.–

6058 256 1'080.–

		Art. Nr.	CHF
	<p>Anschluss-Set AS32-2/H zur kompakten Montage aller benötigten Armaturen eines Direktkreises Bestehend aus: 2 Thermometer-Kugelhähnen Wandhalterkonsole separat beiliegend Anschluss-T-Stück DN 32 im Rücklauf für den Anschluss des Schlammabscheiders unten und des Membran-Druckausdehnungsgefäßes seitlich am Anschluss-Set Montagemöglichkeit eines Überströmventiles inkl. Rückschlagventil</p>	6039 793	679.–
	<p>Differenzdruck-Überströmventil DN 20 zum freien Einbau mit flexiblem Achsabstand Anschlüsse beidseitig 1" AG Betriebsdruck: max. 10 bar Betriebstemperatur: max. 120 °C Einstellbereich: 0.05-0.5 bar Länge: 93 mm Gehäuse aus Messing mit Einstellgriff aus Kunststoff</p>	240 554	198.–
	<p>Differenzdruck-Überströmventil DN 32 zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 32 beidseitig 1¼" AG selbstdichtend mit O-Ring und Verschraubungen Betriebsdruck: max. 10 bar Betriebstemperatur: max. 110 °C Einstellbereich: 0.1-0.6 bar Anschlüsse: 1¼" IG/1¼" AG Achsabstand: 125 mm Gehäuse und Federhaube aus Messing Feder aus nichtrostendem Stahl Dichtungen aus EPDM Einstellgriff aus Kunststoff mit Innensechskant-Fixierschraube</p>	6014 849	270.–
Zubehör Warmwasser			
	<p>Warmwasserset SPW25-25-10-1MD zu UltraSource® B comfort C (8-17), Belaria® comfort ICM (8) und UltraSource® T comfort (8-17) Bestehend aus: - 1 Stk. Stellantrieb zu eingebautem 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser - 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Warmwasserseite flachdichtend mit Überwurfmutter - Länge: 1.0 m - Dichtungen</p>	6058 815	389.–
	<p>Correx® Fremdstromanode zu UltraSource® B compact C, UltraSource® T compact für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wassererwärmer</p>	6046 662	496.–

Zubehör Sole



Bausatz Durchlauferhitzer DN 50
 bestehend aus anschlussfertigem
 Elektrokasten zur elektrischen
 Absicherung inkl. Montagefittings.
 zur Kombination mit allen
 Einschraub-Elektroheizeinsätzen EP.
 Einschraub-Elektroheizeinsatz muss
 separat bestellt werden.

Anschlusschläuche Sole bereits im
 Schlauchset zu UltraSource® T comfort
 enthalten



Sicherheitsset SG15-3/4"
 Haltebalken inkl. Sicherheitsventil,
 Manometer, Entlüfter und
 Anschlussverschraubung für ADG



**Sole-Füllstation in kompakter
 Bauweise DN 25**
 mit Absperrventilen,
 Filter und EPS-Isolation.
 Einsatztemperaturen: -20 °C bis +60 °C
 Frostschutz: max. 50 %
 Anschlüsse: DN 25 G 1"
 Kvs: 12.5 m³/h
 Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar)
 Schmutzsieb integriert



**Sole-Füllstation in kompakter
 Bauweise DN 32**
 mit Absperrventilen,
 Filter und EPS-Isolation.
 Einsatztemperaturen: -20 °C bis +60 °C
 Frostschutz: max. 50 %
 Anschlüsse: DN 32 G 1¼"
 Kvs: 22 m³/h
 Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar)
 Schmutzsieb integriert

Art. Nr.	CHF
6044 070	821.–
2015 354	282.–
6037 537	236.–
6033 364	440.–

Zubehör Grundwasser



Bausatz Grundwasserpumpe

Bestehend aus:

Schütz zur Ansteuerung einer 3-phasigen Grundwasserpumpe. Steckerfertig ohne thermischen Überlastschutz

UltraSource® T comfort (13)

UltraSource® T compact (13)

UltraSource® T comfort (17)

Art. Nr.

CHF

6046 182

224.-

6046 183

272.-

6048 004

272.-

Hinweis

Die Pumpe der UltraSource® T (8) ist einphasig (230 V). Deswegen wird kein Bausatz Grundwasserpumpe benötigt.

Bei einer 3-phasigen (400 V) Grundwasserpumpe wird ein Bausatz Grundwasserpumpe benötigt.



Schwabekörper-Durchflussmesser

Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner

Einsatzbereich 300-3000 l/h

Temperaturbereich 0-80 °C

Nenndruck: 10 bar

Anschluss: Rp 1½"

Druckverlust: 25 mbar

Einbaulänge: 335 mm

max. Spannung: 230 V

max. Dauerstrom: 0.2 A

2040 707

649.-



Schwabekörper-Durchflussmesser

Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner

Einsatzbereich 600-6000 l/h

Temperaturbereich 0-80 °C

Nenndruck: 10 bar

Anschluss: Rp 1½"

Druckverlust: 25 mbar

Einbaulänge: 335 mm

max. Spannung: 230 V

max. Dauerstrom: 0.2 A

2040 708

673.-

Hinweis

Bei Grundwasseranwendungen kann die Grundwasserpumpe (Unterwasserpumpe) nicht direkt in der Wärmepumpe angeschlossen werden.

Hier sind entsprechende bauseitige Anschlüsse vorzusehen.

Zubehör Passivkühlung



Set für Passiv-Kühlung

für passive Kühlung über die Sonde oder das Grundwasser.

Bestehend aus:

- Plattenwärmetauscher geschraubt

- Halterung für die Montage

- Anschlussverschraubung

UltraSource® T comfort (8)/compact (8/200)

UltraSource® T comfort (13)/compact (13/200)

UltraSource® T comfort (17)

6058 812

467.-

6058 813

566.-

6058 814

656.-

Dienstleistungen



Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmepumpe
Standardschema

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmepumpe

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.

1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung bis 20 kW (Normpunkt)

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion, WP-Systemmodul
und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

Zuschlag Inbetriebsetzung passive Kühlung

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

Zuschlag Inbetriebsetzung

EnergyManager PV smart

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:

- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

**Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang**

siehe am Ende der Rubrik

Hinweis

Für eine Anlage nach Wärmepumpen-System-Modul sind zwingend die Dienstleistungen Inbetriebsetzung Wärmepumpen-System-Modul 4505 663 und Check Wärmepumpen-System-Modul 4505 664 notwendig.

Inbetriebsetzung

Wärmepumpen-System-Modul

Heizleistung bis 15 kW (Normpunkt)

Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit
Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang

1 Heiz- und 1 Ladegruppe

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Art. Nr.

CHF

4503 123

kostenlos

4503 843

1'010.–

4506 723

200.–

4506 307

179.–

4501 879

84.–

4506 835

214.–

4506 983

336.–

4505 663

1'440.–

	Art. Nr.	CHF
Check Wärmepumpen-System-Modul Überprüfung der Anlageneffizienz gemäss Vorgaben Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz	4505 664	1.–
Kältemittel-Vignette Inklusive Anmeldung und Erfassung der Anlage bei der Meldestelle für Wärmepumpen mit 3 kg und mehr Kältemittel	4506 575	75.–
Projektierung objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache	4504 137	auf Anfrage
Wasseranalyse Analyse-Set inkl. Report	2045 792	266.–

UltraSource® T comfort C (8-17)

UltraSource® T compact C (8/200), (13/200)

Typ		(8) (8/200)	(13) (13/200)	(17)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Energieeffizienzklasse Lastprofil XL UltraSource® T compact	Warmwasser	A	A	-
Sole/Wasser-Anwendung B0W35				
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	209	213	226
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	158	162	164
• Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Verbrauchsprofil/ηwh 35 °C/55 °C	-%	XL/100	XL/106	-/-
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	5.4/4.2	5.5/4.2	5.9/4.3
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35				
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	309	313	311
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	245	217	226
• Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Verbrauchsprofil/ηwh 35 °C/55 °C	-%	XL/100	XL/115	-/-
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	7.9/6.3	8.0/5.6	8.0/5.9
Max./Min. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511				
• Max. Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	7.9	13.3	17.6
• Min. Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	1.8	2.9	4.3
• Max. Heizleistung W10W35	kW	10.0	13.2	21.9
• Min. Heizleistung W10W35	kW	2.6	3.7	6.0
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511				
• Nennheizleistung B0W35	kW ¹⁾	4.1	6.6	11.4
• Leistungszahl B0W35	COP	4.7	5.0	5.1
• Nennheizleistung W10W35	kW	5.6	8.7	15.2
• Leistungszahl W10W35	COP	6.5	6.8	6.5
Schalldaten				
• Schallleistungspegel (nominal)	dB(A)	45	41	44
• Schallleistungspegel (maximal)	dB(A)	51	47	55
Hydraulische Daten				
• Max. Vorlauftemperatur (ohne Einschraub-Elektroheizeinsatz)	°C	62	62	62
• Max. Vorlauftemperatur (mit Einschraub-Elektroheizeinsatz)	°C	65	65	-
UltraSource® T compact				
• Max. Betriebsdruck Quellenseite	bar	3	3	3
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	3	3	3
• Anschlüsse Heizungs- vor- und -rücklauf	R	1"	1"	1"
• Anschlüsse Quellenseite	R	1"	1"	1¼"
Nennvolumenstrom und Druckverlust Sole/Wasser				
<i>Heizung (ΔT = 5 K)</i>				
• Max. Durchfluss B0/W35	m ³ /h	1.4	2.3	3
• Nenndurchfluss	m ³ /h	0.7	1.1	2
• Druckverlust	kPa	7	9	35
• Restförderhöhe (max. Drehzahl Pumpe)	kPa	69	76	47
<i>Wärmequelle (ΔT = 3 K)</i>				
• Max. Durchfluss B0/W35	m ³ /h	1.8	3	4.1
• Nenndurchfluss	m ³ /h	1.0	1.6	2.8
• Druckverlust	kPa	9	9	22
• Restförderhöhe (max. Drehzahl Pumpe)	kPa	72	76	49
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser				
<i>Heizung (ΔT = 5 K)</i>				
• Max. Durchfluss W10/W35	m ³ /h	1.7	2.3	3.8
• Nenndurchfluss	m ³ /h	1.0	1.5	2.6
• Druckverlust	kPa	12	14	61
• Restförderhöhe (max. Drehzahl Pumpe)	kPa	62	78	13
<i>Wärmequelle (ΔT = 3 K)</i>				
• Max. Durchfluss W10/W35	m ³ /h	2.4	3.2	5.2
• Nenndurchfluss	m ³ /h	1.4	2.1	3.7
• Druckverlust UltraSource® T comfort	kPa	5	13	44
• Druckverlust UltraSource® T compact	kPa	13	44	-
• Restförderhöhe (max. Drehzahl Pumpe)	kPa	69	64	18

Typ		(8) (8/200)	(13) (13/200)	(17)
Kältetechnische Daten				
• Kältemittel		R410A	R410A	R410A
• Verdichter/Stufen		1-modulierend	1-modulierend	1-modulierend
• Kältemittelfüllmenge	kg	2.3	3	3.4
• Verdichterölfüllmenge	l	0.35	0.74	1.00
• Verdichteröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	Emkarate RL32 - 3MAF	DAPHNE HERMETIC OIL FVC68D
Elektrische Daten				
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	1~230/50	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz UltraSource® T compact	V/Hz	1~230/50 3~400/50	3~400/50	-
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Max. Betriebsstrom Verdichter	A	15.8	9	14.79
• Max. Anlaufstrom Verdichter	A	< 15.8	< 9	< 14.79
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz UltraSource® T compact	A	13	13	-
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz UltraSource® T compact	kW	6	6	-
• Leistungsfaktor		0.99	0.97	0.95
• Sicherung Hauptstrom	A	16	13	16
- Typ		C,K	C,K	C,K
• Sicherung Steuerstrom	A	13	13	13
- Typ		B,Z	B,Z	B,Z
• Sicherung Elektroheizeinsatz	A	13	13	-
- Typ		B,Z	B,Z	-
Abmessungen/Gewichte				
• Abmessungen (H x B x T)	mm		siehe Massblatt	
• Kippmass UltraSource® T compact	mm	2150	2150	-
• Gewicht UltraSource® T comfort	kg	165	170	196
• Gewicht UltraSource® T compact	kg	265	270	-
• Mindestgrösse Aufstellraum ²⁾	m ³	5.2	6.8	8.6
Warmwasserspeicher UltraSource® T compact				
• Speicherinhalt	l	192	192	-
• Betriebsdruck max.	bar	10	10	-
• Maximale Speichertemperatur	°C	55	55	-
• Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	75	-
• Schüttleistung bei 46 °C Zapftemperatur - Wärmepumpe (= Tsp = 58°) ³⁾	l	260	260	-
• Schüttleistung bei 40 °C Zapftemperatur - Wärmepumpe (= Tsp = 58°) ³⁾	l	315	315	-

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

²⁾ Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgrösse des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

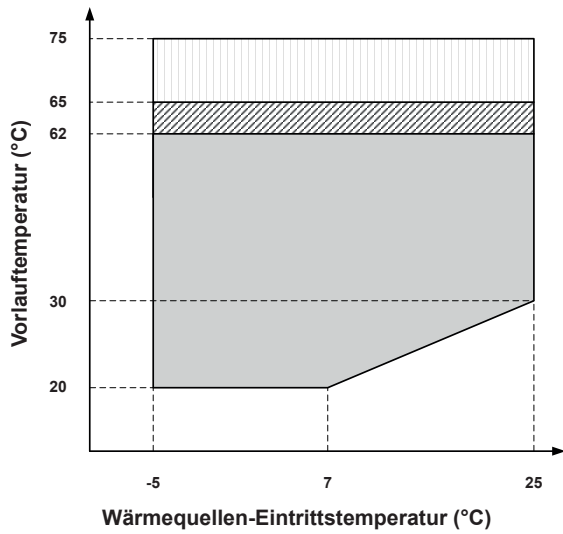
³⁾ 12 °C Kaltwassertemperatur/58 °C Speichertemperatur

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramm Einsatzbereich

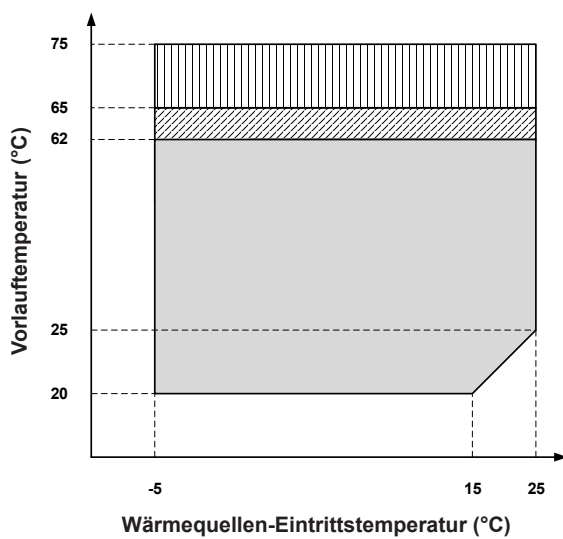
Heizen und Warmwasser

UltraSource® T comfort (8), UltraSource® T compact (8/200)



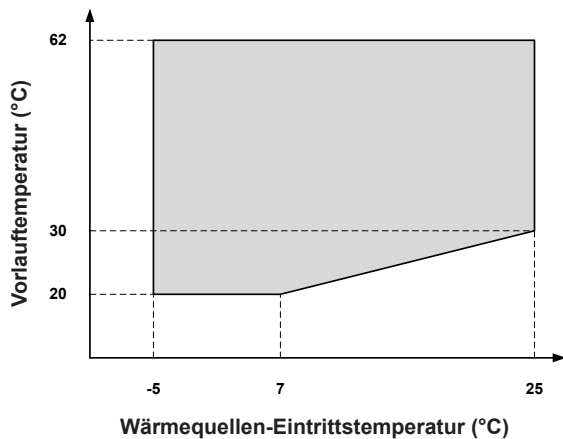
- Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen (UltraSource® T comfort und compact)
- Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen inklusive Elektroheizeinsatz (nur UltraSource® T compact)
- Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Warmwasser inklusive Elektroheizeinsatz (nur UltraSource® T compact)

UltraSource® T comfort (13), UltraSource® T compact (13/200)



- Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen (UltraSource® T comfort und compact)
- Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen inklusive Elektroheizeinsatz (nur UltraSource® T compact)
- Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Warmwasser inklusive Elektroheizeinsatz (nur UltraSource® T compact)

UltraSource® T comfort (17)



- Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen (UltraSource® T comfort und compact)

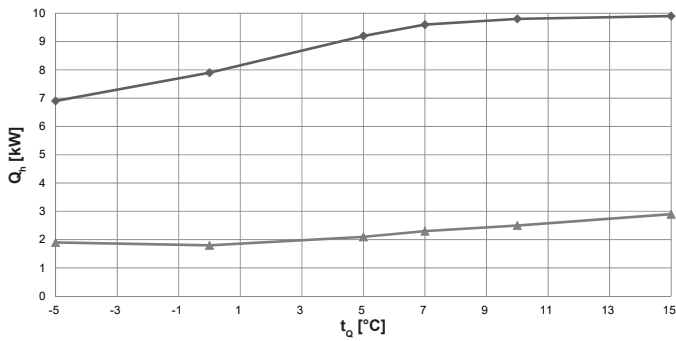
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

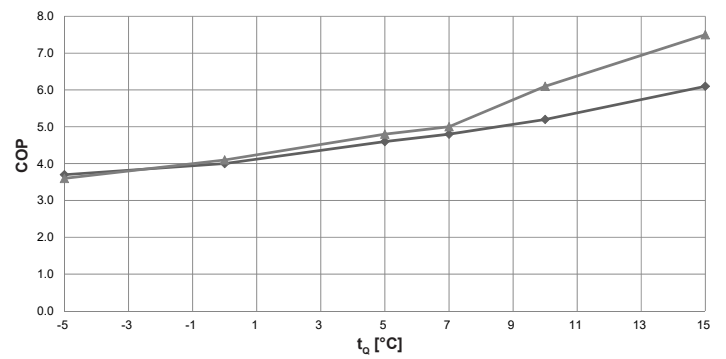
UltraSource® T comfort (8), compact (8/200) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

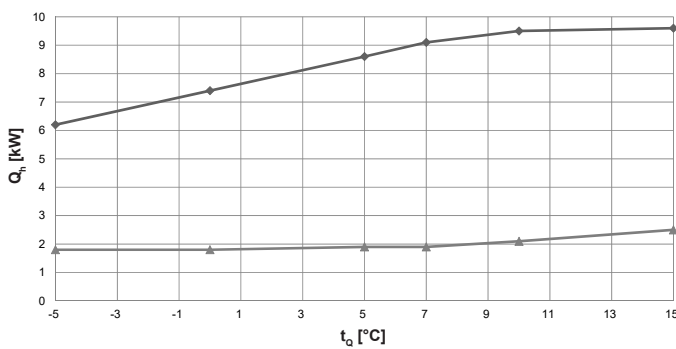
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



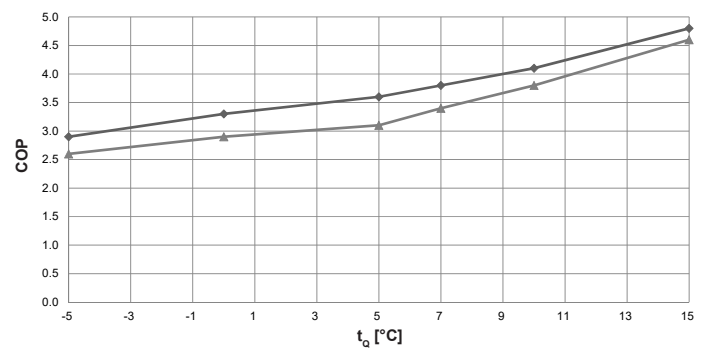
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



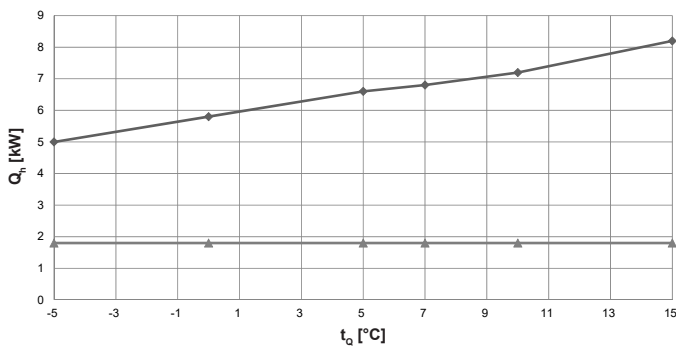
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



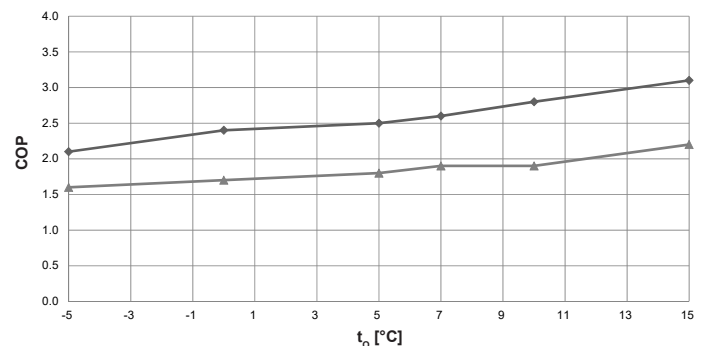
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 62 °C



Leistungszahl - t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_0 = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511 mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung

▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

UltraSource® T comfort (8), compact (8/200) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

Vorlauf t_{VL} (°C)	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung				
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP		
35	Brine (Sole)	-5	6.9	1.9	3.7	1.9	0.5	3.6	
		0	7.9	1.9	4.0	1.8	0.4	4.1	
		5	9.2	2.0	4.6	2.1	0.4	4.8	
		7	9.6	2.0	4.8	2.3	0.5	5.0	
		10	9.8	1.9	5.2	2.5	0.4	6.1	
	15	9.9	1.6	6.1	2.9	0.4	7.5		
	Wasser	7	9.8	1.9	5.2	2.4	0.4	5.5	
		10	10.0	1.8	5.5	2.6	0.4	6.7	
		15	10.1	1.6	6.4	3.0	0.4	8.3	
		45	Brine (Sole)	-5	6.2	2.1	2.9	1.8	0.7
0				7.4	2.3	3.3	1.8	0.6	2.9
5	8.6			2.4	3.6	1.9	0.6	3.1	
7	9.1			2.4	3.8	1.9	0.6	3.4	
10	9.5			2.3	4.1	2.1	0.6	3.8	
15	9.6		2.0	4.8	2.5	0.5	4.6		
Wasser	7		9.2	2.3	3.9	2.0	0.5	3.8	
	10		9.8	2.3	4.3	2.3	0.5	4.2	
	15		9.9	2.0	5.1	2.6	0.5	5.1	
	50		Brine (Sole)	-5	5.9	2.3	2.6	1.8	0.8
		0		7.0	2.5	2.9	1.8	0.7	2.5
5		8.2		2.6	3.2	1.8	0.7	2.6	
7		8.6		2.6	3.3	1.8	0.6	2.9	
10		9.2		2.6	3.5	2.0	0.6	3.3	
15		9.4	2.2	4.2	2.4	0.6	4.0		
Wasser		7	8.9	2.6	3.4	1.9	0.6	3.1	
		10	9.6	2.5	3.8	2.1	0.6	3.4	
		15	9.7	2.2	4.4	2.4	0.6	4.1	
		55	Brine (Sole)	-5	5.4	2.2	2.5	1.8	0.9
	0			6.3	2.3	2.8	1.8	0.9	2.1
5	7.2			2.4	3.0	1.8	0.8	2.3	
7	7.5			2.4	3.1	1.9	0.8	2.4	
10	8.0			2.4	3.3	1.8	0.7	2.5	
15	9.1		2.5	3.7	2.2	0.7	3.1		
Wasser	7		8.0	2.4	3.3	2.0	0.7	2.6	
	10		8.6	2.5	3.4	1.9	0.7	2.8	
	15		9.5	2.6	3.7	2.3	0.7	3.4	
	62		Brine (Sole)	-5	5.0	2.4	2.1	1.8	1.1
		0		5.8	2.5	2.4	1.8	1.1	1.7
5		6.6		2.6	2.5	1.8	1.0	1.8	
7		6.8		2.6	2.6	1.8	1.0	1.9	
10		7.2		2.6	2.8	1.8	1.0	1.9	
15		8.2	2.6	3.1	1.8	0.8	2.2		
Wasser		7	7.4	2.7	2.7	1.9	1.0	1.9	
		10	8.0	2.8	2.9	1.9	0.9	2.1	
		15	9.0	2.8	3.2	1.9	0.8	2.4	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_Q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511 mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!

siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

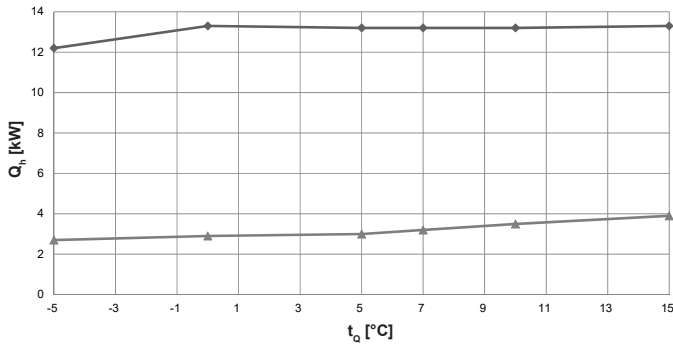
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

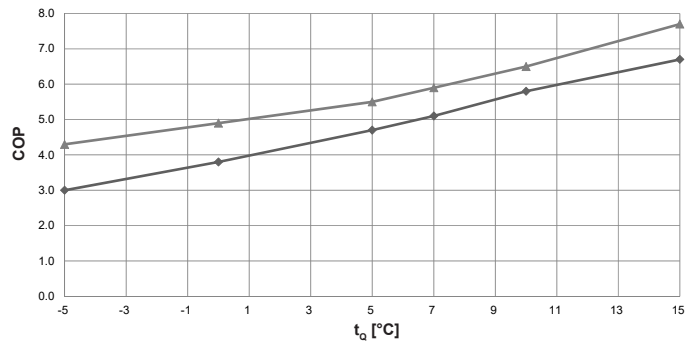
UltraSource® T comfort (13), compact (13/200) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

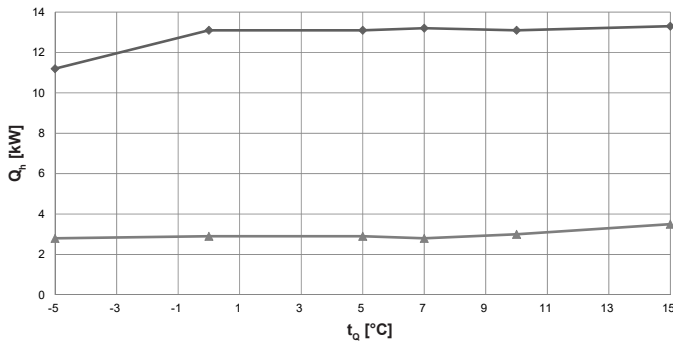
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



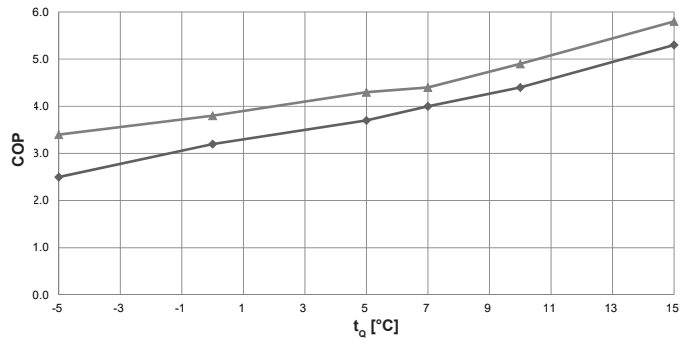
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



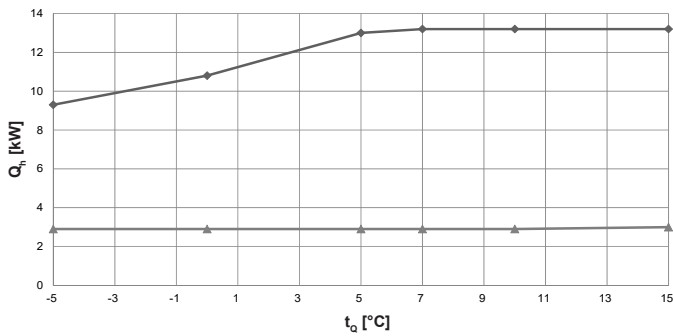
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



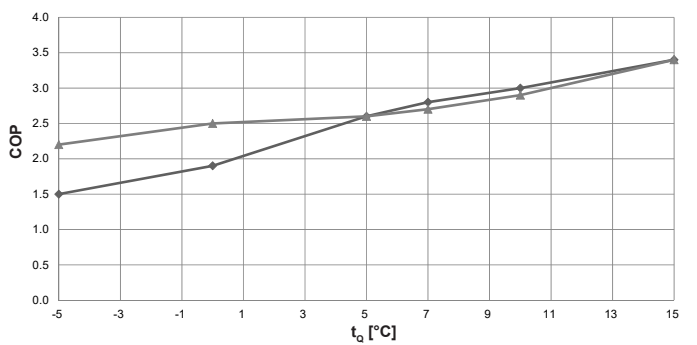
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 62 °C



Leistungszahl - t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_0 = Quellentemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511 mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung

▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

UltraSource® T comfort (13), compact (13/200) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

Vorlauf t_{VL} (°C)	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung			
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	
35	Brine (Sole)	-5	12.2	4.0	3.0	2.7	0.6	4.3
		0	13.3	3.5	3.8	2.9	0.6	4.9
		5	13.2	2.8	4.7	3.0	0.5	5.5
		7	13.2	2.6	5.1	3.2	0.5	5.9
		10	13.2	2.3	5.8	3.5	0.5	6.5
	Wasser	15	13.3	2.0	6.7	3.9	0.5	7.7
		7	13.2	2.5	5.3	3.4	0.6	6.1
		10	13.2	2.2	6.0	3.7	0.6	6.7
		15	13.3	1.9	6.9	4.1	0.5	7.9
		45	Brine (Sole)	-5	11.2	4.4	2.5	2.8
0	13.1			4.2	3.2	2.9	0.7	3.8
5	13.1			3.6	3.7	2.9	0.7	4.3
7	13.2			3.3	4.0	2.8	0.6	4.4
10	13.1			3.0	4.4	3.0	0.6	4.9
Wasser	15		13.3	2.5	5.3	3.5	0.6	5.8
	7		13.2	3.2	4.2	3.0	0.6	4.7
	10		13.1	2.8	4.6	3.2	0.6	5.1
	15		13.3	2.4	5.5	3.6	0.6	5.9
	50		Brine (Sole)	-5	10.6	4.8	2.2	2.9
0		12.4		4.6	2.7	2.9	0.8	3.5
5		13.3		4.1	3.3	3.0	0.7	4.0
7		13.2		3.7	3.5	2.9	0.7	4.1
10		13.1		3.4	3.9	2.9	0.7	4.5
Wasser		15	13.3	2.9	4.6	3.2	0.6	5.0
		7	13.2	3.5	3.8	3.0	0.7	4.4
		10	13.1	3.2	4.1	3.1	0.7	4.7
		15	13.3	2.7	4.8	3.4	0.6	5.3
		55	Brine (Sole)	-5	10.1	5.7	1.8	2.9
0	11.9			5.2	2.3	2.9	1.0	3.0
5	13.2			4.5	3.0	2.9	0.8	3.4
7	13.2			4.2	3.2	2.8	0.8	3.5
10	13.1			3.8	3.5	2.8	0.7	3.8
Wasser	15		13.2	3.3	4.1	3.1	0.7	4.4
	7		13.2	3.9	3.4	3.0	0.8	3.7
	10		13.1	3.6	3.7	3.0	0.8	4.0
	15		13.2	3.1	4.3	3.3	0.7	4.5
	62		Brine (Sole)	-5	9.3	6.3	1.5	2.9
0		10.8		5.8	1.9	2.9	1.2	2.5
5		13.0		5.0	2.6	2.9	1.1	2.6
7		13.2		4.7	2.8	2.9	1.0	2.7
10		13.2		4.4	3.0	2.9	1.0	2.9
Wasser		15	13.2	3.9	3.4	3.0	0.9	3.4
		7	13.2	4.4	3.0	2.9	1.0	3.0
		10	13.2	4.2	3.2	3.0	1.0	3.1
		15	13.2	3.7	3.6	3.2	0.9	3.5

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_Q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511 mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!

siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

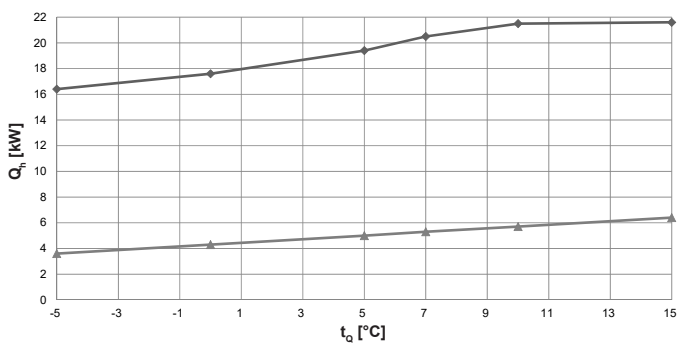
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

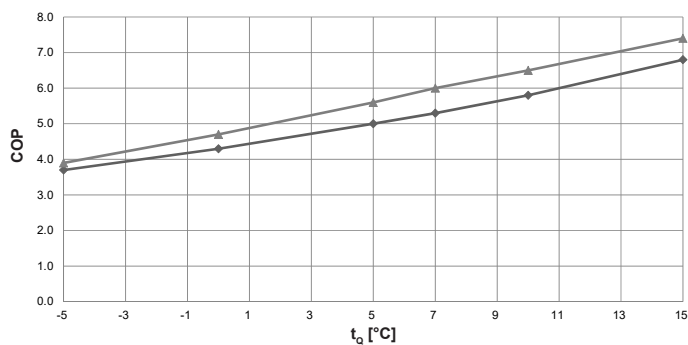
UltraSource® T comfort (17) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

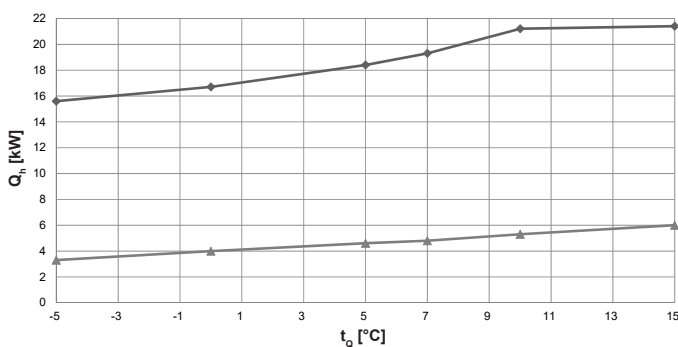
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



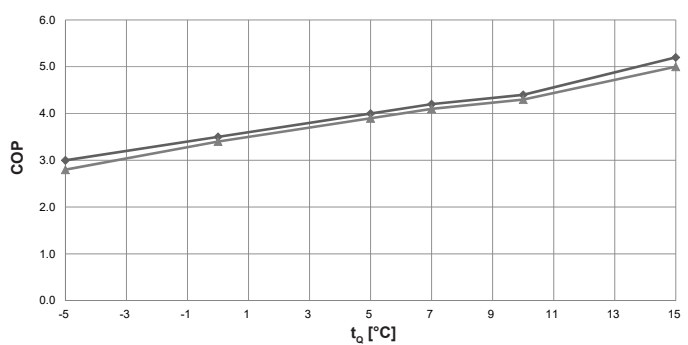
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



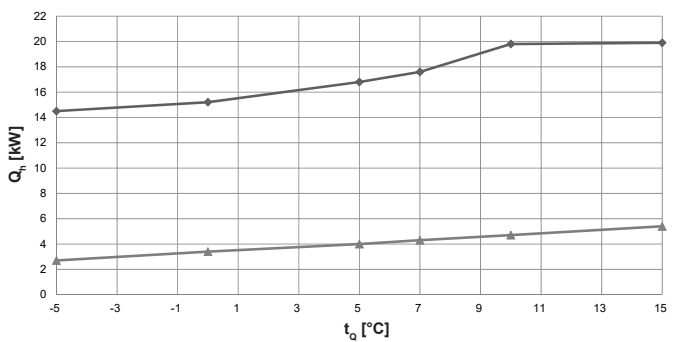
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



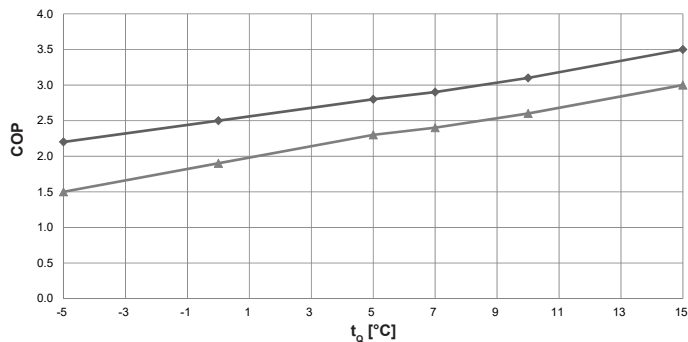
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 62 °C



Leistungszahl - t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_C = Quellentemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511 mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Maximalleistung

▲ Minimalleistung

Leistungsdaten - Heizung

UltraSource® T comfort (17) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

Vorlauf t_{VL} (°C)	t_Q °C	Maximalleistung			Minimalleistung				
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP		
35	Brine (Sole)	-5	16.4	4.5	3.7	3.6	0.9	3.9	
		0	17.6	4.1	4.3	4.3	0.9	4.7	
		5	19.4	3.8	5.0	5.0	0.9	5.6	
		7	20.5	3.9	5.3	5.3	0.9	6.0	
		10	21.5	3.7	5.8	5.7	0.9	6.5	
	15	21.6	3.2	6.8	6.4	0.9	7.4		
	Wasser	7	20.5	3.7	5.6	5.4	0.9	6.4	
		10	21.9	3.9	5.7	6.0	0.8	7.1	
		15	22.5	3.4	6.6	6.9	0.8	8.7	
		45	Brine (Sole)	-5	15.6	5.2	3.0	3.3	1.2
0				16.7	4.8	3.5	4.0	1.2	3.4
5	18.4			4.6	4.0	4.6	1.2	3.9	
7	19.3			4.6	4.2	4.8	1.2	4.1	
10	21.2			4.8	4.4	5.3	1.2	4.3	
15	21.4		4.1	5.2	6.0	1.2	5.0		
Wasser	7		19.6	4.8	4.1	5.0	1.1	4.4	
	10		21.6	5.0	4.3	5.4	1.1	4.7	
	15		21.8	4.2	5.1	6.3	1.1	5.6	
	50		Brine (Sole)	-5	15.2	5.6	2.7	3.1	1.3
		0		16.2	5.2	3.1	3.8	1.3	2.9
5		17.7		5.0	3.5	4.4	1.3	3.4	
7		18.7		5.0	3.7	4.7	1.3	3.6	
10		20.7		5.3	3.9	5.1	1.4	3.7	
15		21.0	4.6	4.6	5.8	1.4	4.2		
Wasser		7	19.3	4.9	3.9	4.8	1.3	3.8	
		10	21.1	5.3	4.0	5.3	1.3	4.1	
		15	21.3	4.6	4.6	6.2	1.3	4.9	
		55	Brine (Sole)	-5	15.0	5.9	2.6	2.9	1.5
	0			15.8	5.5	2.9	3.5	1.5	2.3
5	17.3			5.3	3.2	4.2	1.5	2.9	
7	18.1			5.4	3.4	4.5	1.5	3.0	
10	20.2			5.6	3.6	4.9	1.5	3.2	
15	20.3		4.8	4.2	5.6	1.5	3.7		
Wasser	7		18.9	5.3	3.6	4.6	1.5	3.2	
	10		20.6	5.7	3.6	5.2	1.5	3.5	
	15		20.7	5.2	4.0	6.0	1.4	4.2	
	62		Brine (Sole)	-5	14.5	6.7	2.2	2.7	1.8
		0		15.2	6.2	2.5	3.4	1.8	1.9
5		16.8		6.1	2.8	4.0	1.8	2.3	
7		17.6		6.1	2.9	4.3	1.8	2.4	
10		19.8		6.4	3.1	4.7	1.8	2.6	
15		19.9	5.7	3.5	5.4	1.8	3.0		
Wasser		7	17.4	6.1	2.9	4.0	1.8	2.2	
		10	20.1	6.7	3.0	4.5	1.8	2.5	
		15	20.3	5.9	3.4	5.4	1.8	3.0	

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_Q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511 mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

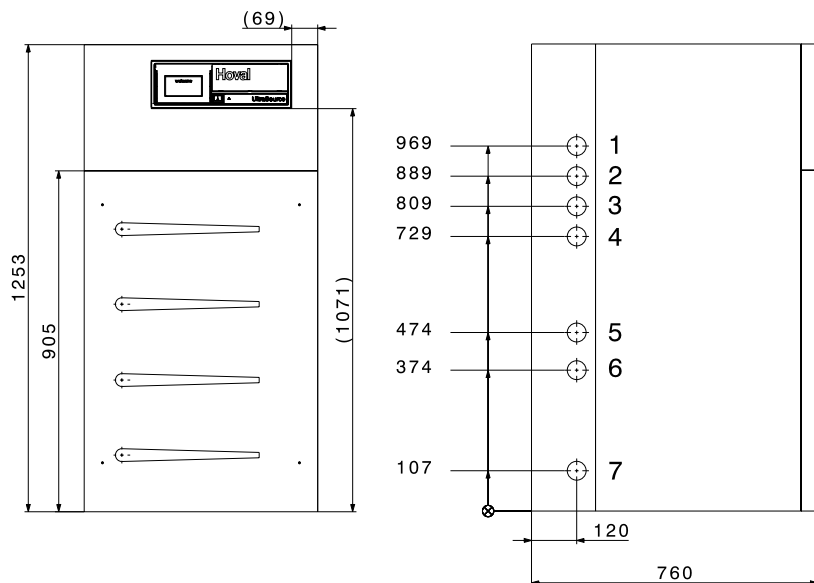
Tägliche Stromunterbrüche beachten!

siehe «Projektierung Wärmepumpen
allgemein»

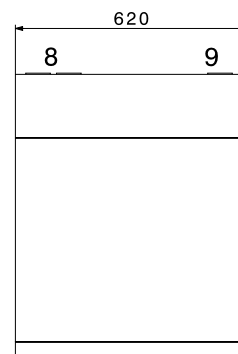
UltraSource® T comfort (8-17)

Inneneinheit

(Masse in mm)



Ansicht von oben



Anschlüsse (1-7) wahlweise links oder rechts

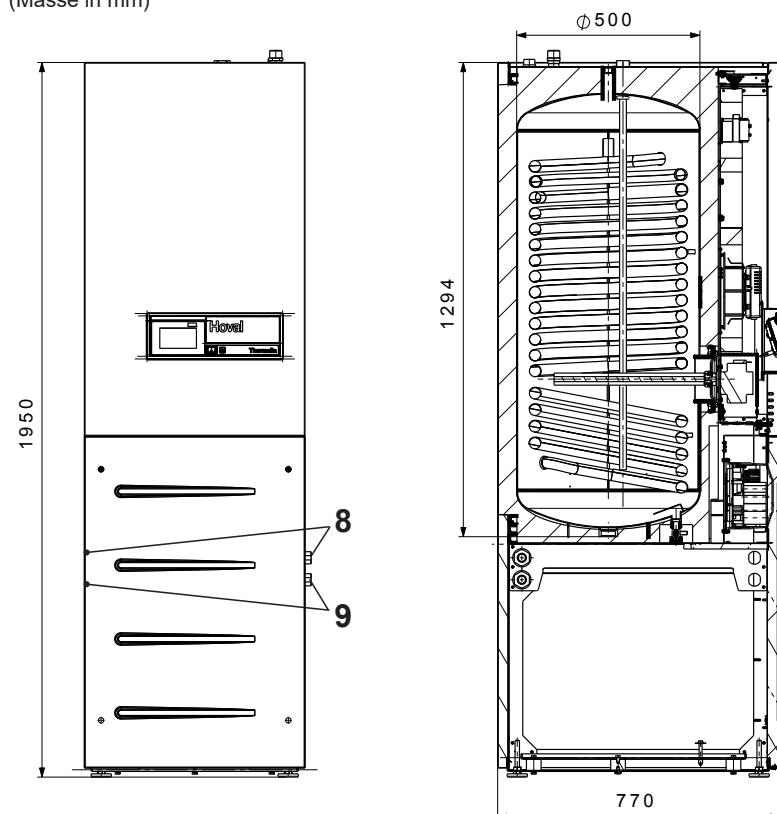
- 1 frei
- 2 Wärmequellen-Eintritt (8,13) 1" (17) 1¼" in die Wärmepumpe
- 3 Vorlauf Heizung 1"
- 4 Vorlauf Warmwasserladung 1"
- 5 Wärmequellen-Austritt (8,13) 1" (17) 1¼" aus der Wärmepumpe
- 6 frei
- 7 Rücklauf Heizung 1"
- 8 Kabeleinführung Hauptstrom
- 9 Kabeleinführung Sensorik

Die Inneneinheit muss von oben zugänglich sein.

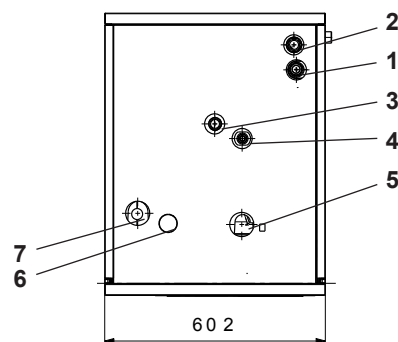
UltraSource® T compact (8,13/200)

Inneneinheit mit Wassererwärmer

(Masse in mm)



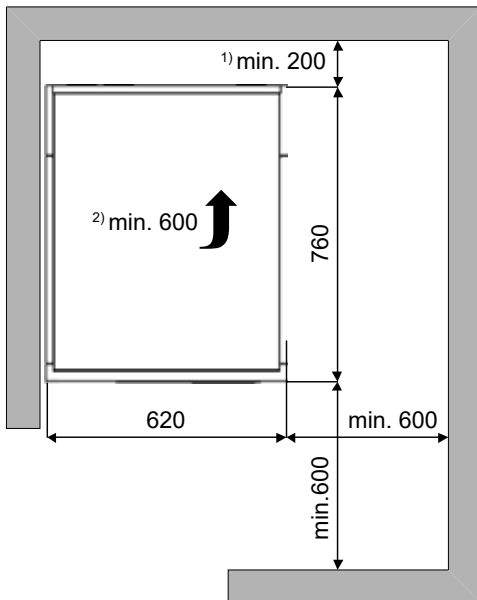
Ansicht von oben



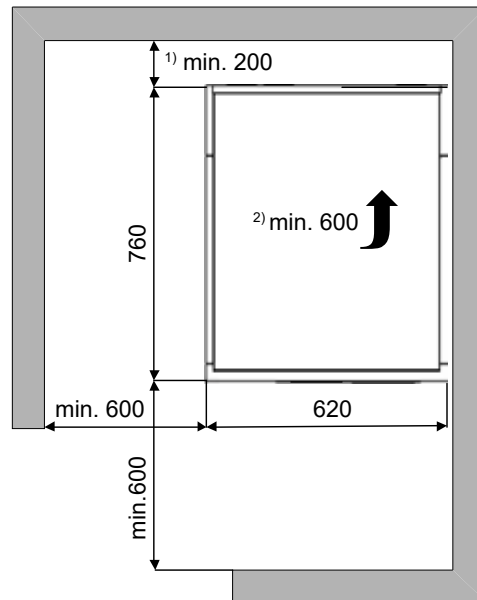
- 1 Vorlauf Heizung 1"
- 2 Rücklauf Heizung 1"
- 3 Warmwasseranschluss ¾"
- 4 Kaltwasseranschluss ¾"
- 5 Kabeleinführung Sensorik
- 6 Zirkulationsanschluss ¾"
- 7 Kabeleinführung Hauptstrom
- 8 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe (Anschluss rechts oder links) 1"
- 9 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe (Anschluss rechts oder links) 1"

Platzbedarf
(Masse in mm)

UltraSource® T comfort (8-17) links
Inneneinheit



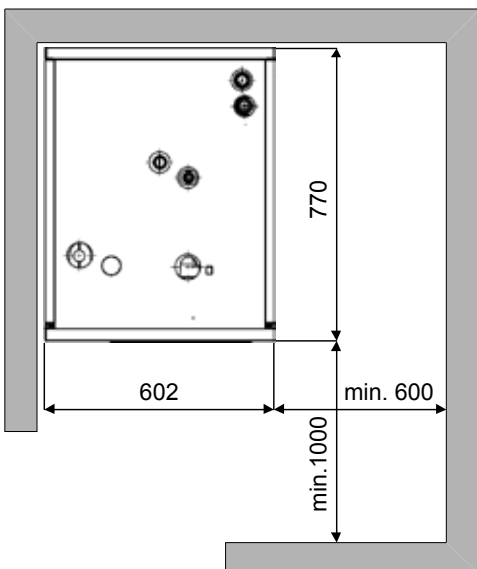
UltraSource® T comfort (8-17) rechts
Inneneinheit



¹⁾ Für den Elektroanschluss muss hinten ein Abstand von min. 200 mm gewährleistet werden.

²⁾ Um die Zugänglichkeit zu den Elektroanschlüssen zu gewährleisten ist **über** der UltraSource® T comfort (8-17) ein Freiraum von mindestens 600 mm vorzusehen!

UltraSource® T compact (8,13/200)
Inneneinheit



Aufgrund der Zugänglichkeit für den 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizen und Warmwasser, muss auf der rechten Seite ein Abstand von min. 600 mm gewährleistet werden.

Vorschriften und Richtlinien

Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung

- Die Aufstellung der UltraSource® T comfort und UltraSource® T compact, muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5 °C und 25 °C liegen.
- Bei Unterschreiten der Mindestgrösse des Aufstellraumes muss dieser als Maschinenraum gemäss den Bestimmungen nach EN 378 ausgeführt werden.
- Die Aufstellung in Nassräumen, in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.
- Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken/-böden. Bei einem schwimmenden Estrich sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden.
- Die Anschlüsse für den Solevor- bzw. -rücklauf befinden sich bei der UltraSource® T comfort sowie bei der UltraSource® T compact wahlweise seitlich links oder rechts.
- Die Anschlüsse für den Heizungs- bzw. -rücklauf befinden sich bei der UltraSource® T comfort wahlweise links oder rechts und bei der UltraSource® T compact oben.
- Die Anschlüsse für Warm- und Kaltwasser sowie Warmwasserzirkulation, befinden sich bei der UltraSource® T compact oben.
- Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen sind zu beachten, insbesondere die EN 378 Teil 1 und 2 sowie die BGR 500.
- Auf der Vorderseite und, je nach Anschluss der Soleleitungen, auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe ist ein Abstand von mindestens 600 mm für Wartungsarbeiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf). Auf der Vorderseite der UltraSource® T compact (8,13/200) beträgt der einzuhaltende Mindestabstand 1000 mm.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falschen Armaturen oder unsachgemäßem Pumpenbetrieb können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Systemwasserschutzfilter einzubauen.

Heizungsseitige Montage

- Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Verrohrungen von Gebäudeheizungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen sind gemäss EN 12828 vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen erfolgen.
- An den höchsten Punkt der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu dämmen.

Soleseitige Montage

- Die Anschlussstutzen der Soleleitung für die UltraSource® T comfort befinden sich in der Wärmepumpe und können wahlweise links oder rechts aus den dazu vorgesehenen Öffnungen herausgezogen werden.
- Die Anschlussstutzen der Soleleitung für die UltraSource® T compact befinden sich bei der Auslieferung auf der rechten Seite. Bei Bedarf können die Anschlüsse der Soleleitung auch auf der linken Seite der Wärmepumpe ausgeführt werden. Der Umbau der Anschlüsse für die Soleleitung erfolgt bauseits. Wenn die Anschlüsse der Soleleitung auf die linke Seite gewechselt werden, muss der Schlauch der Soleeintrittsleitung (obere Leitung) von 450 mm auf 285 mm gekürzt werden. Nachdem die Anschlussleitung gekürzt wurde, muss diese wieder mit Armaflex isoliert werden.

Trinkwasserseitiger Anschluss

- Die hydraulische Anbindung erfolgt gemäss Angaben in den dazugehörigen Schemen von Hoval.
- Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (ph-Wert > 7.3) geeignet.
- Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinkten Rohren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen.
- Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.
- In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen.
- Der am Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar, darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen.
- In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen.
- Bei hartem Wasser sollte ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

Elektrische Anschlüsse

- Der elektrische Anschluss muss durch eine Fachkraft erfolgen und beim zuständigen EVU angemeldet werden. Das ausführende Elektroinstallationsunternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und der angewendeten Schutzmassnahme verantwortlich.
- Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss 400 V bzw. 230 V \pm 10 % betragen. Die Dimensionen der Anschlussleitung sind vom ausführenden Elektrounternehmen zu überprüfen.
- Ein Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen. Es müssen die länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Wird vom ausführenden Elektrounternehmen die Schutzmassnahme «Fehlerstromschutzschaltung» eingeplant, wird ein eigener Fehlerstromschutzschalter für die Wärmepumpen empfohlen.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss als allstromsensitiver Typ B ($\Delta I_N \geq 300$ mA) ausgeführt werden. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind infolge der auftretenden Anlaufströme Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «C» oder «K» zu verwenden.
- Für den Steuerstromkreis und die gegebenenfalls vorhandene Elektrozusatzheizung sind Leitungsschutzschalter mit einer Auslösekennlinie Typ «B» oder «Z» ausreichend.
- Die elektrischen Verbindungs- und Zubringleitungen müssen als Kupferleitungen ausgeführt werden.
- Elektrische Details können dem Schaltplan entnommen werden.

Weitere Projektierungshinweise und Richtlinien zu Sonden-, Flachkollektoren-, oder Grundwassernutzung
siehe «Projektierung»

Hoval Thermalia® comfort
Wärmepumpensystem zum Heizen im Wohnbereich.

- Kompakte bodenstehende Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpen
- Stabiles Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit abnehmbaren und schallgedämmten Seitenwänden. Farbe Braunrot (RAL 3011)
- Front aus pulverbeschichtetem Stahlblech, abnehmbar und schallgedämmt. Farbe Feuerrot (RAL 3000)
- Gehäuse schallgedämmt mit Dreifachlagerung des Verdichters
- Schallgedämmte Bodenmatte
- Spiral-(Scroll)-Verdichter
- Verdampfer und Plattenkondensator aus Edelstahl/Kupfer
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektronischer Anlaufstrombegrenzer mit Drehfeld- und Phasenüberwachung
- Drehzahlgeregelte, hocheffiziente Heizungs- und Solepumpe
- 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/ Warmwasser mit Antrieb
- Eingebaute Soledrucküberwachung
- Hydraulische Anschlüsse hinten:
Thermalia® comfort (8-17): 1"
Thermalia® comfort H (7,10): 1"
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Fühleraset bestehend aus Aussenfühler, Vorlauffühler und Warmwasserfühler im Lieferumfang enthalten.
- Wärmepumpe anschlussfertig verdrahtet
- Elektroanschlüsse hinten
- Kältemittel:
Thermalia® comfort (8-17): R410A
Thermalia® comfort H (7,10): R134a
- Sole-Anschlüsse hinten:
Thermalia® comfort (8-17): 1"
Thermalia® comfort H (7,10): 1"



Modell-Reihe

Thermalia®
comfort

Typ	Wasser/Wasser		Sole/Wasser		Kältemittel	max. Vorlauf °C	Heizleistung	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C			B0W35 kW	W10W35 kW
(8)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	7.6	9.6
(10)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	10.6	12.7
(13)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	13.4	17.5
(17)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	17.2	22.3
H (7)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	6.5	9.1
H (10)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	9.1	12.8

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das kostenlose Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Einteilige Ausführung. Kompaktgerät intern anschlussfertig verdrahtet, komplett verpackt geliefert
- Fühlerset lose mitgeliefert

Optionen

- Anschluss-Set Heizen
- Anschluss-Set Warmwasser

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Thermalia® comfort
Kältemittel R410A
Max. Vorlauftemperatur 62 °C

Thermalia® comfort Typ	Heizleistung	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(8)	7.6	9.6
(10)	10.6	12.7
(13)	13.4	17.5
(17)	17.2	22.3

Art. Nr.

CHF

7018 562	14'270.-
7018 563	15'185.-
7018 564	15'905.-
7018 565	17'115.-



Hoval Thermalia® comfort H
Kältemittel R134a
Max. Vorlauftemperatur 67 °C

Thermalia® comfort H Typ	Heizleistung	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(7)	6.5	9.1
(10)	9.1	12.8

7018 566	14'105.-
7018 567	16'010.-

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Passende Plattenwärmetauscher

siehe Kapitel «Plattenwärmetauscher zu Hoval Thermalia®»

Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

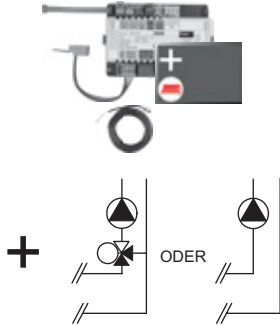
Gütesiegel FWS

Die Serie Thermalia® comfort, comfort H ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

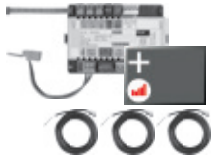
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

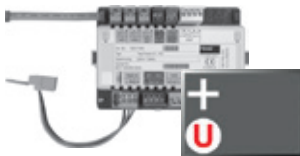
jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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

Art. Nr.

CHF

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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

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

Hinweis:

Mit den Durchflusssensoren ist eine Wärmebilanzierung über TopTronic® E Modulerweiterung möglich.



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 20	G 1 1/4"	5-85

6060 598	431.-
----------	-------

Hinweis:

Mit dem Durchflusssensoren ist eine Wärmebilanzierung über den Wärmepumpenautomat möglich.

Hinweis

Die Durchflusssensoren-Sets müssen zwingend eingebaut werden. Mithilfe von Durchflusssensoren und weiteren technischen Massnahmen kann ein Einfrieren verhindert werden. Um bei einem Stromausfall oder z. B. im Bivalenzbetrieb die Wärmepumpe vor Frost zu schützen, muss eine Systemtrennung oder andere technische Massnahmen bauseits vorgesehen werden.

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmeezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

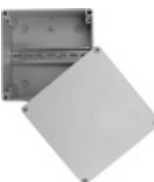
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Schlauchset SCH25-25-12-4
zu Thermalia® comfort (8-13) und Thermalia® comfort H (7,10)
Bestehend aus:
- 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.2 m
- 4 Stk. Winkel DN 25
- Dichtungen

Art. Nr.

CHF

6055 133

499.–



Schlauchset SCH25-32-12-4
zu Thermalia® comfort (17)
Bestehend aus:
- 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 32 1¼" IG isoliert für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.2 m
- 4 Stk. Winkel DN 32
- Dichtungen

6055 134

744.–

Zubehör zur Wassererwärmung



Warmwasserset SW25-25-12-1
zu Thermalia® comfort (8-17) und Thermalia® comfort H (7,10)
Bestehend aus:
- 1 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1" IG isoliert für Warmwasserseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.2 m
- 2 Stk. Winkel DN 25
- Dichtungen

6055 122

135.–



Systemwasserschutzfilter FGM025-200
Zum horizontalen Einbau im Rücklauf
Zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen von Korrosionspartikeln und Verschmutzungen ohne nennenswerten Druckverlust
Bestehend aus:
- Filterkopf und Tasse in Messing
- Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 µm
- Mit Entleerhahn
- Anschlüsse Rp 1" Innengewinde mit integrierten Absperrhähnen und Holländerverschraubung (Ausgang)
Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 5.5 m³/h
Gewicht: 6.8 kg
Wassertemperatur: max. 90 °C
- inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

6058 256

1'080.–

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Zubehör



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Schwingungsentkoppler isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
- Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000

Umwälzpumpen, Stellglieder, Energiepufferspeicher usw.

siehe separate Rubriken

Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C



Kurbelgehäuseheizung

zu Belaria® twin I/IR (20-30), Thermalia® comfort (8-17), Thermalia® comfort H (7,10), Thermalia® twin (20-42), Thermalia® twin H (13-22)

Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C zum Schutz des Verdichters

Bei Belaria® twin I/IR sind 2 Stück erforderlich



Bausatz Durchlauferhitzer DN 50

bestehend aus anschlussfertigem Elektrokasten zur elektrischen Absicherung inkl. Montagefittings. zur Kombination mit allen Einschraub-Elektroheizeinsätzen EP. Einschraub-Elektroheizeinsatz muss separat bestellt werden.

Art. Nr.

CHF

2082 222	88.–
2082 223	99.–
2080 794	118.–
2082 224	164.–
2082 225	174.–
2080 796	191.–
2082 226	239.–
2080 798	259.–
2082 227	382.–
2080 800	430.–

6019 718 195.–

6044 070 821.–



**Grundwasser-Tauchfühler
TF/1.1P/5S/5T/H-WP, L = 5 m, Silikon**
Grundwasserfühler für Wärmepumpen
Kabellänge: 5 m (Silikon) ohne Stecker
Fühlerhülsen-Durchmesser: 5 x 60 mm
Taupunktfest
Fühlercharakteristik: PT1000
Platinenbauweise
Doppelt geschwungene Anpressfeder
Einsatztemperatur: -50...200 °C
Schutzklasse: IP65

Art. Nr.

CHF

6048 378

74.–



Tauchfühler TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m FW
zu TopTronic® E BasisModul Fernwärme/
Frishwasser, BasisModul Fernwärme com
Fühler für Fernwärmeanwendungen
(PT1000)
Kabellänge: 2.5 m ohne Stecker
(Stecker im Lieferumfang von
ReglerModul/ModulErweiterung enthalten)
Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm
Taupunktfest
Fühler evtl. im Lieferumfang des
Wärmeerzeugers/ReglerModuls/
der ModulErweiterung bereits enthalten
Einsatztemperatur: -50...105 °C
Schutzklasse: IP67

2056 777

109.–

Zubehör

Zubehör Wasser/Wasser



Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 25
mit Absperrventilen, Filter und EPS-Isolation.
Einsatztemperaturen: -20 °C bis +60 °C
Frostschutz: max. 50 %
Anschlüsse: DN 25 G 1"
Kvs: 12.5 m³/h
Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar)
Schmutzsieb integriert

Art. Nr.

CHF

6037 537

236.–



Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 32
mit Absperrventilen, Filter und EPS-Isolation.
Einsatztemperaturen: -20 °C bis +60 °C
Frostschutz: max. 50 %
Anschlüsse: DN 32 G 1¼"
Kvs: 22 m³/h
Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar)
Schmutzsieb integriert

6033 364

440.–

Hinweis

Bei Grundwasseranwendungen kann die Grundwasserpumpe (Unterwasserpumpe) nicht direkt in der Wärmepumpe angeschlossen werden.
Hier sind entsprechende bauseitige Anschlüsse vorzusehen.



Schwebekörper-Durchflussmesser
Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner
Einsatzbereich 300-3000 l/h
Temperaturbereich 0-80 °C
Nenndruck: 10 bar
Anschluss: Rp 1½"
Druckverlust: 25 mbar
Einbaulänge: 335 mm
max. Spannung: 230 V
max. Dauerstrom: 0.2 A

2040 707

649.–



Schwebekörper-Durchflussmesser
Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner
Einsatzbereich 600-6000 l/h
Temperaturbereich 0-80 °C
Nenndruck: 10 bar
Anschluss: Rp 1½"
Druckverlust: 25 mbar
Einbaulänge: 335 mm
max. Spannung: 230 V
max. Dauerstrom: 0.2 A

2040 708

673.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 32
zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 32
beidseitig 1¼" AG
selbstdichtend mit O-Ring und Verschraubungen
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
Anschlüsse: 1¼" IG/1¼" AG
Achsabstand: 125 mm
Gehäuse und Federhaube aus Messing
Feder aus nichtrostendem Stahl
Dichtungen aus EPDM
Einstellgriff aus Kunststoff mit Innensechskant-Fixierschraube

6014 849

270.–

Dienstleistungen



Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmepumpe
Standardschema

Art. Nr.

CHF

4503 123

kostenlos

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmepumpe

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.

1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung bis 20 kW (Normpunkt)

4503 843

1'010.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion, WP-Systemmodul
und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

4506 723

200.–

Zuschlag Inbetriebsetzung passive Kühlung

4506 307

179.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Zuschlag Inbetriebsetzung

4506 835

214.–

EnergyManager PV smart

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und

Unterstützung des Systemintegrators:

- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb

der TTE-Komponenten und

Funktionskontrolle des Gateways

- Unterstützung des Systemintegrators

bei der Navigation im Parameterbaum und

beim Auffinden von Informationen

- Auskunft über den TTE-Systemaufbau

(Module und CAN-Bus Adressen)

- Ergänzend wird bei OPC UA im

Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud

die Verbindung zur Cloud parametrieren

und geprüft.

4506 983

336.–

Weitere Dienstleistungen und genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Hinweis

Für eine Anlage nach Wärmepumpen-
System-Modul sind zwingend die Dienst-
leistungen Inbetriebsetzung Wärmepum-
pen-System-Modul 4505 663 und Check
Wärmepumpen-System-Modul 4505 664
notwendig.

Inbetriebsetzung

Wärmepumpen-System-Modul

Heizleistung bis 15 kW (Normpunkt)

Obligatorische Inbetriebnahme

und Einregulierung mit

Inbetriebnahme-Protokoll

gemäss Lieferumfang

1 Heiz- und 1 Ladegruppe

4505 663

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Check Wärmepumpen-System-Modul

Überprüfung der Anlageneffizienz

gemäss Vorgaben

Fachvereinigung

Wärmepumpen Schweiz

4505 664

1.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung

nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Thermalia® comfort (8-17) mit R410A

Typ		(8)	(10)	(13)	(17)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	183	197	197	193
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	135	136	141	142
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	240	253	261	244
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	166	174	184	175
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	4.6/3.3	5.0/3.5	5.0/3.7	5.0/3.7
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511					
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	7.6	10.6	13.4	17.2
• Leistungszahl B0W35	COP	4.6	4.8	4.8	4.7
• Heizleistung W10W35	kW	9.6	12.7	17.5	22.3
• Leistungszahl W10W35	COP	5.9	6.1	6.3	5.9
Nennvolumenstrom und Druckverlust Sole/Wasser					
<i>Heizung (ΔT = 5 K)</i>					
• ΔP Druckverlust Kondensator	m ³ /h	1.0	1.4	1.8	2.3
• Restförderhöhe	kPa	7	8	9	10
• ΔP Druckverlust Verdampfer (Glykol)	kPa	63	49	56	41
<i>Wärmequelle (ΔT = 3 K)</i>					
• ΔP Druckverlust Verdampfer (Glykol)	m ³ /h	1.8	2.5	3.2	4.1
• Restförderhöhe	kPa	16	19	21	19
• Restförderhöhe	kPa	59	67	91	93
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser					
<i>Heizung (ΔT = 5 K)</i>					
• ΔP Druckverlust Kondensator	m ³ /h	1.7	2.2	3.0	3.9
• Restförderhöhe	kPa	11	12	16	14
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	49	36	34	21
<i>Wärmequelle (ΔT = 5 K) ²⁾</i>					
• ΔP Druckverlust Verdampfer	m ³ /h	1.4	1.8	2.5	3.2
• Restförderhöhe	kPa	9	10	15	12
• Restförderhöhe	kPa	81	98	101	105
Betriebsgrenzwerte					
• Heizung		siehe Diagramm Einsatzbereich			
• Wärmequelle		siehe Diagramm Einsatzbereich			
• Max. Betriebsdruck wasserseitig	bar	6	6	6	6
• Max. Betriebsdruck solesseitig	bar	6	6	6	6
• Aufstellungsort Betrieb ³⁾	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35	5/35
• Lagerung	°C (min./max.)	-15/46	-15/46	-15/46	-15/46
• Verdichter, Typ		1 x Scroll (Spiral)-hermetisch			
• Kältemittelfüllmenge (R410A)	kg	1.6	1.9	2.1	2.4
• Verdichterölfüllmenge	l	1.24	1.24	1.98	1.98
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 3MAF			
• Verflüssiger/Verdampfer		Plattenwärmetauscher			
• Material		Chromstahl V4A, AISI 316, 1.4401			
• Rohranschlüsse hinten	G	1"	1"	1"	1"

Typ		(8)	(10)	(13)	(17)
Elektrische Daten ⁴⁾					
• Spannung	V	3~400	3~400	3~400	3~400
• Frequenz	Hz	50	50	50	50
• Spannungsbereich	V	380-420	380-420	380-420	380-420
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	6.2	7.4	9.7	13
• Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer ⁵⁾	A	12.4	14.8	19.4	26
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Soleanlagen	A	13	13	13	16
- Typ		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Grundwasseranlagen	A	13	13	13	16
- Typ		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Steuerstrom (externe Absicherung)	A	13	13	13	13
- Typ		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Gewicht					
• Betriebsgewicht ca.	kg	155	160	165	170

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglycol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar. Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

³⁾ < 10 °C Kurbelgehäuseheizung notwendig

⁴⁾ Die Angaben für die elektrischen Daten gelten für eine Versorgungsspannung von 3~400 V

⁵⁾ Effektivwert

Thermalia® comfort H (7,10) mit R134a

Typ		H (7)	H (10)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35			
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	186	192
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	139	144
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35			
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	249	254
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	184	189
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	4.7/3.5	4.9/3.7
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	6.5	9.1
• Leistungszahl B0W35	COP	4.5	4.6
• Heizleistung W10W35	kW	9.1	12.8
• Leistungszahl W10W35	COP	5.9	6.0
Nennvolumenstrom und Druckverlust Sole/Wasser			
<i>Heizung (ΔT = 5 K)</i>	m ³ /h	1.1	1.6
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	6	7
• Restförderhöhe	kPa	70	55
<i>Wärmequelle (ΔT = 3 K)</i>	m ³ /h	1.5	2.1
• ΔP Druckverlust Verdampfer (Glykol)	kPa	4	4
• Restförderhöhe	kPa	76	91
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser			
<i>Heizung (ΔT = 5 K)</i>	m ³ /h	1.6	2.3
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	13	14
• Restförderhöhe	kPa	49	33
<i>Wärmequelle (ΔT = 5 K) ²⁾</i>	m ³ /h	1.3	1.9
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	4	4
• Restförderhöhe	kPa	86	104
Betriebsgrenzwerte			
• Heizung		siehe Diagramm Einsatzbereich	
• Wärmequelle		siehe Diagramm Einsatzbereich	
• Max. Betriebsdruck wasserseitig	bar	6	6
• Max. Betriebsdruck soleseitig	bar	6	6
• Aufstellungsort Betrieb ³⁾	°C (min./max.)	5/35	5/35
• Lagerung	°C (min./max.)	-15/46	-15/46
• Verdichter, Typ		1 x Scroll (Spiral)-hermetisch	
• Kältemittelfüllmenge (R134a)	kg	2.8	3.2
• Verdichterölfüllmenge	l	1.45	1.98
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 3MAF	
• Verflüssiger/Verdampfer		Plattenwärmetauscher	
• Material		Chromstahl V4A, AISI 316, 1.4401	
• Rohranschlüsse hinten	G	1"	1"

Typ		H (7)	H (10)
Elektrische Daten ⁴⁾			
• Spannung	V	3~400	3~400
• Frequenz	Hz	50	50
• Spannungsbereich	V	380-420	380-420
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	6.8	10.1
• Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer ⁵⁾	A	13.6	20.2
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Soleanlagen	A	13	13
- Typ		C,D,K	C,D,K
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Grundwasseranlagen	A	13	13
- Typ		C,D,K	C,D,K
• Steuerstrom (externe Absicherung)	A	13	13
- Typ		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Gewicht			
• Betriebsgewicht ca.	kg	160	170

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglycol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar. Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

³⁾ < 10 °C Kurbelgehäuseheizung notwendig

⁴⁾ Die Angaben für die elektrischen Daten gelten für eine Versorgungsspannung von 3~400 V

⁵⁾ Effektivwert

Thermalia® comfort (8-17), comfort H (7,10)

Schallimmission

Der effektive Schalldruckpegel im Aufstellungsraum hängt von verschiedenen Faktoren wie Raumgrösse, Absorptionsvermögen, Reflexion, freie Schallausbreitung usw. ab.

Deshalb ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegt und mit schalldämmender Türe versehen ist.

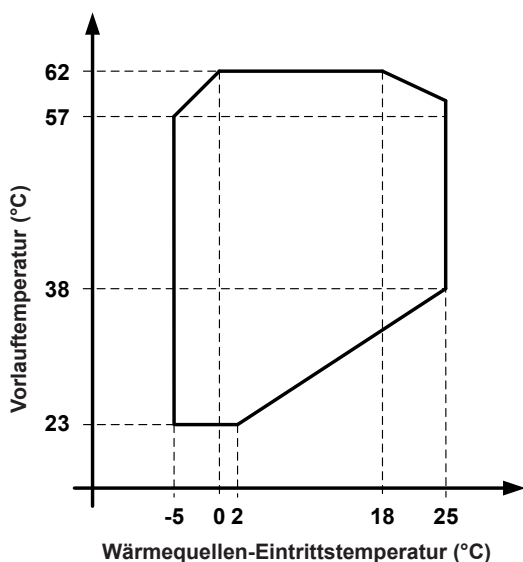
Zur Verhinderung von Körperschall müssen die Leitungen und Rohre körperschalldämmend an Wand und Decke befestigt werden.

Thermalia® comfort (8-17)	(8)	(10)	(13)	(17)	
Thermalia® comfort H (7,10)		(7)		(10)	
Schalleistungspegel	dB(A)	44	45	45	46

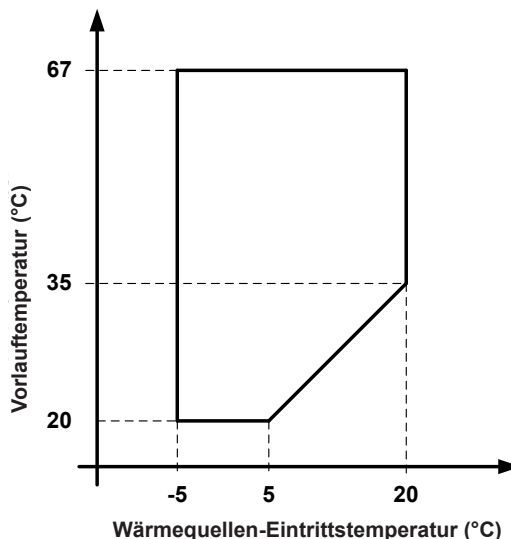
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

Thermalia® comfort (8-17)



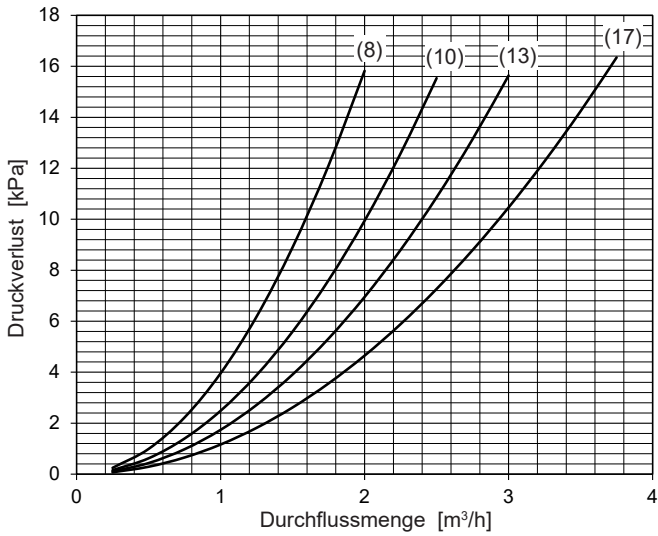
Thermalia® comfort H (7,10)



Thermalia® comfort (8-17)

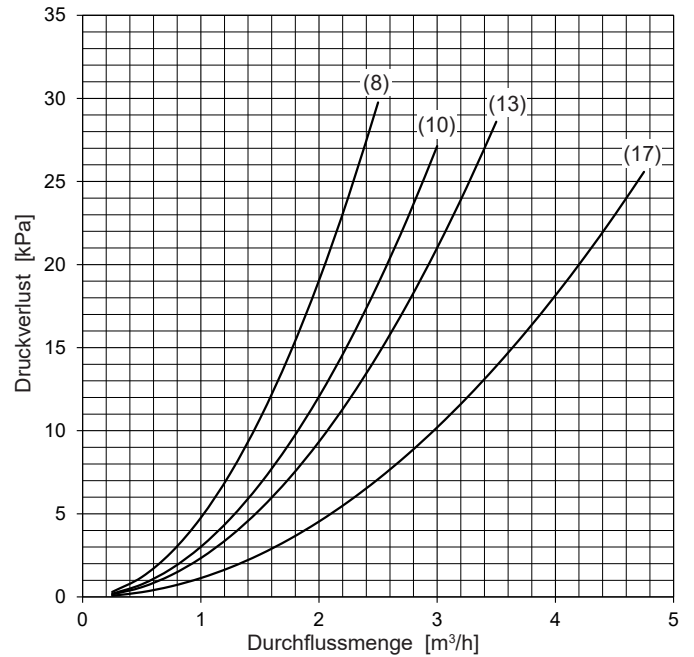
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

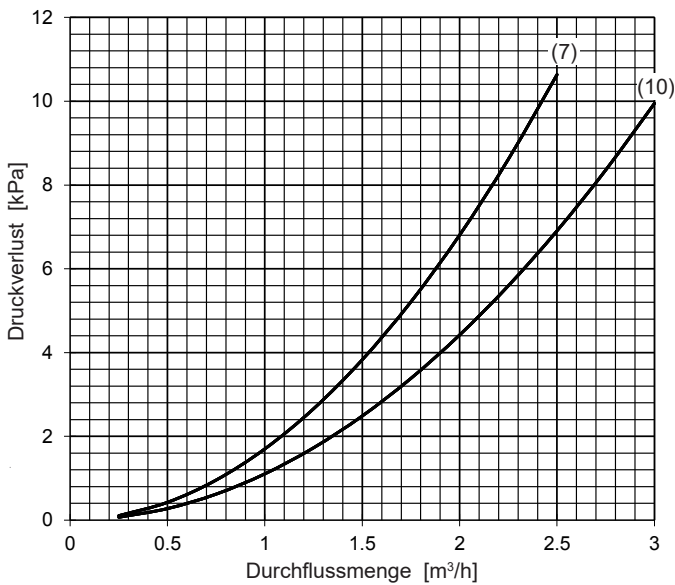
Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



Thermalia® comfort H (7,10)

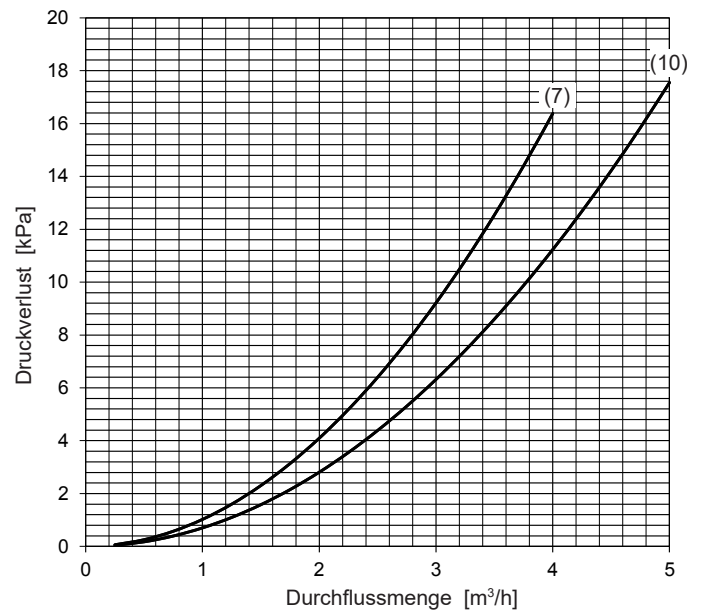
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



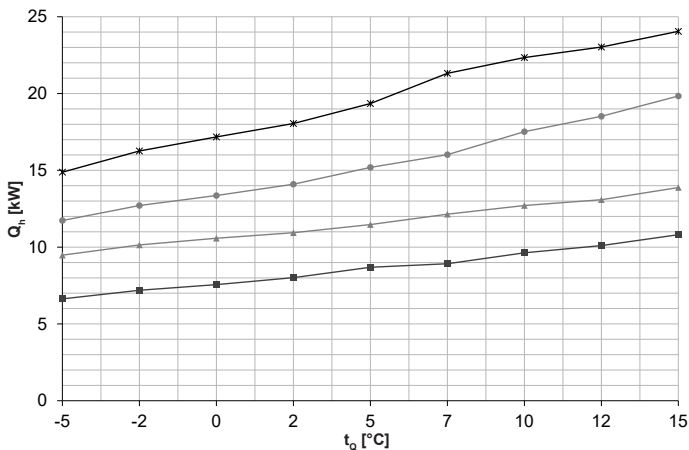
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

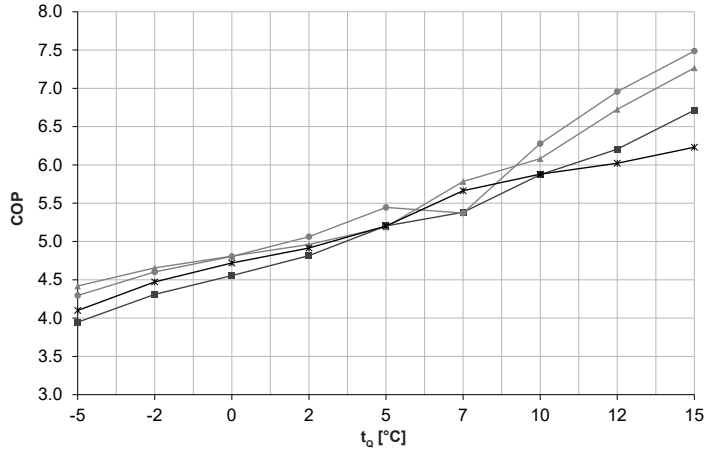
Thermalia® comfort (8-17)

Angaben gemäss EN 14511

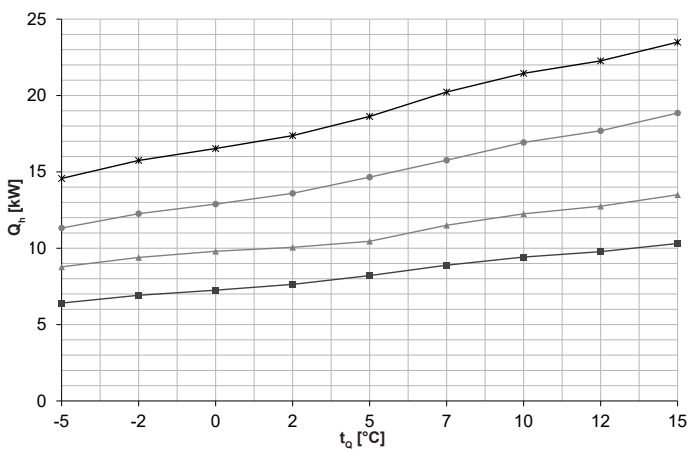
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



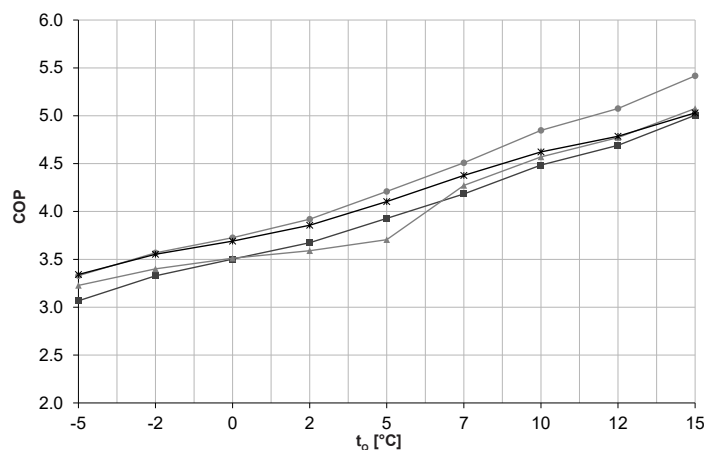
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



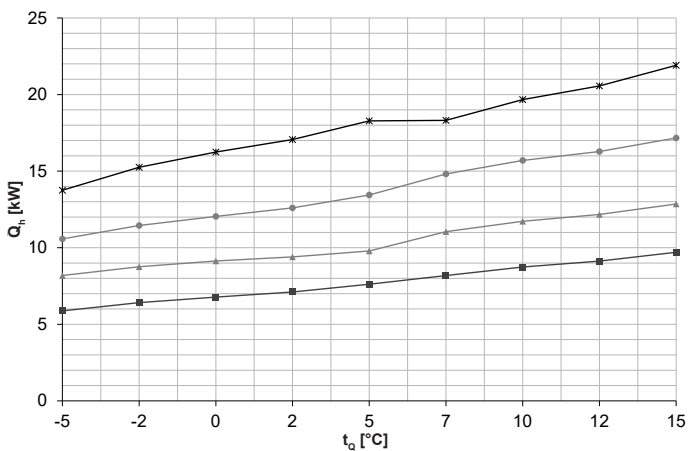
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



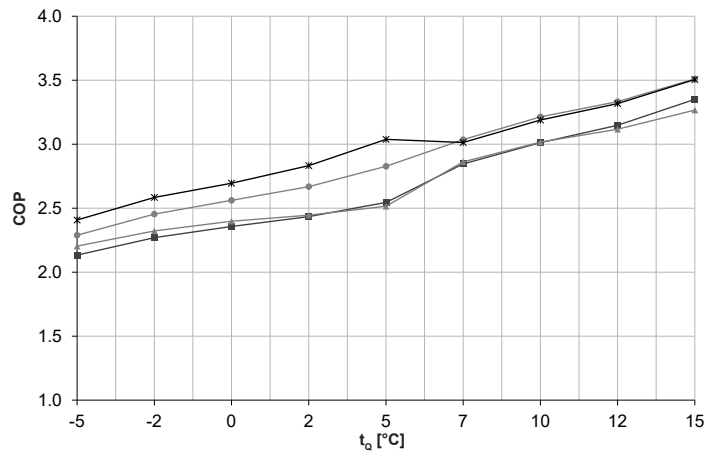
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 62 °C



Leistungszahl - t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_q = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- Thermalia® comfort (8)
- ▲ Thermalia® comfort (10)
- Thermalia® comfort (13)
- × Thermalia® comfort (17)

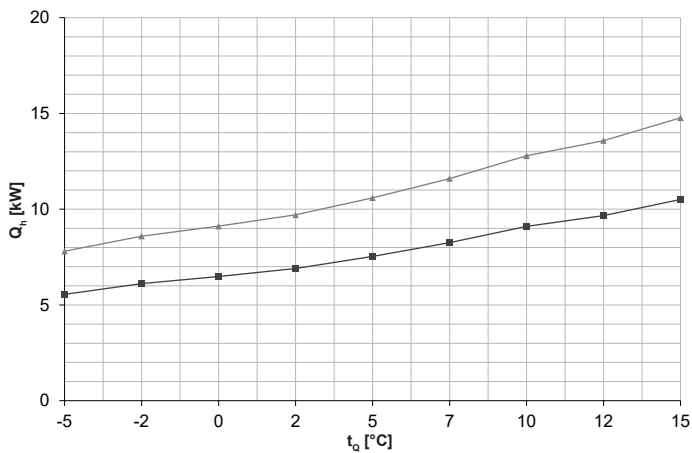
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

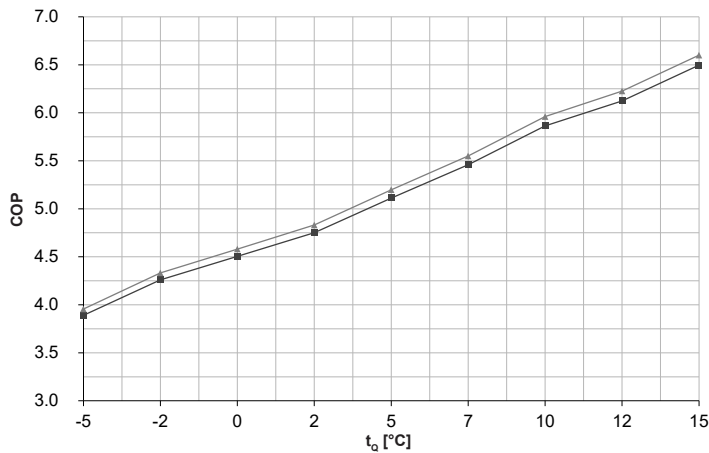
Thermalia® comfort H (7,10)

Angaben gemäss EN 14511

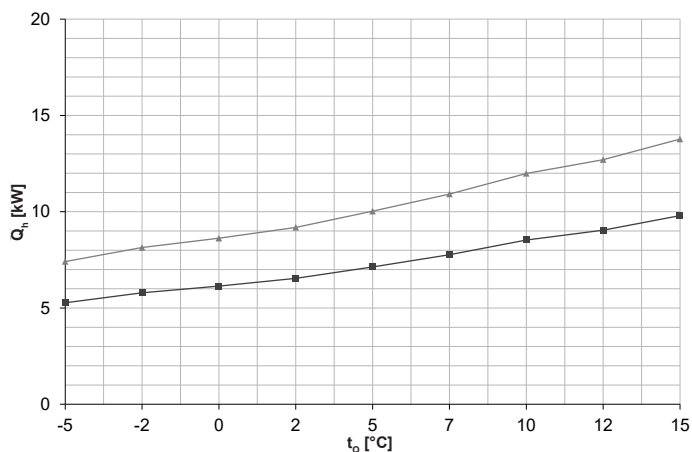
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



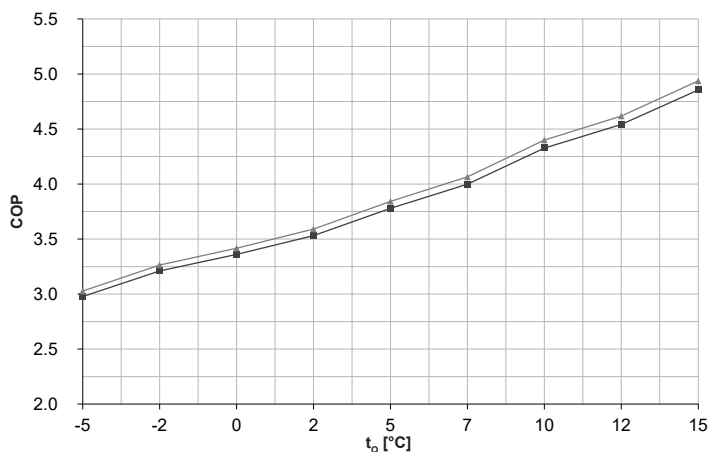
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



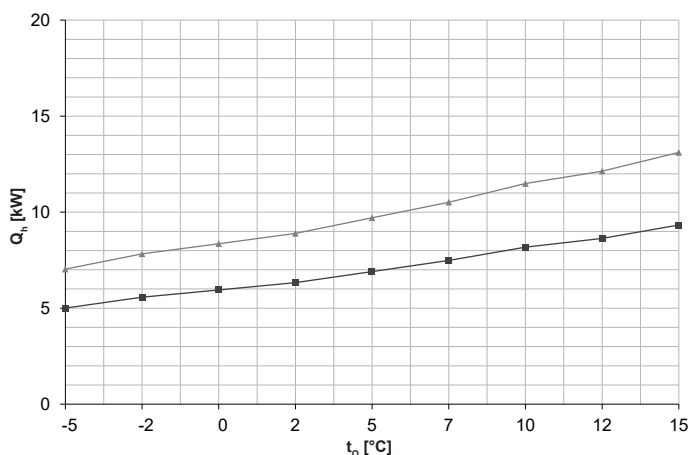
Heizleistung - t_{VL} 50 °C



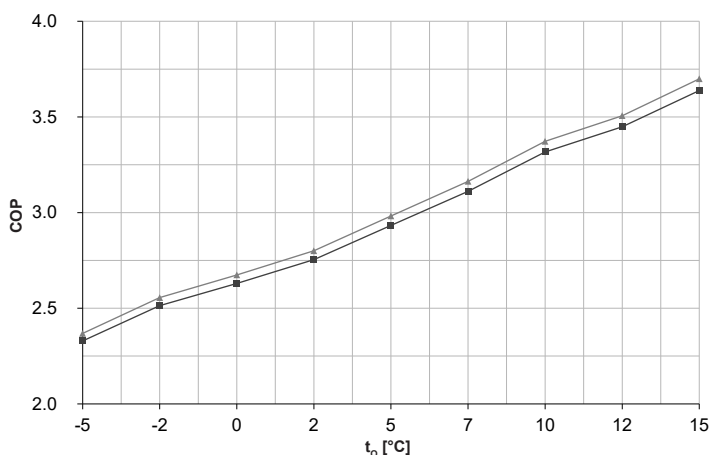
Heizleistung - t_{VL} 50 °C



Heizleistung - t_{VL} 65 °C



Heizleistung - t_{VL} 65 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)

t_q = Quelltemperatur (°C)

Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511

COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

■ Thermalia® comfort H (7)
▲ Thermalia® comfort H (10)

Leistungsdaten - Heizung

Thermalia® comfort H (7,10)

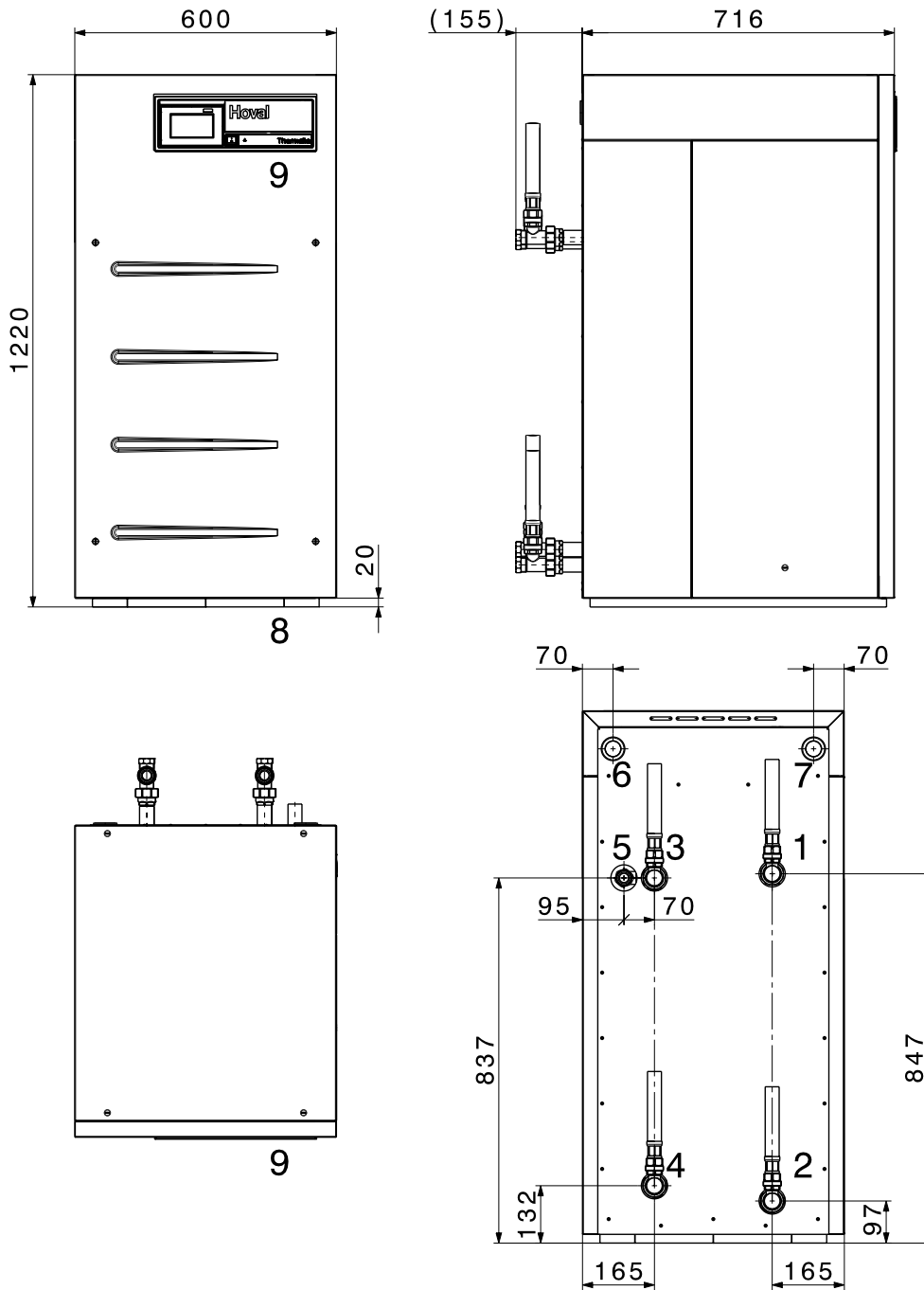
Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C		t _Q °C	H (7)		COP	H (10)		COP
			Q _h kW	P kW		Q _h kW	P kW	
30	Brine (Sole)	-5	5.6	1.4	4.2	7.9	1.9	4.2
		-2	6.2	1.4	4.6	8.7	1.9	4.7
		0	6.6	1.4	4.9	9.2	1.9	4.9
		2	7.0	1.4	5.1	9.8	1.9	5.2
		5	7.6	1.4	5.5	10.7	1.9	5.6
	Wasser	7	8.4	1.4	5.9	11.8	2.0	6.0
		10	9.3	1.5	6.3	13.0	2.0	6.4
		12	9.8	1.5	6.6	13.8	2.1	6.7
		15	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
35	Brine (Sole)	-5	5.6	1.4	3.9	7.8	2.0	4.0
		-2	6.1	1.4	4.3	8.6	2.0	4.3
		0	6.5	1.4	4.5	9.1	2.0	4.6
		2	6.9	1.5	4.8	9.7	2.0	4.8
		5	7.5	1.5	5.1	10.6	2.0	5.2
	Wasser	7	8.3	1.5	5.5	11.6	2.1	5.6
		10	9.1	1.6	5.9	12.8	2.1	6.0
		12	9.7	1.6	6.1	13.6	2.2	6.2
		15	10.5	1.6	6.5	14.8	2.2	6.6
		-	-	-	-	-	-	-
40	Brine (Sole)	-5	5.5	1.5	3.5	7.7	2.1	3.6
		-2	6.0	1.6	3.9	8.4	2.2	3.9
		0	6.3	1.6	4.1	8.9	2.2	4.1
		2	6.8	1.6	4.3	9.5	2.2	4.3
		5	7.4	1.6	4.6	10.4	2.2	4.7
	Wasser	7	8.1	1.7	4.9	11.3	2.3	4.9
		10	8.9	1.7	5.3	12.5	2.3	5.4
		12	9.4	1.7	5.5	13.2	2.4	5.6
		15	10.2	1.7	5.9	14.4	2.4	6.0
		-	-	-	-	-	-	-
45	Brine (Sole)	-5	5.4	1.7	3.2	7.5	2.3	3.4
		-2	5.9	1.7	3.5	8.2	2.3	3.6
		0	6.2	1.7	3.7	8.7	2.3	3.7
		2	6.6	1.7	3.9	9.3	2.4	3.9
		5	7.2	1.7	4.1	10.1	2.4	4.2
	Wasser	7	7.9	1.8	4.4	11.1	2.5	4.4
		10	8.7	1.8	4.8	12.2	2.5	4.8
		12	9.2	1.8	5.0	12.9	2.5	5.1
		15	10.0	1.9	5.4	14.0	2.6	5.5
		-	-	-	-	-	-	-
50	Brine (Sole)	-5	5.3	1.8	3.0	7.4	2.4	3.0
		-2	5.8	1.8	3.2	8.1	2.5	3.3
		0	6.1	1.8	3.4	8.6	2.5	3.4
		2	6.5	1.9	3.5	9.2	2.6	3.6
		5	7.1	1.9	3.8	10.0	2.6	3.8
	Wasser	7	7.8	1.9	4.0	10.9	2.7	4.1
		10	8.5	2.0	4.3	12.0	2.7	4.4
		12	9.0	2.0	4.5	12.7	2.8	4.6
		15	9.8	2.0	4.9	13.8	2.8	4.9
		-	-	-	-	-	-	-
55	Brine (Sole)	-5	5.2	1.9	2.8	7.3	2.6	2.8
		-2	5.7	1.9	3.0	8.0	2.7	3.0
		0	6.1	2.0	3.1	8.5	2.7	3.2
		2	6.5	2.0	3.3	9.1	2.7	3.3
		5	7.1	2.0	3.5	9.9	2.8	3.5
	Wasser	7	7.7	2.1	3.7	10.8	2.9	3.8
		10	8.4	2.1	4.0	11.8	2.9	4.0
		12	8.9	2.1	4.2	12.5	3.0	4.2
		15	9.6	2.2	4.4	13.5	3.0	4.5
		-	-	-	-	-	-	-
62	Brine (Sole)	-5	5.1	2.1	2.4	7.1	2.9	2.5
		-2	5.6	2.1	2.6	7.9	2.9	2.7
		0	6.0	2.2	2.8	8.4	3.0	2.8
		2	6.4	2.2	2.9	9.0	3.0	2.9
		5	7.0	2.3	3.1	9.8	3.1	3.1
	Wasser	7	7.5	2.3	3.3	10.6	3.2	3.3
		10	8.2	2.4	3.5	11.6	3.3	3.6
		12	8.7	2.4	3.6	12.2	3.3	3.7
		15	9.4	2.4	3.9	13.2	3.4	3.9
		-	-	-	-	-	-	-
65	Brine (Sole)	-5	5.0	2.1	2.3	7.0	3.0	2.4
		-2	5.6	2.2	2.5	7.8	3.1	2.6
		0	5.9	2.3	2.6	8.4	3.1	2.7
		2	6.3	2.3	2.8	8.9	3.2	2.8
		5	6.9	2.4	2.9	9.7	3.3	3.0
	Wasser	7	7.5	2.4	3.1	10.5	3.3	3.2
		10	8.2	2.5	3.3	11.5	3.4	3.4
		12	8.6	2.5	3.5	12.1	3.5	3.5
		15	9.3	2.6	3.6	13.1	3.5	3.7
		25	-	-	-	-	-	-

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

Thermalia® comfort (8-17) und comfort H (7,10)
(Masse in mm)



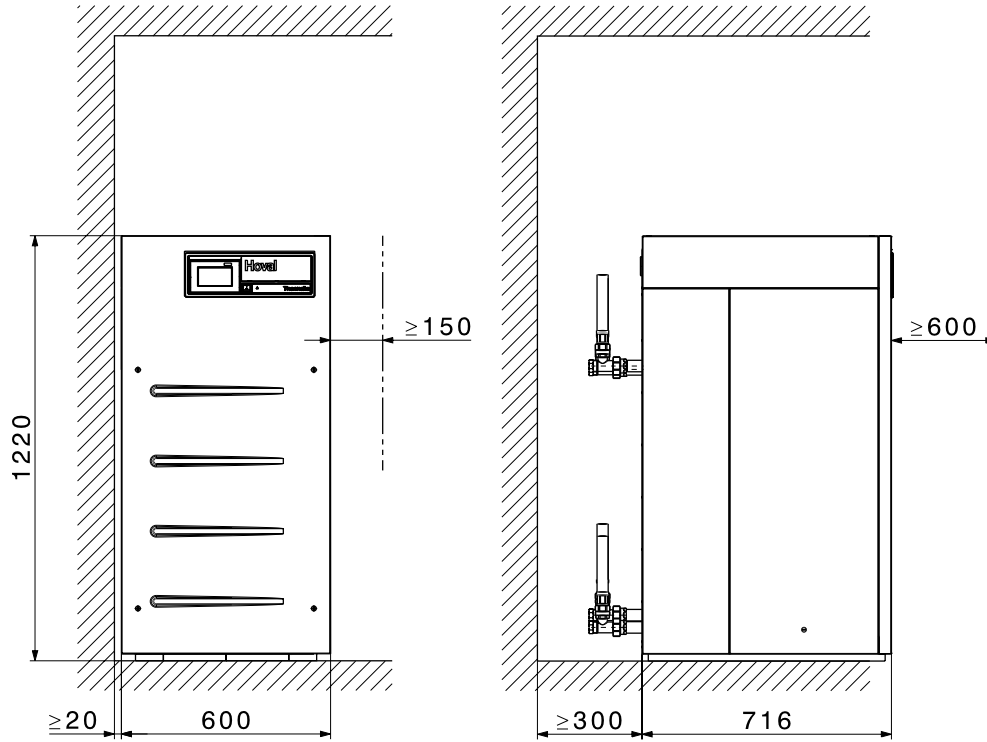
- 1 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe R 1"
- 2 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe R 1"
- 3 Heizungsvorlauf R 1"
- 4 Heizungsrücklauf R 1"
- 5 Warmwasser R 1"
- 6 Kabelführung Hauptstrom
- 7 Kabelführung Sensorik
- 8 Schwingungsdämmung
- 9 Bedienfeld

Die 4 flexiblen Schläuche 1" können min. 300 mm aus der Wärmepumpe herausgezogen werden.

Platzbedarf

Erforderlicher Wandabstand für Bedienung und Wartung
(Masse in mm)

vorne	hinten	seitlich wahlweise
min. 600	min. 300	min. 150



Hoval Thermalia® twin
Hoval Thermalia® twin H

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe

- Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit zwei Leistungsstufen für Innenaufstellung
- Kompakteinheit mit hohem energetischem Wirkungsgrad
- Schalloptimiert durch 3-fach gelagerten Aufbau
- Stabiler Rahmen aus verzinktem Stahlblech; mit abnehmbaren, pulverbeschichteten, schallgedämmten Seitenwänden, Farbe Braunrot (RAL 3011)
- Kunststoffhaube schallgedämmt, Farbe Feuerrot (RAL 3000)
- Temperaturen und Drücke des Sole- und Kältekreises abrufbar
- Zwei Spiral-(Scroll)-Verdichter
- Elektronisches Expansionsventil
- Plattenwärmetauschersystem aus Edelstahl
- Elektronischer Anlaufstrombegrenzer mit Drehfeld- und Phasenüberwachung pro Verdichter
- Eingebaute Soledrucküberwachung
- Hydraulische Anschlüsse nach hinten
- Schalldämmende Bodenmatte
- Kältemittel
Thermalia® twin (20-42) mit R410A
Thermalia® twin H (13-22) mit R134a
- Wärmepumpe anschlussfertig verdrahtet
- Regelung TopTronic® E eingebaut

Elektroanschlüsse

- Anschluss nach hinten

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)



Modell-Reihe

Thermalia® twin Typ	Wasser/Wasser		Sole/Wasser		Kältemittel	max. Vorlauf °C	Heizleistung	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C			BOW35 kW	W10W35 kW
(20)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	20.4	27.3
(26)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	26.2	35.1
(36)	A+++	A+++	A+++	A+++	R410A	62	35.3	46.4
(42)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	42.0	55.4
H (13)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	12.3	17.0
H (19)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	18.0	24.7
H (22)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	20.9	28.8

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
oder
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

Lieferung

- Wärmepumpe auf Palette, Kunststoffhaube und Bodenplatte separat verpackt
- Flexible Schläuche beige packt
- Fühlerset lose beige packt

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Thermalia® twin

Kältemittel R410A

Max. Vorlauftemperatur 62 °C

Thermalia® twin Typ	Heizleistung	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(20)	20.4	27.3
(26)	26.2	35.1
(36)	35.3	46.4
(42)	42.0	55.4

Art. Nr.

CHF

7018 990	19'110.-
7018 991	21'960.-
7018 992	26'765.-
7018 993	29'290.-



Hoval Thermalia® twin H

Kältemittel R134a

Max. Vorlauftemperatur 67 °C

Thermalia® twin H Typ	Heizleistung	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(13)	12.3	17.0
(19)	18.0	24.7
(22)	20.9	28.8

7018 994	18'550.-
7018 995	22'750.-
7018 996	25'415.-

Hinweis

Passende Wärmequellen- und Ladepumpen:

Hoval Systempumpenset SPS-I mit Schnittstelle für Pumpensteuerung

Typ 0-10 V oder PWM1

Premiumpumpe Stratos

mit IF-Modul Stratos Ext. Off (0-10 V)

Siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

EnergyManager PV smart

Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen

siehe «Produktbeschreibung»

Gütesiegel FWS

Die Serie Thermalia® twin, twin H ist durch die Gütesiegel-Kommission CH zertifiziert.

Passende Plattenwärmetauscher

siehe Kapitel «Plattenwärmetauscher zu Hoval Thermalia®»

Energieeffizienzklasse

siehe «Produktbeschreibung»

Elektroheizeinsätze

siehe Rubrik «Wassererwärmer» - Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Einbringung

Die Wärmepumpe darf während der Einbringung und dem Transport maximal um 30° gekippt werden.

Zubehör



Schlauchset SPCH40-40-10-4

zu Thermalia® twin (20,26) und Thermalia® twin H (13,19)

Bestehend aus:

- 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 40 1½" IG isoliert für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 4 Stk. Winkel DN 40
- Dichtungen

Art. Nr.

CHF

6058 823

1'250.-



Schlauchset SPCH50-50-10-4

zu Thermalia® twin (36,42) und Thermalia® twin H (22)

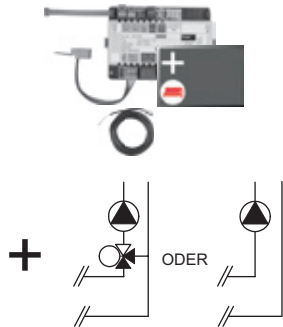
Bestehend aus:

- 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 50 2" IG isoliert für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- Länge: 1.0 m
- 4 Stk. Winkel DN 50
- Dichtungen

6058 824

1'835.-

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

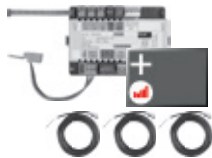
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Hoval Einsatzempfehlung

Durchflusssensoren-Set DN 40 aus Messing.
Einbauort innerhalb der Wärmepumpe.

Hinweis

Die Durchflusssensoren-Sets müssen zwingend eingebaut werden. Mithilfe von Durchflusssensoren und weiteren technischen Massnahmen kann ein Einfrieren verhindert werden. Um bei einem Stromausfall oder z. B. im Bivalenzbetrieb die Wärmepumpe vor Frost zu schützen, muss eine Systemtrennung oder andere technische Massnahmen bauseits vorgesehen werden.

Art. Nr.

CHF

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.–

Zubehör zu TopTronic® E



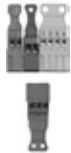
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

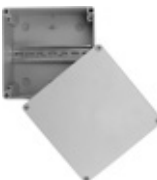
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



BivalentenSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentenSchalter 1-teilig
- BivalentenSchalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



**Umschaltkugelhahn VBI60...L
DN 25-50, PN 16, 120 °C**

- Dreiwegkugelhahn aus Messing mit Gewindeanschluss
- Leckrate: 0...0.0001 % des kvs-Werts
- Zulässige Medien: Kaltwasser, Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz
- Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
- Mediumtemperatur: -10...120 °C

DN	Anschluss Zoll	kvs m³/h
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13
40	Rp 1½"	25
50	Rp 2"	37



Motorantrieb GLB341.9E

Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
 Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
 Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
 Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
 Stellzeit: 150 s
 Nenndrehmoment: 10 Nm
 Zulässige Umgebungstemperatur:
 -32 °C bis +55 °C



Erweiterungsstecker

zu Wärmepumpenautomat ECR461.
 Verwendung für zusätzliche Funktionen:

- Strömungswächter
 - Kurbelwannenheizung
(bei Belaria® twin A, twin AR, dual AR im Lieferumfang enthalten)
 - Kondsensatablaufheizung
 - Wärmemengenzählung
- Stecker:
- 1 x 230 V digital Eingang
 - 2 x 230 V Ausgänge
 - 4 x Kleinspannungseingänge
 - 1 x ratio. Eingang
 - 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang



Universalstecker

zu Wärmepumpenautomat ECR461

- Stecker:
- 3 x 230 V digitale Eingänge
 - 4 x 230 V Ausgänge
 - 6 x Kleinspannungseingänge
 - 2 x Kleinspannungsausgänge
 - 1 x ratio. Eingang
 - 1 x elektr. Expansionsventil
 - 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang

Art. Nr.

CHF

6052 444	327.–
6052 445	340.–
6052 446	539.–
6052 447	713.–

2070 331 295.–

6032 509 38.–

6032 510 69.–

Zubehör



Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C

Kurbelgehäuseheizung
zu Belaria® twin I/IR (20-30),
Thermalia® comfort (8-17),
Thermalia® comfort H (7,10),
Thermalia® twin (20-42),
Thermalia® twin H (13-22)
Notwendig bei
Heizraumtemperaturen < 10 °C
zum Schutz des Verdichters
Bei Belaria® twin I/IR sind 2 Stück
erforderlich

Art. Nr.

CHF

6019 718

195.–



Bausatz Durchlauferhitzer DN 50
bestehend aus anschlussfertigem
Elektrokasten zur elektrischen
Absicherung inkl. Montagefittinge.
zur Kombination mit allen
Einschraub-Elektroheizeinsätzen EP.
Einschraub-Elektroheizeinsatz muss
separat bestellt werden.

6044 070

821.–

**Umwälzpumpen, Stellglieder, Energiepuf-
ferspeicher usw.**
siehe separate Rubriken



**Systemwasserschutzfilter
FGM025...050 - 200**
zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser,
mit hohem Filtrationsvermögen von Korro-
sionspartikeln und Verschmutzungen ohne
nennenswerten Druckverlust.
Zum waagrechten Einbau im Rücklauf
Bestehend aus:
- Filterkopf und Tasse in Messing
- Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 µm
- Mit Entleerhahn
- Anschlüsse Rp 1" und 2": Innengewinde mit
integrierten Absperrhähnen und Holländer-
verschraubung (Ausgang)
- Wassertemperatur: max. 90 °C
- Inkl. dampfdiffusionsdichten Dämmschalen

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
und Schmutzfänger.



FF050 - 200
Gehäuse und Deckel aus Grauguss GGG-50
Deckel mit Bügelverschluss
- Filterkorbeinsatz aus Edelstahl
- Deckeldichtung aus NBR
- 2 Magneteinsatz (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 µm
- Mit Füll- und Entleerhahn
- Anschlüsse Flansch DN 50

Typ	Anschluss	Volumenstrom bei Δp < 0.1 bar Druckverlust m³/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.–

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Zubehör



Schwingungsentkoppler

zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.

Bestehend aus:

- 1 Stk. Schwingungsentkoppler isoliert für Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter
 - 2 Stk. Flachdichtungen
- Nennndruck: PN 10

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm
DN 25	1"	300
DN 25	1"	500
DN 25	1"	1000
DN 32	1¼"	300
DN 32	1¼"	500
DN 32	1¼"	1000
DN 40	1½"	500
DN 40	1½"	1000
DN 50	2"	500
DN 50	2"	1000

Zubehör Wasser/Wasser



Sicherheitsset SG15-¾"

Haltebalken inkl. Sicherheitsventil, Manometer, Entlüfter und Anschlussverschraubung für ADG



Membran-Druckausdehnungsgefäß N 25/4

für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme nach DIN EN 13831
Zulassung gemäss Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU

- langlebige Epoxidharzbeschichtung
- nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
- Frostschutzmittelzusatz mind. 25 % bis 50 %
- mit Gewindeanschlüssen

Systemtemperatur: max. 120 °C
Betriebstemperatur: max. 70 °C
Farbe: grau
Nennvolumen: 25 l
Betriebsdruck: max. 4 bar
Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
Anschluss: R ¾"
Durchmesser: 308 mm
Höhe: 477 mm
Gewicht: 4.3 kg

Art. Nr.

CHF

2082 222	88.–
2082 223	99.–
2080 794	118.–
2082 224	164.–
2082 225	174.–
2080 796	191.–
2082 226	239.–
2080 798	259.–
2082 227	382.–
2080 800	430.–

2015 354 282.–

2078 741 138.–

Zubehör



Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 25
mit Absperrventilen, Filter und EPS-Isolation.
Einsatztemperaturen: -20 °C bis +60 °C
Frostschutz: max. 50 %
Anschlüsse: DN 25 G 1"
Kvs: 12.5 m³/h
Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar)
Schmutzsieb integriert

Art. Nr.

CHF

6037 537

236.–



Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 32
mit Absperrventilen, Filter und EPS-Isolation.
Einsatztemperaturen: -20 °C bis +60 °C
Frostschutz: max. 50 %
Anschlüsse: DN 32 G 1¼"
Kvs: 22 m³/h
Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar)
Schmutzsieb integriert

6033 364

440.–



Schwebekörper-Durchflussmesser
Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner
Einsatzbereich 1500-15000 l/h
Temperaturbereich 0-80 °C
Nenndruck: 10 bar
Anschluss: Rp 2"
Druckverlust: 30 mbar
Einbaulänge: 335 mm
max. Spannung: 230 V
max. Dauerstrom: 0.2 A

2040 709

971.–



Bausatz Grundwasserpumpe SB-GWP
zu Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)
Schütz zur Ansteuerung einer 3-phasigen Grundwasserpumpe. Steckerfertig ohne thermischen Überlastschutz

6041 092

194.–

Dienstleistungen



Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 1 Wärmeerzeuger/
1 Wassererwärmer/bis zu 2 Heizkreisen
und evtl. Speicher
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

Art. Nr.

CHF

ZW0 998

748.–

Anlagebezogenes Elektroschema

Anlage mit 2 Wärmeerzeugern/
max. 2 Wassererwärmern/bis zu
4 Heizkreisen.
Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen
ab definitiver Auftragsbestätigung
inkl. vollständiger Unterlagen.

ZW0 992

1'150.–

**Zertifizierte Inbetriebsetzung
Wärmepumpe**

Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll
gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung ab 20 kW (Normpunkt)

4503 847

1'440.–

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

4506 723

200.–

Zuschlag Inbetriebsetzung passive Kühlung

4506 307

179.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Zuschlag Inbetriebsetzung

4506 835

214.–

EnergyManager PV smart

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983

336.–

**Weitere Dienstleistungen und genauer
Leistungsumfang**

siehe am Ende der Rubrik

Kältemittel-Vignette

Inklusive Anmeldung und
Erfassung der Anlage bei der Meldestelle
für Wärmepumpen mit 3 kg und
mehr Kältemittel

4506 575

75.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Thermalia® twin (20-42) mit R410A

Typ		(20)	(26)	(36)	(42)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	204	199	207	208
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	138	138	149	140
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	280	276	272	260
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	184	181	192	176
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	5.2/3.6	5.2/3.6	5.4/3.9	5.3/3.6
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511					
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	20.4	26.2	35.3	42.0
• Leistungszahl B0W35	COP	4.9	4.8	5.0	4.8
• Heizleistung W10W35	kW	27.3	35.1	46.4	55.4
• Leistungszahl W10W35	COP	6.6	6.4	6.4	6.1
Nennvolumenstrom und Druckverlust Sole/Wasser					
Heizung (ΔT = 7 K)	m ³ /h	2.5	3.3	4.4	5.2
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	5.3	7.3	5.0	5.3
Wärmequelle (ΔT = 3 K)	m ³ /h	4.9	6.2	8.5	10.0
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	12.0	13.0	14.0	14.0
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser					
Heizung (ΔT = 7 K)	m ³ /h	3.4	4.3	5.7	6.8
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	9.8	12.5	8.5	9.0
Wärmequelle (ΔT = 5 K) ²⁾	m ³ /h	4.0	5.0	6.8	8.0
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	5.0	5.5	6.5	6.0
Betriebsgrenzwerte siehe Diagramm Einsatzbereich					
• Max. Betriebsdruck wasserseitig	bar	6	6	6	6
• Max. Betriebsdruck soleseitig	bar	6	6	6	6
• Aufstellungsort Betrieb ³⁾	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35	5/35
• Lagerung	°C (min./max.)	-15/50	-15/50	-15/50	-15/50
• Verdichter, Typ		2 x Scroll (Spiral)-hermetisch			
• Kältemittelfüllmenge (R410A)	kg	6.5	7.1	8.2	9.0
• Verdichterölfüllmenge	l	2.48	2.48	3.78	3.5
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 3MAF			
• Verflüssiger/Verdampfer		Plattenwärmetauscher			
• Material		Chromstahl V4A, AISI 316, 1.4401			
• Anschlüsse	R	1½"	1½"	2"	2"
• Rohranschlüsse mit flex. Anschlussschlauch	Rp	1½"	1½"	2"	2"
Elektrische Daten ⁴⁾					
• Spannung	V	3~400	3~400	3~400	3~400
• Frequenz	Hz	50	50	50	50
• Spannungsbereich	V	380-420	380-420	380-420	380-420
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	13.1	16.9	24.0	29.3
• Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer ⁵⁾	A	25.4	32.7	44.5	55.1
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Soleanlagen	A	16	20	32	32
- Typ		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Grundwasseranlagen	A	20	25	32	40
- Typ		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Steuerstrom (externe Absicherung)	A	13	13	13	13
- Typ		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Gewicht					
• Betriebsgewicht ca.	kg	280	286	298	310

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar. Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

³⁾ < 10 °C Kurbelgehäuseheizung notwendig

⁴⁾ Die Angaben für die elektrischen Daten gelten für eine Versorgungsspannung von 3~400 V

⁵⁾ Effektivwert, Betriebsstrom Verdichter 1 + Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer

Thermalia® twin H (13-22) mit R134a

Typ		H (13)	H (19)	H (22)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35				
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S	%	190	181	185
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S	%	135	136	136
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35				
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η _S	%	229	231	242
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η _S	%	173	174	180
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	4.7/3.4	4.6/3.5	4.9/3.5
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511				
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	12.3	18.0	20.9
• Leistungszahl B0W35	COP	4.5	4.4	4.6
• Heizleistung W10W35	kW	17.0	24.7	28.8
• Leistungszahl W10W35	COP	5.7	5.6	5.9
Nennvolumenstrom und Druckverlust Sole/Wasser				
Heizung (ΔT = 7 K)	m ³ /h	1.6	2.3	2.7
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	1.6	2.0	2.3
Wärmequelle (ΔT = 3 K)	m ³ /h	2.9	4.2	4.9
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	4.0	5.0	6.0
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser				
Heizung (ΔT = 5 K)	m ³ /h	2.2	3.2	3.8
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	3.1	3.9	4.4
Wärmequelle (ΔT = 5 K) ²⁾	m ³ /h	2.6	3.7	4.4
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	2.4	3.0	3.6
Betriebsgrenzwerte siehe Diagramm Einsatzbereich				
• Max. Betriebsdruck wasserseitig	bar	6	6	6
• Max. Betriebsdruck soleseitig	bar	6	6	6
• Aufstellungsort Betrieb ³⁾	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35
• Lagerung	°C (min./max.)	-15/50	-15/50	-15/50
• Verdichter, Typ		2 x Scroll (Spiral)-hermetisch		
• Kältemittelfüllmenge (R134a)	kg	4.8	5.9	6.5
• Verdichterölfüllmenge	l	2.9	3.78	3.78
• Verdichteröltyp		Emkarate RL32 3MAF		
• Verflüssiger/Verdampfer		Plattenwärmetauscher		
• Material		Chromstahl V4A, AISI 316, 1.4401		
• Anschlüsse	R	2"	2"	2"
• Rohranschlüsse mit flex. Anschluss Schlauch	Rp	2"	2"	2"
Elektrische Daten ⁴⁾				
• Spannung	V	3~400	3~400	3~400
• Frequenz	Hz	50	50	50
• Spannungsbereich	V	380-420	380-420	380-420
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	9.4	13.3	15.8
• Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer ⁵⁾	A	21.7	27.1	37.4
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Soleanlagen	A	16	16	20
- Typ		C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Hauptstrom (externe Absicherung) bei Grundwasseranlagen	A	16	20	25
- Typ		C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Steuerstrom (externe Absicherung)	A	13	13	13
- Typ		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Gewicht				
• Betriebsgewicht ca.	kg	273	283	293

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar. Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

³⁾ < 10 °C Kurbelgehäuseheizung notwendig

⁴⁾ Die Angaben für die elektrischen Daten gelten für eine Versorgungsspannung von 3~400 V

⁵⁾ Effektivwert, Betriebsstrom Verdichter 1 + Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer

Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

Schallimmission

Der effektive Schalldruckpegel¹⁾ im Aufstellungsraum hängt von verschiedenen Faktoren wie Raumgrösse, Absorptionsvermögen, Reflexion, freie Schallausbreitung usw. ab.

Deshalb ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegt und mit schalldämmender Türe versehen ist.

Zur Verhinderung von Körperschall müssen die Leitungen und Rohre körperschalldämmend an Wand und Decke befestigt werden.

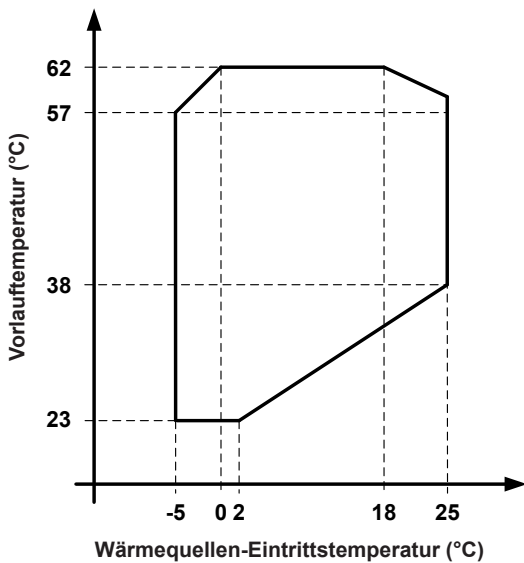
Thermalia® twin (20-42)		(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H (13-22)		(13)		(19)		(22)			
Stufe		1	2	1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel	dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

¹⁾ Schalldruckpegel, Abstand 1 m (im Norm-Raum mit ca. 5-6 dB(A) Schallabsorption)

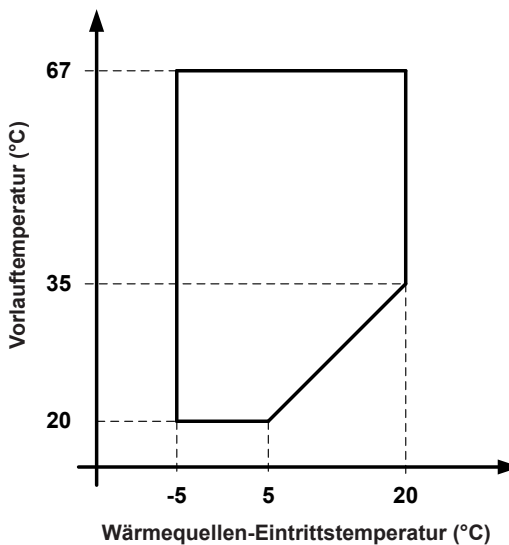
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

Thermalia® twin (20-42)



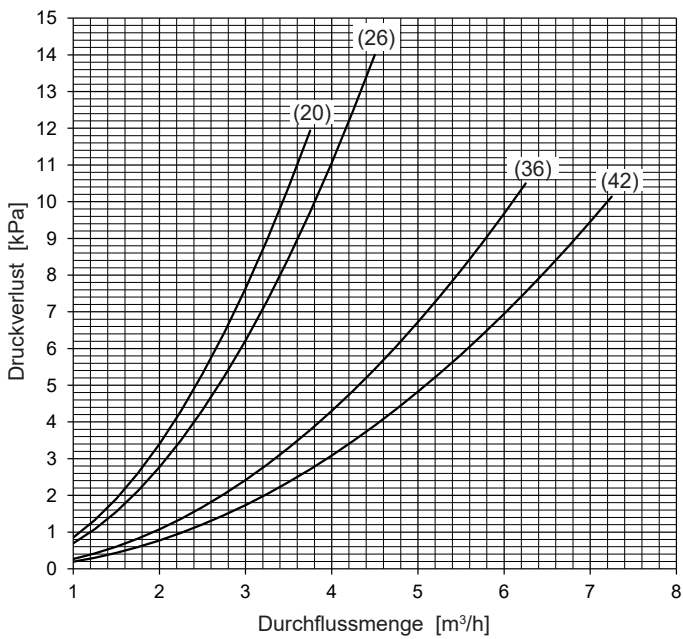
Thermalia® twin H (13-22)



Thermalia® twin (20-42)

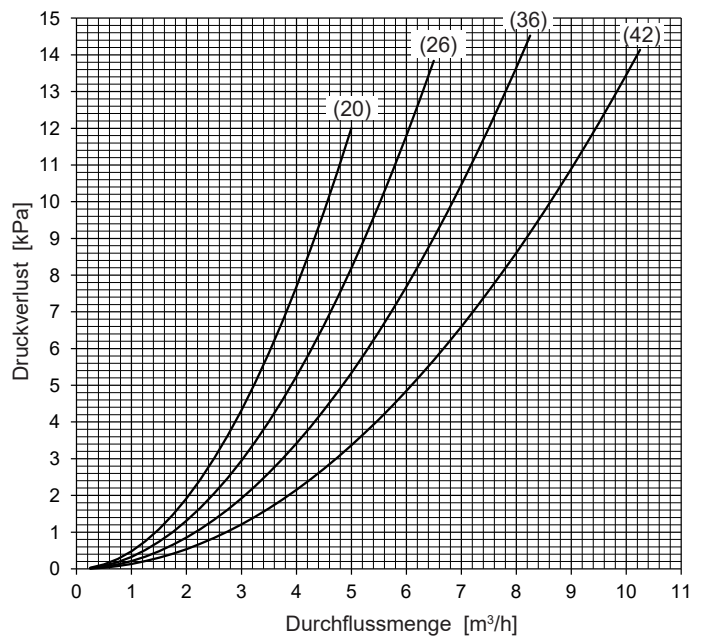
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

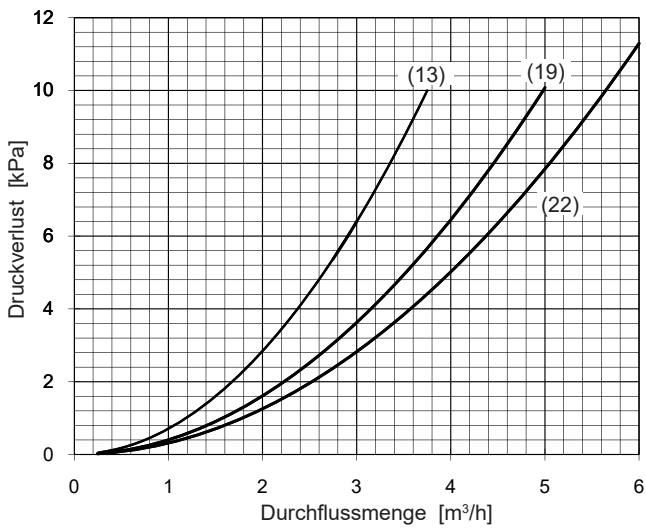
Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



Thermalia® twin H (13-22)

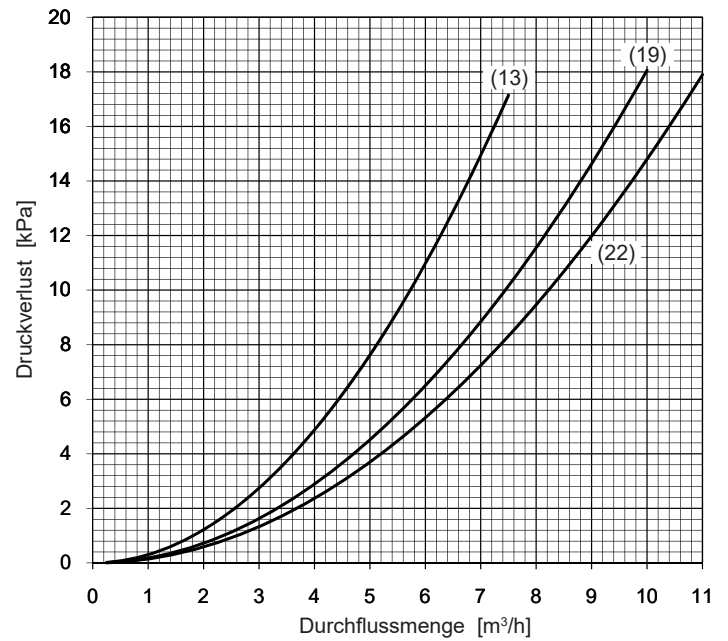
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



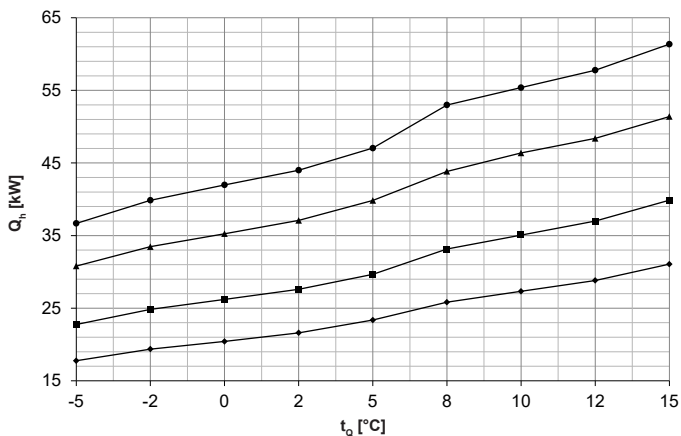
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

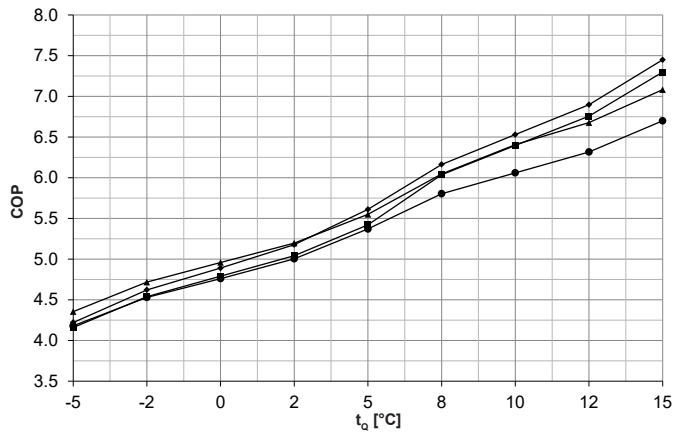
Thermalia® twin (20-42)

Angaben gemäss EN 14511

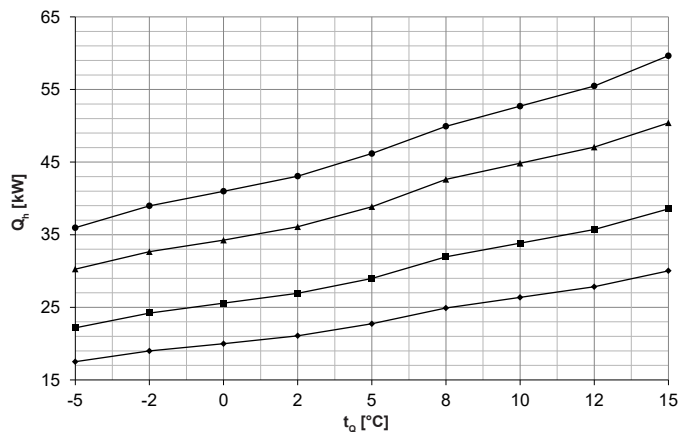
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



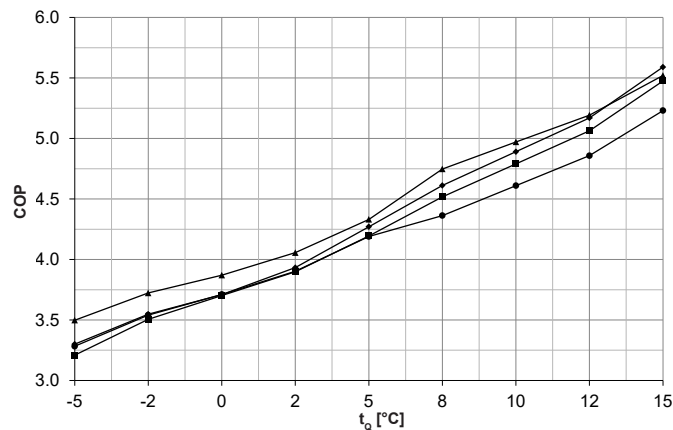
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



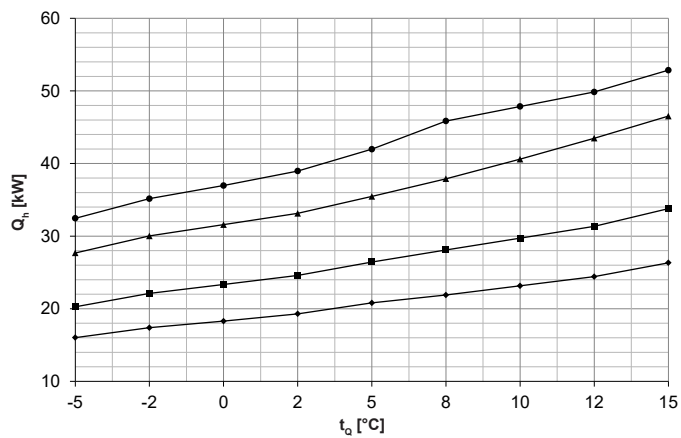
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



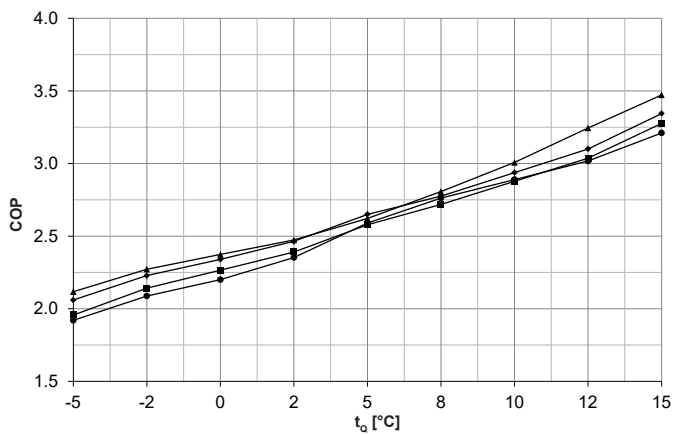
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 60 °C



Leistungszahl - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t₀ = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Thermalia® twin (20)
 ■ Thermalia® twin (26)
 ▲ Thermalia® twin (36)
 ● Thermalia® twin (42)

Leistungsdaten - Heizung

Thermalia® twin (20-42)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C		t_c °C	(20)			(26)			(36)			(42)		
			Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
30	Brine (Sole)	-5	18.1	3.7	4.9	23.3	4.9	4.8	31.4	6.3	5.0	36.8	7.9	4.7
		-2	19.8	3.7	5.3	25.4	4.9	5.2	34.2	6.3	5.4	40.3	7.9	5.1
		0	20.9	3.7	5.6	26.8	4.9	5.5	36.1	6.3	5.7	42.5	7.9	5.4
		2	22.0	3.7	6.0	28.2	4.8	5.8	38.0	6.3	6.0	44.8	7.9	5.7
		5	23.8	3.7	6.5	30.4	4.8	6.3	40.8	6.3	6.5	48.1	7.9	6.1
	Wasser	8	26.3	3.6	7.3	33.7	4.7	7.2	44.4	6.4	7.0	54.5	8.0	6.8
		10	27.8	3.6	7.8	35.7	4.7	7.6	47.2	6.4	7.4	56.7	8.0	7.1
		12	29.3	3.6	8.2	37.6	4.7	8.0	49.0	6.3	7.7	58.9	8.0	7.4
		15	31.6	3.6	8.9	40.5	4.7	8.7	51.9	6.3	8.2	62.2	8.0	7.7
		35	Brine (Sole)	-5	17.8	4.2	4.2	22.8	5.5	4.2	30.8	7.1	4.4	36.7
-2	19.4			4.2	4.6	24.8	5.5	4.5	33.5	7.1	4.7	39.9	8.8	4.5
0	20.4			4.2	4.9	26.2	5.5	4.8	35.3	7.1	5.0	42.0	8.8	4.8
2	21.6			4.2	5.2	27.6	5.5	5.0	37.1	7.1	5.2	44.0	8.8	5.0
5	23.4			4.2	5.6	29.7	5.5	5.4	39.8	7.2	5.6	47.0	8.8	5.4
Wasser	8		25.8	4.2	6.2	33.1	5.5	6.0	43.8	7.3	6.1	53.0	9.1	5.8
	10		27.3	4.2	6.5	35.1	5.5	6.4	46.4	7.2	6.4	55.4	9.1	6.1
	12		28.8	4.2	6.9	37.0	5.5	6.8	48.4	7.2	6.7	57.8	9.1	6.3
	15		31.1	4.2	7.5	39.9	5.5	7.3	51.4	7.3	7.1	61.4	9.2	6.7
	40		Brine (Sole)	-5	17.6	4.8	3.7	22.5	6.2	3.6	30.5	7.9	3.9	36.3
-2		19.2		4.8	4.0	24.5	6.2	4.0	33.1	7.9	4.2	39.4	9.9	4.0
0		20.2		4.8	4.2	25.9	6.2	4.2	34.8	8.0	4.4	41.5	9.9	4.2
2		21.3		4.8	4.5	27.3	6.2	4.4	36.6	8.0	4.6	43.5	9.9	4.4
5		23.0		4.7	4.9	29.3	6.2	4.7	39.3	8.1	4.9	46.6	9.9	4.7
Wasser		8	25.4	4.8	5.3	32.6	6.3	5.2	43.2	8.1	5.3	51.5	10.3	5.0
		10	26.8	4.8	5.6	34.5	6.3	5.5	45.6	8.1	5.6	54.0	10.3	5.3
		12	28.3	4.8	5.9	36.4	6.3	5.8	47.7	8.2	5.9	56.6	10.3	5.5
		15	30.5	4.8	6.4	39.2	6.3	6.3	50.9	8.2	6.2	60.5	10.3	5.9
		45	Brine (Sole)	-5	17.5	5.3	3.3	22.2	6.9	3.2	30.3	8.7	3.5	36.0
-2	19.0			5.4	3.6	24.2	6.9	3.5	32.7	8.8	3.7	39.0	11.0	3.5
0	20.0			5.4	3.7	25.6	6.9	3.7	34.3	8.9	3.9	41.0	11.0	3.7
2	21.1			5.4	3.9	26.9	6.9	3.9	36.1	8.9	4.1	43.1	11.0	3.9
5	22.7			5.3	4.3	29.0	6.9	4.2	38.9	9.0	4.3	46.2	11.0	4.2
Wasser	8		24.9	5.4	4.6	32.0	7.1	4.5	42.6	9.0	4.8	49.9	11.4	4.4
	10		26.4	5.4	4.9	33.8	7.1	4.8	44.8	9.0	5.0	52.7	11.4	4.6
	12		27.8	5.4	5.2	35.7	7.1	5.1	47.1	9.1	5.2	55.5	11.4	4.9
	15		30.0	5.4	5.6	38.5	7.0	5.5	50.4	9.1	5.5	59.6	11.4	5.2
	50		Brine (Sole)	-5	17.0	6.0	2.8	21.8	7.8	2.8	29.6	9.6	3.1	34.5
-2		18.4		6.0	3.1	23.6	7.8	3.0	32.1	9.7	3.3	37.4	12.6	3.0
0		19.4		6.1	3.2	24.9	7.8	3.2	33.8	9.8	3.5	39.4	12.6	3.1
2		20.4		6.1	3.4	26.1	7.7	3.4	35.2	9.8	3.6	41.6	12.6	3.3
5		22.0		6.0	3.7	28.0	7.7	3.6	37.2	9.7	3.8	44.7	12.4	3.6
Wasser		8	24.0	6.1	3.9	30.8	8.0	3.8	42.1	10.1	4.2	48.7	13.0	3.8
		10	25.4	6.1	4.2	32.6	8.0	4.1	44.2	10.1	4.4	51.3	12.9	4.0
		12	26.8	6.1	4.4	34.4	8.0	4.3	46.3	10.2	4.6	53.8	12.9	4.2
		15	28.9	6.1	4.7	37.1	8.0	4.6	49.5	10.3	4.8	57.6	12.9	4.5
		55	Brine (Sole)	-5	16.4	6.6	2.5	21.4	8.8	2.4	29.0	10.6	2.7	33.0
-2	17.8			6.7	2.7	23.1	8.7	2.7	31.6	10.7	3.0	35.9	14.2	2.5
0	18.8			6.7	2.8	24.2	8.6	2.8	33.3	10.8	3.1	37.9	14.2	2.7
2	19.8			6.7	2.9	25.3	8.6	3.0	34.2	10.6	3.2	40.1	14.1	2.8
5	21.3			6.7	3.2	26.9	8.5	3.2	35.6	10.4	3.4	43.3	13.9	3.1
Wasser	8		23.1	6.9	3.4	29.7	9.0	3.3	41.5	11.2	3.7	47.5	14.5	3.3
	10		24.5	6.9	3.6	31.4	9.0	3.5	43.6	11.2	3.9	49.9	14.5	3.5
	12		25.8	6.9	3.8	33.2	9.0	3.7	45.6	11.3	4.0	52.2	14.4	3.6
	15		27.9	6.8	4.1	35.8	9.0	4.0	48.6	11.4	4.3	55.7	14.4	3.9
	60		Brine (Sole)	-5	16.0	7.8	2.1	20.3	10.4	2.0	27.7	13.1	2.1	32.5
-2		17.4		7.8	2.2	22.1	10.3	2.1	30.0	13.2	2.3	35.2	16.8	2.1
0		18.3		7.8	2.3	23.3	10.3	2.3	31.6	13.3	2.4	37.0	16.8	2.2
2		19.3		7.8	2.5	24.6	10.3	2.4	33.1	13.4	2.5	39.0	16.6	2.4
5		20.8		7.9	2.7	26.4	10.3	2.6	35.5	13.5	2.6	42.0	16.2	2.6
Wasser		8	21.9	7.9	2.8	28.1	10.3	2.7	37.9	13.5	2.8	45.9	16.6	2.8
		10	23.2	7.9	2.9	29.7	10.3	2.9	40.6	13.5	3.0	47.9	16.6	2.9
		12	24.4	7.9	3.1	31.4	10.3	3.0	43.5	13.4	3.2	49.9	16.5	3.0
		15	26.3	7.9	3.3	33.8	10.3	3.3	46.5	13.4	3.5	52.9	16.5	3.2

- t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
- t_c = Quelltemperatur (°C)
- Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
- P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
- COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

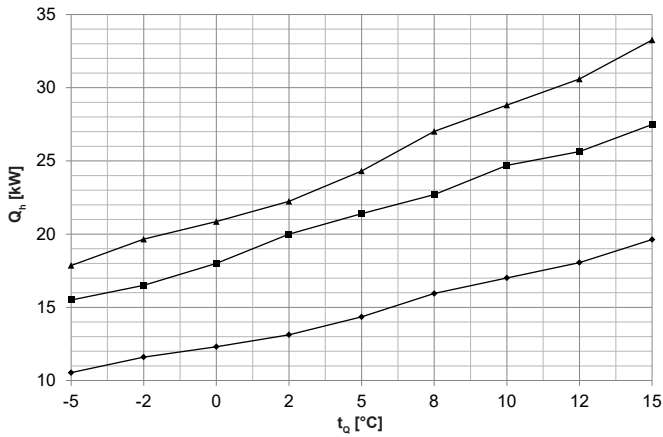
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

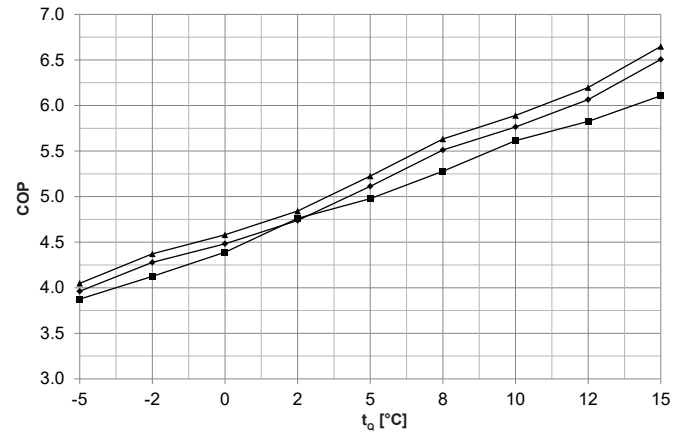
Thermalia® twin H (13-22)

Angaben gemäss EN 14511

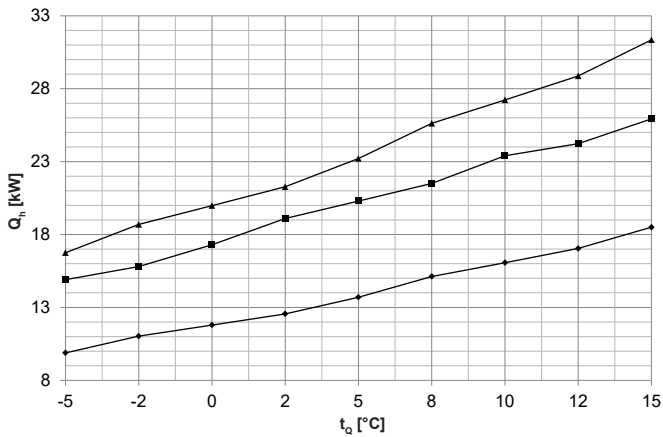
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



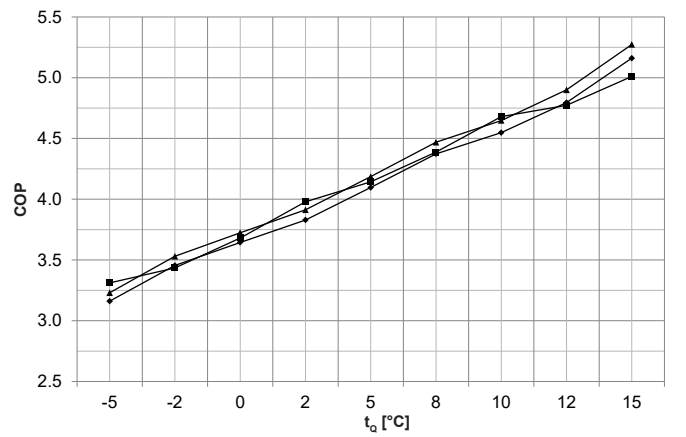
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



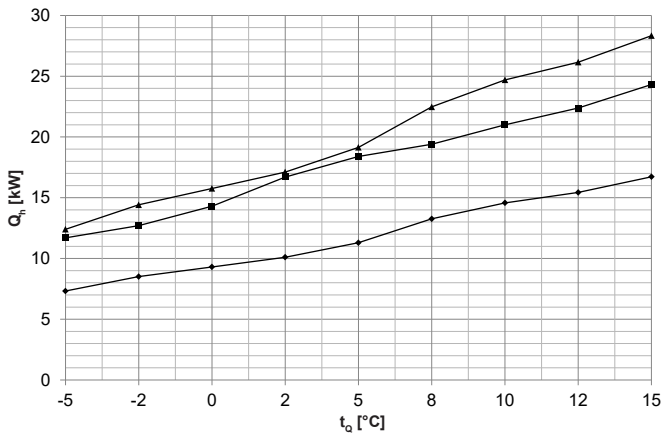
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



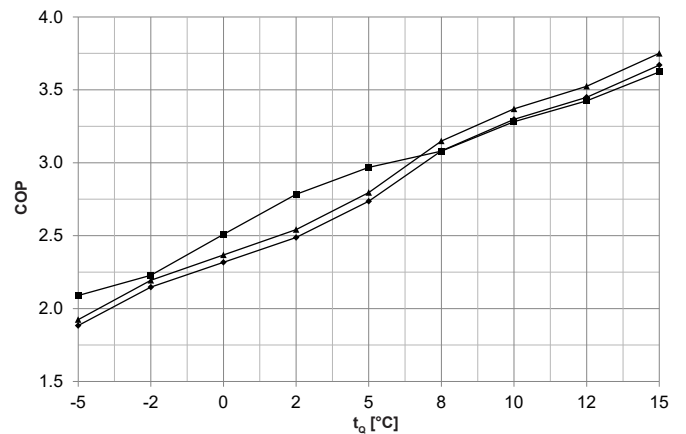
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 60 °C



Leistungszahl - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_0 = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

◆ Thermalia® twin H (13)
 ■ Thermalia® twin H (19)
 ▲ Thermalia® twin H (22)

Leistungsdaten - Heizung

Thermalia® twin H (13-22)

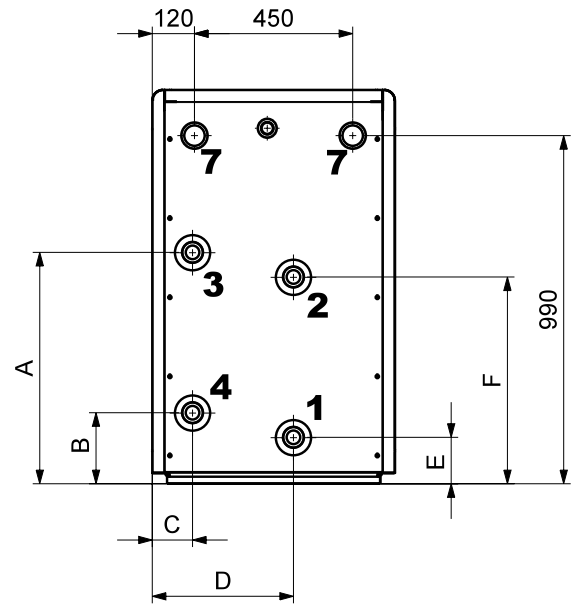
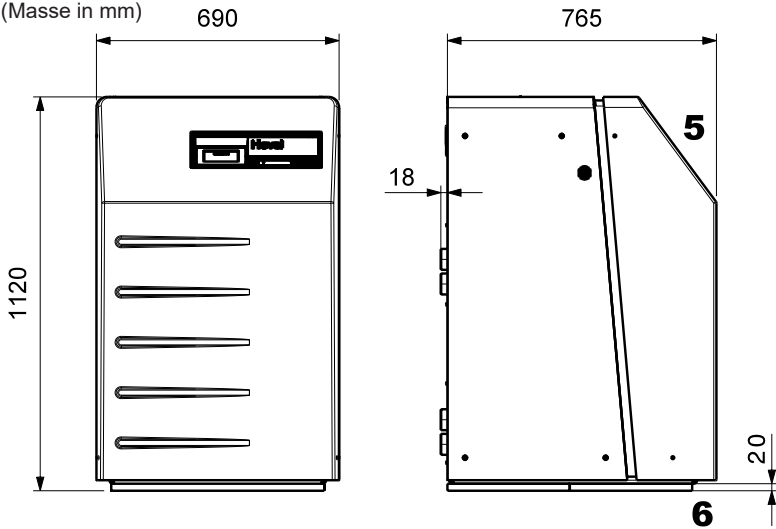
Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _c °C	H (13)			H (19)			H (22)			
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	
30	Brine (Sole)	-5	10.9	2.4	4.5	15.8	3.5	4.5	18.4	4.0	4.6
		-2	11.9	2.5	4.8	16.8	3.7	4.5	20.1	4.1	4.9
		0	12.6	2.5	5.0	18.4	3.7	5.0	21.3	4.1	5.1
		2	13.4	2.5	5.3	20.5	3.8	5.4	22.7	4.2	5.5
		5	14.7	2.5	5.8	22.0	3.9	5.6	24.9	4.2	5.9
	Wasser	8	16.4	2.6	6.3	24.0	4.0	6.0	27.7	4.3	6.4
		10	17.5	2.7	6.6	25.3	4.0	6.3	29.6	4.4	6.7
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Brine (Sole)	-5	10.5	2.7	4.0	15.5	4.0	3.9	17.9	4.4	4.1
		-2	11.6	2.7	4.3	16.5	4.0	4.1	19.7	4.5	4.4
		0	12.3	2.7	4.5	18.0	4.1	4.4	20.9	4.6	4.6
		2	13.1	2.8	4.7	20.0	4.2	4.8	22.2	4.6	4.8
		5	14.3	2.8	5.1	21.4	4.3	5.0	24.3	4.7	5.2
	Wasser	8	15.9	2.9	5.5	22.7	4.3	5.2	27.0	4.8	5.6
		10	17.0	3.0	5.8	24.7	4.4	5.6	28.8	4.9	5.9
		12	18.1	3.0	6.1	25.6	4.4	5.8	30.6	4.9	6.2
		14	19.1	3.0	6.5	27.5	4.5	6.1	33.3	5.0	6.7
		15	19.6	3.0	6.5	27.5	4.5	6.1	33.3	5.0	6.7
40	Brine (Sole)	-5	10.2	2.9	3.5	15.1	4.4	3.4	17.3	4.8	3.6
		-2	11.3	3.0	3.8	16.1	4.4	3.7	19.2	4.9	3.9
		0	12.1	3.0	4.0	17.6	4.5	3.9	20.4	5.0	4.1
		2	12.8	3.0	4.3	19.5	4.6	4.2	21.8	5.0	4.3
		5	14.0	3.1	4.6	20.8	4.7	4.4	23.8	5.1	4.7
	Wasser	8	15.5	3.2	4.9	22.0	4.8	4.6	26.3	5.3	5.0
		10	16.5	3.2	5.1	24.0	4.8	5.0	28.0	5.4	5.2
		12	17.5	3.3	5.4	25.1	4.9	5.1	29.7	5.4	5.5
		14	19.1	3.3	5.8	26.8	5.0	5.4	32.3	5.5	5.9
		15	19.1	3.3	5.8	26.8	5.0	5.4	32.3	5.5	5.9
45	Brine (Sole)	-5	9.9	3.1	3.2	14.9	4.5	3.3	16.8	5.2	3.2
		-2	11.0	3.2	3.5	15.8	4.6	3.4	18.7	5.3	3.5
		0	11.8	3.2	3.6	17.3	4.7	3.7	20.0	5.4	3.7
		2	12.6	3.3	3.8	19.1	4.8	4.0	21.3	5.4	3.9
		5	13.7	3.3	4.1	20.3	4.9	4.1	23.2	5.5	4.2
	Wasser	8	15.1	3.5	4.4	21.5	4.9	4.4	25.6	5.7	4.5
		10	16.1	3.5	4.6	23.4	5.0	4.7	27.2	5.9	4.7
		12	17.0	3.6	4.8	24.2	5.1	4.8	28.9	5.9	4.9
		14	18.5	3.6	5.2	25.9	5.2	5.0	31.4	5.9	5.3
		15	18.5	3.6	5.2	25.9	5.2	5.0	31.4	5.9	5.3
50	Brine (Sole)	-5	9.0	3.4	2.7	13.8	4.9	2.8	15.3	5.6	2.7
		-2	10.2	3.4	3.0	14.8	4.9	3.0	17.3	5.7	3.0
		0	11.0	3.5	3.1	16.3	5.0	3.3	18.6	5.8	3.2
		2	11.7	3.5	3.3	18.3	5.2	3.5	19.9	5.9	3.4
		5	12.9	3.6	3.6	19.7	5.3	3.7	21.9	6.0	3.7
	Wasser	8	14.5	3.7	3.9	20.8	5.4	3.9	24.6	6.2	4.0
		10	15.6	3.8	4.1	22.6	5.4	4.2	26.4	6.3	4.2
		12	16.5	3.9	4.3	23.6	5.5	4.3	28.0	6.4	4.4
		14	17.9	3.9	4.6	25.4	5.6	4.5	30.3	6.5	4.7
		15	17.9	3.9	4.6	25.4	5.6	4.5	30.3	6.5	4.7
55	Brine (Sole)	-5	8.2	3.6	2.3	12.8	5.2	2.5	13.9	6.0	2.3
		-2	9.3	3.7	2.5	13.8	5.3	2.6	15.8	6.1	2.6
		0	10.1	3.8	2.7	15.3	5.4	2.8	17.2	6.2	2.8
		2	10.9	3.8	2.9	17.5	5.6	3.1	18.5	6.3	2.9
		5	12.1	3.9	3.1	19.0	5.7	3.3	20.5	6.4	3.2
	Wasser	8	13.9	4.0	3.5	20.1	5.8	3.5	23.5	6.7	3.5
		10	15.1	4.1	3.7	21.8	5.9	3.7	25.5	6.8	3.7
		12	16.0	4.2	3.8	23.0	6.0	3.8	27.1	6.9	3.9
		14	17.3	4.2	4.1	24.8	6.2	4.0	29.3	7.0	4.2
		15	17.3	4.2	4.1	24.8	6.2	4.0	29.3	7.0	4.2
60	Brine (Sole)	-5	7.3	3.9	1.9	11.7	5.6	2.1	12.4	6.4	1.9
		-2	8.5	4.0	2.2	12.7	5.7	2.2	14.4	6.6	2.2
		0	9.3	4.0	2.3	14.3	5.7	2.5	15.8	6.7	2.4
		2	10.1	4.1	2.5	16.7	6.0	2.8	17.1	6.7	2.5
		5	11.3	4.1	2.7	18.4	6.2	3.0	19.1	6.8	2.8
	Wasser	8	13.3	4.3	3.1	19.4	6.3	3.1	22.5	7.1	3.2
		10	14.6	4.4	3.3	21.0	6.4	3.3	24.7	7.3	3.4
		12	15.4	4.5	3.5	22.4	6.5	3.4	26.2	7.4	3.5
		14	16.7	4.6	3.7	24.3	6.7	3.6	28.3	7.6	3.8
		15	16.7	4.6	3.7	24.3	6.7	3.6	28.3	7.6	3.8

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_c = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)
(Masse in mm)



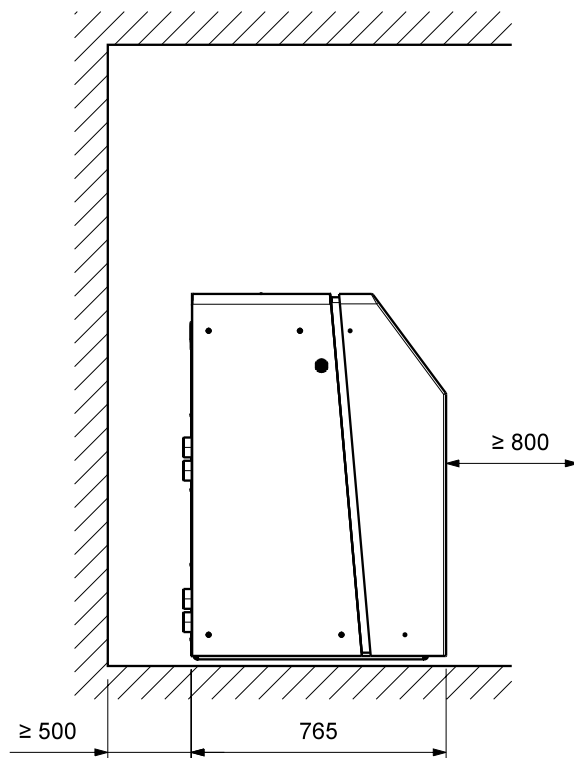
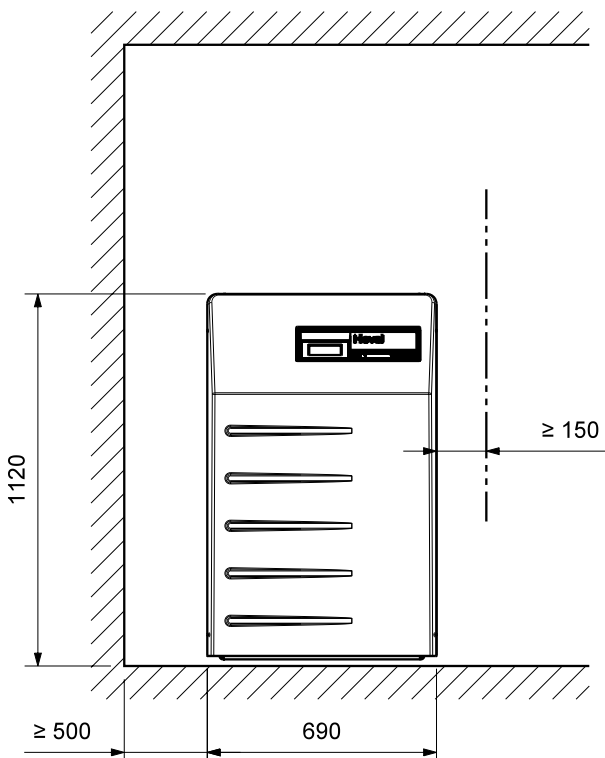
Typ	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274.5	481.5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

Platzbedarf

Erforderlicher Wandabstand für Bedienung und Wartung
(Masse in mm)

vorne	hinten	seitlich wahlweise
min. 800	min. 500	min. 500

- 1 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe R 1½"
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe R 2"
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 2 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe R 1½"
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe R 2"
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 3 Heizungsvorlauf R 1½"
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Heizungsvorlauf R 2"
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 4 Heizungsrücklauf R 1½"
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Heizungsrücklauf R 2"
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 5 Bedienfeld
- 6 Schwingungsdämmung
- 7 Elektroanschluss



Hoval Thermalia® dual

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe

- Kompakteinheit mit hohem energetischem Wirkungsgrad
- Extreme Laufruhe mittels 3-fach gelagerten Aufbaus
- Stabile Stahlrahmenkonstruktion und eine Grundplatte inklusive schwingungsentkoppelten Maschinenstellfüßen
- Abnehmbare, pulverbeschichtete Stahlblech-Seitenpaneele und frontseitige Türen mit Schnellverschlüssen
- Alle Gehäuseteile sind schall- und wärme-gedämmt
- Farbe Seitenpaneele, Decke und Rückseite: Braunrot (RAL 3011)
- Farbe Türen: Feuerrot (RAL 3000)
- Zwei Spiral-(Scroll-)Verdichter
- Mit Plattenwärmetauscher (Verflüssiger und Verdampfer) aus Edelstahl (1.4401), gelötet
- Zwei getrennte Kältekreise mit elektronischen Expansionsventilen, Filtertrockner mit Schauglas, Flüssigkeitssammler und Hoch- und Niederdruck-Sensoren
- Elektronischer Anlaufstrombegrenzer mit Drehfeld- und Phasenüberwachung
- Eingebaute Soledrucküberwachung
- Zwei Leistungsstufen
- Kältemittel
Thermalia® dual, dual R (55-140) mit R410A
Thermalia® dual H (35-90) mit R134a
- Wärmepumpe anschlussfertig verdrahtet
- Bedienungsseite vorne mit integrierter Regelung TopTronic® E

Elektroanschlüsse

- Anschluss nach hinten

Lieferung

- Wärmepumpe fertig zusammengebaut und verpackt

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)



Modell-Reihe

Thermalia® dual Typ	Wasser/Wasser		Sole/Wasser		Kältemittel	Vorlauf		Heizleistung		Kühlleistung	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C		min. °C	max. °C	B0W35 kW	W10W35 kW	B17W9 kW	B25W18 kW
(55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	-	62	57.9	76.9	-	-
(70)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	-	62	73.2	97.2	-	-
(85)					2 x R410A	-	62	84.8	112.8	-	-
(110)					2 x R410A	-	62	113.4	149.1	-	-
(140)					2 x R410A	-	62	137.8	181.1	-	-
H (35)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R134a	-	70	34.9	49.3	-	-
H (50)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R134a	-	70	52.5	71.8	-	-
H (70)			A+++	A++	2 x R134a	-	70	70.9	97.1	-	-
H (90)					2 x R134a	-	70	87.3	119.5	-	-
R (55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	7	62	57.9	76.7	64.7	81.1
R (70)			A+++	A++	2 x R410A	7	62	73.2	97.2	86.2	108.3
R (85)					2 x R410A	7	62	84.8	112.8	107.0	127.7
R (110)					2 x R410A	7	62	113.4	149.1	138.1	165.0
R (140)					2 x R410A	7	62	137.8	181.1	156.9	183.9

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

TopTronic® E BasisModul

Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basisstecker-set

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Universal oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul
oder
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das ErgänzungssteckerSet bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

EnergyManager PV smart

Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Wird gemeinsam mit der Wärmepumpe ein HovalConnect Gateway verwendet, steht das Feature EnergyManager PV smart zur Verfügung. Dadurch kann die Wärmepumpe bevorzugt zu Zeiten höherer Sonneneinstrahlung betrieben werden. Das Feature verwendet dazu Online-Wetterdaten zur aktuellen Sonneneinstrahlung und kann mittels eines zugehörigen Schwellwertes angepasst werden. Der Eigenverbrauch von Strom aus einer vorhandenen Photovoltaikanlage wird dadurch gesteigert und der Bezug von Netzstrom verringert. Dadurch entsteht dauerhaft ein nennenswertes Kosteneinsparungspotenzial ohne weitere Investitionskosten für den Kunden.

**Sole/Wasser- bzw.
Wasser/Wasser-Wärmepumpe**



Hoval Thermalia® dual
Kältemittel R410A, 2 Kreisläufe
Vorlauftemperatur max. 62 °C

Thermalia® dual Typ	Heizleistung	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(55)	57.9	76.9
(70)	73.2	97.2
(85)	84.8	112.8
(110)	113.4	149.1
(140)	137.8	181.1



Hoval Thermalia® dual H
Kältemittel R134a, 2 Kreisläufe
Vorlauftemperatur max. 70 °C

Thermalia® dual H Typ	Heizleistung	
	B0W35 kW	W10W35 kW
H (35)	34.9	49.3
H (50)	52.5	71.8
H (70)	70.9	97.1
H (90)	87.3	119.5



Hoval Thermalia® dual R
Kältemittel R410A, 2 Kreisläufe
Vorlauftemperatur max. 62 °C

Thermalia® dual R Typ	Kühlleistung ¹⁾	
	B17W9 kW	B25W18 kW
R (55)	64.7	81.1
R (70)	86.2	108.3
R (85)	107.0	127.7
R (110)	138.1	165.0
R (140)	156.9	183.9

¹⁾ Heizleistung: siehe Hoval Thermalia® dual

Hinweis

Passende Wärmequellen- und Ladepumpen:

**Hoval Systempumpenset SPS-I
mit Schnittstelle für Pumpensteuerung**
Typ 0-10 V oder PWM1

Premiumpumpe Stratos
mit IF-Modul Stratos Ext. Off (0-10 V)

Siehe Rubrik «Umwälzpumpen»

EnergyManager PV smart
Kostenloses Feature zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs in Verwendung mit HovalConnect.

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

Passende Plattenwärmetauscher
siehe Kapitel «Plattenwärmetauscher
zu Hoval Thermalia®»

Energieeffizienzklasse
siehe «Produktbeschreibung»

Einbringung
Die Wärmepumpe darf während der Einbringung und dem Transport maximal um 30° gekippt werden.

Art. Nr.

CHF

7018 997	39'330.–
7018 998	44'770.–
7018 999	48'820.–
7014 294	63'285.–
7014 295	71'880.–

7019 003	40'120.–
7019 004	48'415.–
7019 005	57'630.–
7014 299	63'905.–

7019 000	49'540.–
7019 001	53'205.–
7019 002	55'540.–
7016 553	74'145.–
7016 554	79'605.–

Zubehör



Schlauchset SPCH50-50-10-4
 zu Thermalia® dual (55-85),
 dual H (35-70), dual R (55-85)
 Bestehend aus:
 - 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 50 2" IG
 isoliert für Sole- und Heizungsseite
 flachdichtend mit Überwurfmutter
 - Länge: 1.0 m
 - Dichtungen

Art. Nr.

CHF

6058 825

1'705.-



Set Schalldämmfüsse 65/75
 zu Thermalia® dual (55,70),
 dual H (35,50), dual R (55,70)
 zur Reduktion der Übertragung
 des Körperschalls
 Set bestehend aus 4 schwingungsdämpfenden
 Stellfüssen, Gewindestange und Kontermutter
 Werkstoff Elastomerteil: NR, schwarz
 Werkstoff Gehäuse: Stahl verzinkt,
 chromatiert

6045 228

407.-

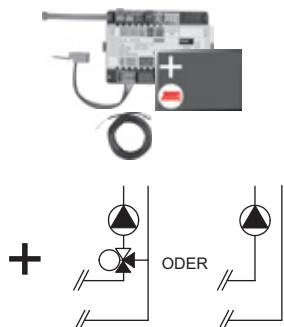


Set Schalldämmfüsse 45/55
 zu Thermalia® dual (85-140),
 dual H (70,90), dual R (85-140)
 zur Reduktion der Übertragung
 des Körperschalls
 Set bestehend aus 4 schwingungsdämpfenden
 Stellfüssen, Gewindestange und Kontermutter
 Werkstoff Elastomerteil: NR, schwarz
 Werkstoff Gehäuse: Stahl verzinkt,
 chromatiert

6045 229

494.-

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

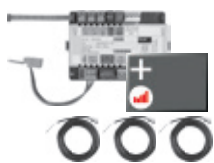
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Passende Durchflusssensoren (Impulsgeber) müssen bauseits gestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E



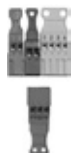
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungsstecker set

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–

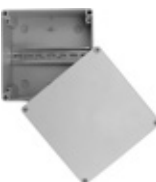


Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen

- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör

Zubehör Wasser/Wasser und Passivkühlung



Flansch-Kompensator-Set DN 80 PN 6
zu Thermalia® dual (110-140),
dual H (90), dual R (110-140)
zur Reduktion der Übertragung des Körper-
sowie Flüssigkeitsschalls
Set bestehend aus 4 Flansch-Kompensatoren
DN 80 PN 6 ohne Befestigungsmaterial
Baulänge: 130 mm

Systemwasserschutzfilter Typ: FF050-200
zur Filtration von Heizungs- und
Kühlwasser, mit hohem Filtrationsvermögen
von Korrosionspartikeln und
Verschmutzungen ohne nennenswerten
Druckverlust
Gehäuse und Deckel aus Grauguss GGG-50
Deckel mit Bügelverschluss
Bestehend aus:
- Filterkorbeinsatz aus Edelstahl
- Deckeldichtung aus NBR
- 2 Magneteinsätze (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Sehr grosse Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 µm
- Mit Füll- und Entleerhahn
- Anschlüsse Flansch DN 50
- Nenndruck: 10 bar
Max. Durchfluss ($\Delta p < 0.1 \text{ bar}$): 18 m³/h
Gewicht: 15 kg
Wassertemperatur max. 80 °C

Hinweis

Erfüllt die Funktion von Schlammabscheider
und Schmutzfänger.

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Art. Nr.

CHF

6040 025

2'130.-

2076 376

2'225.-



Schwebekörper-Durchflussmesser

Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner

Nennndruck: 10 bar

Einbaulänge: 335 mm

Einsatzbereich l/h	°C	Anschluss
1500-15000	0-80	Rp 2"
3000-30000	0-80	DN 65
8000-60000	0-80	DN 65

Bei aktiver Kühlung ist der Einbau eines Strömungswächters zwingend erforderlich!



Erweiterungsstecker

zu Wärmepumpenautomat ECR461.

Verwendung für zusätzliche Funktionen:

- Strömungswächter
 - Kurbelwannenheizung
(bei Belaria® twin A, twin AR, dual AR im Lieferumfang enthalten)
 - Kondsensatablaufheizung
 - Wärmemengenzählung
- Stecker:
- 1 x 230 V digital Eingang
 - 2 x 230 V Ausgänge
 - 4 x Kleinspannungseingänge
 - 1 x ratio. Eingang
 - 1 x 4-poliger Kleinspannungseingang



Frostschutztemperatur-Wächter

270XT-95068

zu Wärmequelle Grundwasser

Schutzart: IP 40

Einsatzbereich: -24/18 °C

Umwälzpumpen, Stellglieder, Energiepufferspeicher usw.
siehe separate Rubriken

Art. Nr. CHF

2040 709 971.-
2064 164 1'185.-
2064 165 1'260.-

6032 509 38.-

2007 313 510.-

Dienstleistungen



Anlagebezogenes Elektroschema

Art. Nr.

CHF

4500 503

auf Anfrage

Geteilte Einbringung Thermalia® dual, dual H, dual R

4507 015

5'763.–

Demontage und Montage auf Anlage
Transport in den Heizraum bauseits

Mithilfe Einbringung WP Kippwinkel >30°

4507 016

2'465.–

Mithilfe durch eine Hoval Service Fachperson bei der Einbringung der Wärmepumpe inkl. aus - und einlöten der Kompressoren.
Die Installationsfirma muss genügend Mitarbeiter für die Einbringung zur Verfügung stellen

Mithilfe Einbringung WP Kippwinkel <30°

4507 017

1'650.–

Mithilfe durch eine Hoval Service Fachperson bei der Einbringung der Wärmepumpe inkl. Abstützung der Kompressoren bis zu einem Kippwinkel von 30°. Die Installationsfirma muss genügend Mitarbeiter für die Einbringung zur Verfügung stellen

Zertifizierte Inbetriebsetzung Wärmepumpe

4503 847

1'440.–

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Inbetriebnahme-Protokoll gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Heizleistung ab 20 kW (Normpunkt)

Standard-Inbetriebnahme ohne Zusätze
Smart Grid, Kühlfunktion und HovalConnect.

Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid

4506 723

200.–

Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion

4503 852

337.–

Zuschlag Inbetriebsetzung passive Kühlung

4506 307

179.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Zuschlag Inbetriebsetzung EnergyManager PV smart

4506 835

214.–

Weitere Dienstleistungen und genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA
für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametrieren und geprüft.

Kältemittel-Vignette
Inklusive Anmeldung und Erfassung der Anlage bei der Meldestelle für Wärmepumpen mit 3 kg und mehr Kältemittel

Projektierung
objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache

Wasseranalyse
Analyse-Set inkl. Report

Art. Nr. **CHF**

4506 983 **336.–**

4506 575 **75.–**

4504 137 **auf Anfrage**

2045 792 **266.–**

Thermalia® dual (55-140) mit R410A

Typ		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	-	-	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	195	193	194	194	193
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	138	140	142	141	141
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	-	-	-	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	257	249	250	242	245
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	185	180	181	177	178
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	5.1/3.7	5.0/3.7	5.1/3.7	5.1/3.7	5.0/3.7
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511						
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	57.9	73.2	84.8	113.4	137.8
• Leistungszahl B0W35	COP	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
• Heizleistung W10W35	kW	76.9	97.2	112.8	149.1	181.1
• Leistungszahl W10W35	COP	6.1	5.9	5.9	5.7	5.8
Schalldaten nach EN 12102						
• Schallleistungspegel	dB(A)	57.2	55.7	57.2	64.2	64.2
Hydraulische Daten Sole/Wasser B0W35						
• Max. Vorlauftemperatur	°C	62	62	62	62	62
• Max. Betriebsdruck	bar	16	16	16	6	6
• Spreizung Heizwasser	K	5	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	9.9	12.6	14.6	19.5	23.7
• Druckverlust Kondensator	kPa	5.7	6.2	5.4	7.6	8.1
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole	K	3	3	3	3	3
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	13.7	17.3	20.1	26.7	32.6
• Druckverlust Verdampfer	kPa	15.8	10	11.2	12.8	11.3
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Hydraulische Daten Wasser/Wasser W10/W35 (Zwischenkreislauf)						
• Max. Vorlauftemperatur	°C	62	62	62	62	62
• Max. Betriebsdruck	bar	16	16	16	6	6
• Spreizung Heizwasser	K	5	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	13.2	16.7	19.4	25.6	31.1
• Druckverlust Kondensator	kPa	9.8	10.6	9.3	12.6	13.4
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole im Zwischenkreislauf ²⁾	K	3	4	4	4	5
• Erforderlicher Volumenstrom GW	m ³ /h	20.9	19.7	22.9	30.1	29.3
• Druckverlust Verdampfer	kPa	28.3	17.2	19.8	22.8	18.6
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Kältetechnische Daten						
• Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
• Füllmenge Kältemittel	kg	2 x 6.0	2 x 7.4	2 x 8.2	2 x 10.0	2 x 10.7
• Verdichterölfüllmenge	l	2 x 2.46	2 x 3.30	2 x 3.60	2 x 6.70	2 x 6.70
• Verdichteröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z
Elektrische Daten						
• Stromversorgung	V	3+N~400 V/50 Hz				
• Max. Leistungsaufnahme (ohne Pumpen)	kW	24.8	30.4	34.6	46.6	56.6
• Max. Betriebsstrom (ohne Pumpen)	A	45.6	51	58.2	75.6	93.2
• Max. Anlaufstrom	A	85.3	100.5	114.1	160.3	186.6
• Sicherung Hauptstrom (bauseitig)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Sicherung Steuerstrom (bauseitig)	A	16	16	16	16	16
Abmessungen/Gewicht						
• Abmessung (H x B x T)	mm	1907 x 1066 x 774			1907 x 1316 x 774	
• Mindestgrösse des Aufstellraums (ohne Belüftung)	m ³	16	17	19	26	31
• Gewicht	kg	560	620	700	770	820

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar.
Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

Thermalia® dual H (35-90) mit R134a

Typ		H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	184	182	182	178
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	135	139	132	131
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	-	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	256	246	245	240
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	180	179	177	174
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	4.6/3.5	4.8/3.6	4.8/3.5	4.7/3.5
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511					
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	34.9	52.5	70.9	87.3
• Leistungszahl B0W35	COP	4.3	4.4	4.4	4.3
• Heizleistung W10W35	kW	49.3	71.8	97.1	119.5
• Leistungszahl W10W35	COP	6.01	5.83	5.78	5.66
Schalldaten nach EN 12102					
• Schalleistungspegel	dB(A)	55.2	60.2	63.2	63.2
Hydraulische Daten Sole/Wasser B0W35					
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70	70	70
• Max. Betriebsdruck	bar	16	16	16	6
• Spreizung Heizwasser	K	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	6	9	12.2	15
• Druckverlust Kondensator	kPa	4.2	3.3	3.9	4.7
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole	K	3	3	3	3
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	8.1	12.2	16.5	20.2
• Druckverlust Verdampfer	kPa	8.9	9.1	8.3	8.8
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
Hydraulische Daten Wasser/Wasser W10/W35 (Zwischenkreislauf)					
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70	70	70
• Max. Betriebsdruck	bar	16	16	16	6
• Spreizung Heizwasser	K	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	8.5	12.3	16.7	20.5
• Druckverlust Kondensator	kPa	7.8	6.0	7.0	8.4
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole im Zwischenkreislauf ²⁾	K	3	3	4	4
• Erforderlicher Volumenstrom GW	m ³ /h	13.4	19.4	19.6	24.1
• Druckverlust Verdampfer	kPa	18.2	16.8	15.2	15.9
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6
Kältetechnische Daten					
• Kältemittel		R134a	R134a	R134a	R134a
• Füllmenge Kältemittel	kg	2 x 5.4	2 x 8.0	2 x 8.2	2 x 9.0
• Verdichterölfüllmenge	l	2 x 3.3	2 x 6.2	2 x 8.0	2 x 8.0
• Verdichteröltyp		Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z
Elektrische Daten					
• Stromversorgung	V		3+N~400 V/50 Hz		
• Max. Leistungsaufnahme (ohne Pumpen)	kW	17.4	25.6	34.8	44.2
• Max. Betriebsstrom (ohne Pumpen)	A	32.0	45.6	58.6	75.8
• Max. Anlaufstrom	A	76.0	107.8	151.8	182.9
• Sicherung Hauptstrom (bauseitig)	A	C50	C63	C80	C100
• Sicherung Steuerstrom (bauseitig)	A	16	16	16	16
Abmessungen/Gewicht					
• Abmessung (H x B x T)	mm	1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Mindestgrösse des Aufstellraums (ohne Belüftung)	m ³	22	24	27	36
• Gewicht	kg	670	700	770	800

¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar. Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

Thermalia® dual R (55-140) mit R410A

Typ		R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	-	-	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	195	193	194	194	193
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	138	140	142	141	141
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A+++/A+++	-	-	-	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	257	249	250	242	245
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	185	180	181	177	178
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	5.1/3.7	5.0/3.7	5.1/3.7	5.1/3.7	5.0/3.7
Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511						
• Heizleistung B0W35	kW ¹⁾	57.9	73.2	84.8	113.4	137.8
• Leistungszahl B0W35	COP	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
• Heizleistung W10W35	kW	76.9	97.2	112.8	149.1	181.1
• Leistungszahl W10W35	COP	6.1	5.9	5.9	5.7	5.8
• Kühlleistung B17W9	kW	64.7	86.2	107.0	138.1	156.9
• Leistungszahl B17W9	EER	6.1	6.6	7.2	6.5	6.1
• Kühlleistung B25W18	kW	81.1	108.3	127.7	165.0	183.9
• Leistungszahl B25W18	EER	6.4	6.7	7.0	6.3	6.0
Schalldaten nach EN 12102						
• Schallleistungspegel	dB(A)	57.2	55.7	57.2	64.2	64.2
Hydraulische Daten Sole/Wasser B0W35						
• Max. Vorlauftemperatur	°C	62	62	62	62	62
• Max. Betriebsdruck	bar	16	16	16	6	6
• Spreizung Heizwasser	K	5	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	9.9	12.6	14.6	19.5	23.7
• Druckverlust Kondensator	kPa	5.7	6.2	5.4	7.6	8.1
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole	K	3	4	4	4	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	14.8	14.0	16.3	20.9	21.1
• Druckverlust Verdampfer	kPa	15.8	10.0	11.2	12.8	11.3
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Hydraulische Daten Wasser/Wasser W10/W35 (Zwischenkreislauf)						
• Max. Vorlauftemperatur	°C	62	62	62	62	62
• Max. Betriebsdruck	bar	16	16	16	6	6
• Spreizung Heizwasser	K	5	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m ³ /h	13.2	16.7	19.4	25.6	31.1
• Druckverlust Kondensator	kPa	9.8	10.6	9.3	12.6	13.4
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole im Zwischenkreislauf ²⁾	K	3	4	4	4	5
• Erforderlicher Volumenstrom GW	m ³ /h	20.9	19.7	22.9	30.1	29.3
• Druckverlust Verdampfer	kPa	28.3	17.2	19.8	22.8	18.6
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2"	2"	2"	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
Kältetechnische Daten						
• Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
• Füllmenge Kältemittel	kg	2 x 6.0	2 x 7.4	2 x 8.2	2 x 10.0	2 x 10.7
• Verdichterölfüllmenge	l	2 x 2.46	2 x 3.3	2 x 3.6	2 x 6.7	2 x 6.7
• Verdichteröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z	Emkarate RL 32HB - 160SZ - 160Z
Elektrische Daten						
• Stromversorgung	V	3+N~400 V/50 Hz				
• Max. Leistungsaufnahme (ohne Pumpen)	kW	24.8	30.4	34.6	46.6	56.6
• Max. Betriebsstrom (ohne Pumpen)	A	45.6	51	58.2	75.6	93.2
• Max. Anlaufstrom	A	85.3	100.5	114.1	160.3	186.6
• Sicherung Hauptstrom (bauseitig)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Sicherung Steuerstrom (bauseitig)	A	16	16	16	16	16
Abmessungen/Gewicht						
• Abmessung (H x B x T)	mm	1907 x 1066 x 774			1907 x 1316 x 774	
• Mindestgrösse des Aufstellraums (ohne Belüftung)	m ³	27.2	33.6	37.3	45.5	48.6
• Gewicht	kg	560	620	700	770	820

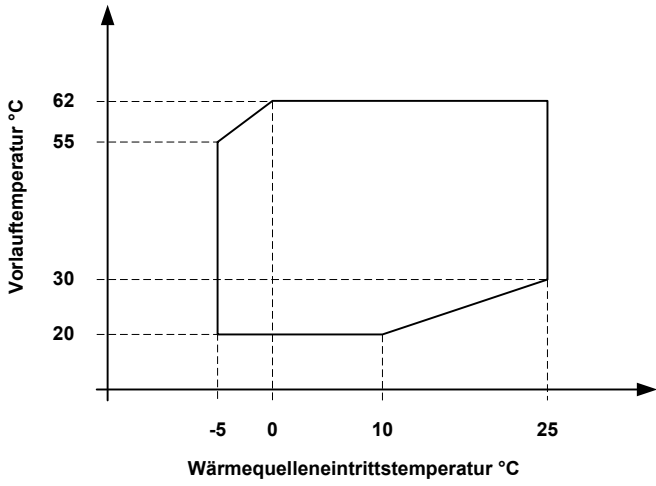
¹⁾ kW = Normwerte nach EN 14511, B0W35-Werte mit 25 % Ethylenglykol (Antifrogen N)

²⁾ ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar.
Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

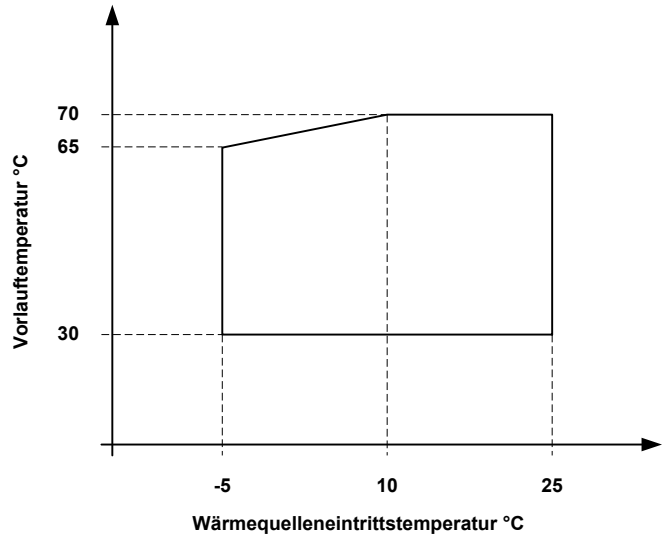
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

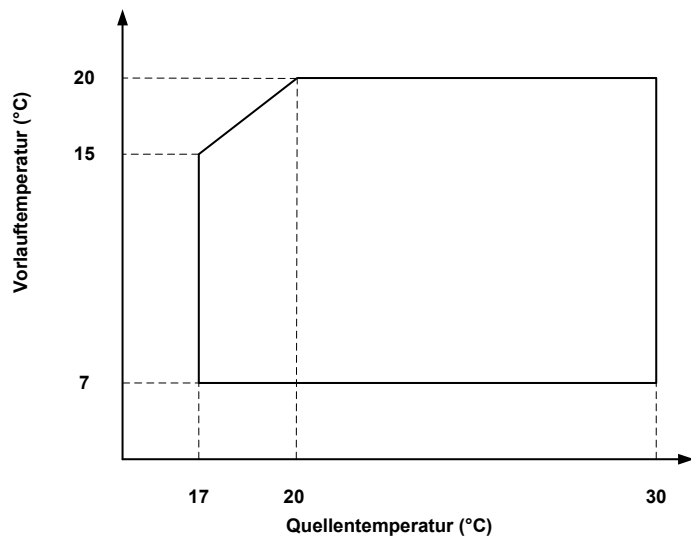


Thermalia® dual H (35-90)



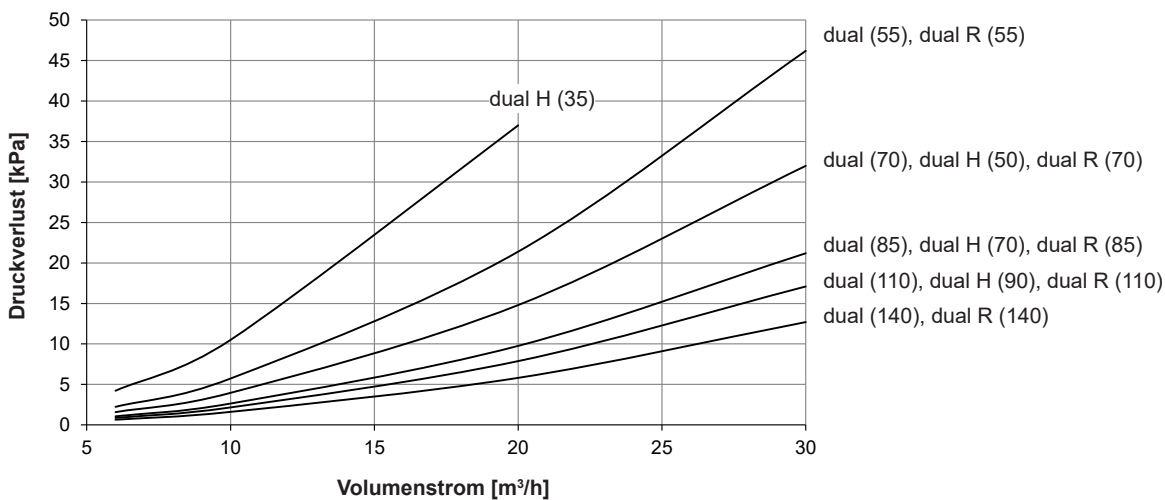
Kühlen

Thermalia® dual R (55-140)



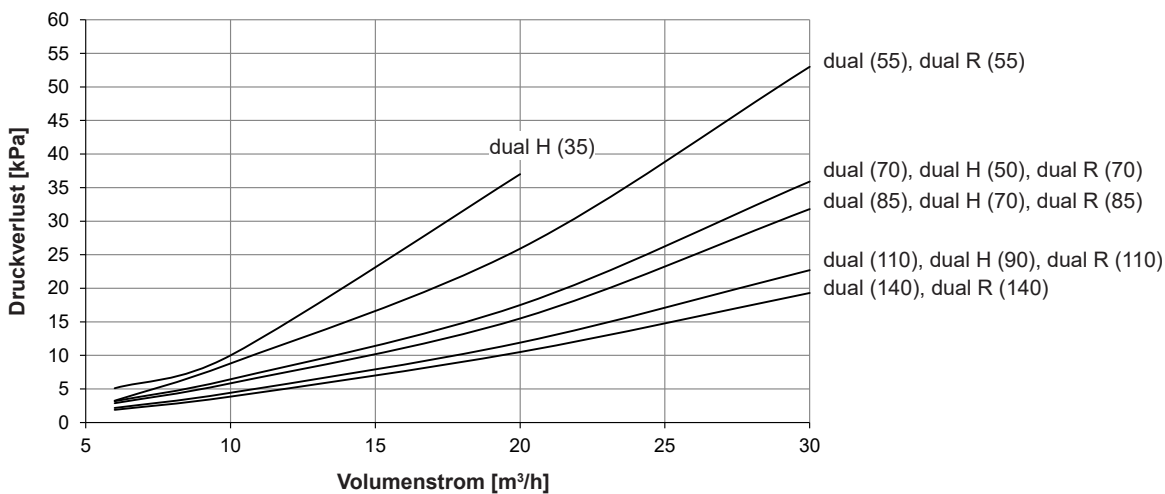
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



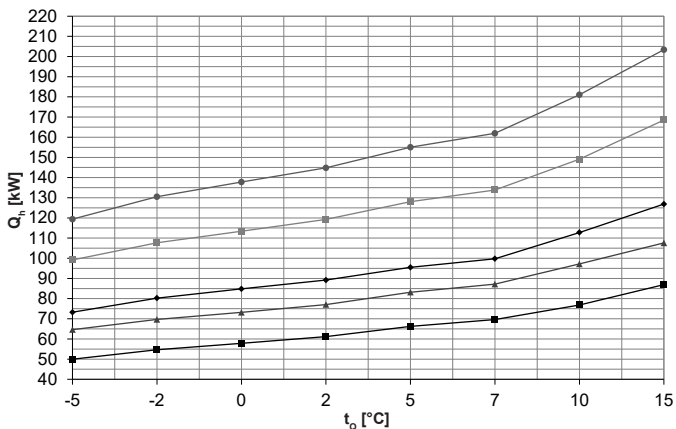
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

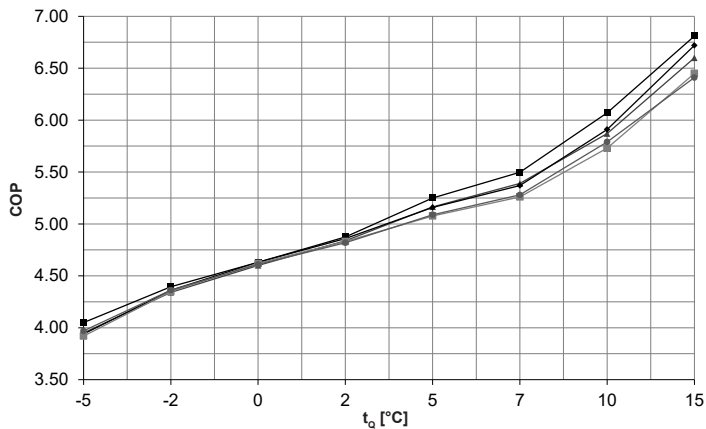
Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

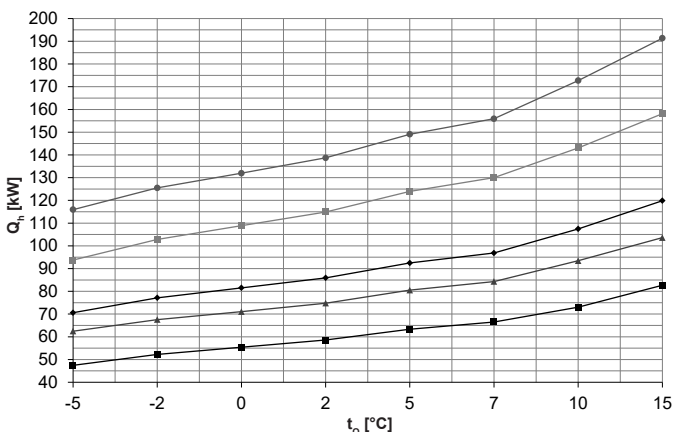
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



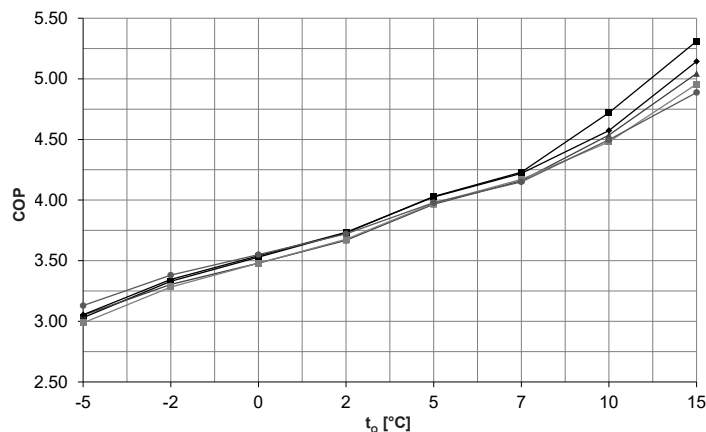
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



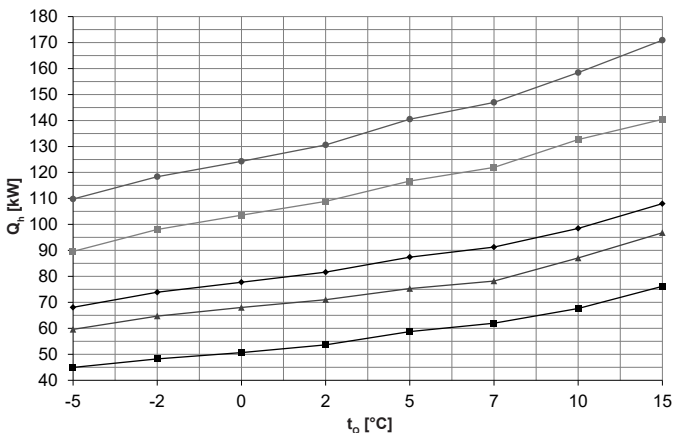
Heizleistung - t_{VL} 45 °C



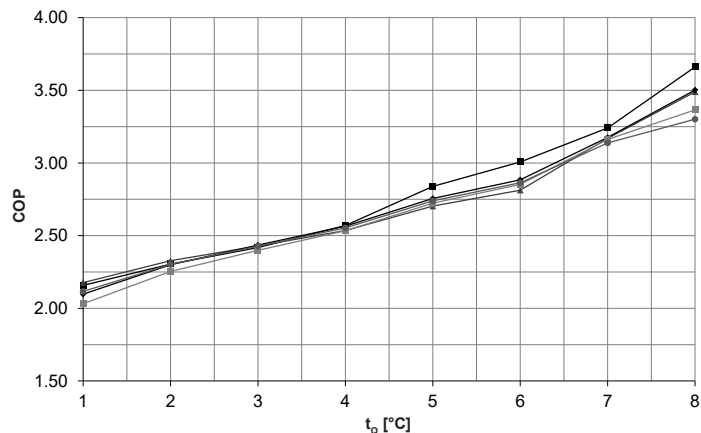
Leistungszahl - t_{VL} 45 °C



Heizleistung - t_{VL} 62 °C



Leistungszahl - t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_0 = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- Thermalia® dual, dual R (55)
- ▲ Thermalia® dual, dual R (70)
- ◆ Thermalia® dual, dual R (85)
- Thermalia® dual, dual R (110)
- Thermalia® dual, dual R (140)

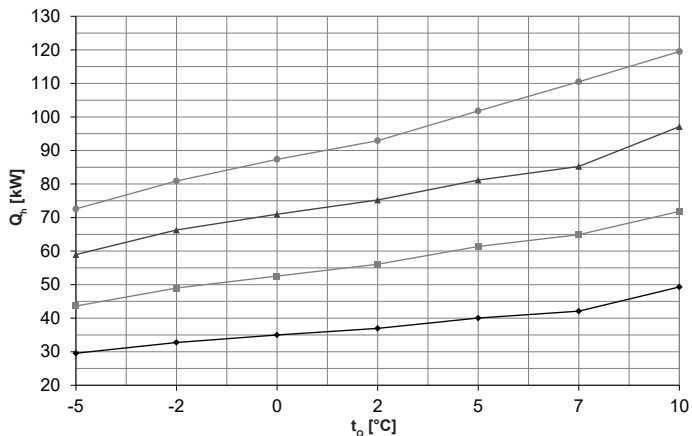
Leistungsdaten - Heizung

Maximale Heizleistung

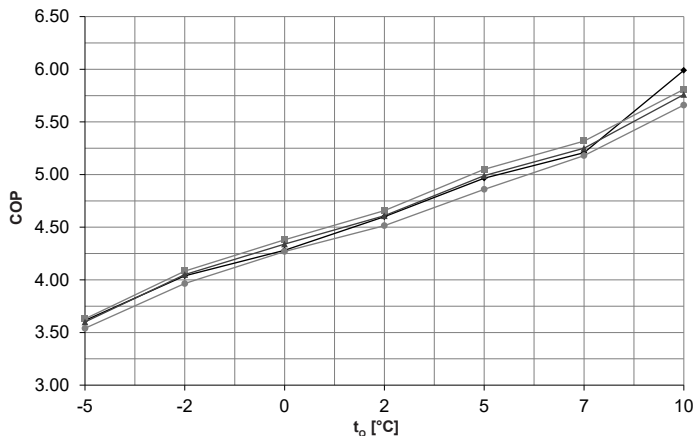
Thermalia® dual H (35-90) mit R134a

Angaben gemäss EN 14511

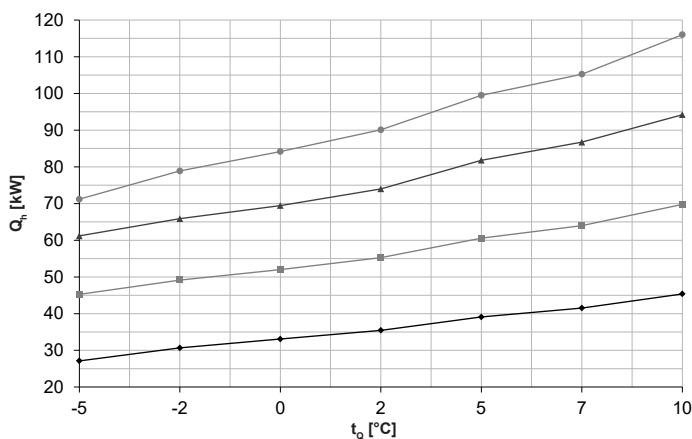
Heizleistung - t_{VL} 35 °C



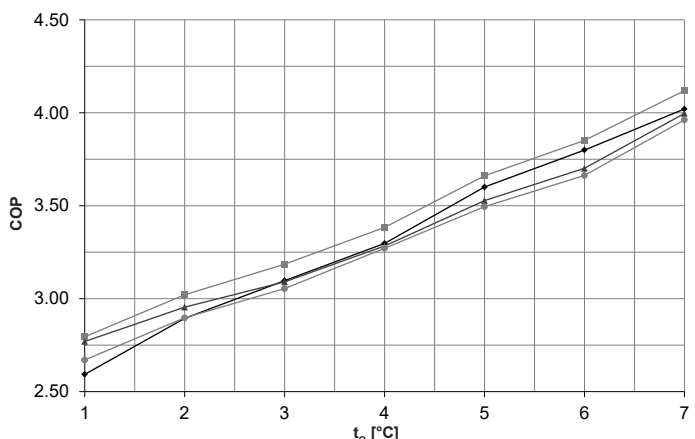
Leistungszahl - t_{VL} 35 °C



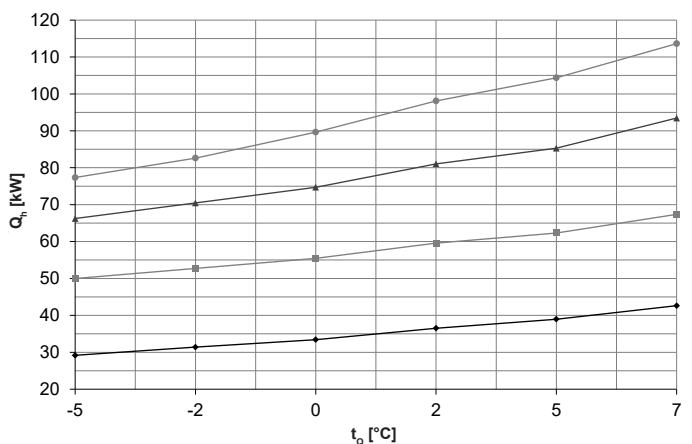
Heizleistung - t_{VL} 50 °C



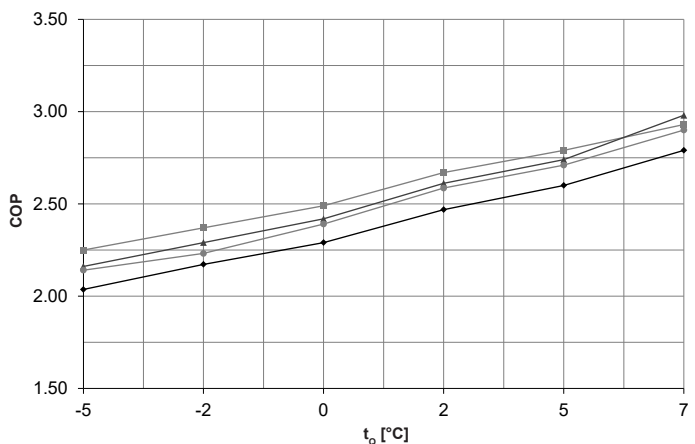
Leistungszahl - t_{VL} 50 °C



Heizleistung - t_{VL} 65 °C



Leistungszahl - t_{VL} 65 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_{o} = Quellentemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- ◆ Thermalia® dual H (35)
- Thermalia® dual H (50)
- ▲ Thermalia® dual H (70)
- Thermalia® dual H (90)

Leistungsdaten - Heizung

Thermalia® dual H (35-90)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	t _Q °C	Q _h kW	H (35)			H (50)			H (70)			H (90)		
			P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	
35	Brine (Sole)	-5	29.5	8.2	3.6	43.6	12.0	3.6	59.0	16.4	3.6	72.6	20.5	3.5
		-2	32.8	8.1	4.0	49.0	12.0	4.1	66.3	16.4	4.1	80.9	20.4	4.0
		0	35.0	8.1	4.3	52.5	12.0	4.4	71.0	16.4	4.3	87.4	20.3	4.3
		2	37.0	8.0	4.6	56.1	12.0	4.7	75.2	16.3	4.6	92.9	20.6	4.5
		5	40.0	8.1	5.0	61.4	12.2	5.1	81.2	16.3	5.0	101.8	20.9	4.9
		7	42.1	8.1	5.2	64.9	12.2	5.3	85.2	16.2	5.3	110.5	21.3	5.2
		10	49.3	8.2	6.0	71.8	12.4	5.8	97.1	16.9	5.8	119.5	21.1	5.7
40	Brine (Sole)	-5	28.7	9.0	3.2	44.4	13.2	3.4	60.0	18.0	3.3	71.9	22.4	3.2
		-2	32.1	9.1	3.5	49.1	13.2	3.7	66.1	18.0	3.7	80.2	22.4	3.6
		0	34.5	9.1	3.8	52.4	13.3	4.0	70.2	18.1	3.9	86.1	22.5	3.8
		2	36.7	9.0	4.1	55.8	13.3	4.2	74.6	18.1	4.1	91.7	22.4	4.1
		5	40.1	9.0	4.4	61.0	13.5	4.5	81.4	18.5	4.4	100.4	23.3	4.3
		7	42.4	9.1	4.7	64.5	13.5	4.8	85.9	18.6	4.6	107.2	23.6	4.5
		10	47.5	9.2	5.2	71.2	13.7	5.2	95.8	19.0	5.0	118.1	23.7	5.0
45	Brine (Sole)	-5	27.8	9.7	2.9	45.1	14.6	3.1	61.0	19.9	3.1	71.4	24.4	2.9
		-2	31.5	9.8	3.2	49.7	14.7	3.4	66.0	19.9	3.3	79.5	24.7	3.2
		0	33.9	9.9	3.4	52.8	14.7	3.6	69.7	19.9	3.5	85.0	24.9	3.4
		2	36.4	9.9	3.7	55.8	14.8	3.8	74.0	20.2	3.7	90.8	25.3	3.6
		5	40.1	10.2	3.9	60.3	14.9	4.0	81.2	20.9	3.9	99.6	25.8	3.9
		7	42.6	10.3	4.1	63.3	15.0	4.2	85.8	21.2	4.0	105.5	26.1	4.0
		10	46.6	10.2	4.6	70.4	15.3	4.6	94.6	21.4	4.4	116.9	26.4	4.4
50	Brine (Sole)	-5	27.1	10.5	2.6	45.3	16.2	2.8	61.2	22.1	2.8	71.2	26.7	2.7
		-2	30.7	10.6	2.9	49.1	16.3	3.0	65.9	22.3	3.0	78.9	27.2	2.9
		0	33.1	10.7	3.1	52.0	16.3	3.2	69.5	22.5	3.1	84.2	27.6	3.1
		2	35.5	10.8	3.3	55.2	16.3	3.4	74.0	22.5	3.3	90.1	27.5	3.3
		5	39.1	10.9	3.6	60.6	16.5	3.7	81.8	23.2	3.5	99.5	28.5	3.5
		7	41.5	10.9	3.8	64.0	16.6	3.9	86.7	23.4	3.7	105.3	28.7	3.7
		10	45.4	11.3	4.0	69.8	16.9	4.1	94.2	23.6	4.0	116.0	29.3	4.0
55	Brine (Sole)	-5	26.4	11.5	2.3	45.1	18.0	2.5	61.0	24.5	2.5	71.2	29.1	2.5
		-2	29.9	11.7	2.6	48.6	18.0	2.7	65.8	25.0	2.6	78.3	30.0	2.6
		0	32.2	11.8	2.7	51.3	18.1	2.8	69.5	25.3	2.8	83.5	30.5	2.7
		2	34.5	11.9	2.9	54.8	18.2	3.0	74.2	25.5	2.9	89.7	30.9	2.9
		5	38.1	12.0	3.2	60.8	18.3	3.3	82.2	25.6	3.2	99.9	31.3	3.2
		7	40.4	12.1	3.4	64.6	18.4	3.5	87.3	25.7	3.4	106.5	31.5	3.4
		10	44.8	12.5	3.6	69.0	18.8	3.7	94.1	25.9	3.6	115.4	32.2	3.6
65	Brine (Sole)	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29.2	14.3	2.0	50.0	22.2	2.3	66.2	30.6	2.2	77.3	36.1	2.1
		0	31.4	14.5	2.2	52.7	22.2	2.4	70.5	30.8	2.3	82.6	37.0	2.2
		2	33.4	14.6	2.3	55.5	22.3	2.5	74.7	30.9	2.4	89.6	37.5	2.4
		5	36.5	14.8	2.5	59.6	22.3	2.7	81.0	31.0	2.6	98.1	37.9	2.6
		7	39.0	15.0	2.6	62.3	22.3	2.8	85.3	31.1	2.7	104.4	38.5	2.7
		10	42.6	15.3	2.8	67.4	23.0	2.9	93.5	31.4	3.0	113.6	39.2	2.9
67	Wasser	13	46.3	15.0	3.1	73.2	22.5	3.2	100.5	31.3	3.2	122.9	38.5	3.2
		15	48.4	4.9	3.2	76.5	22.4	3.4	105.0	31.2	3.4	128.9	38.5	3.3

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quelltemperatur (°C)
 Q_h = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
 siehe «Projektierung Wärmepumpen
 allgemein»

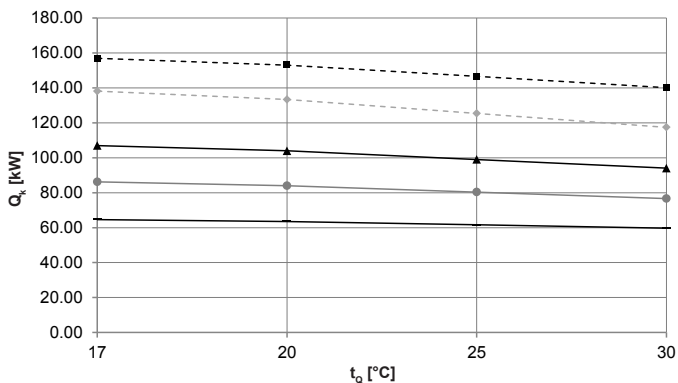
Leistungsdaten - Kühlung

Maximale Kühlleistung

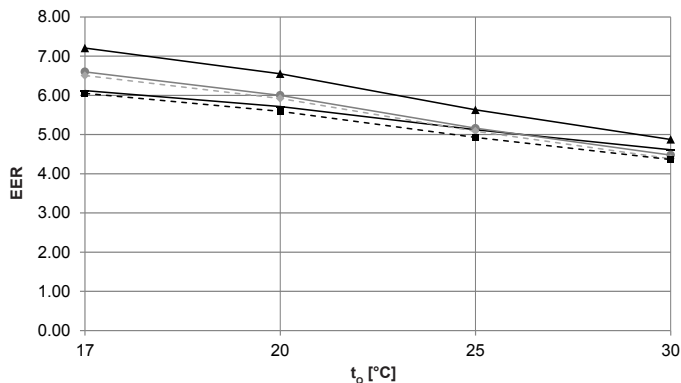
Thermalia® dual R (55-140) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

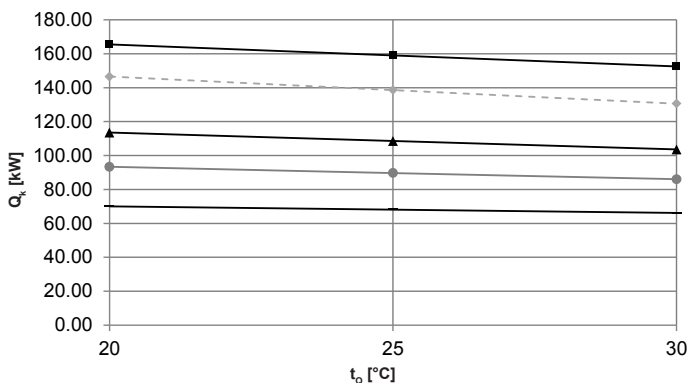
Kühlleistung - t_{VL} 9 °C



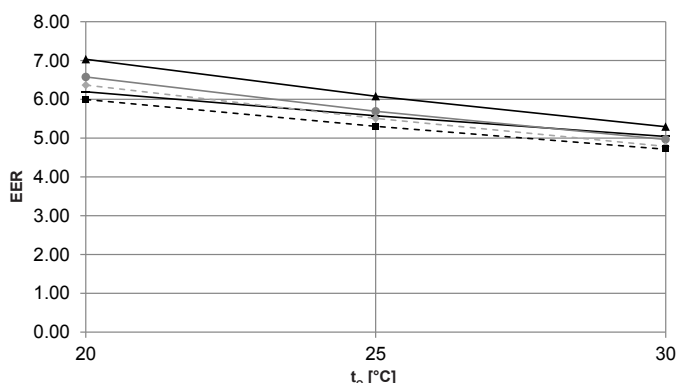
Leistungszahl - t_{VL} 9 °C



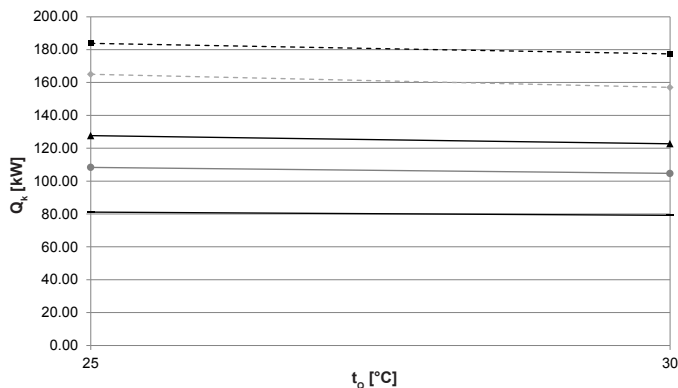
Kühlleistung - t_{VL} 12 °C



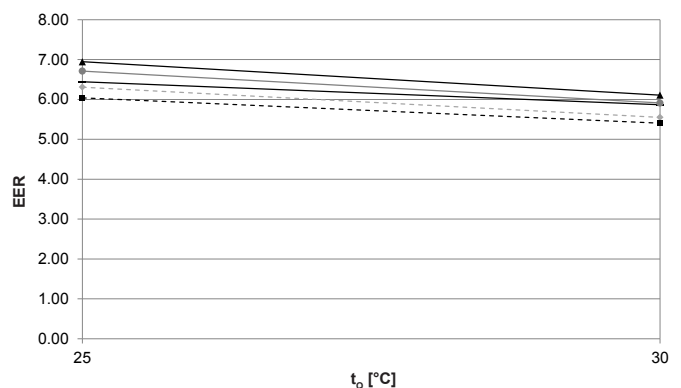
Leistungszahl - t_{VL} 12 °C



Kühlleistung - t_{VL} 18 °C



Leistungszahl - t_{VL} 18 °C



t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
 t_Q = Quellentemperatur (°C)
 Q_k = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- Thermalia® dual R (55)
- Thermalia® dual R (70)
- ▲ Thermalia® dual R (85)
- ◆ Thermalia® dual R (110)
- Thermalia® dual R (140)

Leistungsdaten - Kühlung

Thermalia® dual R (55-140)

Angaben gemäss EN 14511

t _{VL} °C	Wärmequelle Medium t1	t _Q °C	R (55)			R (70)			R (85)			R (110)			R (140)		
			Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
9	Brine (Sole)	17	64.7	10.6	6.1	86.2	13.1	6.6	107.0	14.8	7.2	138.1	21.2	6.5	156.9	25.9	6.1
		20	63.5	11.1	5.7	84.0	14.0	6.0	104.0	15.9	6.6	133.3	22.5	5.9	153.0	27.4	5.6
		25	61.6	12.0	5.1	80.3	15.6	5.2	99.0	17.6	5.6	125.4	24.7	5.1	146.6	29.7	4.9
		30	59.7	12.9	4.6	76.7	17.1	4.5	94.0	19.3	4.9	117.4	26.8	4.4	140.1	32.1	4.4
12	Brine (Sole)	20	70.0	11.3	6.2	93.3	14.2	6.6	113.6	16.1	7.0	146.5	23.0	6.4	165.5	27.6	6.0
		25	68.1	12.2	5.6	89.7	15.8	5.7	108.6	17.9	6.1	138.6	25.2	5.5	159.0	30.0	5.3
		30	66.2	13.1	5.0	86.0	17.3	5.0	103.6	19.6	5.3	130.6	27.3	4.8	152.5	32.4	4.7
15	Brine (Sole)	25	74.6	12.4	6.0	99.0	16.0	6.2	118.2	18.1	6.5	151.8	25.7	5.9	171.4	30.2	5.7
		30	72.7	13.3	5.5	95.3	17.5	5.4	113.2	19.8	5.7	143.8	27.8	5.2	165.0	32.6	5.1
18	Brine (Sole)	25	81.1	12.6	6.4	108.3	16.2	6.7	127.7	18.4	7.0	165.0	26.2	6.3	183.9	30.4	6.0
		30	79.2	13.5	5.9	104.7	17.7	5.9	122.7	20.1	6.1	157.0	28.3	5.6	177.4	32.8	5.4

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)

t_Q = Quelltemperatur (°C)

Q_k = Kühlleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511

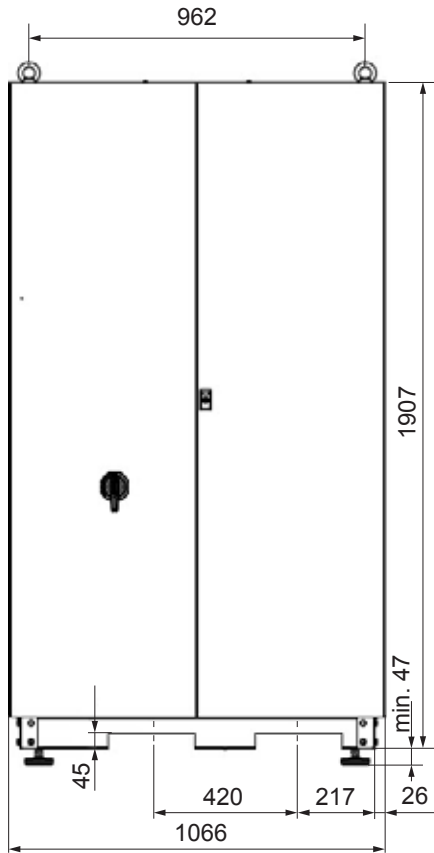
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW) inkl. Hocheffizienzpumpe, gemessen nach EN 14511

EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

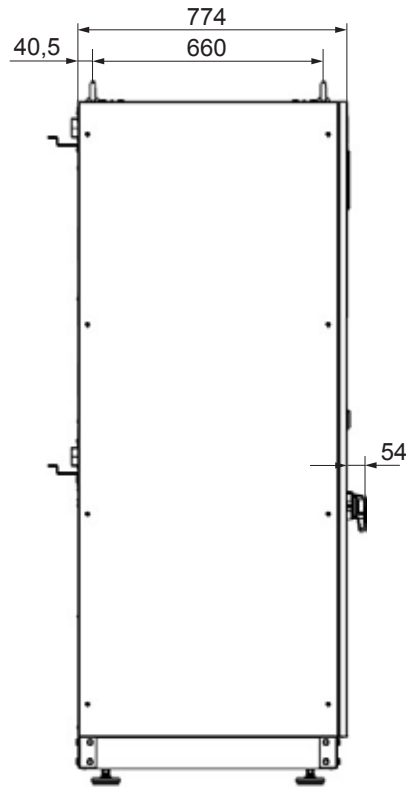
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Thermalia® dual (55-85), dual H (35), dual R (55-85)
(Masse in mm)

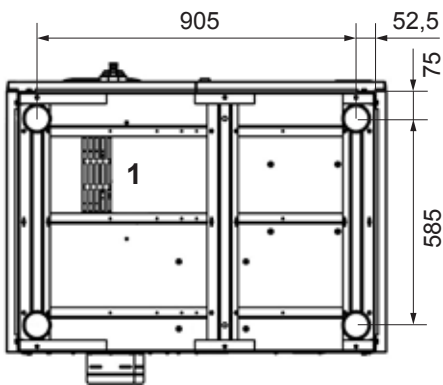
Frontansicht



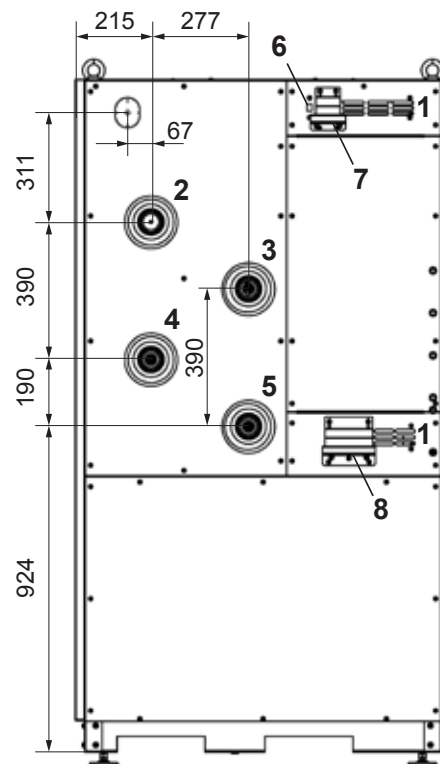
Seitenansicht



Ansicht von unten



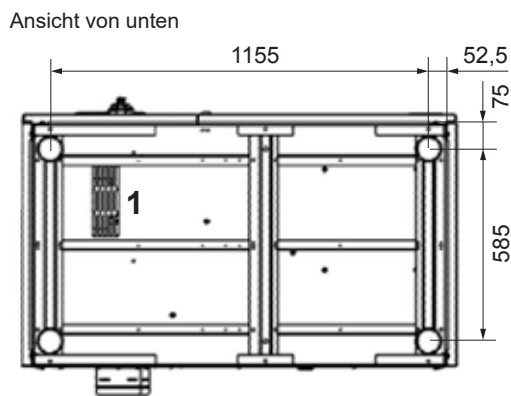
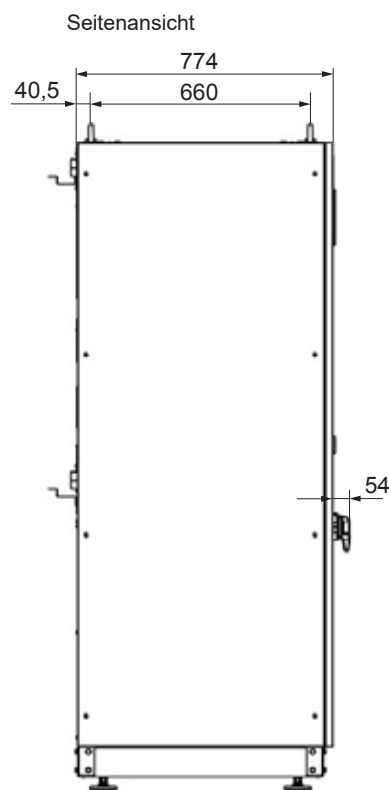
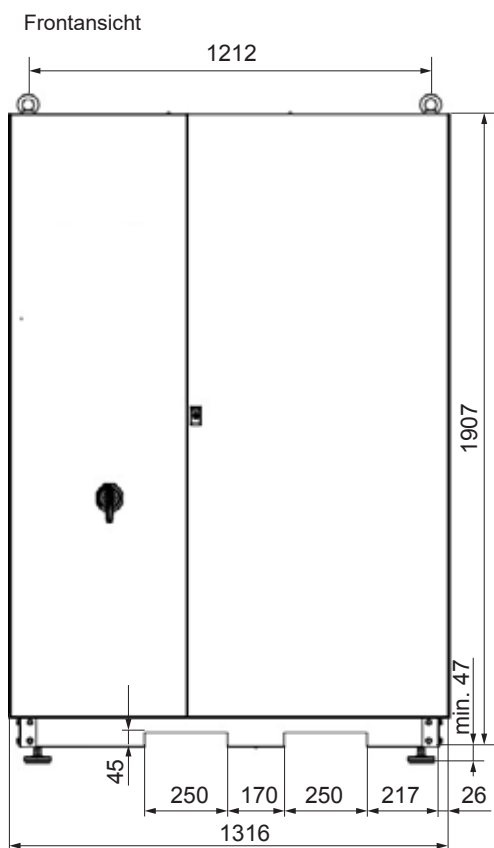
Rückansicht



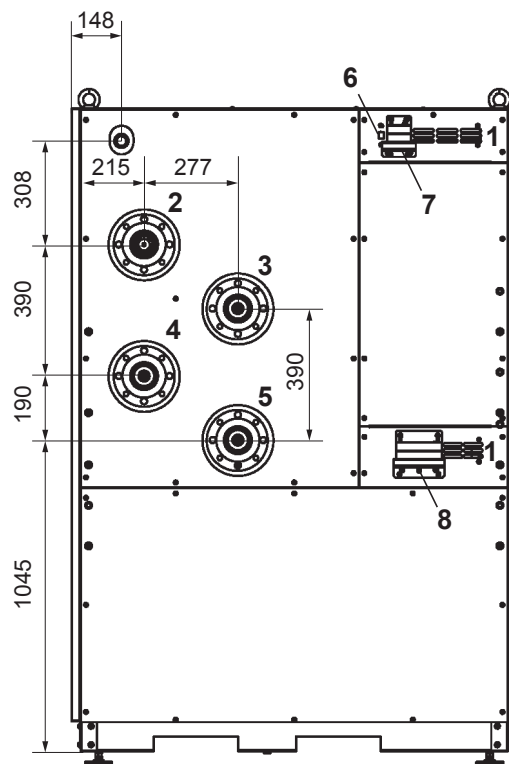
- 1 Lüftungsöffnung
- 2 Vorlauf Heizung oder Speicher Rp 2"
- 3 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe Rp 2"
- 4 Rücklauf Heizung oder Speicher Rp 2"
- 5 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe Rp 2"
- 6 LAN-Schnittstelle
- 7 Kabeldurchführung für Sensoren und Aktoren
- 8 Kabeldurchführung für Netz- und Hauptstromanschluss

Stellfüsse mit Gewinde M12

Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90), dual R (110-140)
(Masse in mm)



Rückansicht



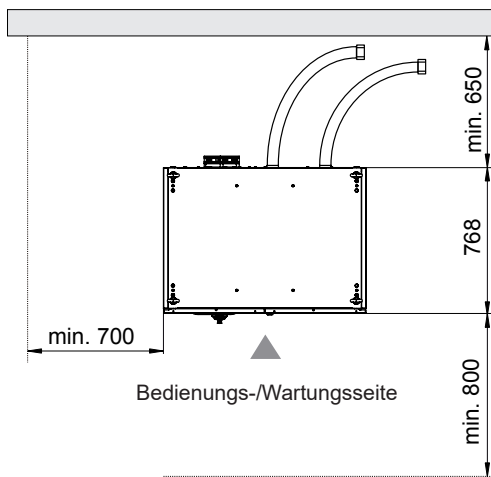
- 1 Lüftungsöffnung
- 2 Vorlauf Heizung oder Speicher
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
- 3 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
- 4 Rücklauf Heizung oder Speicher
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
- 5 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
- 6 LAN-Schnittstelle
- 7 Kabeldurchführung
für Sensoren und Aktoren
- 8 Kabeldurchführung
für Netz- und Hauptstromanschluss

Stellfüsse mit Gewinde M12

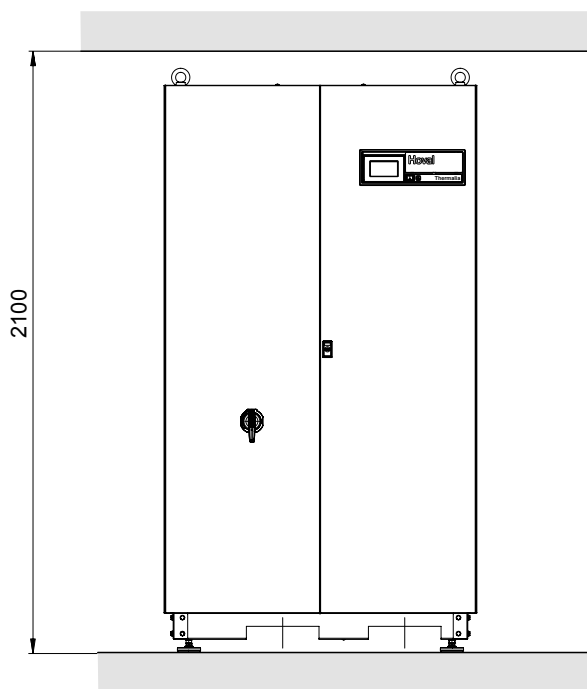
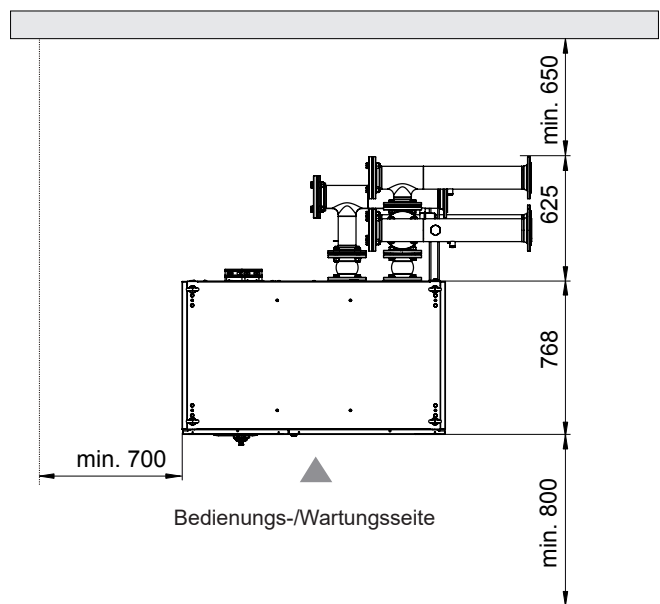
Platzbedarf

Erforderlicher Wandabstand für Bedienung und Wartung
(Masse in mm)

Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85)



Thermalia® dual (110-140), dual H (90), dual R (110-140)



Plattenwärmetauscher passive Kühlung Danfoss

- Plattenwärmetauscher mit der neuen Technologie Micro Plate™
- Eine neue Plattenprägung, die Wärme effizienter übertragen kann, bei geringerem Druckverlust und längerer Lebensdauer
- Mit Kupferlot unter Vakuum hartgelöteter Wärmetauscher für Heizungs- und Kälte-Anwendungen mit Zulassung nach DGRL97/23/EG
- Betriebsdruck: max. 25 bar
- Min./Max. Temperatur: -10/180 °C
- Geeignet für Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 % Glykolanteil, Ethylenglykol-/Propylenglykol-Wasser-Gemische, Ethanol-Wasser-Lösungen und sonstige geeignete Wärmeübertragungsmedien
- Anschlusstyp: zylindrisches Aussengewinde nach DIN ISO 228/1
- Platten aus rostfreiem Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4404



Plattenwärmetauscher passive Kühlung

Wärmepumpe	Typ	Anschluss (Zoll)	Druckverlust (kPa)		Volumenstrom (m ³ /h)		Kälteleistung (kW)	Art. Nr.	CHF
			primär	sekundär	primär	sekundär			
UltraSource®									
T (8)	XB06L-1-20	G ¾"	17	14	1.52	1.34	7.8	2080 140	239.–
T (13)	XB06L-1-36	G ¾"	18	14	2.58	2.29	13.3	2080 143	355.–
T (17)	XB06L-1-50	G ¾"	19	15	3.42	3.03	17.6	2080 144	429.–
Thermalia®									
comfort (8)	XB06L-1-20	G ¾"	16	13	1.48	1.31	7.6	2080 140	239.–
comfort (10)	XB06L-1-26	G ¾"	19	15	2.10	1.83	10.6	2080 141	288.–
comfort (13)	XB06L-1-36	G ¾"	18	14	2.60	2.30	13.4	2080 143	355.–
comfort (17)	XB06L-1-50	G ¾"	18	15	3.34	2.96	17.2	2080 144	429.–
comfort H (7)	XB06L-1-16	G ¾"	17	15	1.26	1.12	6.5	2080 139	208.–
comfort H (10)	XB06L-1-26	G ¾"	14	12	1.77	1.57	9.1	2080 141	288.–
twin (20)	XB12L-1-36	G 1¼"	18	15	3.96	3.03	20.4	2080 148	417.–
twin (26)	XB12L-1-50	G 1¼"	16	13	5.09	3.52	26.2	2080 149	529.–
twin (36)	XB12L-1-70	G 1¼"	16	13	6.86	4.51	35.3	2080 150	705.–
twin (42)	XB12L-1-80	G 1¼"	18	14	8.16	6.08	42.0	2080 151	820.–
twin H (13)	XB06L-1-30	G ¾"	20	16	2.39	2.12	12.3	2080 142	321.–
twin H (19)	XB12L-1-30	G 1¼"	19	15	3.50	3.10	18.0	2080 147	393.–
twin H (22)	XB12L-1-36	G 1¼"	19	15	4.06	3.60	20.9	2080 148	417.–
dual (55)	XB61L-SB-1-50	G 2"	15	13	11.25	9.98	57.9	2080 136	1'610.–
dual (70)	XB61L-SB-1-60	G 2"	19	15	14.22	12.61	73.2	2080 137	1'775.–
dual (85)	XB61L-SB-1-80	G 2"	17	14	16.47	14.61	84.8	2080 138	2'115.–
dual (110)	XB52M-1-110	G 2"	19	14	22.03	19.54	113.4	2080 145	2'745.–
dual (140)	XB52M-1-140	G 2"	19	14	26.76	23.74	137.8	2080 146	3'275.–
dual H (35)	XB12L-1-70	G 1¼"	16	12	6.78	6.01	34.9	2080 150	705.–
dual H (50)	XB61L-SB-1-40	G 2"	18	15	10.20	9.05	52.5	2080 135	1'455.–
dual H (70)	XB61L-SB-1-60	G 2"	17	14	13.77	12.22	70.9	2080 137	1'775.–
dual H (90)	XB61L-SB-1-80	G 2"	18	15	16.96	15.04	87.3	2080 138	2'115.–

Primärkreis Quelle $T_{\text{ein}} 11\text{ °C}/T_{\text{aus}} 16\text{ °C}$
 Sekundärkreis Heizung $T_{\text{ein}} 23\text{ °C}/T_{\text{aus}} 18\text{ °C}$
 Lot-Werkstoff: Kupfer (Cu)

Hinweis:

Nähere Technische Details zu den Wärmetauschern sind im Preisbuch Systemkomponenten zu finden.

Plattenwärmetauscher Systemtrennung Danfoss

- Dichtungsloser Plattenwärmetauscher aus Edelstahl, mit Edelstahl (StS) oder Kupfer (Cu) unter Vakuum zu einer kompakten Einheit verlötet
- Neuartige Micro Plate™ Wärmetauscher-technologie mit einzigartiger Plattenstruktur für effektivere Wärmeübertragung, geringere Druckverluste und längere Lebensdauer
- Starkwandige, flachdichtende Gewindeanschlüsse oder Flanschanschlüsse
- Korrosionsbeständige Ausführung
- Berechnung und Werkstoffe entsprechend den AD-Merkblättern
- Gefertigt nach DIN ISO 9001, CE-geprüft gemäss Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED)
 - Energie- und Kosteneinsparung durch einzigartige Micro Plate™ MPHE Konstruktion
 - Reduzierter Druckverlust durch optimierte Strömungsverteilung
 - Verbesserte Wärmeübertragung durch gleichmässig hohe Strömungsgeschwindigkeit über die gesamte Übertragungsfläche
 - Längere Lebensdauer
 - Korrosionsbeständige Ausführung
 - Kompakte Bauweise
- Betriebsdruck Seite 1: max. 16 bar
- Betriebsdruck Seite 2: max. 16 bar
- Min./Max. Temperatur: -10/180 °C
- Plattenwerkstoff: EN 1.4404 (AISI 316L)
- Werkstoff Lot: Edelstahl
- Zulassung/Zertifizierung: PED Art 4.3
- Anschlüsse: zylindrisches Aussengewinde nach DIN ISO 228/1



Plattenwärmetauscher Systemtrennung Sondex

- SONDEX® Plattenwärmetauscher geschraubt
- Bestehend aus profilierten Wärmetauscherplatten, mittels Spannbolzen zwischen Stativ- und Druckplatte zusammengespannt und an oberer und unterer Tragstange fixiert
- Mit zusätzlichem Stützprofil zur einwandfreien Montage und Demontage der beweglichen Druckplatte und des Plattenpakets
- Verwendung ausschliesslich klebstofffreier Dichtungen im SONDER-LOCK- oder HANG-ON-Verfahren (einfacher Dichtungswechsel vor Ort)
- Gestell aus Stahl, grundiert und blau lackiert (RAL 5010)
- Gefertigt nach dem Qualitätssicherungssystem DS/EN ISO 9001:2000 und gemäss PED Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Druckprobe und Dichtigkeitsprüfung mit Werkszertifikat inklusive
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Betriebstemperatur: 90 °C
- Plattenmaterial: 0.5 mm AISI 316
- Dichtungsmaterial: NITRIL HT HANG ON (H)
- Inklusive: Halterung für geschraubten Plattenwärmetauscher, als stabile Fusskonstruktion



Plattenwärmetauscher Systemtrennung Heizungsseite Danfoss

Wärmepumpe	Typ	Anschluss (Zoll)	Druckverlust (kPa)		Volumenstrom (m³/h)		Kälteleistung (kW)
			primär	sekundär	primär	sekundär	
Belaria®							
pro (8)	XB12L-1-20	G 1¼"	9.2	6.4	1.4	1.3	8.3
pro (13)	XB12L-1-20	G 1¼"	19.0	13.2	2.0	2.0	11.8
pro (15)	XB12L-1-26	G 1¼"	16.5	12.0	2.6	2.5	14.5
pro (24)	XB12L-1-36	G 1¼"	20.0	15.0	4.0	3.8	24.0

Primärkreis: Quelle $T_{\text{ein}} 45\text{ °C}/T_{\text{aus}} 40\text{ °C}$
 Sekundärkreis: Heizung $T_{\text{ein}} 35\text{ °C}/T_{\text{aus}} 30\text{ °C}$
 Lot Werkstoff: Kupfer (Cu)

Art. Nr. CHF

2080 152	289.–
2080 152	289.–
2080 153	336.–
2080 148	417.–

Plattenwärmetauscher Systemtrennung Grundwasser Sondex

Wärmepumpe	Typ	Druckverlust (kPa)		Volumenstrom (m³/h)		Kälteleistung (kW)
		Primär	Sekundär	Primär	Sekundär	
UltraSource®						
T (8)	S8A-IT10-18-TL	20	13	2.4	1.8	8.2
T (13)	S8A-IT10-22-TL	20	16	3.2	2.4	11.0
T (17)	S8A-IT10-36-TL	19	14	5.2	3.9	18.0
Thermalia®						
comfort (8)	S8A-IT10-18-TL	19	12	2.3	1.7	8.0
comfort (10)	S8A-IT10-22-TL	18	14	3.0	2.3	10.6
comfort (13)	S8A-IT10-36-TL	17	13	4.2	3.2	14.7
comfort (17)	S8A-IT10-36-TL	20	15	4.3	4.0	18.7
comfort H (7)	S8A-IT10-18-TL	18	12	2.1	1.6	7.5
comfort H (10)	S8A-IT10-22-TL	19	15	3.1	2.3	10.7
twin (20)	S8A-IG16-60-TL	17	14	6.6	5.0	23.1
twin (26)	S8A-IG16-60-TL	20	16	8.5	6.4	29.6
twin (36)	S14A-ST16-50-TL	17	13	11.2	8.4	39.2
twin (42)	S14A-ST16-50-TL	20	15	13.3	10.0	46.3
twin H (13)	S8A-IT10-36-TL	15	12	4.0	3.0	14.0
twin H (19)	S8A-IG16-60-TL	15	13	5.8	4.4	20.3
twin H (22)	S8A-IG16-60-TL	18	15	6.9	5.1	23.9
dual (55)	S14A-ST16-72-TL	20	14	18.4	13.8	64.2
dual (70)	S19A-IG16-86-TL	16	13	23.1	17.3	80.6
dual (85)	S19A-IG16-86-TL	18	14	26.9	20.1	93.7
dual (110)	S19A-IG16-152-TL	17	11	35.3	26.5	123.1
dual (140)	S19A-IG16-152-TL	20	15	42.9	32.2	149.8
dual H (35)	S14A-ST16-50-TL	18	14	11.8	8.8	41.1
dual H (50)	S14A-ST16-72-TL	18	13	17.0	12.8	59.4
dual H (70)	S19A-IG16-86-TL	16	13	23.0	17.2	80.2
dual H (90)	S19A-IG16-86-TL	20	15	28.2	21.2	98.4

Primärkreis Quelle $T_{\text{ein}} 10\text{ °C}/T_{\text{aus}} 7\text{ °C}$
 Sekundärkreis Heizung $T_{\text{ein}} 9\text{ °C}/T_{\text{aus}} 5\text{ °C}$

Hinweis:
Isolation bauseits

Hinweis:
Nähere Technische Details zu den Wärmetauschern sind im Preisbuch Systemkomponenten zu finden.

2080 181	1'675.–
2080 182	1'770.–
2080 183	2'055.–
2080 181	1'675.–
2080 182	1'770.–
2080 183	2'055.–
2080 183	2'055.–
2080 181	1'675.–
2080 182	1'770.–
2080 184	2'730.–
2080 184	2'730.–
2080 185	3'220.–
2080 185	3'220.–
2080 183	2'055.–
2080 184	2'730.–
2080 184	2'730.–
2080 186	4'150.–
2080 187	5'370.–
2080 187	5'370.–
2080 188	7'710.–
2080 188	7'710.–
2080 185	3'220.–
2080 186	4'150.–
2080 187	5'370.–
2080 187	5'370.–

Plattenwärmetauscher Magro Ladung Danfoss

- Plattenwärmetauscher mit der neuen Technologie Micro Plate™
- Eine neue Plattenprägung die Wärme effizienter übertragen kann, bei geringerem Druckverlust und längerer Lebensdauer
- Mit Kupferlot unter Vakuum hartgelöteter Wärmetauscher für Heizungs- und Kälte-Anwendungen mit Zulassung nach DGRL97/23/EG
- Betriebsdruck: max. 25 bar
- Min./Max. Temperatur: -10/180 °C
- Geeignet für Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 % Glykolanteil, Ethylenglykol-/Propylenglykol-Wasser-Gemische, Ethanol-Wasser-Lösungen und sonstige geeignete Wärmeübertragungsmedien
- Anschlussstyp: zylindrisches Aussengewinde nach DIN ISO 228/1
- Platten aus rostfreiem Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4404



Plattenwärmetauscher Magro Ladung

Wärmepumpe	Typ	Anschluss (Zoll)	Druckverlust (kPa)		Volumenstrom (m³/h)		Kälteleistung (kW)	Art. Nr.	CHF
			primär	sekundär	primär	sekundär			
UltraSource®									
B (8)	XB06L-1-16	G ¾"	11	3	0.98	0.56	9.1	2080 139	208.–
B (11)	XB06L-1-16	G ¾"	17	5	1.25	0.71	11.6	2080 139	208.–
B (17)	XB06L-1-30	G ¾"	16	5	2.26	1.29	21.0	2080 142	321.–
Belaria®									
ICM (8)	XB06L-1-16	G ¾"	10	3	0.95	0.54	8.8	2080 139	208.–
ICM (13)	XB06L-1-20	G ¾"	14	4	1.41	0.81	13.1	2080 140	239.–
twin I/IR (20)	XB12L-1-30	G 1¼"	16	5	3.23	1.85	30.0	2080 147	393.–
twin I/IR (25)	XB12L-1-36	G 1¼"	15	5	3.73	2.13	34.6	2080 148	417.–
twin I/IR (30)	XB12L-1-36	G 1¼"	18	6	4.11	2.35	38.2	2080 148	417.–
twin A/AR (32)	XB12L-1-40	G 1¼"	18	6	4.56	2.61	42.4	2080 120	480.–
dual AR (60)	XB12L-1-36	G 1¼"	19	6	4.28	2.45	39.8	2080 148	417.–
UltraSource®									
T (8)	XB06L-1-16	G ¾"	9	3	0.91	0.52	8.5	2080 139	208.–
T (13)	XB06L-1-20	G ¾"	14	4	1.42	0.81	13.2	2080 140	239.–
T (17)	XB06L-1-26	G ¾"	19	6	2.15	1.23	20.0	2080 141	288.–
Thermalia®									
comfort (8)	XB06L-1-16	G ¾"	12	4	1.05	0.6	9.8	2080 139	208.–
comfort (10)	XB06L-1-20	G ¾"	13	4	1.4	0.8	13	2080 140	239.–
comfort (13)	XB06L-1-26	G ¾"	14	5	1.87	1.07	17.4	2080 141	288.–
comfort (17)	XB06L-1-30	G ¾"	18	6	2.37	1.35	22.0	2080 142	321.–
comfort H (7)	XB06L-1-16	G ¾"	11	3	1.0	0.57	9.3	2080 139	208.–
comfort H (10)	XB06L-1-20	G ¾"	13	4	1.41	0.81	13.1	2080 140	239.–
twin (20)	XB06L-1-36	G ¾"	19	6	2.83	1.62	26.3	2080 143	355.–
twin (26)	XB12L-1-36	G 1¼"	14	5	3.64	2.08	33.8	2080 148	417.–
twin (36)	XB12L-1-50	G 1¼"	14	5	5.0	2.86	46.5	2080 149	529.–
twin (42)	XB12L-1-50	G 1¼"	18	6	5.69	3.26	52.9	2080 149	529.–
twin H (13)	XB06L-1-20	G ¾"	20	6	1.73	0.99	16.1	2080 140	239.–
twin H (19)	XB06L-1-36	G ¾"	16	5	2.56	1.46	23.8	2080 143	355.–
twin H (22)	XB06L-1-36	G ¾"	20	7	2.94	1.68	27.3	2080 143	355.–
dual (55)	XB12L-1-80	G 1¼"	17	6	8.29	4.74	77.0	2080 151	820.–
dual (70)	XB61L-1-40	G 2"	19	6	10.5	6.01	97.6	2080 135	1'455.–
dual (85)	XB61L-1-50	G 2"	16	5	11.77	6.73	109.4	2080 136	1'610.–
dual (110)	XB61L-SB-1-70	G 2"	18	6	15.33	8.77	142.5	2080 122	1'930.–
dual (140)	XB52M-1-90	G 2"	17	6	18.65	10.66	173.3	2080 121	2'365.–
dual H (35)	XB12L-1-50	G 1¼"	16	5	5.24	2.99	48.7	2080 149	529.–
dual H (50)	XB12L-1-80	G 1¼"	17	6	8.09	4.62	75.2	2080 151	820.–
dual H (70)	XB61L-1-50	G 2"	15	5	11.4	6.52	106.0	2080 136	1'610.–
dual H (90)	XB61L-1-60	G 2"	17	6	13.89	7.94	129.1	2080 137	1'775.–

Primärkreis: T_{ein} 60 °C/T_{aus} 52 °C
 Sekundärkreis: T_{ein} 57 °C/T_{aus} 43 °C
 Für alle Hochtemperatur-Wärmepumpen Typ H gilt: Primärkreis: T_{ein} 65 °C/T_{aus} 57 °C.
 Lot Werkstoff: Kupfer (Cu)

Hinweis:

Nähere Technische Details zu den Wärmetauschern sind im Preisbuch Systemkomponenten zu finden.

Zubehör



Wärmedämmung zu Plattenwärmetauscher

Werkstoff: Polyurethan (PU)
 Wärmeleitfähigkeit: 0.035 W/mK
 Dicke: 20 mm

Passend zu PWT Typ	Anzahl Platten 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	

Hinweis:
 Nicht für Kühlanwendungen

Wärmedämmung zu Plattenwärmetauscher

Werkstoff: Mineralwolle
 Wärmeleitfähigkeit: 0.029 W/mK
 Dicke: 30 mm

Passend zu PWT Typ	Anzahl Platten Variante		
	H	M	L
XB61	30-90	30-90	30-50
XB61	91-160	71-120	51-100

Hinweis:
 Nicht für Kühlanwendungen



Verschraubungsset zu Plattenwärmetauscher

beinhaltet zwei Verschraubungen mit Überwurfmutter und Dichtungen
 Werkstoff: Messing

Passend zu Plattenwärmetauscher Typ	Anschluss Zoll
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

Hinweis:
 Zwei Sets werden benötigt



Set mit 2 Anschweissenden G 2" A/DN 40 mit Überwurfmutter und Dichtungen

passend zu den Typen:
 XB51, 52, 59 M-1, 61-SB-1
 Durchmesser: 1 1/2"
 Betriebsdruck: max. 25 bar
 Werkstoff: 1.0308

Hinweis:
 Zwei Sets werden benötigt

Art. Nr. 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.-
----------	-------

Gebläsekonvektor DXA ECM

Gebläsekonvektor für Heizung und Kühlung zur Wandmontage. Verbreitet in Verbindung mit einer Wärmepumpe Wärme oder Kälte

- Der Gebläsekonvektor DXA ECM ist in klarem und geradlinigem Design gehalten. Flüsterleise durch die Verwendung eines hocheffizienten EC-Motors sowie eines gewuchteten Tangentialventilators
- Mit Fernbedienung und elektrisch verstellbarem Luftauslass
- 2-Leiter-Gerät mit integriertem 2-Wege-Ventil
- Edles, glänzendes Gehäuse aus hochwertigem ABS-Kunststoff
- Gehäusefarbe Weiss (RAL 9003)
- Luftausblaslamellen in Gehäusefarbe Weiss (RAL 9003)
- Luftverteilung nach rechts oder links durch stufenlos um 30° in beide Richtungen schwenkbare Luftleitlamellen/Zwischenlamellen (nur manuell verstellbar)
- ErP-konform (Richtlinie 327/2011)
- Filter:
 - Die Filtereinheit ist an der Oberseite des Geräts montiert und hält grobe Schwebstoffe ab.
 - Einfach werkzeuglos demontier- und abwaschbar
- Wärmetauscherregister:
 - 2-Leiter, 2-reihiges Register aus Kupferrohren mit Aluminiumlamellen, welche dem DXA ECM Wandgerät ein besonders geringes Gewicht verleihen und für den Wasserbetrieb vorgesehen sind
 - Nicht geeignet für Umgebungen, in denen es zu Korrosion an Aluminium kommen kann
- Kondensatwanne:
 - Die Kondensatwanne aus Kunststoff ist bereits im Gebläsekonvektor integriert
 - Anschluss-Aussendurchmesser 16 mm
- EC-Elektromotor:
 - EC-Motor mit stufenloser Drehzahlverstellung (0–10 V), 230 V/50 Hz
 - Besonders geräuscharm und wartungsfrei, da selbstschmierend
 - Durch den Einsatz der modernen EC-Motoren sind Energieeinsparungen von bis zu 70 % im Vergleich zu herkömmlichen Einphasen-Wechselstrommotoren möglich
- Ventilatoreinheit:
 - Gewuchteter Tangentialventilator aus Kunststoff mit optimierten, konkaven Lamellen
 - Strömungstechnisch optimiert, sodass dieser ein maximales Luftvolumen bei minimalem Energieverbrauch fördert
- Anschluss:
 - Wasseranschluss links ½"
 - Elektrisch rechts



Gebläsekonvektor DXA ECM		Heizen	Kühlen
Gesamtleistung	kW	4.6	3.8
Wasserdurchfluss	l/h	400	662
Wasserdruckverlust	kPa	13	41

- Verpackungskonzept und Montage:
 - Ausgeklügeltes Verpackungskonzept, platzsparend und entsorgbar
 - Am Deckel der Verpackung befindet sich eine Bohrschablone für eine einfache und schnelle Montage.
- Betriebsbedingungen:
 - Max. Wassertemperatur: 70 °C
 - Min. Wassertemperatur: 6 °C
 - Max. Betriebsdruck: 10 bar
- Abmessungen (H x B x T): 322 x 1185 x 212 mm
- Gewicht: 14 kg

Gebälsekonvektor



Gebälsekonvektor DXA ECM (4)

Gebälsekonvektor für Heizung und Kühlung zur Wandmontage. Verbreitet Wärme oder Kälte bei Einbau in eine Heizungsanlage mit Wärmepumpe.

Mit Fernbedienung und elektrisch verstellbarem Luftauslass.

2-Leiter Gerät mit integriertem 2-Wegventil

Gehäusefarbe: Weiss (RAL 9003)

Hocheffizienter EC-Motor mit stufenloser

Drehzahlverstellung (0-10 V),

230 V/50 Hz, besonders geräuscharm

Max. Schalleistungspegel: 57 dB(A)

Min. Schalleistungspegel: 43 dB(A)

Abmessungen (H x B x T):

322 x 1185 x 212 mm

Kühlen:

- Gesamtkühlleistung:

3.8 kW bei 7 °C/12 °C

- Wasserdurchfluss: 662 l/h

- Wasserdruckverlust: 41 kPa

- Gesamtkühlleistung:

2.2 kW bei 12 °C/17 °C

- Wasserdurchfluss: 378 l/h

Heizen:

- Gesamtheizleistung:

4.6 kW bei 50 °C/40 °C

- Wasserdurchfluss: 400 l/h

- Wasserdruckverlust: 13 kPa

Gewicht: 14 kg

Art. Nr.

CHF

6053 303

1'425.-



Kondensatpumpe DXA ECM

zu Gebläsekonvektor DXA ECM (4)
 mit dreistufigem Schwimmerschalter:
 aus-Kondensatpumpe, ein-Alarm
 Auf Schwingungsdämpfender Montageplatte
 montiert.
 Leiseste Kondensatpumpe am Markt
 Schalldruckpegel bei 1 m Abstand: 25.1 dB(A)
 Bei einer Förderhöhe von 6 m erreicht die
 Pumpe eine Fördermenge 2.5 l/h.
 Max. Fördermenge: 10 l/h
 Max. Ansaughöhe: 2 m
 Max. empfohlene Förderhöhe: 6 m
 Leistungsaufnahme: 18 W
 Betriebsspannung: 230 V/50 Hz
 Schutzart: IP20

Art. Nr.

CHF

2077 574

271.-



Fernbedienung DXA ECM

zu Gebläsekonvektor DXA ECM (4)
 3 Drehzahlstufen
 zusätzlich automatische Drehzahl
 Ein-Aus-Taster
 Manuelle und automatische Change-Over
 Umschaltung
 Zusätzliche Betriebswahl, nur Lüften
 Integrierte Zeitschaltuhr, Tagesprogramm
 Bei DXA Wandgeräten ist eine Verstellung
 des Luftauslasses per Fernbedienung
 möglich
 Schutzart: IP20
 Bestehend aus:
 - 1 Stück Fernbedienung DXA ECM
 - 1 Stück Wandhalterung
 - 2 Stück LR03 (AAA) Batterien

2077 575

43.-

Hinweis

Die Fernbedienung ist im Lieferumfang des
 Gebläsekonvektors DXA ECM (4) enthalten.

Dienstleistungen



Inbetriebsetzung Gebläsekonvektor

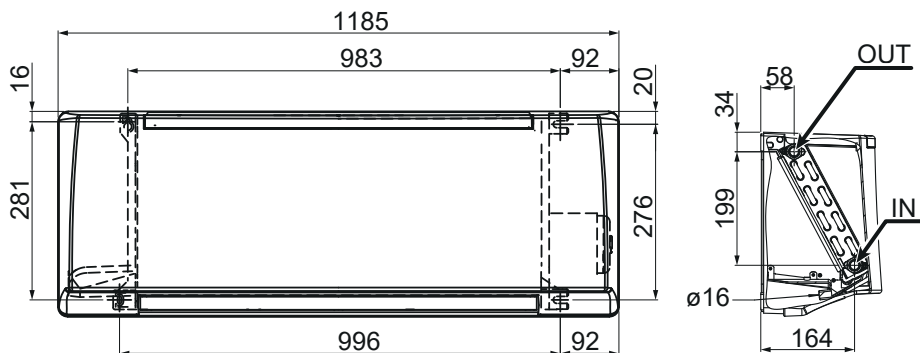
Aktivierung Kühlung Gebläsekonvektor
 Funktionskontrolle

4506 836

163.-

Gebläsekonvektor DXA ECM

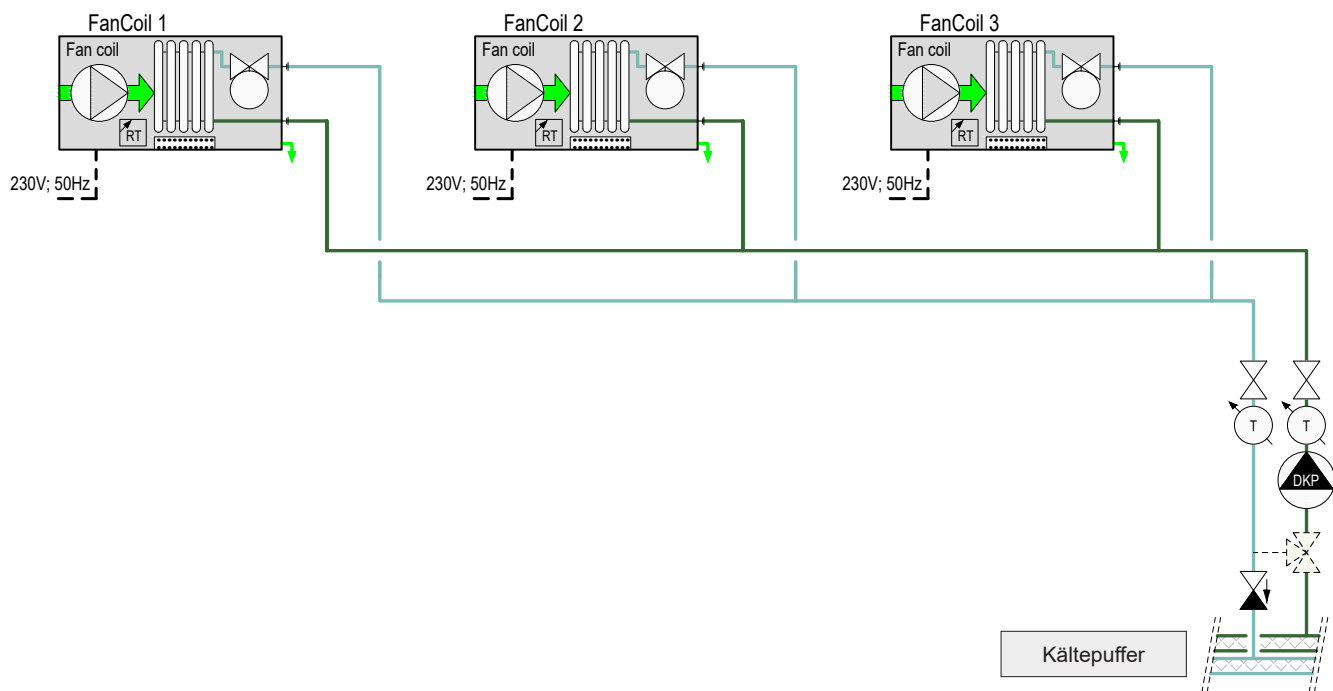
(Masse in mm)



■ Anwendungsbeispiel

Systembeispiel für maximal 3 FanCoils.

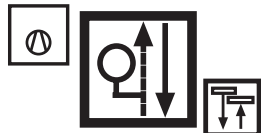
Systeme mit mehr als 3 FanCoils sind anlagenbezogen abzuklären und zu planen. Generell gilt: Die für ein kombiniertes Heiz- und Kühlsystem eingesetzte Dämmung muss so ausgeführt werden, dass es im Kühlbetrieb nicht zu einer Durchfeuchtung kommen kann! Sind grosse Unterschiede in der Länge der Anbindeleitung zu den jeweiligen FanCoils vorhanden, ist es erforderlich, Massnahmen zur Einregulierung der Anlage (Strangregulierventile/Kombiventile) vorzusehen!



Wärmepumpenanschluss

Beschreibung

Erstellen der Anschlussleitungen zwischen Wärmepumpe und Verteiler/Sammler der Erdwärmesondenanlage für die Hoval Sole/Wasser-Wärmepumpen Thermalia®.



Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen
- Lieferung und Montage der Leitungen aus MDPE-Rohr inkl. Armaturen und Membran-Druckausdehnungsgefäß.
- Montage der Wärmequellenförderpumpe und des Druckwächters (jedoch ohne Material)
- Max. Distanz zwischen Wärmepumpe und Sammler/Verteiler 2.5 m
- **Wärmedämmung bauseits**

Randbedingungen

- Die Platzierung der Wärmepumpe bzw. des Verteilers/Sammlers ist mit Hoval abgesprochen
- Der Verteiler/Sammler ist montiert
- Die Wärmepumpe ist gesetzt

zu Wärmepumpen-Nennleistung

bis 30 kW
 bis 130 kW

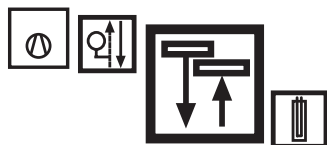
Art. Nr. CHF

4501 102 **auf Anfrage**
 4501 113 **auf Anfrage**

Verbindungsleitungen

Beschreibung

Erstellen der Verbindungsleitungen zwischen Erdwärmesonde und Verteiler/Sammler der Erdwärmesondenanlage für die Hoval Sole/Wasser-Wärmepumpen Thermalia®.



Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen
- Lieferung und Montage der Leitungen aus MDPE-Rohr
- Lieferung und Montage des Verteilers/Sammlers inkl. Armaturen.
- Spülen und Füllen der Anlage mit Frostschutz/Wassergemisch gemäss Projektierungsrichtlinien
- Max. Distanz zwischen Erdwärmesonde und Verteiler/Sammler 10 m
- **Wärmedämmung bauseits**

Randbedingungen

- Die Platzierung des Verteilers/Sammlers und des Verlegegrabens inkl. Ausführungsqualität sind mit Hoval abgesprochen
- Die Mauerdurchbrüche sind erstellt
- Der Verlegegraben für die Verbindungsleitungen ist fachmännisch erstellt
- Schacht für Verteiler/Sammler vorhanden.
- Die Erdwärmesonden sind inkl. Druckprobe fertig erstellt

zu Erdwärmesonden DN 32

1 Erdwärmesonde
 bis Sondentiefe 120 m
2 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 90 m
 bis Sondentiefe je 110 m
3 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 110 m
4 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 105 m
 bis Sondentiefe je 115 m
6 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 130 m
Mehrpreis pro m Mehrdistanz

zu Erdwärmesonden DN 40

1 Erdwärmesonde
 bis Sondentiefe 120 m
 bis Sondentiefe 155 m
 bis Sondentiefe 180 m
 bis Sondentiefe 200 m
2 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 160 m
 bis Sondentiefe je 205 m
3 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 150 m
 bis Sondentiefe je 195 m
4 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 195 m
6 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 190 m
8 Erdwärmesonden
 bis Sondentiefe je 200 m
Mehrpreis pro m Mehrdistanz

Art. Nr. CHF

2006 006 **auf Anfrage**
 2006 007 **auf Anfrage**
 2005 984 **auf Anfrage**
 2006 009 **auf Anfrage**
 2006 010 **auf Anfrage**
 2006 011 **auf Anfrage**
 2006 013 **auf Anfrage**
 2006 029 **auf Anfrage**
 2006 014 **auf Anfrage**
 2006 015 **auf Anfrage**
 2006 016 **auf Anfrage**
 2006 017 **auf Anfrage**
 2006 019 **auf Anfrage**
 2006 020 **auf Anfrage**
 2006 021 **auf Anfrage**
 2006 022 **auf Anfrage**
 2006 023 **auf Anfrage**
 2006 024 **auf Anfrage**
 2006 025 **auf Anfrage**
 2006 030 **auf Anfrage**

Beschreibung

Richtpreis für die Lieferung und Montage der Erdwärmesonden durch qualifizierte Bohrfirma für die Hoval Sole/Wasser-Wärmepumpen Thermalia®. Der Werkvertrag wird zwischen der Bauherrschaft und der Bohrfirma abgeschlossen.

Für die Ausführung ist eine verbindliche Offerte der ausgewählten Bohrfirma erforderlich.



Leistungsumfang

- Ausführung der Bohrungen in Lockergestein und Fels (CH-Mittelland)
- Lieferung, Versetzen und Druckprüfung der Erdwärmesonden
- Ausfüllen des Ringraumes mit Injektionsmittel. Lieferung gemäss BUWAL-Bedingungen und Bedingungen der Kantone
- Arteserversicherung

Achtung

- Unvorhergesehene Aufwendungen wie unverschuldete Wartezeiten, Schneeräumung, Erstellen eines befahrbaren Planums, wegräumen von Bauschutt, Zäunen usw. werden in Regie verrechnet

Randbedingungen

Bauseitige Leistungen

- Einholen der notwendigen Bewilligungen
- Abklärung der vorhandener Werkleitungen
- Verpflocken oder Markierung der Bohrungen
- Wasser ab Hydrant oder Transport mit Druckfass bis Bohrstelle
- Elektroanschluss (Angaben der Bohrfirma)
- Abfuhr und Entsorgung des Bohrgutes
- Bereitstellung von Bohrplanum, Schlammmulden; Abstellplatz für Begleitfahrzeuge
- Abdeckung der Gebäudeteile bei eventueller Verschmutzungsgefahr
- Allfällige Kosten geologischer Begleitungen oder spezieller Auflagen des Gewässerschutzes

Ausschreibungstext und Richtpreise
 Erdwärmesonden CH-Mittelland

Erdwärmesonden Duplex DN 32

1 Erdwärmesonde

- Sondentiefe 75 m
- Sondentiefe 95 m
- Sondentiefe 110 m

2 Erdwärmesonden

- Total 140 m, Sondentiefe je 70 m
- Total 160 m, Sondentiefe je 80 m
- Total 170 m, Sondentiefe je 85 m
- Total 180 m, Sondentiefe je 90 m
- Total 210 m, Sondentiefe je 105 m
- Total 220 m, Sondentiefe je 110 m
- Total 240 m, Sondentiefe je 120 m

3 Erdwärmesonden

- Total 300 m, Sondentiefe je 100 m
- Total 330 m, Sondentiefe je 110 m

4 Erdwärmesonden

- Total 360 m, Sondentiefe je 90 m
- Total 420 m, Sondentiefe je 105 m
- Total 440 m, Sondentiefe je 110 m
- Total 460 m, Sondentiefe je 115 m
- Total 540 m, Sondentiefe je 135 m

6 Erdwärmesonden

- Total 780 m, Sondentiefe je 130 m

Erdwärmesonden Duplex DN 40

1 Erdwärmesonde

- Sondentiefe 110 m
- Sondentiefe 155 m
- Sondentiefe 165 m
- Sondentiefe 180 m
- Sondentiefe 205 m
- Sondentiefe 220 m

2 Erdwärmesonden

- Total 280 m, Sondentiefe je 140 m
- Total 300 m, Sondentiefe je 150 m
- Total 320 m, Sondentiefe je 160 m
- Total 360 m, Sondentiefe je 180 m
- Total 410 m, Sondentiefe je 205 m

3 Erdwärmesonden

- Total 435 m, Sondentiefe je 145 m
- Total 450 m, Sondentiefe je 150 m
- Total 585 m, Sondentiefe je 195 m

4 Erdwärmesonden

- Total 740 m, Sondentiefe je 185 m
- Total 780 m, Sondentiefe je 195 m

6 Erdwärmesonden

- Total 990 m, Sondentiefe je 165 m
- Total 1140 m, Sondentiefe je 190 m

8 Erdwärmesonden

- Total 1520 m, Sondentiefe je 190 m
- Total 1600 m, Sondentiefe je 200 m

Bauseitige Leistungen

Art. Nr.	CHF
4500 589	
4500 584	
ZY4000	auf Anfrage
4500 564	
4500 557	
4500 515	
4500 558	
4500 504	
4500 559	
4500 553	
4500 554	
4500 561	
4500 555	
4500 562	
4500 563	
4500 556	
4500 565	
4500 567	
4500 568	
4500 575	
4500 569	
4500 576	
4500 570	
4500 577	
4500 578	
4500 572	
4500 579	
4500 573	
4500 580	
4500 546	
4500 574	
4500 581	
4500 585	
4500 582	
4500 586	
4500 583	
4500 587	
4500 588	
4500 547	

Richtpreise für Erdwärmesonden ohne Bohrgerätestallation und Arteserversicherung

Duplex DN 32	Preis pro Meter	
Sondnlänge total		
bis 120 m	ca. CHF	89.-
bis 200 m	ca. CHF	87.-
bis 300 m	ca. CHF	85.-
bis 400 m	ca. CHF	83.-
bis 500 m	ca. CHF	82.-
bis 600 m	ca. CHF	79.-
über 600 m	ca. CHF	76.-
Duplex DN 40		
bis 120 m	ca. CHF	94.-
bis 200 m	ca. CHF	92.-
bis 300 m	ca. CHF	90.-
bis 400 m	ca. CHF	88.-
bis 500 m	ca. CHF	86.-
bis 600 m	ca. CHF	84.-
über 600 m	ca. CHF	82.-

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften
- Bauordnungen
- Brandschutzvorschriften
- Vorschriften der örtlichen Elektrizitätswerke
- VDI 4640: Thermische Nutzung des Untergrundes
- DIN EN 1736: Kälteanlagen und Wärmepumpen
- DIN EN 378: Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- DIN EN 13313: Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sachkunde von Personal
- Richtlinie VDI 2035: Korrosions- und Kesselsteinschutz in Heizungs- und Brauchwasseranlagen.
- EN 12828: Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
- EN 12831: Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
- EN 15450: Planung von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen

Schweiz:

Umwelt

- Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung Chem-RRV, Anhang 2.10 ff
- Wegleitung für die Wärmenutzung aus Wasser und Boden (BUWAL)
- Wegleitung für die Wärmenutzung mit geschlossenen Erdwärmesonden (BUWAL)
- LSV (Lärmschutzverordnung)
- SN 253 120 (Kältemittel-Definitionen)
- Die kantonalen und örtlichen Vorschriften
- SIA 384/1: Heizungsanlagen in Gebäuden

Elektroanschluss

- VSE Empfehlungen für den Anschluss von Wärmepumpenanlagen für Heizung und Wassererwärmung am Netz der Elektrizitätswerke (2.29d, September 1983)
- Vorschriften der örtlichen Elektrizitätswerke
- Keine starren Verbindungen (z. B. Kabelkanal) an Wärmepumpengehäuse anbringen

Planung und Ausführung

- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften sowie länderspezifische Vorschriften
- SWKI-Richtlinie 92-1 hydraulische Schaltungen von Wärmepumpenheizungsanlagen
- FWS- und GKS-Richtlinien und Merkblätter
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Bivalente Anlagen: Es sind speziellen Projektierungsrichtlinien des entsprechenden Zusatz-Wärmeerzeugers zu beachten
- SIA 384/6 Erdwärmesonden

Österreich:

Umwelt

- ÖWAV-Regelblatt 207: Thermische Nutzung des Untergrundwassers und des Untergrunds - Heizen und Kühlen
 - ÖNORM S 5021: Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und -ordnung
 - ÖAL-Richtlinie Nr. 3: Beurteilung von Schallemissionen im Nachbarschaftsbereich
- Elektroanschluss
- Länderspezifische und regionale Vorschriften und Gesetze insbesondere den ÖVE-Richtlinien

Planung und Ausführung

- OIB-Richtlinie Nr. 4: Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit
- ÖNORM B3417: Sicherheitsausstattung von Dächern
- ÖNORM H 12828: Planung von zentralen Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung
- ÖNORM H 5195-1 und -2: Wärmeträger für haustechnische Anlagen
- ÖNORM M 7755: Wärmepumpenheizungsanlagen

Deutschland:

Umwelt

- DIN 8901: Kälteanlagen und Wärmepumpen; Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser
- TA-Lärm: Anforderungen an den Aufstellungsort
- LAI Leitfadens Schall

Elektroanschluss

- VDE Richtlinien
- Technische Anschlussbedingung (TAB 2019) für den Anschluss ans Niederspannungsnetz
- DIN 8947: Anschlussfertige Wärmepumpen, Wassererwärmer mit elektrisch angetriebenen Verdichtern
- §14a Energiewirtschaftsgesetz: Netzdienlicher Anschluss

Planung und Ausführung

- Gebäudeenergiegesetz GEG
- Trinkwasserverordnung (TrinkwV)
- DVGW Arbeitsblätter W 551 und W 553
- DIN EN 15450: Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen
- VDI 4640
- VDI 4650

Energiepufferspeicher

Ein Energiepufferspeicher sorgt für optimale Betriebsbedingungen der Wärmepumpe.

- Hydraulische Entkoppelung der unterschiedlichen Volumenströme von Wärmepumpe und Wärmeverteilsystem (Heizung)
- Nimmt die Leistungsüberschüsse der Wärmepumpe auf und reduziert die Einschalt-häufigkeit (Takten)
- Ermöglicht den Anschluss mehrerer Heizkreise

Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen von Hoval ist ein Energiepufferspeicher zwingend erforderlich (Abtauenergie).

Auf einen Energiepufferspeicher kann verzichtet werden, wenn es sich um einen direkten Heiz- oder Kühlkreis mit Speicherfähigkeit und stets konstanter Durchflussmenge handelt (2/3 müssen unabsperbar sein).

Für Hoval Wärmepumpen müssen nachfolgende Mindestgrößen der Energiepufferspeicher (EnerVal) eingehalten werden. Dabei sind die Mindestlaufzeiten der Wärmepumpen berücksichtigt.

Für Luft/Wasser-Wärmepumpen ist die notwendige Energie für die Abtauung der Wärmepumpe eingerechnet.

Die Volumina für EVU-Sperrzeiten sind nach lokalen Vorschriften projektbezogen zu addieren.

Empfohlene Mindestgrößen Energiepufferspeicher

	EnerVal Typ	DuoVal E/C (100/300)		EnerVal Typ	DuoVal E/C (100/300)
UltraSource® B comfort C (8)	100	•	UltraSource® T comfort (8)	100	•
UltraSource® B compact C (8/200)	100		UltraSource® T compact (8/200)	100	
UltraSource® B comfort C (11)	100	•	UltraSource® T comfort (13)	100	•
UltraSource® B compact C (11/200)	100		UltraSource® T compact (13/200)	100	
UltraSource® B comfort C (17)	300		UltraSource® T comfort (17)	200	
Belaria® pro comfort (8)	100	•	Thermalia® comfort (8)	300	
Belaria® pro comfort (13)	100	•	Thermalia® comfort (10)	500	
Belaria® pro comfort (15)	300		Thermalia® comfort (13)	500	
Belaria® pro (24)	500		Thermalia® comfort (17)	800	
Belaria® comfort ICM (8)	100	•	Thermalia® comfort H (7)	300	
Belaria® comfort ICM (13)	100	•	Thermalia® comfort H (10)	500	
Belaria® twin I/IR (20)	500		Thermalia® twin (20)	500	
Belaria® twin I/IR (25)	500		Thermalia® twin (26)	500	
Belaria® twin I/IR (30)	800		Thermalia® twin (36)	800	
Belaria® twin A/AR (32)	800		Thermalia® twin (42)	1000	
Belaria® dual AR (60)	1000		Thermalia® twin H (13)	300	
Daikin Altherma (14)	100	•	Thermalia® twin H (19)	300	
Daikin Altherma (18)	100	•	Thermalia® twin H (22)	500	
Belaria® fit (8)	300		Thermalia® dual (55)	1500	
Belaria® fit (13)	500		Thermalia® dual (70)	1500	
Belaria® fit (20)	800		Thermalia® dual (85)	2000	
Belaria® fit (26)	1000		Thermalia® dual (110)	1500 + 1000	
Belaria® fit (40)	2000		Thermalia® dual (140)	1500 + 1500	
Belaria® fit (53)	2000		Thermalia® dual H (35)	800	
Belaria® fit (70)	1500 + 1500		Thermalia® dual H (50)	1000	
			Thermalia® dual H (70)	1500	
			Thermalia® dual H (90)	2000	
			Thermalia® dual R (55)	1500	
			Thermalia® dual R (70)	1500	
			Thermalia® dual R (85)	2000	
			Thermalia® dual R (110)	1500 + 1000	
			Thermalia® dual R (140)	1500 + 1500	

Hinweis:

Länderverfügbarkeiten der jeweiligen Geräte prüfen.

EVU-Sperrzeiten

Falls vom EVU (Energieversorgungsunternehmen) die Stromversorgung für die Wärmepumpe zeitweise gesperrt wird (z. B. wegen Sondertarifen), so muss dies in der Auslegung der Wärmepumpe berücksichtigt werden. Die Tageswärmemenge muss dann in der Zeit, wo Strom zur Verfügung steht, eingebracht werden. Die Wärmepumpe muss auf die maximale Sperrzeit, laut Energieliefervertrag, ausgelegt werden. Bei Heizkörperheizungen wird die fehlende Strahlungswärme bei einer EVU-Abschaltung als störend empfunden, obwohl sich die Raumtemperatur vielleicht nicht grossartig reduziert. Dies ist bei der Planung zu berücksichtigen. Eine Vergrösserung des Energiepufferspeichers kann nur eine bedingte Verbesserung bewirken da bei einer Wärmepumpe, die Temperaturüberhöhung, möglichst gering gehalten wird im Hinblick auf eine bessere Arbeitszahl.

Die Volumina für EVU-Sperrzeiten sind nach lokalen Vorschriften projektbezogen zu den Mindestgrössen der Energiepufferspeicher zu addieren.

Aufstellung

Bei einem schwimmenden Estrich oder Unterlagsboden sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden.

- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen. Räume mit grosser Luftfeuchtigkeit, wie Waschküchen usw., sind als Aufstellungsort nicht geeignet (Taupunkt < 10 °C)
- Die innen aufgestellten Wärmepumpen können im Heizraum am Boden montiert werden
- Der Aufstellungsort muss von Staub oder von anderen Fremdstoffen die Verunreinigungen verursachen können frei sein
- Die Zugänglichkeit für Bedienung und Wartung muss gewährleistet sein
- Mauerdurchbrüche und Maueraussparungen sind fachmännisch zu erstellen (Kältebrücken usw. an Aussenwand unbedingt vermeiden)
- Betonschächte und Lichtschächte, über die Luft angesaugt oder ausgeblasen wird, müssen entwässert werden
- Liegt die Umgebungstemperatur der Wärmepumpe unter 10 °C, ist diese pro Kompressor mit einer Kurbelwannenheizung auszurüsten. Dies gilt für innen sowie aussen aufgestellte Wärmepumpen

Innen

- **Der Aufstellungsort sollte möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegen und mit einer schalldämmenden Türe versehen sein**
- Die Zugänglichkeit für Bedienung und Wartung muss gewährleistet sein
- Der Installationsort muss frostfrei sein
- Der Platz um die Inneneinheit muss eine ausreichende Luftzirkulation zulassen
- Falls durch das Sicherheitsventil Wasser abgelassen wird, müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass dieses Wasser abgeleitet wird
- Die Inneneinheit darf nicht an einem Ort installiert werden, wo sich explosive Gasgemische in der Luft befinden
- Die Wärmepumpe darf nicht in einem Raum installiert werden, der auch als Arbeitsplatz oder Werkstatt benutzt wird. Finden im

Aufstellraum der Wärmepumpe Bauarbeiten statt, bei denen viel Staub entsteht, muss das Gerät ausgeschaltet und abgedeckt werden

- Wird unter den tatsächlichen Installationsbedingungen der Geräuschpegel gemessen, so ist dieser höher als in der Gerätespezifikation angegeben. Das liegt an den Geräuschreflexionen durch die Umgebung
- Treffen Sie Vorkehrungen, damit bei einer Leckage am Installationsort und der Umgebung keine Schäden durch das austretende Wasser entstehen können
- Der Boden muss dem Gewicht der Inneneinheit standhalten. Er muss eben sein, damit keine Vibrationen und Geräusche entstehen und das Gerät stabil steht
- Keine Gegenstände auf das Gerät legen
- Nicht auf das Gerät steigen oder auf ihm sitzen oder stehen
- Sorgen Sie dafür, dass gemäss der jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften hinreichende Vorkehrungsmassnahmen getroffen sind oder werden, für den Fall, dass es eine Leckage im Kältemittelkreislauf gibt

In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schlammabscheider einzubauen.

Aussen

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:

- Der Untergrund des Aufstellungsortes muss stabil sein, um das Gewicht zu tragen und die Erschütterungen der Einheit auszuhalten
- Am Aufstellungsort muss ausreichend Platz für die Installation, Wartung und Reinigung vorhanden sein (siehe «Abmessungen/ Platzbedarf»)
- Da Kondensat aus der Ausseneinheit strömt, muss darunter ein Sickerbett errichtet werden, wo das Kondensat versickern kann. Nichts unter die Ausseneinheit stellen, das empfindlich auf Feuchtigkeit reagiert
- Der Aufstellungsort sollte wegen Schallemissionen nicht unter Wohn- oder Schlafzimerfenster liegen und genügend Abstand vom Nachbargebäude aufweisen (Berechnung erstellen)
- Der Aufstellungsort sollte so gewählt werden, dass die Luft, die von der Einheit ausgeblasen wird, die Bewohner und Nachbarn nicht stört
- Auf der Ausblasseite dürfen keine frostgefährdeten Teile und Pflanzen sein
- Luftkurzschluss muss unbedingt vermieden werden. Die erforderliche Raumfreiheit für Ansaug und Ausblas muss immer gewährleistet sein (siehe «Platzbedarf»)
- Der Aufstellungsort ist so zu bestimmen, dass der Luftansaug und der Luftausblas durch Schnee, Laub usw. nicht verstopft oder behindert wird
- Die Montage in Wandnischen ist nicht empfehlenswert (Luftkurzschluss, Schallreflexion)
- Mehrere Einheiten dürfen nicht direkt übereinander installiert werden
- Installieren Sie die Einheiten, die Netzkabel und die Verzweigungskabel mindestens 3 m entfernt von Fernseh- und Radiogeräten. So sollten Bild und Tonstörungen verhindert werden

- Die Ansaugluft muss von aggressiven Stoffen wie z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor usw. vollkommen frei sein
- Installieren Sie die Ausseneinheit mit ihrer Ansaugseite Richtung Wand, sodass sie nicht direkt dem Wind ausgesetzt ist
- Installieren Sie die Ausseneinheit nie an einem Ort, an dem die Ansaugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist
- Die Ausseneinheit muss vor starkem Schneefall geschützt werden
- Installieren Sie die Einheit in ausreichender Höhe über Boden, sodass die Einheit nicht durch den Schnee verdeckt wird und gefrierendes Kondensat den Betrieb nicht behindert (siehe separate Sockelpläne)

Schallemissionen

Innenaufstellung

Der effektive Schalldruckpegel im Aufstellraum hängt von verschiedenen Faktoren wie Raumgrösse, Absorptionsvermögen, Reflexion, freie Schallausbreitung usw. ab. Deshalb ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegt und mit schalldämmender Türe versehen ist.

Bei innen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen sind die Ansaug- und Ausblasöffnungen bzw. der Aufstellungsort so zu wählen, dass die Schallemissionen nicht als störend empfunden werden. Die Maueröffnungen für Luftansaug und Luftausblas bzw. der Aufstellungsort sollten unbedingt im untergeordneten Bereich des Gebäudes (nicht unter oder neben Wohn- und Schlafräumen) liegen.

Luftschächte aus Beton sind akustisch ungünstig und verstärken oft die Schallemissionen. Deshalb ist es empfehlenswert, die Luftschächte mit einer schallabsorbierenden, wetterfesten Verkleidung oder mit Schalldämmkulissen zu versehen.

Aussenaufstellung

Bei aussen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen ist eine optimale Planung des Aufstellungsortes besonders wichtig, da hier neben dem Eigenheim auch oftmals Nachbargebäude bzw. Nachbargrundstücke betroffen sind. Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass im Schallmissionsbereich keine Wohn- und Schlafräume liegen. Als ideal zeigt sich vielfach eine Aufstellung auf der «Lärmseite» Richtung Strasse.

Da bei Schallimmissionen die örtlichen Gegebenheiten und die individuelle Lärmempfindlichkeit eine massgebende Rolle spielen, ist es empfehlenswert, zur Lösungsfindung einen Fachmann (Akustiker) zu konsultieren. Zur Vermeidung von Körperschall dürfen an Wärmepumpen keine starren Verbindungen (z. B. Kabelkanal) angebracht werden.

Auslegung Wärmequelle

Bei einer erdgebundenen Wärmequelle (Flachkollektor, Tiefensonde) ist diese auf den Gesamtenergiebedarf auszulegen. Der Gesamtenergiebedarf setzt sich aus dem Energiebedarf für Raumheizung, Warmwasserbereitung und etwaigen Sondernutzungen zusammen.

Warmwasserbereitung

Erfolgt die Warmwasserbereitung mit der Heizungswärmepumpe, so ist dies bei der Auslegung der Wärmepumpe zu berücksichtigen. Ein- und Zweifamilienhaus:
Es sind pro Person 0.25 kW zur Heizleistung hinzuzufügen. Das entspricht einem Warmwasserbedarf von ca. 50 Liter mit 45 °C pro Tag.

Mehrfamilienhaus:

Im Mehrfamilienhaus erfolgt die Auslegung nach DIN EN 15450 unter Berücksichtigung der hygienischen Anforderung gemäss Trinkwasserverordnung sowie den DVGW Arbeitsblätter W 551 und W 553. Hiernach müssen zunächst der maximale Warmwasserbedarf und das Verbrauchsverhalten ermittelt werden. Überschlägig kann ein täglicher mittlerer Warmwasserbedarf von 1.45 kWh pro Person angesetzt werden. Bei einer Bevorratungstemperatur von 60 °C entspricht das einer Wassermenge von 25 l pro Person.

Bei erhöhtem Warmwasserbedarf (grosse Wannen, Rainshowerduschen usw.) sind die benötigte Schüttleistung und der Tages-Warmwasserbedarf zu berechnen und bei der Wärmepumpen- bzw. Wärmequellendimensionierung zu berücksichtigen. Idealerweise kommen Wassererwärmer mit grossen innen liegenden Glattrohrregistern (CombiVal ESR und ESSR) zum Einsatz.

Für die Dimensionierung der WT-Fläche ist die max. Heizleistung der Wärmepumpe massgebend:

- WT-Fläche = 0.3-0.4 m² pro kW max. WP-Heizleistung während der Betriebszeit der Anlage (Luft/Wasser-Wärmepumpen bei A20/W55)
- Bei 2-stufigen Wärmepumpen kann die Leistung der ersten Stufe eingesetzt werden

Leistungsbedarf für Sondernutzung

Wird die Wärmepumpe z. B. auch für die Beheizung von Schwimmbädern eingesetzt, so ist das wegen des hohen, zusätzlichen Energiebedarfs unbedingt in der Planung zu berücksichtigen.

Im Falle eines Freibades, welches nur ausserhalb der Heizsaison beheizt wird, muss durch die erhöhte Jahreslaufzeit die Wärmequelle dementsprechend vergrössert werden (nur für Erdwärme).

Wird ein Hallenbad ganzjährig beheizt, so muss zusätzlich zur erhöhten Laufzeit auch die benötigte Leistung für Raumheizung und Beckenwassererwärmung zur Gesamtleistung hinzugerechnet werden.

Installation

Die Anlage ist entsprechend den geltenden Normen zu befüllen.
In Verbindung mit Kupfer als Installationsmaterial kann es bei den Gummischläuchen, welche bei Wärmepumpen zur Reduktion der Körperschallübertragung verwendet werden, zu Beschädigungen kommen. Alternativ können auch Edelstahlwellrohrschläuche eingesetzt werden (bauseits), welche jedoch über ein geringeres Körperschallreduktionspotenzial verfügen.
In der Vorlaufleitung muss ein Luftabscheider eingebaut werden.
In die Rücklaufleitung zur Wärmepumpe muss ein Schlammabscheider eingebaut werden.

Ausheizen

Das Ausheizen von Gebäuden und Estrichen (Unterlagsböden) darf mit Hoval Wärmepumpen nicht erfolgen. Wenn dies nicht befolgt wird, kann es, durch die Mehrbelastung, zu irreparablen Schäden an der Wärmequelle kommen. Bei Nichtbeachtung sind Einbussen in der Garantie/Gewährleistung möglich. Für das Ausheizen müssen somit alternative Wärmequellen herangezogen werden.
Im Regelfall wird dies durch den Einbau eines Elektroheizstabes erfolgen.
Es können jedoch auch mobile Heizgeräte, welche mit Strom, Öl oder Gas betrieben werden, eingesetzt werden.

Betriebsweisen

Monovalent:
Die Wärmepumpe als alleiniger Wärmeerzeuger deckt zu jeder Zeit den gesamten Wärmebedarf ab.
Bei einer monovalenten Betriebsweise ist darauf zu achten, dass die maximal erreichbare Vorlauftemperatur der Wärmepumpe grösser ist als die maximal benötigte Vorlauftemperatur der Heizung.

Bivalent parallel und monoenergetisch:
Die Wärmepumpe heizt bis zum Zuschalt- punkt (Bivalenzpunkt) allein. Danach heizt ein zusätzlicher Wärmeerzeuger parallel dazu. Ist dieser zusätzliche Wärmeerzeuger ein Elektroheizeinsatz, so spricht man auch von einer monoenergetischen Betriebsweise. Bei einer bivalent parallelen Betriebsweise ist darauf zu achten, dass die maximal erreichbare Vorlauftemperatur der Wärmepumpe grösser ist als die maximal benötigte Vorlauftemperatur der Heizung.

Bivalent alternativ:
Die Wärmepumpe heizt bis zum Umschalt- punkt (Bivalenzpunkt) allein. Danach heizt ein zusätzlicher Wärmeerzeuger allein. Bei einer bivalent alternativen Betriebsweise ist darauf zu achten, dass die maximal erreichbare Vorlauftemperatur der Wärmepumpe grösser ist als die maximal benötigte Vorlauftemperatur der Heizung am Umschalt- punkt. Danach sind mit dem zusätzlichen Wärmeerzeuger höhere Temperaturen möglich.

Bivalent teilparallel:
Die Wärmepumpe heizt bis zum Zuschalt- punkt (Bivalenzpunkt) allein. Danach heizt ein zusätzlicher Wärmeerzeuger bis zum Abschalt- punkt der Wärmepumpe parallel dazu. Die Abschaltung der Wärmepumpe kann dabei effizienz- bzw. energiekostenabhängig unter Berücksichtigung der notwendigen Vorlauftem- peratur erfolgen.

Leistungsdaten

Die Normpunkte zur Angabe der relevanten Werte sind klar definiert. Für Wärmepumpen- anlagen gelten die folgenden Bedingungen:
Luft/Wasser A2W35
Sole/Wasser B0W35
Wasser/Wasser W10/W35

Wärmequelle:

- A2 = Luft-(Air-)eintrittstemperatur 2 °C
- B0 = Sole-(Brine-)eintrittstemperatur 0 °C
- W10 = Wasser-(Water-)eintrittstemperatur 10 °C

Wärmenutzung (Heizung):

- W35 = Wasser-(Water-)austrittstemperatur 35 °C

Elektrische Daten

Die Netzbetreiber benötigen für die Erteilung der Bewilligung die folgenden Angaben:

I _{max} (A)	=	Max. Stromaufnahme der Wärmepumpe. Dient zur Dimensionierung von Zuleitung und Absicherung.
Anlaufstrom (A)	=	Stromaufnahme bei Direkt- anlauf mit externem Anlauf- strombegrenzer
cos φ	=	Leistungsfaktor; dient zur Di- mensionierung von eventuel- ler Blindstromkompensation

Diese wärmepumpenspezifischen Angaben sind produktbezogen im Hoval Katalog und auf dem Wärmepumpen-Typschild aufgeführt.

Schweiz:

Die benötigten Abklärungen und das Bewilli- gungsgesuch müssen unbedingt in der Planungsphase der Anlage erfolgen. Die Be- willigung des zuständigen Netzbetreibers muss bei der Bestellung der Wärmepumpe bereits vorliegen!

Übersteigt der Anlaufstrom die vom Netzbetrei- ber (Werk) definierten maximalen Werte, muss bauseits ein Frequenzumformer geliefert bzw. eingebaut werden.

Wasserqualität in Heizungsanlagen Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Für Deutschland VDI 2035
- Für Österreich ÖNORM H5195
- Zusätzlich ist die Norm EN 14868 anzuwenden, **sowie die herstellerspezifischen Vorgaben**

Herstellerspezifische Vorgaben

Füll- und Ergänzungswasser

Das Füll- und Ergänzungswasser kann sowohl vollentsalzt als auch nur enthärtet werden.

Heizungswasser

- Im Falle einer Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers darf die elektrische Leitfähigkeit des Heizungswassers den Wert von 100 µS/cm nicht überschreiten.
- Im Falle einer Enthärtung des Füll- und Ergänzungswassers sind folgende Bedingungen einzuhalten:
 - Elektrische Leitfähigkeit des Heizungswassers bei salzhaltiger Betriebsweise: > 100 µS/cm bis ≤ 1500 µS/cm
 - pH-Wert des Heizungswassers für Systeme ohne Aluminiumlegierung als wasserseitigen Werkstoff 8.2 bis 10.0 (Messung frühestens 10 Wochen nach Inbetriebnahme)
- Die Summe der Chlorid-, Nitrat- und Sulfatgehalte des Heizungswassers darf insgesamt 50 mg/l nicht überschreiten.

Weitere Hinweise

- Hoval Wärmepumpen und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen) sind mit einer Systemtrennung auszurüsten.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur die Wärmepumpe ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und gegebenenfalls von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Die Wärmepumpe darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

Siehe separates Planungsblatt «Verwendung von Frostschutzmittel».

Wasserbeschaffenheit

Wasserqualität

Heizungswasser:

- Die Europäische Norm EN 14868 und die SWKI Richtlinie BT 102-01 sind einzuhalten
- Hoval Wärmeerzeuger sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet (Anlagentyp I nach EN 14868)
- Anlagen mit
 - **kontinuierlichem** Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizungen ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder
 - **intermittierendem** Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen erforderlich)
 sind mit einer **Systemtrennung** auszurüsten
- Behandeltes Heizungswasser ist mindestens 1x jährlich zu kontrollieren, je nach Vorgabe des Inhibitoren-Herstellers auch öfter
- Entspricht bei bestehenden Anlagen (z.B: Austausch des Wärmeerzeugers) die Wasserqualität des vorhandenen Heizungswassers der BT 102-01, ist eine Neubefüllung nicht zu empfehlen
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und gegebenenfalls von bestehenden Anlagen ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung des Heizsystems erforderlich! Der Wärmeerzeuger darf erst befüllt werden, nachdem das Heizsystem gespült wurde
- Wasserberührende Teile des Wärmeerzeugers/Wassererwärmers sind aus Kupfer und aus nichtrostendem Stahl
- Wegen der Gefahr der Spannungsrisskorrosion im Edelstahl-Teil und Lochkorrosion im Kupferteil des Wärmeerzeugers darf die Summe der Chlorid-, Nitrat- und Sulfatgehalte des Heizungswassers insgesamt 100 mg/l nicht übersteigen
- Der pH-Wert des Heizungswassers soll nach 6-12 Wochen Heizbetrieb zwischen 8.3 und 9.0 liegen, um eine Behinderung des Durchflusses durch Ablagerungen aus Korrosionsprodukten von anderen Werkstoffen aus der Anlage zu vermeiden

Füll- und Ergänzungswasser:

- Unbehandeltes Trinkwasser ist in der Regel für eine Anlage mit Hoval Wärmeerzeuger als Füll- und Ergänzungswasser am besten geeignet. Dabei sind die Vorgaben aus der EN 14868 zu beachten
- Um den Wirkungsgrad des Wärmeerzeugers hoch zu halten, sollen in Abhängigkeit von dessen Leistung (kleinster Wärmeerzeuger bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern), des Wasserinhaltes der Anlage und der maximalen Vorlauftemperatur die Werte der Tabellen nicht überschritten werden
- Die Gesamtmenge des Füll- und Ergänzungswassers das während der Lebensdauer des Wärmeerzeugers gefüllt bzw. ergänzt wird, darf das dreifache des Wasserinhaltes der Anlage nicht übersteigen
- Zum Schutz des Heizungssystems gilt die SWKI BT 102-01, welche die genauen Vorgaben zur Füllwasserqualität macht.

Projektierungs-Checkliste für Wärmepumpensysteme

- Festlegung Hydraulikschema nach Hoval Norm für Heizung, eventuell Warmwasser und Kühlung
- Dimensionierung Wärmepumpentyp nach Qh, Vorlauftemperatur, Betriebsweise und Einsatzgrenzen (Tabelle/Heizleistungskurven/Bivalenzpunkt)
- Mindestgrösse Energiepufferspeicher festlegen
- Platzierung und Einbringungsmöglichkeit von Wärmepumpe, Energiepufferspeicher und Wassererwärmer beachten
- Auslegung Wassererwärmer mit entsprechender Grösse und notwendiger Heizregistergrösse nach Tabelle
- Abklärung Stromanschluss mit EVU (Bedingungen/Sperrzeiten/Anschlussleistung)
- Abklärung Förderbeiträge und Randbedingungen

Luft/Wasser-Wärmepumpen Splitausführung

- Aufstellungsort Ausseneinheit/Position: Ausblas und Ansaug müssen frei sein
- Auf der Ausblasseite dürfen keine frostgefährdeten Teile und Pflanzen sein
- Der notwendige Freiraum (siehe «Abmessungen/Platzbedarf») und Zugänglichkeit müssen vorhanden sein
- Schallentwicklung erfordert Mindestabstände zu sensiblen Räumen von Nachbargebäuden. Diese müssen eingehalten werden (länderspezifische Vorschriften)
- Kondensatableitung der Ausseneinheit muss vorhanden sein
- Platzierung Inneneinheit muss so erfolgen, dass die notwendigen Freiräume eingehalten werden
- Leitungsführung (Kältemittel) muss gemäss den Vorgaben der Installationsanleitungen erfolgen
- Direkteinbindung ins Heizungsnetz vermeiden, wenn dann nur mittels Differenzdruck-Überströmventil (Mindestvolumenstrom) und Vorschaltgefäss (Mindestwasservolumen)
- Eventuell Auswahl Typ mit Kühlfunktion
- Kühlung mit Gebläsekonvektoren (Achtung Kondensatableitung bei Gebläsekonvektoren)

Sole/Wasser-Wärmepumpen

Abklärung Wärmequelle

- Aufstellungsort (nicht unter Schlafzimmer)
- Dimensionierung Erdwärmesonde/Flachkollektor (Warmwasserzuschlag/Anzahl Sonden/Druckverlustberechnung (minimaler Stromverbrauch Solepumpe anstreben)

Luft/Wasser-Wärmepumpen Monoblock

- Aufstellungsort (Innen- oder Aussenaufstellung). Ausblas und Ansaug müssen frei sein. Hinweise zur Luftführung beachten
- Auf der Ausblasseite dürfen keine frostgefährdeten Teile und Pflanzen sein
- Der notwendige Freiraum (siehe «Abmessungen/Platzbedarf») und Zugänglichkeit müssen vorhanden sein
- Schallentwicklung (nicht unter Schlafzimmern)
- Schallentwicklung erfordert Mindestabstände zu sensiblen Räumen von Nachbargebäuden. Diese müssen eingehalten werden (länderspezifische Vorschriften). Eventuell Dämpfungsmassnahmen vorsehen
- Kondensatableitung muss vorhanden sein

Grundwasser-Wärmepumpen

Abklärung Grundwasserbewilligung

- Geologisches Wassergutachten
- Grundwassertemperaturen Sommer + Winter/Menge in l/min. oder m³/h
- Aufstellungsort (nicht unter Schlafzimmer)
- Anbindung Grundwasser nur über Trennwärmetauscher (Zwischenträgerkreis). Auslegung Trennwärmetauscher erfolgt nach Wärmepumpentyp (Tabelle). Achtung: Zwischenträgerkreis: Heizleistung und Vorlauftemperatur bei Sole/Wasser +7 °C herauslesen)
- Auslegung Grundwasserpumpe und eventuell Zwischenkreispumpe erfolgen nach Nenn-Volumenströmen und Druckverlusten
- Der Zwischenkreis wird mit Frostschutzmittel auf eine Frostsicherheit von -15 °C gefüllt

Ausführung und Inbetriebsetzung

Klären Sie ab, welcher Aufstellungsort und welches Anlagekonzept vorgesehen sind und nehmen Sie bei Unklarheiten mit Hoval Kontakt auf.

Kontrollen vor der Aufstellung

Folgende Kontrollen sind vor der Aufstellung notwendig:

- Installations-, Betriebs-, und Wartungsanleitung der Hoval Wärmepumpen konsultieren
- Zugänglichkeit für Bedienung und Wartung
- Abmessungen und Position der Maueröffnungen
- Position der Heizungsanschlüsse und der Kondensatableitung
- Position des Kondensatablaufs
- Entwässerung der Luftschächte bzw. Aufstellfläche der Wärmepumpe und Schallauskleidung der Luftschächte
- Aufstellung der Wärmepumpe (Freiräume, Mindestabstände)

Hydraulik

- Die hydraulische Verrohrung der Anlage nach dem ausgewählten Hydraulikschema kontrollieren
- Unklarheiten vor der Montage klären
- Das Elektroschema dient nicht als hydraulisches Schema, lediglich zur Platzierung von Fühlern, Ventilen, Pumpen und Thermostaten usw.
- Armaturen und Instrumente sind nach den entsprechenden Projektierungsunterlagen zu montieren

Elektroinstallation

- Die elektrischen Anschlussleitungen zur Wärmepumpe sind nach Hoval und länderspezifischen Vorschriften zu montieren. Keine starren Verbindungen (z. B. Kabelkanal) am Wärmepumpengehäuse anbringen
- Die Angaben auf dem Anlageschema müssen eingehalten werden
- Qualitäts- und Verlegevorschriften für die Fühlerleitungen sind einzuhalten
- Die Kleinspannungskabel sind separat zu führen (kein gemeinsames Kabelrohr mit 230 V oder 400 V Leitungen)
- Anschlussbedingungen des Netzbetreibers beachten (TAB 2019)
- Evtl. notwendiger Frequenzumformer (Anlaufstrom) muss bauseits geliefert werden

Kontrollen vor der Inbetriebnahme/Inbetriebsetzung

Vor der Anmeldung zur Inbetriebnahme an Hoval muss Folgendes kontrolliert werden:

- Die hydraulische Verrohrung
- Platzierung und Montage der Instrumente und Armaturen
- Platzierung und Montage der Fühler nach dem entsprechenden Elektroschema bzw. Projektplan
- elektrische Anschlüsse für Wärmepumpe, Regelungen, Fühler, Pumpen, Motorventile usw.
- die Funktionen der kompletten Wärmequellenanlage
- Spülen, Füllen und Entlüften der Gesamtanlage

Erdwärmesondenanlagen/Flächenkollektoren
Bei Erdsondenanlagen, welche mit einem Gemisch aus Frostschutzmittel und Wasser befüllt werden, ist Folgendes zu beachten:

- Es ist vollentsalztes Wasser zu verwenden
- Die Konzentration des Frostschutzmittels muss mindestens so gewählt werden, dass eine Frostsicherheit bis -15 °C gewährleistet ist und die geforderte Minimalkonzentration des Frostschutzmittel-Herstellers eingehalten wird (Schutz vor Verschlämmung und Korrosion). Für eine bessere Wärmeübertragung und eine geringere Pumpenleistung sollte aber die Frostschutzkonzentration so gering wie möglich sein
- Das Frostschutzmittel und das Wasser müssen in der benötigten Konzentration vor der Befüllung gemischt werden. Eine Befüllung mit Fertigmischung, welche die obigen Anforderungen erfüllt, ist empfehlenswert

Achtung!

Der Verflüssiger und der Verdampfer einer Wärmepumpe sind empfindlich gegen Verstopfung, deshalb muss die Anlage heizungs- und quellenseitig vor Anschluss der Wärmepumpe sorgfältig gespült werden. Während des Spülvorganges sollen die Wärmetauscher nicht durchströmt werden. Das Heizungswasser muss entsprechend den Empfehlungen der Fachverbände aufbereitet sein.

Hydraulischer Abgleich/Einstellung der Durchflussmengen

- Die Einregulierung der Durchflussmengen erfolgt durch den Installateur. Dabei soll die empfohlene Nenndurchflussmenge der Wärmepumpe als Grundlage dienen
- Bei Anlagen mit Energiepufferspeicher darf die Durchflussmenge im voll geöffneten Heizkreis nicht grösser sein als die Durchflussmenge im Speicherkreis. Sonst findet eine Überströmung des kälteren Heizwasser-Rücklaufes über den Energiepufferspeicher statt, was zu Mischtemperaturen im Vorlauf der Heizungsanlage führt.

Anmeldung für die Inbetriebnahme/Inbetriebsetzung

Die Anmeldung soll 14 Tage vorher mit dem ausgefüllten Anmeldeformular erfolgen.

- Die Inbetriebnahme sollte in der Heizperiode durchgeführt werden, am vorteilhaftesten während der Übergangszeit
- Provisorisch elektrische Installationen, sowie im Rohbau in Betrieb stehende Anlagen sind Gefahren (Stromunterbruch, unsachgemäße Bedienung durch Dritte usw.) ausgesetzt, die zu Schäden an der Wärmepumpe und der ganzen Anlage führen können
- Bei Anlagen im Rohbau können die Randbedingungen wie frostsicherer Aufstellungsort, die min. erforderliche Rücklauftemperatur usw., für die Wärmepumpe praktisch nicht eingehalten und damit kein ordentlicher Betrieb gewährleistet werden

Achtung!

- **Luft/Wasser-Wärmepumpen**
Da die Heizleistung der Luft/Wasser-Wärmepumpe stark aussentemperaturabhängig ist, sollten keine Inbetriebnahmen bei Temperaturen um die Frostgrenze, im Rohbau für Bauaustrocknungen oder für das Verlegen von Fussbodenheizungsrohren vorgesehen werden (Energiepufferspeicher mit Elektroheizeinsatz vorsehen). Split-Leitungen können nur bei einer Temperatur über 8 °C ordnungsgemäss evakuiert werden, deshalb muss der Technikraum mindestens 15 °C Raumtemperatur aufweisen. Die Ausseneinheit kann wegen der Gefahr von Feuchteintrag in den Kältekreis nicht bei Regenwetter angeschlossen werden. Bei der Inbetriebnahme muss die Raumtemperatur der beheizten Räume mindestens 15 °C betragen. Falls ein Energiepufferspeicher vorhanden ist, darf dessen Heizwassertemperatur bei der Inbetriebnahme nicht unter 20 °C liegen.
- **Sole/Wasser-Wärmepumpen**
Die Sole/Wasser-Wärmepumpen mit Erdwärmesonden als Wärmequelle sind im Rohbau für Bauaustrocknungen oder für das Verlegen von Fussbodenheizungsrohren infolge Leistung/Last-Missverhältnis nicht geeignet. Die langen Laufzeiten der Wärmepumpe können zu Übernutzung der Erdwärmesonden und damit zu Langzeitschäden wie tiefere Nutzungstemperatur oder sogar zur Permafrost-Bildung führen.

Inbetriebnahme/Inbetriebsetzung

Sie dient der Kontrolle und Einstellung der definitiven Betriebswerte der Anlage sowie der Einweisung des Bedienungspersonals.

Bei der Inbetriebnahme müssen die Planungswerte der Anlage bekannt, sowie folgende Personen anwesend sein:

- der Installateur für die Kontrolle der heizungsseitigen Installation
- der Elektriker für die Kontrolle der elektrischen Installation
- der Hoval Service
- der Bauherr oder die für die Bedienung zuständige Person. Der Hoval-Service erstellt nur das Inbetriebsetzungs-Protokoll der Wärmepumpe bzw. die von Hoval gelieferten Anlagenteile. Die Bedienungsanleitungen der Hoval Wärmepumpen und des von Hoval mitgelieferten Zubehörs werden mit den Artikeln ausgeliefert bzw. bei der Inbetriebnahme ausgehändigt.

Achtung!

Wird von Hoval eine Inbetriebnahme in unbewohnten Rohbauten ohne Erfüllung der erforderlichen Randbedingungen und fachmännisch erstellte Elektro- und Heizungsinstallation der Anlage inkl. Entlüftung verlangt, lehnt Hoval die Verantwortung für den Betrieb ab. Der Betrieb der Anlage erfolgt auf eigenes Risiko. Die benötigten Anlagenbesuche werden separat verrechnet.

Für die Bedienungsanleitung und für die Instruktion von Fremdfabrikaten bzw. Gesamtanlage ist der Installateur/Planer der Anlage zuständig!

Alle Hoval Hydraulikschemen und Projektierungsrichtlinien dienen als Hilfe bei der Planung. Für die Funktion der Anlage ist der Planer/Installateur verantwortlich.

Wärmequellen

Die Wärmequelle bestimmt (abgesehen vom Temperaturniveau des Heizsystems) massgeblich die Effizienz, die Betriebssicherheit und die Wirtschaftlichkeit einer Wärmepumpenanlage.

Die wichtigsten Faktoren sind dabei

- die uneingeschränkte Verfügbarkeit während der Nutzungszeit
- das Temperaturniveau der Wärmequelle während der Nutzungszeit
- die erforderliche Energie für die Förderung der Wärmequelle
- die chemische und physikalische Unbedenklichkeit der Wärmequelle (Betriebssicherheit, Wartungsaufwand)

Die fachmännische Planung und Ausführung der Wärmequellennutzung gehört zu den wichtigsten Aufgaben für den Planer und Installateur.

Wärmequellen, die vorwiegend für die Wohnraumheizung genutzt werden, sind natürliche und erneuerbare Wärmequellen, wie:

- Aussenluft
- Erdreich
- Grundwasser, Abwasser
- die Oberflächengewässer (Seen, Flüsse)

Die Abwärmenutzung mit Wärmepumpen ist eine Anwendung der Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung, wobei bei der Planung nebst den üblichen Kriterien, wie: Temperaturniveau, Art (Abwasser, Abluft, Abgas), chemische- und mechanische Sauberkeit, usw. auch die Gleichzeitigkeit zwischen Verfügbarkeit und Wärmenutzung berücksichtigt werden müssen. Eine genaue Analyse ist unbedingt notwendig.

Aussenluft

Aussenluft ist überall verfügbar. Bei der Planung mit Aussenluft als Wärmequelle sind zu beachten:

- Einsatzbereich der Wärmepumpe
- Leistungsschwankungen der Wärmepumpe infolge Temperaturschwankungen der Wärmequelle
- Abtauverluste der Wärmepumpe
- Schallemission
- Kondensatbildung
- in Küstengebieten oder anderen Orten mit salzhaltiger Atmosphäre kann Korrosion die Lebensdauer des Verdampfers verringern

Da Wärmepumpen klar definierte Einsatzgrenzen haben, müssen bei der Auslegung der Anlage unbedingt die Einsatzgrenzen berücksichtigt werden.

Erdreich

Die Erstellung und der Betrieb von Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren erfordern eine behördliche Bewilligung. Die Wärmekapazität und die Wärmeleitfähigkeit des Erdreichs sind von der Beschaffenheit und vom Wassergehalt abhängig. Die Nutzung kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen

- vertikal mit Erdwärmesonden
- horizontal mit Erdkollektoren

Zu beachten:

- Die entzogene Wärme muss immer wesentlich kleiner sein, als natürlich nachfliessen kann
- Bei bivalenten Anlagen muss die Wärmequellenanlage hinsichtlich der entzogenen Wärmeenergiemenge dimensioniert werden (90 kWh pro m Erdsondenlänge)

Erdwärmesonden

Die wichtigsten Kriterien für die Planung sind:

- Die spez. Wärmeentzugleistung, die von der Wärmeleitfähigkeit (λ) des Untergrundes abhängig ist; als Richtwerte kann von einer spezifischen Kälteleistung von max. 47 W/m Sondenlänge ausgegangen werden
- Der max. Wärmeenergieentzug pro Jahr sollte nicht mehr als 90-100 kWh pro m Erdwärmesondenlänge betragen

Weiter sind zu berücksichtigen:

- ein möglichst geringer hydraulischer Gesamtwiderstand durch Optimierung der Erdwärmesondenanzahl, Sondendurchmesser und Tiefe
- **Für die Planung und Ausführung der Erdwärmesondenanlage ist ein zertifiziertes Bohrfachunternehmen beizuziehen**

Erdkollektoren

Die Energie, die zum Ausgleich des Wärme-defizits bzw. Wärmeüberschusses verwendet wird, stammt fast ausschliesslich aus Sonnenstrahlung und Sickerwasser (Regen, Schneeschmelzwasser). Ein Erdkollektor ist sozusagen ein Klimakollektor, der vom Wettergeschehen stark beeinflusst wird. Positiv geht dabei in die Bilanzrechnung die Latentwärmenutzung bei Aggregatzustandsänderung des Wassers im feuchten Erdreich. Dadurch bleibt die Verdampfungstemperatur der Wärmepumpe über eine lange Zeit relativ konstant. Bei der Auslegung sind die VDI 4640 zu berücksichtigen, sowie:

für die Erdbodenfläche

- die Klimazone und die Objektlage
- die Wärmeleitfähigkeit des Erdreichs und die effektive Betriebsstundenzahl

für die Erdkollektoranlage

- ein möglichst geringer Gesamtwiderstand
- durch Optimierung der Stranganzahl und Stranglänge
- Steht nicht genügend Bodenfläche zur Verfügung, muss eine alternative Wärmequelle gesucht werden

Weitere Details siehe:

Wärmequellen-Nutzung/Erdkollektoren.

Grundwasser

Liegt die Temperatur des Grundwassers im jahreszeitlichen Verlauf unter 8 °C, so muss dies bei der Planung berücksichtigt werden.

Die Nutzung von Grundwasser als Wärmequelle erfordert eine behördliche Bewilligung. Dank seiner hohen Wärmekapazität und Wärmeübertragungseigenschaften ist das Grundwasser eine sehr gute Wärmequelle.

Die Grundwassernutzung muss über einen Zwischenträgerkreis (Trennwärmetauscher) erfolgen. Anlagebezogene Abklärungen sind unbedingt erforderlich. Die wichtigsten Kriterien sind:

- das Hydro-Geologische Gutachten
- eine Wasseranalyse
- die behördliche Bewilligung/Konzession

Weiter für die Planung sind unbedingt zu berücksichtigen:

- Die min. Wärmequellentemperatur während der Nutzungszeit
- Die min. zugelassene Verdampferaustrittstemperatur der gewählten Wärmepumpe
- Die Vorgaben der Behörden wie z. B. Nutzungsart, Ausführung des Entnahme- und Rückgabebrunnens usw.
- Für die Planung und Ausführung der Wärmequellenanlage ist eine qualifizierte Fachfirma beizuziehen

Weiter für die Planung sind unbedingt zu berücksichtigen:

- VDI 4640
- die min. Wärmequellentemperatur und Fördermenge während der Nutzungszeit
- die Vorgaben der Behörden wie z. B. Nutzungsart, Ausführung des Förder- und Schluckbrunnens usw.
- Infiltration durch Fluss- oder Seewasser beachten
- Die Auslegung muss auf gesicherte Temperaturangaben basieren
- Für die Planung und Ausführung der Grundwasserbrunnenanlage ist ein zertifiziertes Bohrfachunternehmen beizuziehen

Die Wärmequelle muss von chemischen oder mechanischen Verunreinigungen frei sein.

Oberflächengewässer

Liegt die Temperatur des Oberflächengewässers im jahreszeitlichen Verlauf unter 8 °C, so muss dies bei der Planung berücksichtigt werden.

Die Planung einer Wärmequellenanlage mit See-, Flusswasser etc. als Wärmequelle stellt hohe Anforderungen und erfordert grosse Erfahrung vom Planer. Die Oberflächengewässernutzung muss über einen Zwischenträgerkreis (Trennwärmetauscher) erfolgen. Bei günstigen Voraussetzungen können, z. B. in Ufernähe, ein Filterbrunnen (wie bei Grundwasser) sowie ein Zwischenkreislauf (indirekte Nutzung) vorgesehen werden.

Ohne langfristig gesicherte Angaben über min./max. Temperatur der Wärmequelle und chemische und mechanische Unbedenklichkeit ist von der Nutzung abzuraten.

Eine Machbarkeitsanalyse und Wartungsaufwandsermittlung sind die Voraussetzung der Realisierung.

Die Dimensionierung des Wärmetauschers für die indirekte Nutzung erfolgt analog wie beim Grundwasser.

Die Nutzung des öffentlichen Oberflächengewässers muss, wie auch bei der Grundwassernutzung, dem jeweils zuständigen Wasserwirtschaftsamt gemeldet werden.

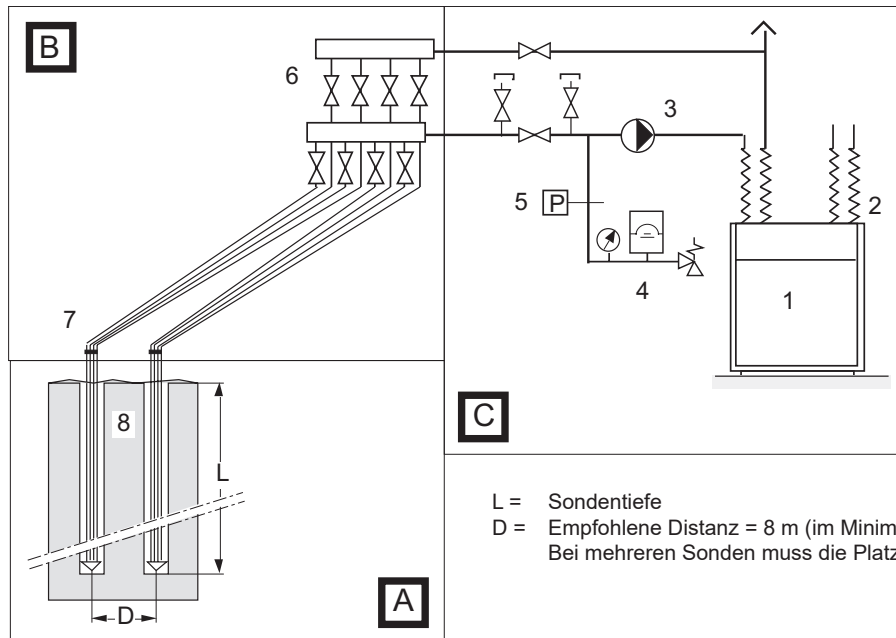
Für die Planung und Ausführung der Wärmequellenanlage ist eine qualifizierte Fachfirma beizuziehen.

Wärmequellen

Erdwärmesonden

Prinzipschema WQ-EWS

- Erdwärmesonden-Anlage



Feld A) Erdwärmesonden

Bohrung der Erdwärmesonden inkl. Lieferung und Montage der Sondenrohre. Hinterfüllung mit Bentonit.

Feld B) Verbindungen

Verteiler/Sammler, Verbindungsleitungen, Erstellen von Mauerdurchführungen und Gräben.

Feld C) Wärmepumpen-Anschluss

Verbindungsleitungen zwischen Verteiler/Sammler und Wärmepumpen inkl. Wärmequellen-Förderpumpe, Sicherheitseinrichtungen und Armaturen.

L = Sondentiefe
D = Empfohlene Distanz = 8 m (im Minimum 5 m)
Bei mehreren Sonden muss die Platzierung unbedingt abgeklärt werden.

Legende	Feld	Lieferung	Montage
1 Wärmepumpe	C	Hoval	Installateur
2 Flexible Verbindungen	C	Hoval	Installateur
3 Wärmequellen-Förderpumpe (Kaltwasser-Ausführung)	C	Hoval	Installateur
4 Membran-Druckausdehnungsgefäß	C	Hoval	Installateur
5 Druckwächter	C	Hoval	Installateur
6 Verteiler/Sammler (PVC/C)	B	Installateur	Installateur
7 Verbindungsleitung (HDPE 32 oder 40 mm Ø)	B	Bohrfirma bzw. Installateur	im Auftrag des Installateurs
8 Erdwärmesonden	A	Zertifizierte Bohrfirma	Bohrfirma im Auftrag vom Bauherr

Wird die Wärmequellenanlage nur mit Wasser befüllt, ist diese speziell zu dimensionieren. Es ist zwingend ein Strömungswächter und ein Frostschutzthermostat einzubauen.

Wärmequellen

Grundwasser

Vorabklärungen

- Mengen- und temperaturmässige Eignung ($t \geq 6 \text{ °C}$)
- Behördliche Bewilligung
- Hydro-Geologisches Gutachten
- Wasseranalyse
- Die effektive minimale Grundwassertemperatur

Hinweise:

- Die Grundwassertemperatur ist ortsabhängig.
- Die Auslegung muss auf gesicherten Temperaturangaben basieren

- Die Wärmequellenanlage (Entnahme- und Rückgabeburgen) muss durch eine Fachfirma erstellt werden

Die Wärmequelle muss von chemischen oder mechanischen Verunreinigungen frei sein.

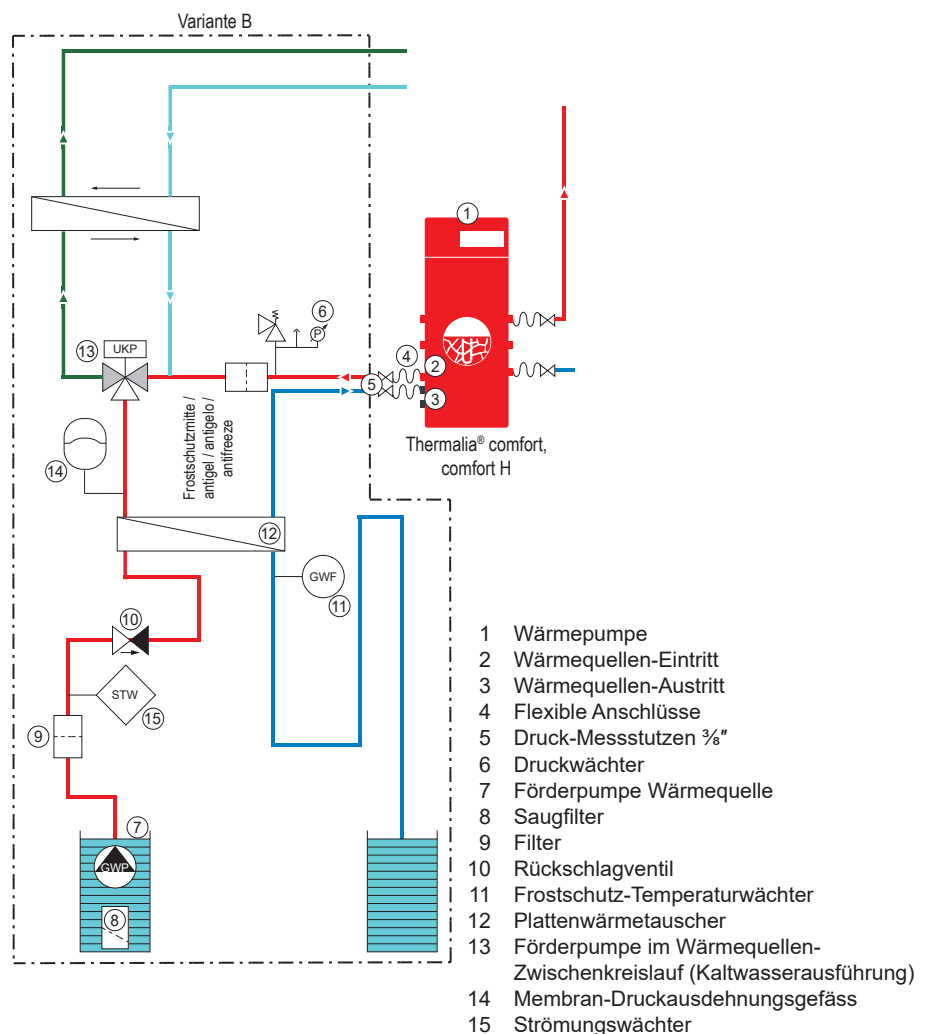
Indirekte Nutzung mit Grundwasser

- Die minimale Grundwassertemperatur während der Nutzungszeit ist für die Entnahmemenge (benötigter Volumenstrom) massgebend
- Bei Fluss- oder Seewasser muss der genaue Temperaturverlauf während der Heizperiode unbedingt geklärt werden
- Der Zwischen-Wärmetauscher muss für die Anwendung mit Fluss- oder Seewasser geeignet sein. Gegen Verschmutzungspartikel wie Sand sind Schmutzfänger und gegebenenfalls Rückspülfilter nötig. Die Wärmetauscher müssen gereinigt werden können.
- Vor dem Plattentauscher muss ein Filter eingebaut sein
- Die hydraulische Verrohrung der Anlage muss gemäss dem ausgewählten Hydraulikschema ausgeführt werden.
- Der Zwischenkreis wird mit Frostschutzmittel gemäss Projektierungsrichtlinien gefüllt. Somit ist die Leistung der Wärmepumpe bei Sole (Brine) $+5 \text{ °C}$ herauszulesen.
- Die Zwischenkreispumpe muss in Kaltwasserausführung geplant werden

Direkte Nutzung von Grundwasser

Aufgrund der heutigen Verdampfer-Konstruktionen (gelötete Plattenwärmetauscher) ist die Anwendung mit direktem Grundwasserdurchfluss nicht zu empfehlen

- Diese Verdampfer haben sehr enge Durchlaufkanäle und sind gegen feinste Verschmutzungen, wie sie im Grundwasser mehrheitlich vorhanden sind, sehr empfindlich
- Durch Verstopfung einzelner Kanäle können diese einfrieren und Undichtheiten zum Kältekreis sind die Folge. Dadurch kann eine Maschine total beschädigt werden
- Strömungswächter und Frostschutzthermostaten können Verstopfungen nicht erfassen, weil die Abweichungen zu gering sind und nicht registriert werden
- Vorgeschaltete Feinfilter können Verstopfungen nur teilweise lösen und müssen häufig gereinigt werden
- Die etwas schlechtere Leistungsziffer wird durch die Betriebssicherheit mehr als wettgemacht
- Hoval wird in solchen Fällen die Garantie mit Verdampferschäden ablehnen



weitere empfohlene Komponenten:

- Strömungsmantel (bei Gebrauch)
- Sicherheits-/Bergungsseil
- Seilklemme
- Trockenlaufschutz
- Wandanker
- Wassermengenzähler
- Vakuumsbrecher oder Druckhalteventil

Hinweis

Bei Anlagen ohne Zwischentauscher lehnt Hoval die Garantie für Schäden, die durch Verschmutzung oder Einfrieren des Verdampfers entstanden sind, vollumfänglich ab!

Heizung

Wärmenutzungsanlage (Wärmesenke)

Heizung

Die Wärmepumpe ist eine Kompressionskältemaschine und verhält sich sehr dynamisch. Dies erfordert sowohl wärmequellen- als auch wärmenutzungsseitig passende Volumenströme über die Wärmetauscher der Wärmepumpe. Da die Wärmetauscher der Wärmepumpe sehr geringe Wasserinhalte aufweisen, führt der ständig wechselnde Heizleistungsbedarf der Anlage (überwiegende Zeit der Heizperiode!) zu überhöhten Schalthäufigkeiten. Kurze Intervalle bedeuten jedoch einerseits ungenügende Zeit zur Stabilisierung des Kältekreislaufes (Effizienzeinbussen), andererseits können sie zu Verdichterausfällen führen. Hierzu kommt die Anforderung der Elektrizitätswerke, die aus Gründen der Netzstabilität die *Schalzhäufigkeit auf 3 x pro Stunde* beschränken.

Darum müssen geeignete Massnahmen getroffen werden bzw. die Anlage muss so geplant werden, dass die Randbedingungen der Wärmepumpe und die Anforderung der Elektrizitätswerke jederzeit erfüllt werden können. Die wichtigsten Kriterien zur Erfüllung der Randbedingungen sind:

- Richtiger Volumenstrom über die Wärmepumpe während der gesamten Nutzungszeit
- Genügend Speicherfähigkeit und ein Mindestwasservolumen der Wärmenutzungsseite (Heizung)

Fussbodenheizungen ohne Thermostatventile können diese Anforderungen in den meisten Fällen erfüllen.

Können die Randbedingungen nicht erfüllt werden, so muss die Wärmepumpe von der Wärmenutzungsanlage (Heizung) hydraulisch entkoppelt werden. Hierfür wird ein Energiepufferspeicher benötigt. Der Energiepufferspeicher sorgt dafür, dass die Randbedingungen der Wärmepumpe in jedem Lastzustand der Anlage erfüllt werden können.

Wassererwärmung

Eine grosszügige Dimensionierung des Wassererwärmers bezüglich Wärmetauscher und Trinkwasservolumen ist empfehlenswert. Für die Dimensionierung des Wärmetauschers ist die max. Heizleistung der Wärmepumpe massgebend.

- Empfohlene Wärmetauscherfläche
0.3-0.4 m² pro kW max. Heizleistung der Wärmepumpe während der Betriebszeit der Anlage (Luft/Wasser-Wärmepumpen bei A20/W50)
- Min. Trinkwasservolumen = Tagesbedarf
- Bei zweistufigen Wärmepumpen kann die Leistung der ersten Stufe eingesetzt werden.

Anwendungsbeispiel Heizung

Anlagenbeispiel: Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wär- mepumpen ohne Pufferspeicher

Anwendung

Fussbodenheizung mit Wärmespeicherfähigkeit, Niedertemperatur-Heizsystem mit Heizgruppe ohne Thermostat-Ventile

Funktion Wärmepumpe

Die Wärmepumpe arbeitet in Abhängigkeit der Aussentemperatur (2-Punkt-Regler) mit gleitender Betriebsart. Die Fussbodenheizung wirkt bei ungünstigem Leistung/Last-Verhältnis ausgleichend.

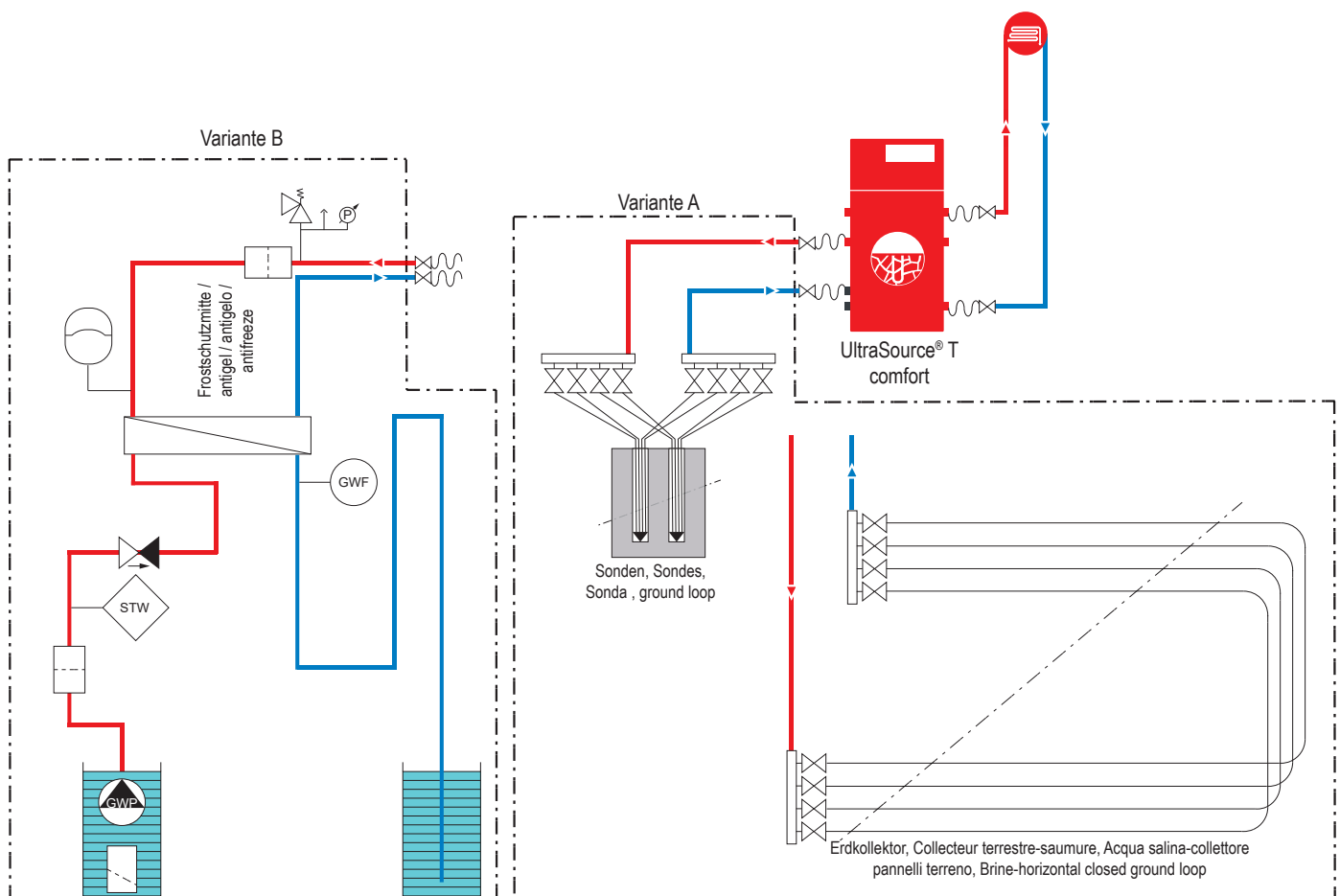
Die Wärmepumpe wird in Betrieb genommen, wenn das Temperaturniveau im Rücklauf unter einen vorbestimmten Wert sinkt. Ein- und Ausschaltbefehl durch Rücklauffühler. Die Schaltdifferenz ist verstellbar. Die zusätzliche Wiedereinschaltverzögerung lässt maximal 3 Anläufe pro Stunde zu. Durch die mikroprozessorgesteuerte Schaltfunktion werden lange Laufzeiten und eine höhere Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe erreicht.

Heizungsregelung

Die witterungsabhängige Heizungsregelung (2-Punkt-Regler) garantiert eine gute Wärmeversorgung der Heizungsanlage und arbeitet benutzerdefiniert.

Auf einen minimalen Anlage-Wasserinhalt zu achten.

Wenn die Heizkreise mit thermostatischen Ventilen ausgerüstet sind, muss ein Bypass mit Überströmventil eingebaut werden.



Hinweis

Die Anwendungsbeispiele sind Prinzipschemata, die nicht alle Angaben für die Installation beinhalten. Die Installation richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten, Dimensionierungen und Vorschriften.

Anwendungsbeispiel Heizung

Anlagenbeispiel: Sole/Wasser- und Wasser/Wasser- Wärmepumpen mit Pufferspeicher und Wassererwärmer

Anwendung

Niedertemperatur-Heizsystem mit max. 2 Heizgruppen, einem Energiepufferspeicher und einem Wassererwärmer

Funktion Wärmepumpe

Die Wärmepumpe arbeitet in Abhängigkeit der Aussentemperatur (2-Punkt-Regler) mit gleitender Betriebsart. Der Energiepufferspeicher wirkt bei ungünstigem Leistung/Last-Verhältnis ausgleichend, erlaubt eine energiegerechte und benutzerdefinierte Entladung und beeinflusst die Lebensdauer der Wärmepumpe positiv.

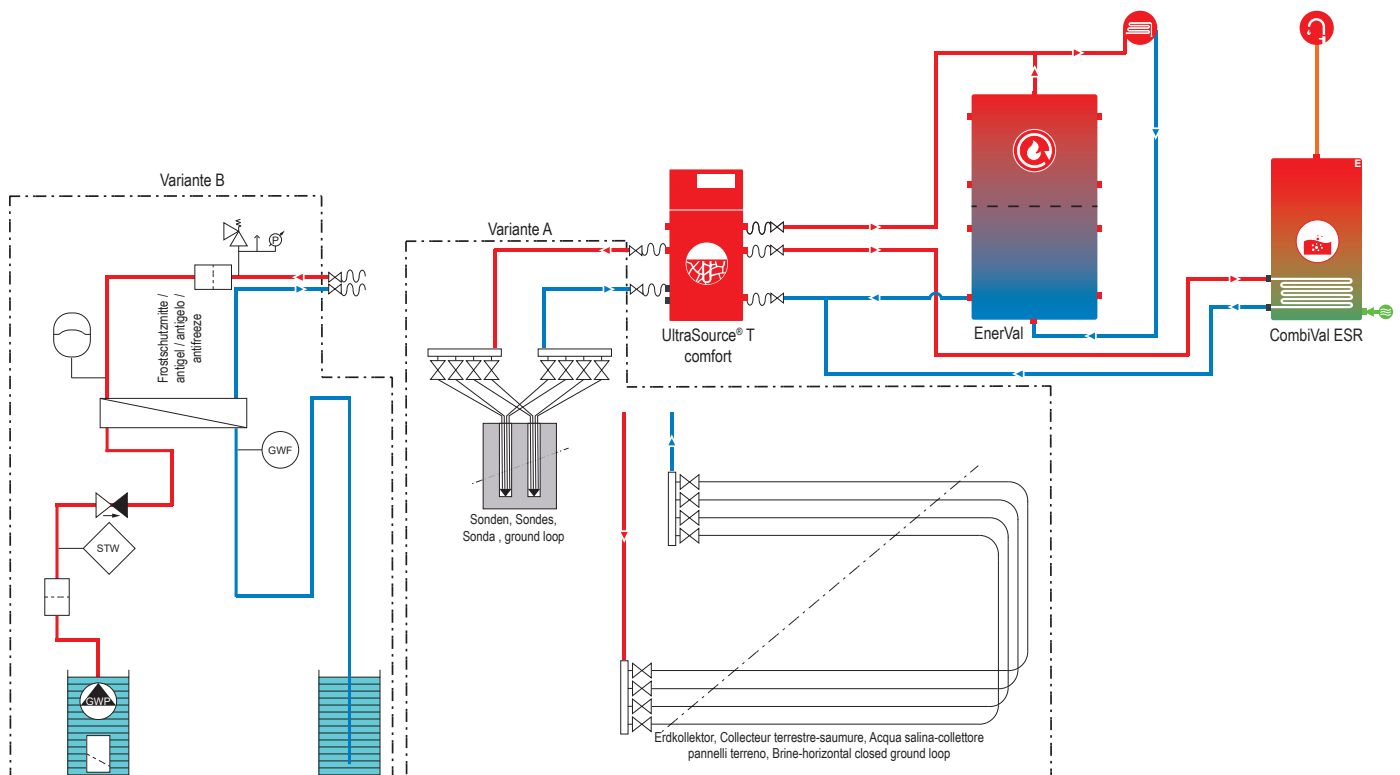
Die Wärmepumpe wird nur dann in Betrieb genommen, wenn das Temperaturniveau im Energiepufferspeicher den Anforderungen der Heizungsanlage nicht mehr genügt und wird ausser Betrieb gesetzt, wenn die Mehrleistung vom Energiepufferspeicher nicht mehr aufgenommen werden kann.

Die Schaltdifferenz ist verstellbar und erlaubt lange Betriebszeiten.

Die zusätzliche Wiedereinschaltverzögerung lässt maximal 3 Starts pro Stunde zu und garantiert lange Lebensdauer. Durch die mikroprozessorgesteuerten Schaltfunktionen werden lange Laufzeiten und eine hohe Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe erreicht.

Heizungsregelung

Die witterungsabhängige Heizungsregelung (3-Punkt-Regler) als Entladeregelung garantiert eine optimale Wärmeversorgung der Heizungsanlage und arbeitet benutzerdefiniert mit optimalem Komfort.



Hinweis

Die Anwendungsbeispiele sind Prinzipschemata, die nicht alle Angaben für die Installation beinhalten. Die Installation richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten, Dimensionierungen und Vorschriften.

Flachkollektoren DA 25, 120 m
Verlegeabstand 0.5 m

Heizlast (inkl. Warmwasser)	kW	UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
15 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	3	4	5	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15
25 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10
30 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
35 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7

Typ	Thermalia® comfort							
	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)		
15 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	393	560	707	907	340	473
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	9	12	15	19	8	10
20 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	295	420	530	680	255	355
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	7	9	12	15	6	8
25 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	236	336	424	544	204	284
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	4	6	8	10	4	5
30 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	197	280	354	454	170	237
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	4	5	6	8	3	4
35 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	169	240	303	389	146	203
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	3	4	6	7	3	4

Typ	Thermalia® twin								
	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)		
15 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	23	29	40	47	14	20	23
20 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	17	22	30	35	10	15	17
25 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	11	14	19	23	7	10	11
30 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	540	690	940	1107	320	464	544
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	9	12	16	19	6	8	10
35 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	463	592	806	949	275	398	466
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	8	10	14	16	5	7	8

Typ	Thermalia® dual										
	R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)		
15 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647	4453
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	64	80	93	124	150	38	57	76	75
20 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735	3340
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	48	60	70	93	113	29	43	57	70
25 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188	2672
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	31	39	45	60	72	18	27	37	45
30 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824	2227
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	26	32	37	50	60	15	23	31	38
35 W/m²	Benötigte Fläche	m ²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563	1909
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	22	28	32	43	52	13	20	27	32

Entzugsleistungen

Bodenart	Entzugsleistung [W/m ²]
Trockener, sandiger Boden	10-15
Feuchter, sandiger Boden	15-20
Trockener, lehmiger Boden	20-25
Feuchter, lehmiger Boden	25-30
Schluff	30-35
Sandiger Ton	35-40

- Für die Auslegung von Flachkollektoren beim Einsatz von Wärmepumpen mit modulierender Leistung (Typen: UltraSource® T comfort und compact) ist die Heizlast des Gebäudes nach DIN EN 12831 und der Bedarf für Warmwasser und gegebenenfalls Pool zugrunde zu legen. Dieser Gesamtbedarf (Gesamtleistung) abzüglich der Kompressor-Nennaufnahmeleistung entspricht der vom Flachkollektor geforderten Wärmeentzugsleistung
- Alle Angaben beziehen sich auf eine Gesamtlaufzeit von max. 1800 h pro Jahr (Wohnraumheizung und Warmwasserbereitung). Das entspricht einer monovalenten Auslegung, wenn die Wärmepumpe die benötigte Gesamtleistung für Heizung und Warmwasser abdeckt (Standardanlagen ohne Sondernutzung). Bei längerer Laufzeit ist auch die Wärmequelle dementsprechend zu vergrößern.

Flachkollektoren DA 32, 200 m
Verlegeabstand 0.65 m

Heizlast (inkl. Warmwasser)	kW	UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
15 W/m²	Benötigte Fläche	m²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8
20 W/m²	Benötigte Fläche	m²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
25 W/m²	Benötigte Fläche	m²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
30 W/m²	Benötigte Fläche	m²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
35 W/m²	Benötigte Fläche	m²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4

Typ	Thermalia® comfort							
	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)		
15 W/m²	Benötigte Fläche	m²	393	560	707	907	340	473
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	3	5	6	7	3	4
20 W/m²	Benötigte Fläche	m²	295	420	530	680	255	355
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	3	4	4	6	2	3
25 W/m²	Benötigte Fläche	m²	236	336	424	544	204	284
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	3	4	5	2	3
30 W/m²	Benötigte Fläche	m²	197	280	354	454	170	237
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	3	3	4	2	2
35 W/m²	Benötigte Fläche	m²	169	240	303	389	146	203
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	2	2	3	3	2	2

Typ	Thermalia® twin								
	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)		
15 W/m²	Benötigte Fläche	m²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	9	11	15	17	5	7	9
20 W/m²	Benötigte Fläche	m²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	7	8	11	13	4	6	7
25 W/m²	Benötigte Fläche	m²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	5	7	9	10	3	5	5
30 W/m²	Benötigte Fläche	m²	540	690	940	1107	320	464	544
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	5	6	8	9	3	4	5
35 W/m²	Benötigte Fläche	m²	463	592	806	949	275	398	466
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	4	5	7	8	3	3	4

Typ	Thermalia® dual										
	R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)		
15 W/m²	Benötigte Fläche	m²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647	4453
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	23	29	34	45	54	14	21	28	34
20 W/m²	Benötigte Fläche	m²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735	3340
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	18	22	25	34	41	11	16	21	26
25 W/m²	Benötigte Fläche	m²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188	2672
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	14	18	20	27	33	9	13	17	21
30 W/m²	Benötigte Fläche	m²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824	2227
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	12	15	17	23	27	7	11	14	17
35 W/m²	Benötigte Fläche	m²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563	1909
	Anzahl Kollektorkreise	Stk.	10	13	15	20	24	6	9	12	15

Entzugsleistungen

Bodenart	Entzugsleistung [W/m²]
Trockener, sandiger Boden	10-15
Feuchter, sandiger Boden	15-20
Trockener, lehmiger Boden	20-25
Feuchter, lehmiger Boden	25-30
Schluff	30-35
Sandiger Ton	35-40

- Für die Auslegung von Flachkollektoren beim Einsatz von Wärmepumpen mit modulieren-der Leistung (Typen: UltraSource® T comfort und compact) ist die Heizlast des Gebäudes nach DIN EN 12831 und der Bedarf für Warmwasser und gegebenenfalls Pool zugrunde zu legen. Dieser Gesamtbedarf (Gesamtleistung) abzüglich der Kompressor-Nennauf-nahmeleistung entspricht der vom Flachkollektor geforderten Wärmeentzugsleistung
- Alle Angaben beziehen sich auf eine Gesamtlauzeit von max. 1800 h pro Jahr (Wohn-raumheizung und Warmwasserbereitung). Das entspricht einer monovalenten Auslegung, wenn die Wärmepumpe die benötigte Gesamtleistung für Heizung und Warmwasser ab-deckt (Standardanlagen ohne Sondernutzung). Bei längerer Laufzeit ist auch die Wärme-quelle dementsprechend zu vergrößern.

Heizlast (inkl. Warmwasser)	kW	UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
40 W/m	Gesamttiefe	m	60	80	98	118	138	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
	Frostschutz	l	41	56	68	81	96	110	124	138	152	165	180	193	206	221	234	247
45 W/m	Gesamttiefe	m	54	72	87	105	123	143	160	178	196	214	232	249	267	285	303	320
	Frostschutz	l	37	49	60	72	85	98	110	122	136	148	160	172	184	197	209	221
50 W/m	Gesamttiefe	m	48	64	78	94	110	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288
	Frostschutz	l	33	44	53	65	76	88	100	110	121	132	144	154	165	177	188	198
55 W/m	Gesamttiefe	m	44	59	71	86	100	117	131	146	160	175	190	204	219	233	248	262
	Frostschutz	l	31	41	49	60	69	81	90	101	110	121	130	141	150	161	170	181
60 W/m	Gesamttiefe	m	40	54	65	79	92	107	120	134	147	160	174	187	200	214	227	240
	Frostschutz	l	28	37	45	55	64	73	82	92	101	110	120	129	138	148	157	165

		Thermalia®										
Typ			comfort				comfort H		twin			
			(8)	(10)	(13)	(17)	(7)	(10)	(20)	(26)	(36)	(42)
40 W/m	Gesamttiefe	m	148	210	265	339	128	178	405	518	705	830
	Frostschutz	l	105	149	188	241	91	127	288	369	502	591
45 W/m	Gesamttiefe	m	132	187	236	301	114	158	360	460	627	738
	Frostschutz	l	94	133	168	214	81	113	256	327	446	525
50 W/m	Gesamttiefe	m	118	168	212	271	102	142	324	414	564	664
	Frostschutz	l	84	119	151	193	73	101	231	295	401	473
55 W/m	Gesamttiefe	m	108	153	193	247	93	130	295	377	513	604
	Frostschutz	l	77	109	137	176	66	92	210	268	365	430
60 W/m	Gesamttiefe	m	99	140	177	226	85	119	270	345	470	554
	Frostschutz	l	70	100	126	161	60	85	192	246	335	394

		Thermalia®												
Typ			twin H			dual, dual R				dual H				
			(13)	(19)	(22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	(35)	(50)	(70)	(90)
40 W/m	Gesamttiefe	m	240	348	408	1135	1433	1663	2138	2698	670	1013	1365	1675
	Frostschutz	l	171	248	290	808	1020	1183	1522	1920	477	721	972	1192
45 W/m	Gesamttiefe	m	214	309	363	1009	1274	1478	1900	2398	596	900	1214	1489
	Frostschutz	l	152	220	258	718	907	1052	1352	1706	424	641	864	1060
50 W/m	Gesamttiefe	m	192	278	326	908	1146	1330	1710	2158	536	810	1092	1340
	Frostschutz	l	137	198	232	646	815	946	1217	1536	381	577	777	954
55 W/m	Gesamttiefe	m	175	253	297	826	1042	1210	1555	1962	488	737	993	1219
	Frostschutz	l	124	180	211	588	742	861	1106	1396	347	524	707	868
60 W/m	Gesamttiefe	m	160	232	272	757	955	1109	1425	1799	447	675	910	1117
	Frostschutz	l	114	165	194	539	679	789	1014	1280	318	480	647	795

* Die Gesamttiefe und der Frostschutzanteil sind für Duplexsonden (4 x 32 x 2.9) gerechnet und entspricht 33 % Hoval Frostschutzkonzentrat für eine Frostsicherheit von -15 °C. Der Frostschutz für die Verbindungs- und Zuleitungen ist separat zu berechnen. Die Auslegungstabelle liefert Planungswerte und ersetzt keine geologische Auslegung.

Bei Aufteilung der Gesamttiefe auf mehrere Bohrungen sind Zuschläge erforderlich. Diese Zuschläge richten sich unter anderem auch nach dem Abstand zwischen den Bohrungen.

Entzugsleistungen

Bodenart	Entzugsleistung [W/m]
Sand, Kies trocken	< 25
Sand, Kies wasserführend	65-80
Ton, Lehm feucht	35-50
Kalkstein massiv	55-70
Sandstein	65-80
Saure Magmatite (z. B. Granit)	65-85
Basische Magmatite (z. B. Basalt)	40-65
Gneis	70-85

- Für die Auslegung von Flachkollektoren beim Einsatz von Wärmepumpen mit modulierender Leistung (Typen: UltraSource® T comfort und compact) ist die Heizlast des Gebäudes nach DIN EN 12831 und der Bedarf für Warmwasser und gegebenenfalls Pool zugrunde zu legen. Dieser Gesamtbedarf (Gesamtleistung) abzüglich der Kompressor-Nennaufnahmeleistung entspricht der vom Flachkollektor geforderten Wärmeentzugsleistung
- Alle Angaben beziehen sich auf eine Gesamtlauzeit von max. 1800 h pro Jahr (Wohnraumheizung und Warmwasserbereitung). Das entspricht einer monovalenten Auslegung, wenn die Wärmepumpe die benötigte Gesamtleistung für Heizung und Warmwasser abdeckt (Standardanlagen ohne Sondernutzung). Bei längerer Laufzeit ist auch die Wärmequelle dementsprechend zu vergrößern.

1 Erklärung

Zur Nutzung der Erdwärme werden Erdkolektorkreise aus Kunststoff je 120 m, waagrecht in einer Tiefe von ca. 1.2 m bis 1.5 m unter Niveau verlegt. In den Kollektorrohren befindet sich ein Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch, welches mit einer Umwälzpumpe im Kreis gepumpt wird, und die Energie an einen Wärmetauscher in der Wärmepumpe abgibt, wo die Verdampfung stattfindet.

2 Verlegetiefe

Je nach Frosttiefe mindestens 20 cm darunter. In der Regel reicht eine Verlegetiefe von 1.2 m bis 1.5 m. Verlegetiefen unter 2 m sind zu vermeiden.

3 Verlegeabstand

In der Praxis wird mit folgenden durchschnittlichen Abständen verlegt:

Rohr DA 25 = 0.5 m
Rohr DA 32 = 0.65 m

4 Verlegefläche

Die Verlegefläche muss gewachsen sein und darf nicht einseitig aufgeschüttet werden. Vor dem ersten Wärmeentzug muss sich das Erdreich setzen.

Die Fläche muss unbebaut und eben sein, mit nur minimaler Neigung und darf auch zu einem späteren Zeitpunkt nicht überbaut bzw. versiegelt (asphaltiert, betoniert) werden. Hanglagen sind wegen Rutschgefahr zu vermeiden, stellen jedoch für die Funktion der Wärmepumpenanlage kein Problem dar.

Wichtig bei Hangverlegungen ist, dass der Kollektor quer zum Hang verlegt wird, und der Verteiler, wenn möglich, an der höchsten Stelle sitzt wegen der notwendigen Entlüftung. Die Lage des Flachkollektors ist auf einem Plan einzuzichnen, welcher an der Wärmepumpe bleibt.

5 Einbringung der Kollektoren

Die Kollektorrohre dürfen weder geknickt noch eingedrückt werden. Die Verlegung erfolgt in ein Sandbett von ca. 10 cm. Anschliessend werden die Kreise ringsum mit Sand bedeckt, um diese zu schützen, und um einen optimalen Wärmeübergang zu ermöglichen. Dazu kann der nicht benötigte Sand zwischen den Kollektoren verwendet werden. Die Kreise je 120 m sind vollständig zu verlegen (nicht kürzen!), und in den Schacht bzw. in den Keller ca. 1 m hineinragen zu lassen bzw. so lange sein, um eine problemlose Montage am Verteiler zu ermöglichen. Während des Zuschüttens ist der Kollektor unter 3 bar Druck zu halten (Druckprotokoll). Es empfiehlt sich, ca. 50 cm oberhalb der Kollektorrohre Warnbänder zu verlegen. Der Sole-Kreislauf ist mit einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch auf eine Frostsicherheit von -15 °C zu füllen (bei Verwendung des Hoval-Frostschutz-Konzentrates 33 Vol.-%). Aus der Praxis: Zum Mischen vorgewärmtes Wasser mit 30 °C verwenden, damit eine dauerhafte Durchmischung gewährleistet und eine aussagekräftige Messung der Frostsicherheit möglich ist.

6 Sicherheitsabstände

Wasserleitungen: min. 1.5 m

Kanäle: min. 1 m

Gebäude, Mauern, Grundgrenze: min. 1.2 m. Können diese Mindestabstände nicht eingehalten werden, so ist das zu schützende Objekt dementsprechend gut zu dämmen (geschlossensporige Dämmung), um Frostschäden zu vermeiden.

7 Anbindeleitung ins Heizhaus

Es empfiehlt sich die Kollektorkreise in einen Schacht (vorzugsweise Hoval Erdwärmeschacht) zusammenzuführen, um anschliessend nur noch zwei Leitungen zum Heizhaus zu führen. Der Erdwärmeschacht ist tagwasserdicht auszuführen und zwingend zu entwässern (Rollierung, Drainage,...). Die Anbindeleitungen sind auch in einem Sandbett zu verlegen.

Auslegung der Anbindeleitung gemäss geltenden länderspezifischen Normen.

Folgende Dimensionen werden empfohlen (Werkstoff PE-HD PN 10):

UltraSource® T (8), Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7,10): DA 40
UltraSource® T (13,17), Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DA 50
Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 63
Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75
Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): DA 90

8 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt ausschliesslich durch den Hoval Kundendienst. Die Wärmepumpe muss elektrisch angeschlossen und die Heizung gefüllt, gut durchspült und entlüftet sein. Nach Inbetriebnahme erhält der Kunde ein Übergabeprotokoll.

1 Erklärung

Zur Nutzung der Erdwärme werden Tiefensonden (vorzugsweise 2-Kreis-Sonden) in eine Tiefe von max. 200 m unter Niveau, pro Bohrung, eingebracht. In den Kollektorrohren befindet sich ein Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch, welches mit einer Umwälzpumpe im Kreis gepumpt wird und die Energie an einen Wärmetauscher in der Wärmepumpe abgibt, wo die Verdampfung stattfindet. Für die Errichtung einer Wärmepumpenanlage mit Tiefensonde ist eine Genehmigung durch die Behörde erforderlich (wasserrechtliches Einreichprojekt).

2 Dimensionierung der Tiefbohrung

Die Schnellauslegungstabelle liefert Richtwerte und ersetzt keine geologische Auslegung. Bei Sondernutzungen, welche die Leistung der Wärmepumpe nicht vergrössern (z. B. Freibad nur im Sommer beheizt), ist die Wärmequelle über die verlängerte Jahreslaufzeit (grösserer Jahresentzug) zu vergrössern.

3 Verlege-/Bohrtiefe

Die Bohrungen werden laut Berechnung errichtet und die Sonden vom Bohrunternehmen eingebracht. Sollte der tatsächlich angetroffene Untergrund von der projektierten Geologie abweichen, so ist die Tiefe der Bohrung(en) der neuen Situation anzupassen! Die Verbindungsleitungen werden in Gräben in eine Tiefe von ca. 1.2 m unter Niveau verlegt.

4 Verlege-/Bohrabstand

Mitte Tiefbohrung zu Mitte Tiefbohrung min. 7 m (je nach Bescheid von der Behörde können andere Abstände vorgeschrieben werden). Grössere Bohrabstände verringern den Zuschlag bei den Gesamtbohrmetern. Die Verbindungsleitungen sind mit einem Mindestabstand von 50 cm in einem Sandbett zu verlegen.

5 Verlege-/Bohrfläche

Die Fläche muss un bebaut und eben sein, mit nur minimaler Neigung. Die Bohrpunkte müssen mit dem Bohrgerät (ca. 20 t schwer, ca. 3 m breit) erreichbar sein. Die Lage der Tiefensonden und der Verbindungsleitungen sind auf einem Plan einzuzeichnen, welcher bei der Wärmepumpe bleibt.

6 Einbringung der Tiefensonden

Das Bohrunternehmen errichtet die Bohrung, bringt die Sonde ein, hinterfüllt diese und macht eine Druckprobe. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Sonde ordentlich und ausreichend von unten nach oben hinterfüllt wird. Vorzugsweise sind 2-Kreis (Duplex) Sonden zu verwenden. Für die Durchführung der Bohrung sind Wasser und Strom erforderlich. Der Bohrschlamm muss an der Bohrung gelagert werden können (Bau mulde oder dichter Container). Eventuell sind Gebäude gegen Bohrspritzwasser zu schützen. Wenn mehrere Bohrungen erforderlich sind, ist darauf zu achten, dass die Bohrungen gleich tief und die Anbindungsleitungen gleich lang sind, um gleiche Druckverhältnisse zu gewährleisten. Anderenfalls ist der Einbau von Durchflussmengenanzeigern erforderlich. Es empfiehlt sich, ca. 50 cm oberhalb der Verbindungsleitungen Warnbänder zu verlegen. Der Sole-Kreislauf ist mit einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch auf eine Frostsicherheit von -15 °C zu füllen (bei Verwendung des Hoval-Frostschutz-Konzentrates 33 Vol.-%). Aus der Praxis: Zum Mischen vorgewärmtes Wasser mit 30 °C verwenden, damit eine dauerhafte Durchmischung gewährleistet und eine aussagekräftige Messung der Frostsicherheit möglich ist.

7 Sicherheitsabstände

Zwischen den Bohrungen: min. 7 m.
Zu Wasserleitungen, Kanälen, Gebäuden, Mauern und Grundgrenzen: min. 3 m.
Je nach Bescheid von der Behörde können andere Abstände vorgeschrieben werden.

8 Anbindeleitung ins Heizhaus

Es empfiehlt sich die Anbindeleitungen in einen Schacht (vorzugsweise Hoval Erdwärmeschacht) zusammenzuführen um anschliessend nur noch zwei Leitungen zum Heizhaus zu führen. Der Erdwärmeschacht ist tagwasserdicht auszuführen und zwingend zu entwässern (Rollierung, Drainage,...). Die Anbindeleitungen sind auch in einem Sandbett zu verlegen.

Auslegung der Anbindeleitung gemäss geltenden länderspezifischen Normen.

Folgende Dimensionen werden empfohlen (Werkstoff PE-HD PN 10):

UltraSource® T (8), Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7,10): DA 40
UltraSource® T (13,17), Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DA 50
Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 63
Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75
Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): DA 90

Die angegebenen Dimensionen sind für Anbindeleitungen mit einer Länge von ca. 25 m (eine Richtung) ausreichend. Bei längerer Anbindeleitung sind die Rohrdurchmesser grösser zu wählen.

9 Aushärtezeit

Übliche Zement-Bentonit-Gemische zur Verpressung der Tiefensonden haben eine Aushärtezeit von 28 Tagen. Innerhalb dieser Zeit darf die Tiefensonde noch nicht in Betrieb genommen werden. Befragen Sie dazu das Bohrunternehmen.

10 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt ausschliesslich durch den Hoval Kundendienst. Die Wärmepumpe muss elektrisch angeschlossen und die Heizung gefüllt, gut durchspült und entlüftet sein. Nach Inbetriebnahme erhält der Kunde ein Übergabeprotokoll.

1 Erklärung

Zur Nutzung der Grundwasserwärme werden ein Förder- und ein Schluckbrunnen errichtet. Das Grundwasser wird mit einer Tauchpumpe über einen Zwischenwärmetauscher gepumpt. Dieser, mit Frostschutz gefüllte Zwischenkreis, gibt die Energie an einen Wärmetauscher in der Wärmepumpe ab, wo die Verdampfung stattfindet. Für die Errichtung einer Wasser/Wasser-Wärmepumpenanlage ist eine Genehmigung durch die Behörde erforderlich (wasserrechtliches Einreichprojekt).

2 Direkte Nutzung von Grundwasser (ohne Zwischenkreis)

Aufgrund der heutigen Verdampfer-Konstruktionen (gelötete Plattentauscher mit sehr engen Plattenabständen für hohe Übertragungsleistungen) ist die Anwendung mit direktem Grundwasser durchfluss nicht gestattet. Diese Verdampfer haben sehr enge Durchlaufkanäle und sind gegen feinste Verschmutzungen, wie sie im Grundwasser mehrheitlich vorhanden sind, sehr empfindlich. Durch Verstopfung einzelner Kanäle können diese einfrieren und Undichtheiten sind die Folge. Dadurch kann die Wärmepumpe beschädigt werden. Strömungswächter und Temperaturüberwachungen können dies nicht erfassen, weil die Abweichungen zu gering sind und nicht registriert werden. Vorgeschaltete Fein-Filter können das Problem nur teilweise lösen und müssen häufig gereinigt werden.

Hinweis

Bei Anlagen ohne Zwischenwärmetauscher (direkter Nutzung von Grundwasser) lehnt Hoval die Garantie für Schäden, die durch Verschmutzung oder Einfrieren des Verdampfers entstanden sind, vollumfänglich ab!

3 Indirekte Nutzung von Grundwasser (mit Zwischenkreis)

Die etwas schlechtere Leistungsziffer wird durch die Betriebssicherheit mehr als wettgemacht. Auch bei indirekter Nutzung ist eine Grundwasseranalyse unbedingt erforderlich um den richtigen Zwischenwärmetauscher auszulegen und um die Beeinträchtigung durch Eisen oder Mangan in Verbindung mit Sauerstoff zu erkennen. Der Trennwärmetauscher kommt idealerweise in gedichteter Ausführung zum Einsatz. Dieser lässt sich zur Reinigung zerlegen und hat grössere Plattenabstände. Die hydraulische **Verrohrung** der Anlage muss gemäss dem ausgewählten Hydraulikschema ausgeführt werden. Der Zwischenkreis wird mit Frostschutzmittel auf eine Frostsicherheit von -15 °C gefüllt (33 Vol.-% Hoval Frostschutzkonzentrat). Die Leistung der Wärmepumpe ist somit bei Sole (Brine) +7 °C heraus zu lesen.

4 Grundwasser

Es ist ein mindestens 3-tägiger Pumpversuch durchzuführen, um die Ergiebigkeit festzustellen und um den Entnahmekosten zu reinigen. Die minimal zulässige Temperatur des rückgeführten Grundwassers beträgt 5 °C.

Für den Zwischenwärmetauscher sind folgende Grenzwerte, während der gesamten Betriebsdauer der Wärmepumpe zwingend einzuhalten (Grundwasseranalysen unbedingt erforderlich, die Wasserqualität kann sich ständig ändern):

ph-Wert	7-9
Sulfate	< 100 mg/l
Chloride	< 50 mg/l
Nitrate	< 100 mg/l
Phosphate	< 2 mg/l
Freies Chlor	< 0.5 mg/l
Freie Kohlensäure	< 20 mg/l
Ammoniak	< 2 mg/l
Eisen	< 0.2 mg/l ¹⁾
Mangan	< 0.1 mg/l ¹⁾
Sauerstoff	< 2 mg/l ¹⁾
Elektrische Leitfähigkeit	50-600 µS/cm

¹⁾ Eine Überschreitung des Grenzwertes bei Eisen oder Mangan zusammen mit Sauerstoff führt zu Verschlämmung des Wärmetauschers bzw. Verockerung des Schluckbrunnens.

5 Brunnen

Idealerweise werden zwei Bohrbrunnen errichtet. Der Schluckbrunnen kann jedoch auch als Sickerschacht ausgeführt werden, falls es die Geologie zulässt. Geschlagene Brunnen sind zu vermeiden. Der Schluckbrunnen soll in Richtung des Grundwasserstromes mindestens 10 bis 15 m entfernt sein (je nach Grundwassersituation können auch grössere Abstände erforderlich sein).

6 Verbindungsleitung

Die Zufluss- und Abflussleitungen sind frostsicher in einer Mindesttiefe von 1.5 m zu verlegen. Es ist hier auf ein leichtes Gefälle zum Brunnen hin zu achten. Vom Entnahmekosten ist ein Futterrohr für die elektrische Zuleitung der Förderpumpe zu verlegen. In die Zuflussleitung, vor der Wärmepumpe, ist ein rückspülbarer Feinfilter mit einer Maschenweite von maximal 0.5 mm zu setzen.

In die Abflussleitung, vor der Wärmepumpe, ist ein Strömungswächter zum Schutz der Wärmepumpe einzubauen (Einbauanleitung beachten). Nach dem Strömungswächter ist ein Drosselventil zur Einregulierung des Volumenstromes zu setzen. Die Anbindeleitungen sind auch in einem Sandbett zu verlegen.

Folgende Dimensionen werden empfohlen (Werkstoff PE-HD PN 10):

- UltraSource® T (8), Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7,10): DA 40
- UltraSource® T (13,17), Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DA 50
- Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DA 6
- Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DA 75
- Thermalia® dual (70,85), dual H (50-90), dual R (70,85): DA 90

Die angegebenen Dimensionen sind für Anbindeleitungen mit einer Länge von ca. 25 m (eine Richtung) ausreichend. Bei längerer Anbindeleitung sind die Rohrdurchmesser grösser zu wählen.

7 Dimensionierung der Brunnenpumpe

$$m_w = \frac{(Q_k \times 3600)}{(c \times \Delta T)} \quad [\text{kg/h}]$$

m_w = Massenstrom [kg/h] (entspricht in etwa einem Wasser-Volumenstrom [l/h])

Q_k = Kälteleistung der Wärmepumpe = Heizleistung - elektrische Leistung [kW]

c = Spezifische Wärmekapazität [kJ/kg.K] ($c = 4.187 \text{ kJ/kg.K}$)

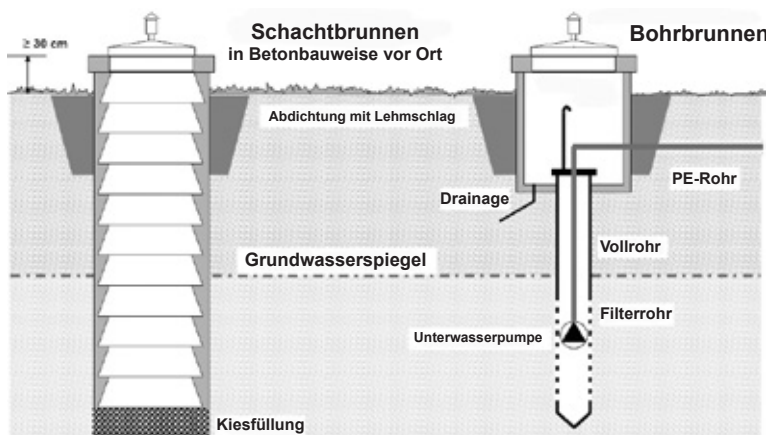
ΔT = Temperaturdifferenz [K] (Abkühlung des Grundwassers)

3600 = Umrechnungsfaktor (1 kWh = 3600 kJ)

Faustformel: 200 l/h je kW Heizleistung der Wärmepumpe bei einer Abkühlung um 4 K. Es sind nur Unterwasserpumpen mit integrierter Rückschlagklappe einzusetzen.

8 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt ausschliesslich durch den Hoval Kundendienst. Die Wärmepumpe muss elektrisch angeschlossen und die Heizung gefüllt, gut durchspült und entlüftet sein. Nach Inbetriebnahme erhält der Kunde ein Inbetriebnahmeprotokoll.



Aktive/Passive Kühlung

- Die Kälte kann über verschiedene Systeme an den Raum abgegeben werden
- Bauliche Gegebenheiten (Fußbodenheizung) und Anforderungen an den Raumluftzustand (Entfeuchtung, Raumlufttemperatur) müssen bei der Systemwahl berücksichtigt werden
- Für die Kühlung ist es von Vorteil einen eigenen Kühlkreis zu planen. Dieser kann z. B. mit einer Kühldecke oder einer Lüftungsanlage kombiniert werden
- Für kleinere Komfortansprüche, bei denen ein Kühleffekt ausreicht, ist auch eine Temperierung über Bodenheizung oder eine Teilkühlung über Gebläsekonvektoren möglich
- Es werden spezielle Thermostatventile benötigt, die für Heiz- und Kühlbetriebe geeignet sind. Übliche Thermostatventile für Heizungen schliessen bei tiefen Raumtemperaturen

Kühlung über Flächenheizung

- Bei der Flächenkühlung werden die Raumumschließungsflächen (Decken, Fußböden oder Wände) mit folgenden Systemen gekühlt:
 - Fußbodenheizungen, Wandheizungen
 - Kühldecken
 - Betonkernthermierung
- Bei allen Flächenkühlsystemen darf die Taupunkttemperatur auf den Oberflächen nicht unterschritten werden, damit es nicht zur Kondensatbildung kommt
- Der Festwert von 18 °C darf vom Benutzer nicht reduziert werden
- Eine Entfeuchtung der Raumluft ist mit Flächenkühlsystemen nicht möglich und muss, wenn gewünscht, über zusätzliche Systeme erfolgen
- Wird die Raumluft nicht entfeuchtet, erhöht sich die relative Luftfeuchte bei sinkender Raumtemperatur – was zu einer Beeinträchtigung der Behaglichkeit führen kann
- In den Solekreislauf wird ein Plattenwärmetauscher eingebaut (passive Kühlung)
- Die Mindestkühltemperatur (Taupunkttemperatur) wird über einen 3-Weg-Mischer geregelt

- Um Schwitzwasserbildung (Taupunktunterschreitung) an den Kühlflächen zu vermeiden, ist ein Taupunktwächter vorgeschrieben.

Kühlung über Gebläsekonvektoren

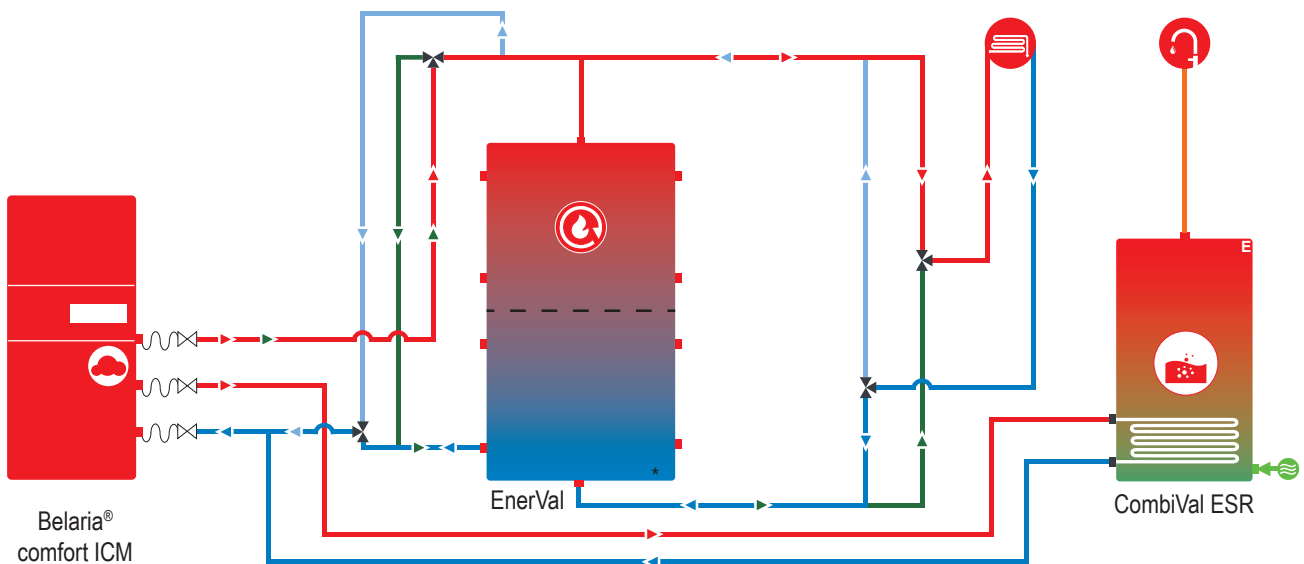
- Empfohlene Anwendung nur mit Aktivkühlung
- Die Wärmepumpe muss mit einem Strömungswächter ausgerüstet werden
- Mit Gebläsekonvektoren kann die Raumluft gekühlt und entfeuchtet werden. Dadurch wird eine bessere Behaglichkeit erreicht
- In Gebläsekonvektoren strömt kaltes Wasser mit einer Temperatur unterhalb des Taupunktes im Kühlkreis. Das entstehende Kondensat muss abgeführt werden
- Die Anschlussleitungen zum Gebläsekonvektor müssen dampfdiffusionsdicht gedämmt werden, damit an ihnen kein Kondensat entsteht

Rohrsysteme

- Es sind korrosionsbeständige Materialien wie Kunststoff, Chromstahl oder gegen Korrosion behandelter Stahl zu verwenden
- Es dürfen keine verzinkten Rohre und Fittings verwendet werden
- Im Gebäude ist das Leitungsnetz inkl. Speicher und Armaturen dampfdiffusionsdicht zu dämmen, um Schwitzwasser zu vermeiden

■ Anwendungsbeispiele

Aktive Kühlung



Hinweis

Die Anwendungsbeispiele sind Prinzipschemata, die nicht alle Angaben für die Installation beinhalten. Die Installation richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten, Dimensionierungen und Vorschriften.

Anwendungsbeispiel Kühlung

Aktivkühlung

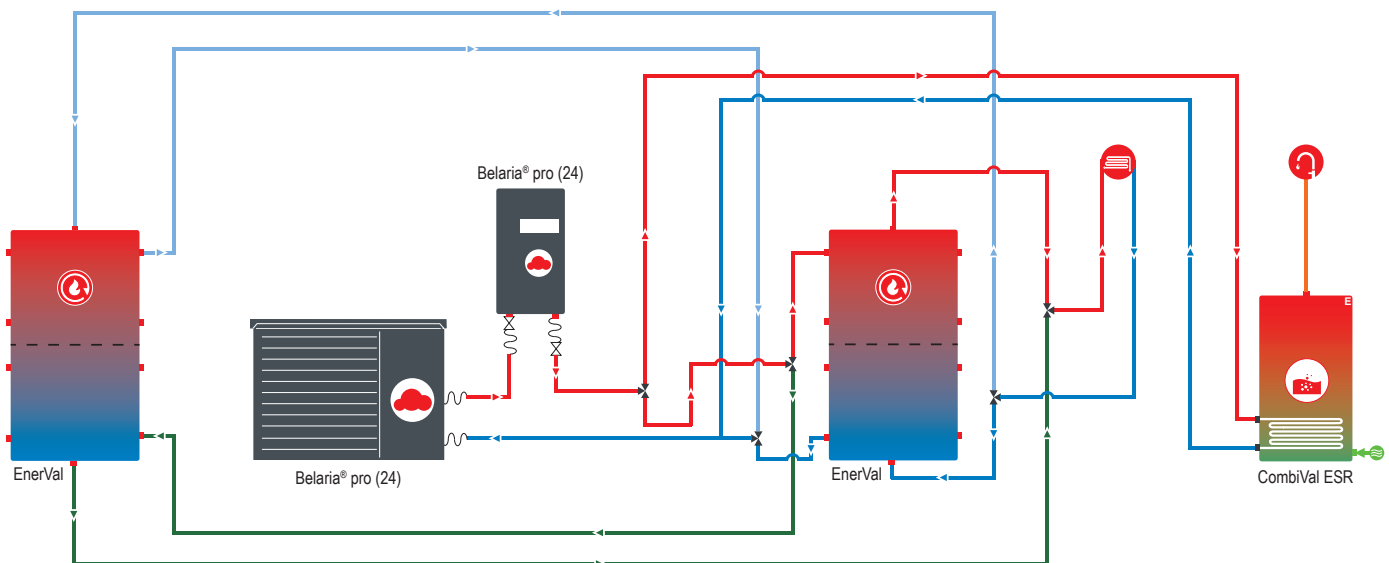
Die Kühlenergie wird aktiv mit der Wärmepumpe für Kühlzwecke produziert. Dabei wird im Kühlbetrieb eine Prozessumkehr gemacht. In diesem Fall wird die Wärmenutzungsseite (Kondensator) zur Wärmeaufnahme-seite (Verdampfer). Im Gegensatz zu passiver Kühlung muss die Kompressorenergie zusätzlich aufgewendet werden. Der Kühl-/Heizbetrieb kann nicht gleichzeitig erfolgen. Damit die Wärmepumpe nicht zu viel Ein-/Ausschaltungen und Umschaltungen auf Warmwasserbereitung erhält, empfiehlt sich auf jeden Fall der Einsatz eines Kühlspeichers. Je nach Anlagekonzept kann der Heizungsspeicher auch als Kühlspeicher verwendet werden.

Generelle Hinweise zur Kühlung

- Der Kühlbetrieb muss in jedem Fall überwacht werden. Falls die Raumtemperatur unbeschränkt gekühlt wird, verursacht dies Kondensat. Dies wiederum kann Schäden an Bauteilen verursachen. Zur Überwachung empfehlen sich die Vorlauftemperatur in Verbindung mit der Feuchtigkeit (Taupunkt-Temperaturwächter)
- Für die Kühlung ist mit Vorteil ein eigener Kühlkreis zu planen. Dieser kann z. B. mit einer Kühldecke oder einer Lüftungsanlage kombiniert werden. Für kleinere Komfortansprüche, bei denen ein Kühleffekt ausreicht, ist auch eine Temperierung über Bodenheizung oder eine Teilkühlung über Gebläsekonvektoren möglich
- Der Wasserdurchfluss muss gewährleistet sein, da sonst keine Kühlung erfolgen kann. Bei Kühlung über die Heizflächen müssen thermostatische Einzelregulierungen verwendet werden, die auf Kühlbetrieb umgestellt werden können. Ansonsten sind die Ventile im Sommer zu und es kann nicht gekühlt werden

Planung

- Die hydraulische Einbindung erfolgt idealerweise über einen Kühlpuffer
- Zur Anpassung der Kühllast der Räume an die Aussentemperatur ist ein Mischer erforderlich
- Um Kondensat zu vermeiden, müssen Puffer sowie alle Sole- und Kaltwasserleitungen nach den Regeln der Technik dampfdiffusionsdicht und wärmege-dämmt werden
- Der Kühlbetrieb wird manuell ein- bzw. ausgeschaltet
- Zur Absicherung vor Frostschäden im Kondensator ist zwingend ein Strömungswächter im Pumpenkreislauf einzubauen (siehe Schema)



Hinweis

Die Anwendungsbeispiele sind Prinzipschemata, die nicht alle Angaben für die Installation beinhalten. Die Installation richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten, Dimensionierungen und Vorschriften.

Anwendungsbeispiel Kühlung

Passivkühlung über Erdsonden

Vermeehrt wird in unseren Breitengraden mit der Erdsonde über die Flächenheizung (Boden- bzw. Wandheizung) die Kühlung vom Wohnraum angeboten. Die folgenden Hinweise sind für eine sorgfältige Planung zu beachten und sollen auch sicherstellen, dass der Benutzer die Einschränkungen dieser Anlagentechnik genau kennt und die Anlage richtig bedient.

Planung

- Der Taupunkt im Boden oder Wand darf zu keiner Zeit unterschritten werden
- Dies wird durch eine Festwertregulierung der Vorlauftemperatur erreicht
- Der Festwert muss so hoch eingestellt werden, dass sicher keine Taupunktunterschreitung auftritt
- Der Vorlauftemperatur-Sollwert wird auf min. 18 °C begrenzt
- Die Kühlung ist manuell ein- und auszuschalten

Für Anlagen mit Kühlung durch Fussboden oder Wandflächen muss beachtet werden:

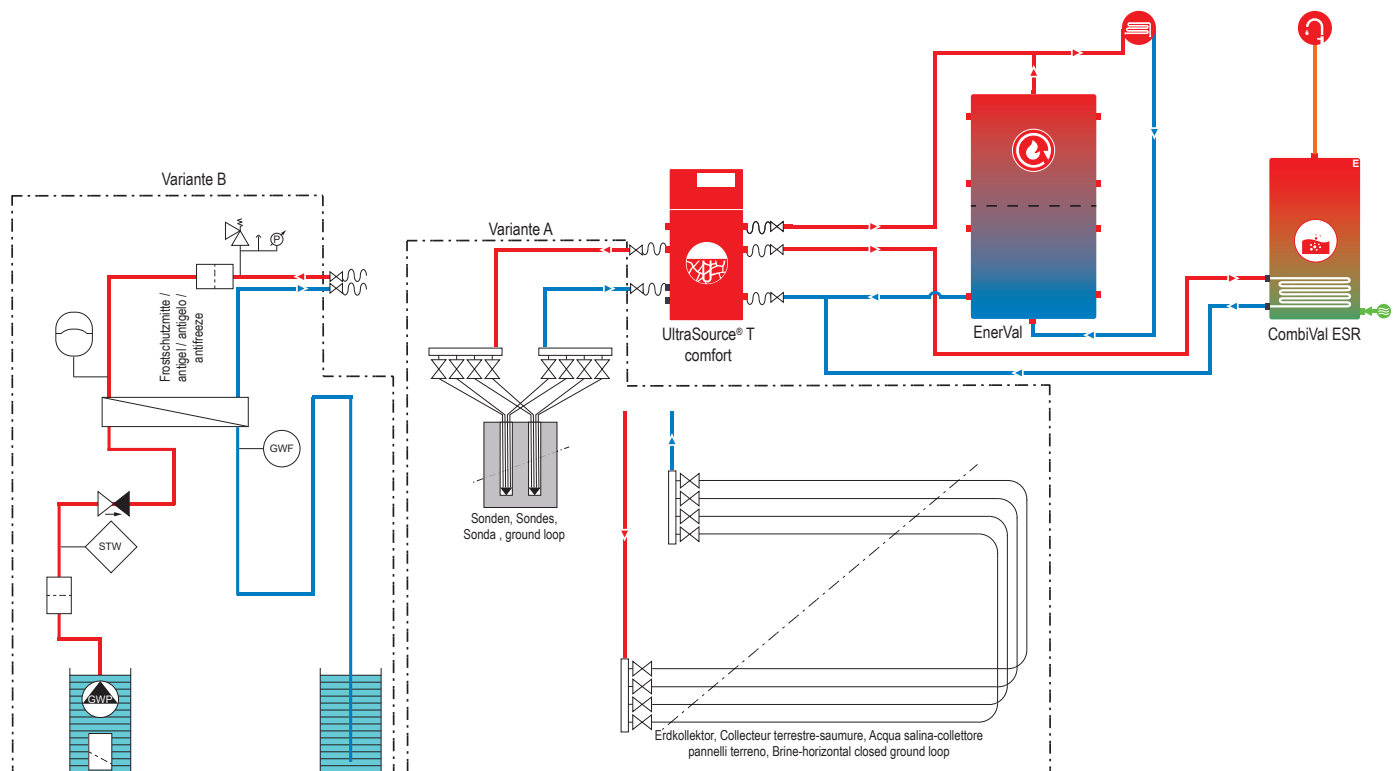
- Die Kälte bleibt weitgehend am Boden
- Diese Temperaturverteilung kann als unangenehm empfunden werden: Der Bewohner hat kalte Füße und einen heißen Kopf
- Die Temperaturdifferenz von der kühlenden Fläche zur Luft ist sehr gering
- Es kann keine garantierte Kühlleistung angegeben werden
- Wie die Flächenheizung, so ist auch die Flächenkühlung träge
- Es wird kein Kondensat abgeführt; somit erhöht sich die relative Feuchtigkeit im Raum
- Durch die tiefere Raumtemperatur in Verbindung mit der hohen relativen Feuchtigkeit wird kaum eine Komfortverbesserung erreicht. Es entsteht ein schwüles Klima
- Die Minimalbegrenzung von 18 °C darf vom Benutzer nicht reduziert werden

Im Vergleich zu einem kleinen Klimagerät ist anzumerken:

- Die Energieeinsparungen gegenüber dem Klimagerät sind gering
- Ein Klimagerät entfeuchtet die Luft; es entsteht kein schwüles Klima
- Ein Klimagerät bringt nach dem Einschalten schnell einen Kühleffekt
- Die Kosten eines Klimageräts sind vergleichsweise gering

Vergleich mit anderen Kühlsystemen:

Für die Kühlung von Bürogebäuden werden teilweise auch Flächenkühlungen eingesetzt. Dies sind jedoch in der Regel Deckenkühlungen in Verbindung mit Lüftung. Es ist also eine Kombination von Kühlung durch Strahlung (Decke) und Einbringen von kühler Luft (mit Entfeuchtung). Diese komfortable Anlagentechnik ist normalerweise für den Wohnbereich aufwändig und teuer. Eine weitere Möglichkeit für die Klimatisierung sind Lüftungskonvektoren mit Kondensatwanne. Über die Konvektoren wird gekühlte und entfeuchtete Luft an bestimmten Orten, eingebracht (es soll keinen Zug geben). In diesem Fall kann auch eine reversible Wärmepumpe, welche aktiv kühlen kann, eingesetzt werden.



Hinweis

Die Anwendungsbeispiele sind Prinzipschemata, die nicht alle Angaben für die Installation beinhalten. Die Installation richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten, Dimensionierungen und Vorschriften.

Smart Grid (PV-Funktion)

Lastmanagement mit Wärmepumpen

Wärmepumpen sind die zurzeit effizienteste Speichermöglichkeit für Strom aus volatiler Erzeugung (Strom aus regenerativen Quellen, wie: Windkraft-, Photovoltaikanlagen oder auch aus Kraft-Wärme-Kopplung).

Smart Grid steht in diesem Zusammenhang für intelligentes Stromnetz.

Im Gegensatz zu den früheren, in nur eine Richtung arbeitende Stromtrassen, gibt es im Smart Grid viele dezentrale Stromerzeugungs- und Stromverbrauchsanlagen.

Es liegt auf der Hand, dass es am zweckmässigsten ist, den Strom ortsnah von den Erzeugungsstellen zu verbrauchen. Die Netzbelastung bleibt dadurch gering, das öffentliche Stromnetz hat überwiegend nur noch ausgleichenden Charakter.

Für einen effizienten und komfortablen Betrieb sind folgende Systemvoraussetzungen erforderlich:

- Smart-Meter-Stromtarif oder hauseigene PV-Anlage/Kleinwindkraftanlage mit Smart-Grid-fähigem Wechselrichter oder PV-Lastmanager (Eigenstromverbrauch)
- Wärmepumpe
- TopTronic® E
- ausreichend grosser Energiepufferspeicher
- Mischerkreis
- gegebenenfalls elektrische Zusatzheizung

Die Wärmepumpe wird witterungsgeführt ein- und ausgeschaltet bzw. geregelt. Darüber hinaus wird sie ab einem bestimmten Ökostrom-Überschuss eingeschaltet und lädt den Energiepufferspeicher und gegebenenfalls Wassererwärmer auf höhere Temperatur.

In Zeiten, in denen kein Ökostrom mehr zur Verfügung steht, wird die Heizung aus dem geladenen Energiepufferspeicher versorgt. Die Wärmepumpe muss in den Zeiten, in denen kein oder nur wenig Eigenstrom erzeugt wird, weniger oft betrieben werden.

SG-Ready-Standard:

Dieser definiert in Abhängigkeit des PV-Überschusses die folgenden 4 Funktionen:

- Normalbetrieb (kein Einfluss)
- Wärmepumpensperre
- Vorzugsbetrieb (erhöhter Betrieb)
- Abnahmezwang (max. Betrieb)

Die Umsetzung erfolgt mittels 2 digitaler Eingänge an der TopTronic® E. Dafür ist eine 4-adrige Signalleitung vom Wechselrichter/PV-Lastmanager oder vom Smart-Meter-Zähler zur Wärmepumpe erforderlich. Die Information muss potenzialfrei erfolgen.

0-10V-Ansteuerung:

Ein bauseitiger Energiemanager liefert ein PV-Überschuss-abhängiges 0-10V-Signal. Vorzugsbetrieb (erhöhter Betrieb) und Abnahmezwang (max. Betrieb) werden durch einstellbare Schwellenwerte in der TopTronic® E in Abhängigkeit der verfügbaren elektrischen Leistung (PV-Überschuss) aktiviert.

Hoval EnergyManager PV smart:

Die Online-Anbindung (HovalConnect) der Wärmepumpenanlage hat neben der Fernüberwachungsfunktion auch den Hoval EnergyManager PV smart integriert.

Der Hoval EnergyManager PV smart arbeitet mit der vom Wetterdienst vorhergesagten Sonnenstrahlung und wirkt wahlweise auf den Vorzugsbetrieb (erhöhter Betrieb) oder Abnahmezwang (max. Betrieb).

Weitere Dienstleistungen	Art. Nr.	CHF
<p>Vorbesuch Inbetriebsetzung Anlagenbesuch nach erfolgter Einbringung und Installation der Anlage, zur Klärung offener Fragen noch vor der Inbetriebnahme oder wenn eine zusätzliche Einweisung von Fremdfirmen (z. B. Elektriker) gewünscht wird.</p>	4506 293	447.–
<p>Kältemittel-Vignette Inklusive Anmeldung und Erfassung der Anlage bei der Meldestelle für Wärmepumpen mit 3 kg und mehr Kältemittel</p>	4506 575	75.–
<p>Dichtheitskontrolle Bei Wärmepumpen mit 3 kg und mehr Kältemittel inkl. Eingabe bei der Meldestelle</p>	4506 605	290.–
<p>Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators: - Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways - Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen - Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen) - Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametriert und geprüft.</p>	4506 983	336.–
<p>Inbetriebsetzung Smart Grid im gleichen Arbeitsgang Parametrierung Smart Grid auf TTE-Regler Kontrolle der Verdrahtung Funktionskontrolle</p>	4506 723	200.–
<p>Inbetriebsetzung EnergyManager PV smart Parametrierung auf TTE Regler Kontrolle der Verdrahtung Funktionskontrolle</p>	4506 835	214.–
<p>Ausserbetriebsetzung Wärmepumpe Absaugen und fachgerechte Entsorgung des Kältemittels bei der Fachstelle</p>	4506 574	587.–
<p>Inbetriebsetzung System Hybrid Anlagen Zusätzliche Inbetriebsetzung zu den Wärmeerzeuger Inbetriebnahmen. Feinjustierung der Parameter für das Kaskadenmanagement und den Bivalenzpunkt der beiden Wärmeerzeuger.</p>	4506 863	358.–

Artikel	Bezeichnung Dienstleistung	UltraSource® B comfort C (8-17) UltraSource® B compact C (8/200), (11/200)	Belaria® pro comfort (8-15) Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)	Daikin Altherma 3 H HT W (14, 18)	Belaria® pro (24)	Belaria® comfort ICM (8,13)	Belaria® twin I/IR (20-30)	Belaria® twin A/AR (32)	Belaria® dual AR (60)	UltraSource® T comfort (8-17) compact (8/200), (13/200)	Thermalia® comfort (8-17) comfort H (7,10)	Thermalia® twin (20-42) twin H (13-22)	Thermalia® dual (55-140), H (35-90), R (55-140)
Kältemittel-Verbindungsleitungen													
4503 393	Kältemittel-Verbindungsleitungen Anschluss zu UltraSource® B	•											
4506 373	Kältemittel-Verbindungsleitung UltraSource® B, 3-5 m	•											
4506 374	Kältemittel-Verbindungsleitung UltraSource® B, 6-10 m	•											
4506 375	Kältemittel-Verbindungsleitung UltraSource® B, 11-15 m	•											
4506 376	Kältemittel-Verbindungsleitung UltraSource® B, 16-20 m	•											
Inbetriebsetzungen													
4506 293	Vorbesuch Inbetriebsetzung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4503 843	Zertifizierte Inbetriebsetzung Wärmepumpe bis 20 kW	•	•	•		•				•	•		
4503 847	Zertifizierte Inbetriebsetzung Wärmepumpe ab 20 kW				•		•	•	•			•	•
4505 663	IB Wärmepumpen-System-Modul	•	•	•		•				•	•		
4505 664	Check Wärmepumpen-System-Modul	•	•	•		•				•	•		
4503 852	Zuschlag Wärmepumpe mit Kühlfunktion	•	•	•	•	•	•	•	•				•
4506 307	Zuschlag Inbetriebsetzung passive Kühlung									•	•	•	•
4506 723	Zuschlag Inbetriebsetzung Smart Grid	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4506 835	Zuschlag Inbetriebsetzung EnergyManager PV smart	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
4506 983	Inbetriebnahme Modbus/KNX/OPC UA	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
4501 879	Zuschlag für jede weitere Heizgruppe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Einbringung und Entsorgung													
4503 333	Geteilte Einbringung Belaria® comfort ICM					•							
4503 334	Geteilte Einbringung Belaria® twin I (20-30), twin IR (20-30)						•						
4506 574	Absaugen und fachgerechte Entsorgung des Kältemittels	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4507 015	Geteilte Einbringung Thermalia® dual												•
4507 016	Mithilfe Einbringung WP Kippwinkel > 30°												•
4507 017	Mithilfe Einbringung WP Kippwinkel < 30°												•
4505 643	Entsorgung Kältemittel per kg	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Artikel	Bezeichnung Dienstleistung	UltraSource® B comfort C (8-17) UltraSource® B compact C (8/200), (11/200)	Belaria® pro comfort (8-15) Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)	Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)	Belaria® pro (24)	Belaria® comfort ICM (8,13)	Belaria® twin I/IR (20-30)	Belaria® twin A/AR (32)	Belaria® dual AR (60)	UltraSource® T comfort (8-17) compact (8/200), (13/200)	Thermalia® comfort (8-17) comfort H (7,10)	Thermalia® twin (20-42) twin H (13-22)	Thermalia® dual (55-140), H (35-90), R (55-140)
Elektroschema und Projektierung													
4503 123	Elektroschema Standardschema	•	•	•									
ZW0 998	Anlagebez. Elektroschema 1 Wärmeerzeuger/1 Wassererwärmer/ < 2 Heizkreise und evtl. Speicher				•	•	•	•	•	•	•	•	
ZW0 992	Anlagebez. Elektroschema 2 Wärmeerzeuger/max. 2 Wassererwärmer/ < 4 Heizkreise				•	•	•	•	•	•	•	•	
4500 503	Anlagebezogenes Elektroschema					•	•	•	•	•	•	•	•
4504 137	Projektierung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Diverses													
2045 792	Wasseranalyse	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2060 482	Frostschutz-Analyse	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
4506 605	Dichtheitskontrolle	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4506 575	Kältemittel-Vignette	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•

Einbringung und Zusammenbau

Beschreibung

Demontage und Montage auf Anlage
Transport in den Heizraum bauseits

Leistungsumfang

- Absaugen des Kältekreises durch Hoval Techniker
- Mithilfe bei der Trennung der Bauteile
- Mithilfe Einbringung der Bauteile zum Aufstellraum
- Zusammenbau der Wärmepumpe im Aufstellraum
- Wiederherstellung der internen Verdrahtung
- Dichtheitsprüfung des Kältekreises
- Kältekreis evakuieren und füllen

Randbedingungen

- Die Wärmepumpe muss an einem geschützten Ort zerlegt werden können
- Der Aufstellungsort muss die Mindestabmessungen der Projektierungsrichtlinien erfüllen
- Die notwendigen Räumlichkeiten müssen frei zugänglich sein
- Treppenabgänge müssen eine Mindestbreite von 1 m bei geraden Abgängen aufweisen
- Treppenabgänge mit Zwischenpodest oder in gedrehter Ausführung müssen eine Mindestbreite von 1.25 m aufweisen
- Für die Einbringung müssen Helfer beigelegt werden

Nicht enthalten

- Montagearbeiten an Luftführungen, Elektrik und Hydraulik
- Entsorgung von Verpackungsmaterialien

Im Preis ist der Aufwand eines Servicetechnikers enthalten (ohne Anfahrt-/Auftragspauschale). Sollte der Installateur nicht genügend eigene Mitarbeiter stellen können, wird ein zweiter Servicetechniker nach Aufwand verrechnet.

Kältemittel-Verbindungsleitungen

Beschreibung

Beinhaltet ist die Lieferung und Montage der Kältemittel-Verbindungsleitung zwischen Innen- und Ausseneinheit

Leistungsumfang

- Die Kupferrohrleitungen inkl. Wärmedämmung werden vom Hoval Service im Leitungskanal verlegt, an Ort und Stelle vakuumiert und betriebsbereit angeschlossen

Randbedingungen

- Die Kältemittel-Anschlüsse müssen frei zugänglich sein (Elektrokabelkanäle nicht quer unter den Anschlüssen durchführen)
- Erforderliche Durchbrüche und deren Abdichtung haben bauseits zu erfolgen
- Die Kältemittel-Verbindungsleitungen dürfen nur von Personen mit Fachbewilligung und nach Rücksprache bzw. Bewilligung von Hoval montiert werden

Mehraufwand bei der Leitungsverlegung wird zusätzlich verrechnet.

Vorbesuch Inbetriebsetzung

Beschreibung

Anlagenbesuch nach erfolgter Einbringung und Installation der Anlage, zur Klärung offener Fragen noch vor der Inbetriebnahme oder wenn eine zusätzliche Einweisung von Fremdfirmen (z. B. Elektriker) gewünscht wird

Leistungsumfang

- Aufnahme und Protokollieren des Anlagenzustandes
- Wenn nötig, Erstellen einer Mängelliste
- Abstimmung und Einweisung mit Fremdfirmen (z. B. Elektriker)
- Nicht enthalten sind Montage- oder Klemmarbeiten sowie andere Tätigkeiten

Randbedingungen

- Alle Anlagenkomponenten müssen eingebracht und soweit wie möglich montiert sein
- Ein Hoval Anlagenschema und der dazugehörige Klemmplaun muss vorhanden sein
- Der Installateur oder dessen Vertreter müssen anwesend sein
- Die Anlagenverrohrung und Verkabelung sollte so weit als möglich fertiggestellt sein

Inbetriebsetzung Wärmepumpe

Beschreibung

Inbetriebsetzung und Einregulierung gemäss Lieferumfang

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzung der Wärmepumpe mit Regelung und 1 Heizgruppe
- Einregulierung des Kältekreises und Anpassung auf die Wärmequelle
- Überprüfung der Hersteller-Projektierungsrichtlinien
- Feineinstellung der Regelung (für serienmässige Grundfunktionen)
- Einstellung aller Parameter in Fachmann und Herstellerebene
- Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Einweisung des Betreibers/Auftraggebers
- Erstellung Inbetriebnahme-Protokoll

Randbedingungen

- Bei Inbetriebnahme durch den Hoval Service muss die Anlage durch den Ersteller betriebsbereit montiert, fertig verdrahtet und mit Heizungswasser laut Hoval Projektierungsrichtlinien gefüllt sein
- Es muss eine funktionierende und ausreichende Wärmequelle und die erforderliche Hilfsenergie (Strom) vorhanden sein. Die erzeugte Wärme muss abgeführt werden können

Zusätzliche Aufwendungen für Nachregulierungen oder weitere Einweisungen sind nicht im Preis enthalten.

Inbetriebsetzung HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Unterstützung des Systemintegrators: Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus-Adressen)

Voraussetzungen

Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.

Hinweise

Auf der Homepage ist die Modbus und KNX Anleitung abrufbar. Darin ist der Link zur Datenpunktliste vorhanden. Auf Wunsch kann kostenpflichtig eine anlagenspezifische Datenpunktliste erstellt werden.

Ausgeschlossen

Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind:

- eine individuell erstellte Datenpunktliste
- die Fehlersuche
- Aufwände, welche durch Netzwerkprobleme verursacht wurden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Pelletkessel



Hoval BioLyt

13-43 kW

- Produktbeschreibung 383
- Preise 384
- Technische Daten 397
- Abmessungen 398
- Projektierung 401

Energiepufferspeicher

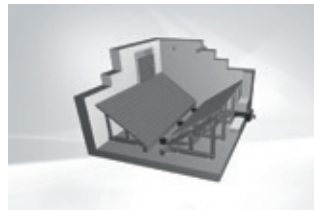


Hoval EnerVal

bis 2000 l

siehe Rubrik
«Wasssererwärmer»

**Pelletlagerung und
Austragssysteme
im Gebäude**



Pelletlagerraum

- Produktbeschreibung 405
- Preise 406
- Projektierung 415
- Sicherheitshinweise 429



Pellet-Gewebesilo

- Produktbeschreibung 431
- Preise 432
- Technische Daten 435
- Abmessungen 437
- Platzbedarf 437
- Projektierung 438

Projektierung



Brennstoff-Pellets

- Projektierung 439
- Sicherheitshinweise 439

Dienstleistungen



- Preise 441
- Beschreibung Leistungsumfang 443

Hoval BioLyt

Heizkessel

- Stahlheizkessel für die Verfeuerung von Holzpellets nach EN ISO 17225-2 bzw. EN plus A1 mit Ø 6 mm, Länge max. 30 mm
- Inkl. Pelletbehälter, von Hand oder automatisch befüllbar
- Pellet-Dosierschnecke mit Zellenradschleuse zur Brennstoffzuführung
- Brenner aus hochhitzebeständigem Edelstahl
- Heizungsanschlüsse und Abgasstutzen nach hinten
- Wärmedämmung am Kesselkörper mit 80 mm Mineralwollmatte
- Verkleidung aus Stahlblech, rot pulverbeschichtet
- Keine thermische Ablaufsicherung erforderlich
- Regelung TopTronic® E eingebaut

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul



Modell-Reihe

BioLyt Typ		Wärmeleistung kW
(13)	A+	3.9-13.0
(15)	A+	4.4-14.9
(23)	A+	6.5-23.0
(25)	A+	7.3-24.9
(31)	A+	8.7-31.0
(36)	A+	9.8-36.0
(43)	A+	11.1-43.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung. Inkl. RaumbedienModul **A++**.

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Festbrennstoff-Funktionsautomat FFA

- E-Heizelement für automatische Zündung
- Vollautomatische Brennerentaschung
- Mikroprozessorgesteuerte Verbrennungsregelung mit Brennkammer-Temperaturfühler und Lambdasonde
- Stufenlos geregeltes Druck- und Saugzuggebläse zur modulierenden Leistungsanpassung
- Unterdrucküberwachung im Brennraum
- Automatische Heizflächenreinigung
- Vollautomatische Ascheaustragung
- Tauchfühler für Funktion Rücklaufanhebung
- Funktion für optimierte Pufferregelung inkl. Tauchfühler

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

Ausführung auf Wunsch

- Vollautomatische Pelletzuführung bestehend aus:
 - Zuführeinheit mit Saugturbine (im Kessel einbaubar) und Steuerung
 - Automatische Umschalteinheit
 - 4 Saugsonden
 - Förder- und Rückluftschlauch
- Die Pelletzuführung befüllt vollautomatisch mittels wartungsfreier Saugturbine den Pelletbehälter des BioLyt aus dem Pelletlagerraum. Die Befüllung wird mittels Füllstandsschalter und Zeitschaltuhr gesteuert. Die Entnahme im Lagerraum erfolgt über 4 umschaltbare Saugsonden, sodass der Lagerraum praktisch gänzlich entleert werden kann.
- Zubehör für Pellet-Befüllung mit Tankwagen

Pellet-Gewebesilo und Entnahme-System «Maulwurf» siehe am Ende der Rubrik

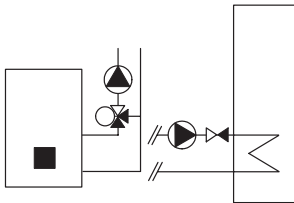
Lieferung

- Heizkessel mit Regelung TopTronic® E, Wärmedämmung, Verkleidung, Brenner, Pelletbehälter und Aschebox werden separat verpackt geliefert

Bauseits

- Montage des Kessels (Unterbau und Wärmetauscher)
- Montage von Brenner und Pelletbehälter
- Montage der Kesselsteuerung
- Montage der Verkleidung

Pelletkessel



Hoval BioLyt (13-43)

Stahlheizkessel für Pelletfeuerung mit eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Mit Pelletbehälter, automatischer Heizflächenreinigung und vollautomatischer Ascheaustragung.

Lieferung

Heizkessel mit Regelung TopTronic® E, Verkleidung, Brenner, Pelletbehälter und Aschebox werden separat verpackt geliefert.

Zulassung Heizkessel BioLyt
Geprüft nach EN 303-5.

VKF Nr.	23926
Qualitätssiegel	
Holzenergie Schweiz	0022

BioLyt	Nennleistung	Pelletlänge max.	Pelletbehälter Inhalt
Typ	kW	mm	kg
(13)	A+ 3.9-13.0	30	90
(15)	A+ 4.4-14.9	30	90
(23)	A+ 6.5-23.0	30	90
(25)	A+ 7.3-24.9	30	110
(31)	A+ 8.7-31.0	30	110
(36)	A+ 9.8-36.0	30	110
(43)	A+ 11.1-43.0	30	110

Art. Nr.

CHF

7013 613	14'800.-
7013 614	15'095.-
7013 615	15'490.-
7015 889	15'880.-
7015 890	16'755.-
7015 891	18'125.-
7015 892	18'545.-

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung. Inkl. RaumbdienModul **A++.**

Zubehör

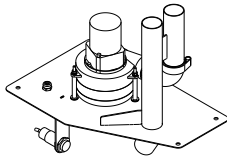
Art. Nr.

CHF

Raumaustrag-System

Automatische Pellet-Förderung aus dem Lagerraum in den Pelletbehälter des BioLyt. Bestehend aus Zuführeinheit RAS 81 für Saugsystem mit Saugsonden, Schneckenaustrag oder Maulwurf. Maximale Entfernung:

Förderlänge m	max. mögliche Förderhöhe m
15 bis 25	1.8
10 bis 15	2.8
5 bis 10	4.5



Zuführeinheit RAS 81

Zum Einbau in den Pelletbehälter am Kessel. Bestehend aus wartungsfreier Saugturbine mit Montageflansch und Füllstandsmelder. zu TopTronic® E

6034 525

1'430.–

Umschalteneinheit und Pelletlagersysteme
siehe Kapitel «Pelletlagerung»



Anschluss-Set für Steiner Raumaustrag-Schnecke zu BioLyt (13-43)

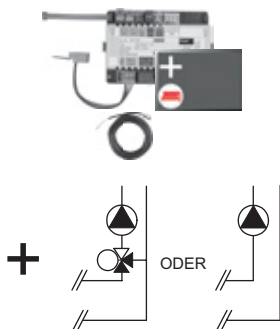
bestehend aus Adapterblech mit Dichtung, Dichtung zum Steiner Anschluss-Stück, Füllstandssensor mit Anschlusskabel

6061 394

354.–

Muss für ein Raumaustragsystem von Steiner zwingend mitbestellt werden.

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

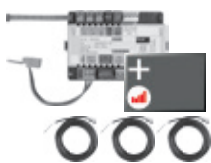
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

Art. Nr.

CHF

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

6042 949	533.-
6042 950	674.-

Zubehör zu TopTronic® E



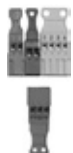
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungsstecker set

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–

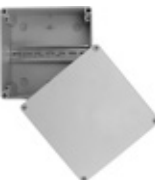


Bivalentenschalter

für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen

- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



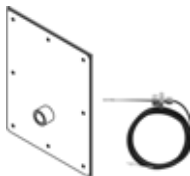
Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

Akustisches Signal gemäss Brandschutz-
erläuterung für Pelletfeuerungen (VKF)
(Temperaturfühler in Kombination mit
Signalhorn).

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse 1/2"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



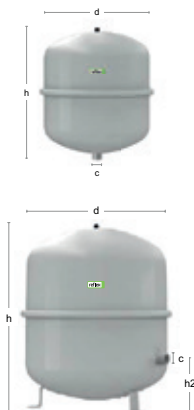
Temperaturüberwachungseinrichtung
Bestehend aus:
Montageblech mit 1/2"-Muffe,
Tauchhülse,
Temperaturfühler KTY



Signalhorn KHP1 230 V AC



Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde



Reflex N 25-140
Gefäss wandhängend N 25
Gefäss mit Füßen N 35-140.
Zulässige Betriebstemperatur
Gefäss/Membran 120 °C/70 °C.

Reflex Typ	max. zul. Betriebsüberdruck bar	Ø D mm	h mm	h2 mm	A
N 25	4	308	477	-	R 3/4"
N 35	4	354	460	130	R 3/4"
N 50	6	409	493	175	R 3/4"
N 80	6	480	565	166	R 1"
N 100	6	480	670	166	R 1"
N 140	6	480	912	175	R 1"

Art. Nr.	CHF
242 902	244.-
6033 745	269.-
6010 082	299.-
6036 443	98.-
241 156	154.-
641 184	118.-
2078 741	138.-
2078 742	203.-
2078 743	240.-
2078 744	348.-
2078 745	517.-
2078 746	582.-

Zubehör



Konsole mit Spannband
für Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20
vertikale Montage
Gefässanschluss oben oder unten

Art. Nr. CHF

242 878 30.–



Schnellkupplung SU R 3/4" x 3/4"
für Membran-Druckausdehnungsgefässe
in geschlossenen Heizungs- und
Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes
Schliessen gesicherten Absperrung
und einer Entleerung
gemäss DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
Anschluss R 3/4"
PN 10/120 °C

242 771 61.–

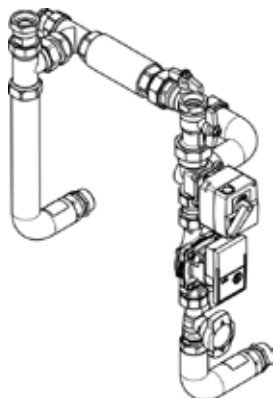


Schnellkupplung SU R 1" x 1"
für Membran-Druckausdehnungsgefässe
in geschlossenen Heizungs- und
Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes
Schliessen gesicherten Absperrung
und einer Entleerung gemäss
DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
Anschluss R 1"
PN 10/120 °C

242 772 108.–

Weitere
Membran-Druckausdehnungsgefässe
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Zubehör



Motorische Rücklauf-Hochhaltegruppe
 mit 3-Weg-Motor-Mischer
 Pumpe steckerfertig verdrahtet
 Thermometer im Kesselrücklauf
 Kugelhahn im Anlagenrücklauf
 Gedämmte Verrohrung
 Komplett mit Verschraubungen für
 die fertige Montage am Kesselstutzen
 Pumpe separat beigelegt.

Typ	Anschluss Zoll	kvs m³/h
BioLyt (13)	Rp 1"	12
BioLyt (15-23)	Rp 1"	12
BioLyt (25-43)	Rp 1¼"	18

Art. Nr.

CHF

6060 926	1'265.-
6060 927	1'355.-
6060 928	1'445.-



**Bausatz Rücklaufhochhaltung DN 25
 RH25-12/SPS-S 4**
 zu BioLyt (13-23)
 zur Anhebung der Rücklauftemperatur
 3-Weg-Motor-Mischer
 kvs: 12 m³/h
 Hocheffizienzpumpe Anlegefühler

6061 021	1'055.-
----------	---------



**Bausatz Rücklaufhochhaltung DN 32
 RH32-18/SPS-S 7**
 zu BioLyt (25-43)
 zur Anhebung der Rücklauftemperatur
 3-Weg-Motor-Mischer kvs: 18 m³/h
 Hocheffizienzpumpe
 Anlegefühler

6040 924	1'150.-
----------	---------

Umschaltweiche: für abwechselnden Betrieb
 eines Feststoffkessels mit einem Kessel an-
 derer Energieart oder als Anfahrrentlastung



Dreiweghahn B3G460 32
 mit Innengewindeanschluss Rp 1¼"
 Gehäuse, Welle und Segment aus Messing
 Wartungsfreie O-Ring-Abdichtung
 Links- und Rechtsmontage möglich
 Betriebsdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 110 °C
 kvs-Wert: 18 m³/h

2039 170	204.-
----------	-------



Stellantrieb NR230-E-20
 zu Dreiweghahn B3G460
 Eindrahtsteuerung
 Betriebsspannung: 230 V/50 Hz
 Drehmoment: 10 Nm
 Stellzeit: 140 s
 Hand-/Automatik-Stellung,
 umkehrbare Drehrichtung und Skala
 für Stellungsanzeige 0...10.

245 235	367.-
---------	-------

Die Dimensionierung der Kaminanlage ist
 wichtig für die einwandfreie Funktion des
 Kessels.

Zubehör



Zugbegrenzer

inkl. Explosionsklappe und T-Stück 90° aus Edelstahl.

Typ	Innen-Ø [mm]
ZET 130	130
ZET 150	150
ZET 180	180
ZET 200	200
ZET 250	250



Elektrofilter

Hersteller: OekoSolve AG
 Type: OekoTube-Inside
 DIBt-Zulassungsnr.: Z-7.4-3451
 Zum Einbau im Abgasrohr, zusätzliche Reduktion der Feinstaubemissionen

Typ	Einbaulänge mm	Durchmesser Ø
OT-I 130	500	130
OT-I 150	500	150
OT-I 180	500	180

Art. Nr.

CHF

641 161	591.-
6008 032	670.-
6008 033	777.-
6008 034	844.-
6008 035	988.-

2082 236	3'550.-
2082 237	3'640.-
2082 238	3'710.-

Heizungs-Armaturengruppen



Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-R
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage rechts (Vorlauf links).

HA-Gruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEl
		≤

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		ohne Pumpe			6046 642	875.-

Pumpen zu HA25-3BM-R
siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm



Ladegruppe LG-2
Heizungs-Armaturengruppe HA-2
Für den Anschluss eines Beistell-Wassereerwärmers
bzw. als Heizkreis ohne Mischer,
mit Wärmedämmbox. Montage rechts
(Vorlauf links).

LG/HA-Gruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEl
		≤

DN 20 (3/4")

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		ohne Pumpe			6046 646	472.-

Pumpen zu LG/HA25-2
siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

Legende Drehzahlregelung	
	Δp-v Differenzdruck variabel
	ENF Entlüftungsfunktion 10 min.
	Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c Differenzdruck konstant
	Konstantdrehzahl

Heizungs-Armaturengruppen



Wandhalter DN 20
für die Montage einer Hoval
Armaturengruppe an der Wand
Achsabstand: 90 mm
Anschluss (oben/unten): Rp 1"/R 1"
Wandabstand: 70,85,100 mm



Wandhalter DN 25
für die Montage einer Hoval
Armaturengruppe an der Wand
Achsabstand: 125 mm
Anschluss (oben/unten): Rp 1½"/R 1"
Wandabstand: 87-162 mm



Compact Ladegruppe LG-2
mit Wärmedämmbox für die Direktmontage
am CombiVal mit 1"-Stutzen, in die Zuleitung
oder auf dem Kessel.

Ladegruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEL
		≤

DN 25 (1")			Art. Nr.	CHF
LG 25-Compact/HSP 4	•	• • 0.18	6051 746	820.–
LG 25-Compact/HSP 6	•	• • 0.20	6051 747	833.–
LG 25-Compact/SPS-S 7	• •	• • 0.20	6049 556	1'015.–

Art. Nr.	CHF
6019 209	193.–
6019 210	199.–

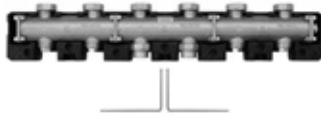
Legende Drehzahlregelung	
	Δp-v Differenzdruck variabel
	ENF Entlüpfungsfunktion 10 min.
	Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c Differenzdruck konstant
	Konstantdrehzahl



Standard-Druckverteiler WV-S 25-2/3
DN 25 (1")
Wandverteiler (nicht erweiterbar)
aus Messing für 2 Armaturengruppen oben,
mit Wärmedämmung aus EPP-Schalen,
inkl. Halterungen.



Verschraubungen Messing VSM21
Ausführung Messing inkl. Dichtungen
2 Stk. Verschraubungen
Aussengewinde: G 1½"
Innengewinde: Rp 1"



System-Druckverteiler - erweiterbar
Wandverteiler aus Messing für 2 oder 3 Arma-
turengruppen oben (erweiterbar), mit Wärme-
dämmung, inkl. Halterungen.

Wandverteiler - Typ	HA-Gruppen
---------------------	------------

DN 20 (¾")

WV-M 20-2	2 HA-Gruppen
WV-M 20-3	3 HA-Gruppen

DN 25 (1")

WV-M 25-2	2 HA-Gruppen
WV-M 25-3	3 HA-Gruppen



Kupplungskonsole
Für die Montage einer HA-Gruppe DN 25
unten am System-Druckverteiler

HA 25 an WV-M 25
HA 32 an WV-M 32



Adapter-Set DN 20-DN 25
für den Aufbau der HA-Gruppe DN 20
auf einen Wandverteiler DN 25 oder
auf ein Anschluss-Set DN 25.
Einbauhöhe: 120 mm

**Weitere Heizungs-Armaturengruppen,
Wandverteiler und Zubehör**
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Art. Nr.	CHF
----------	-----

6031 809	509.–
----------	-------

6007 004	74.–
----------	------

6013 694	582.–
6013 695	869.–

6046 648	718.–
6046 649	1'030.–

2012 818	118.–
2012 835	150.–

6013 693	97.–
----------	------

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmeerzeuger Pellet
Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Zertifikat gemäss
Lieferumfang, 1 Heiz- und 1 Ladegruppe

Art. Nr.

CHF

4503 856

1'490.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Vorbesuch Inbetriebsetzung

Anlagenbesuch nach erfolgter Einbringung
und Installation der Anlage,
zur Klärung offener Fragen noch vor
der Inbetriebnahme oder wenn eine
zusätzliche Einweisung von Fremdfirmen
(z. B. Elektriker) gewünscht wird.

4506 293

447.–

**Inbetriebsetzung HovalConnect
exkl. Wärmepumpe**

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
(ausgenommen Wärmepumpe) oder
dem Komfortlüftungsgerät

4506 308

189.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametrier
und geprüft.

4506 983

336.–

Instruktion und Mithilfe

Zusammenbau Biolyt (13-43)

Mithilfe durch eine Hoval Service
Fachperson beim Zusammenbau
des BioLyt (13-43) inkl. Montage des
Brenners, Tagestank, Verkleidung und
Kabelsteckerverbindungen.
Die Installationsfirma muss eine Person
für die Mithilfe zur Verfügung stellen.

4504 667

670.–

Zusammenbau Biolyt (13-43) komplett

Zusammenbau des BioLyt (13-43) durch
Hoval Service Fachpersonal inkl. Montage
des Brenners, Tagestank, Verkleidung,
Kabelsteckverbindungen.

4504 727

1'190.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

BioLyt (13-43)

Typ		(13)	(15)	(23)	(25)	(31)	(36)	(43)	
• Wärmeleistung ¹⁾		kW	12.5	14.2	21.3	23.5	28.8	33.1	39.5
• Tages-Wärmemenge ¹⁾	ca.	kWh	300	340	510	560	690	790	940
• Nennwärmeleistung		kW	13.0	14.9	23.0	24.9	31.0	36.0	43.0
• Feuerungsleistung bei Nennwärmeleistung		kW	13.7	15.6	24.2	26.3	32.3	37.5	45.9
• Wärmeleistungsbereich		kW	3.9-13.0	4.4-14.9	6.5-23.0	7.3-24.9	8.7-31.0	9.8-36.0	11.1-43.0
• Holzpellets nach EN ISO 17225-2 bzw. EN plus A1	Ø	mm	6	6	6	6	6	6	6
	Länge	mm	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30	5-30
	Aschegehalt	%	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
	Feinanteil	%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
• Maximale Heizkessel-Vorlauftemperatur		°C	75	75	75	75	75	75	75
• Minimale Heizkessel-Betriebstemperatur		°C	60	60	60	60	60	60	60
• Minimale Heizkessel-Rücklauftemperatur		°C	40	40	40	40	40	40	40
• Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung		°C	120	120	120	120	120	120	140
• Abgastemperatur bei kleinster Wärmeleistung		°C	90	90	90	90	90	90	100
• Kohlendioxid CO ₂ bei Nennleistung		%	11	12	12	13	13	13	13
• Betriebsdruck		bar	3	3	3	3	3	3	3
• Kesselwirkungsgrad bei Nennleistung		%	> 93	> 93	> 95	> 95	> 95	> 95	> 93
• Jahreszeitbedingter Raumheizungs-Nutzungsgrad η_s		%	83	83	83	83	82	82	83
• Abgasmassenstrom bei Nennleistung		kg/h	33.5	35.5	53.6	54.0	67.3	79.1	94.5
• Wassergehalt Pellets 10 %									
• Abgasmassenstrom bei kleinster Nennleistung		kg/h	12.5	12.2	18.0	19.4	23.2	26.1	31.5
• Durchflusswiderstand Pelletkessel		z-Wert	13	19	19	9	9	9	9
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K		mbar	12	34	56	40	52	66	105
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K		mbar	4	10	15	11	14	18	28
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K		m ³ /h	1.12	1.29	1.97	2.15	2.66	3.09	3.71
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K		m ³ /h	0.56	0.65	0.99	1.08	1.33	1.55	1.85
• Kesselwasserinhalt		Liter	40	52	52	78	78	78	78
• Inhalt Pelletbehälter		kg	90	90	90	110	110	110	110
• Aschebox Inhalt		Liter	28	28	28	28	28	28	28
• Dicke Wärmedämmung am Kesselkörper		mm	80	80	80	80	80	80	80
• Kesselgewicht inkl. Verkleidung		kg	360	390	390	440	440	440	440
Abgasanlage ²⁾									
• Zugbedarf Heizkessel minimal		Pa	5 (1) ³⁾	5 (1) ³⁾	5 (1) ³⁾	5 (1) ³⁾	5 (1) ³⁾	5 (1) ³⁾	5 (1) ³⁾
• Elektrische Aufnahmeleistung bei Betrieb		Watt	46	57	107	118	141	160	170
• Elektrische Aufnahmeleistung beim Zünden		Watt	300	300	300	300	300	300	300
• Elektrische Aufnahmeleistung Standby		Watt	10	10	10	10	10	10	10
Vollautomatische Pelletzuführung (nur abwechselnd mit Pelletkessel in Betrieb)									
• Elektrische Aufnahmeleistung Pelletzuführung		Watt	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
• Maximale Stromaufnahme ⁴⁾		A	9	9	9	9	9	9	9
Schalleistungspegel									
• Heizungsgeräusch (im Aufstellraum)		dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
• Pelletförderung		dB(A)	73	73	73	73	73	73	73

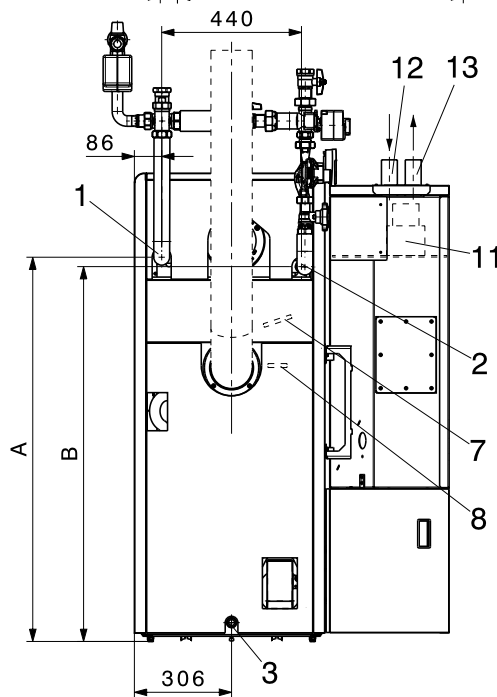
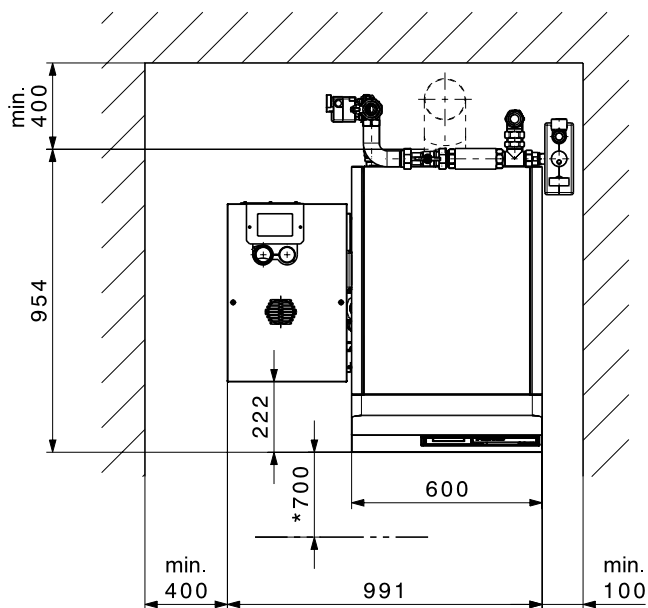
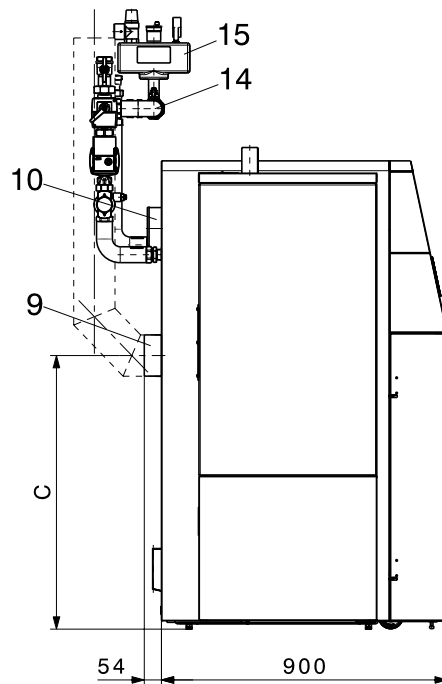
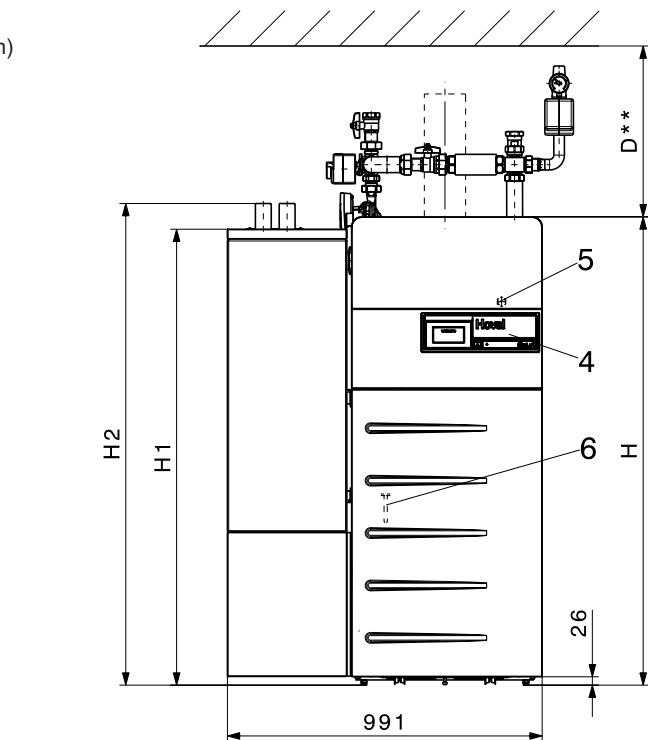
¹⁾ Unter Berücksichtigung der Befüllzeiten (Unterbruch). Dieser Mittelwert über 24 h muss zur Kesselauslegung verwendet werden.

²⁾ Der Einbau eines Zugbegrenzers und einer Explosionsklappe ist erforderlich.

³⁾ In Grenzfällen kann bei kleinster Leistung mit Zugbedarf 1 Pa gerechnet werden.

⁴⁾ Absicherung **min. 16 A** träge wegen Anzugsstrom.

Platzbedarf
(Masse in mm)



- 1 Kesselvorlauf (13-23) DN 25 (Rp 1")/(25-43) DN 32 (Rp 1 1/4")
- 2 Kesselrücklauf (13-23) DN 25 (Rp 1")/(25-43) DN 32 (Rp 1 1/4")
- 3 Entleerung DN 15 (Rp 1/2")
- 4 Bedienfeld
- 5 Kessel-Temperaturfühler
- 6 Kessel-Rücklauffühler und STB
- 7 Lambdasonde
- 8 Abgasfühler
- 9 Abgasstutzen (13-23) Ø 128 mm/(25-43) Ø 148 mm
- 10 Saugzuggebläse

Optional:

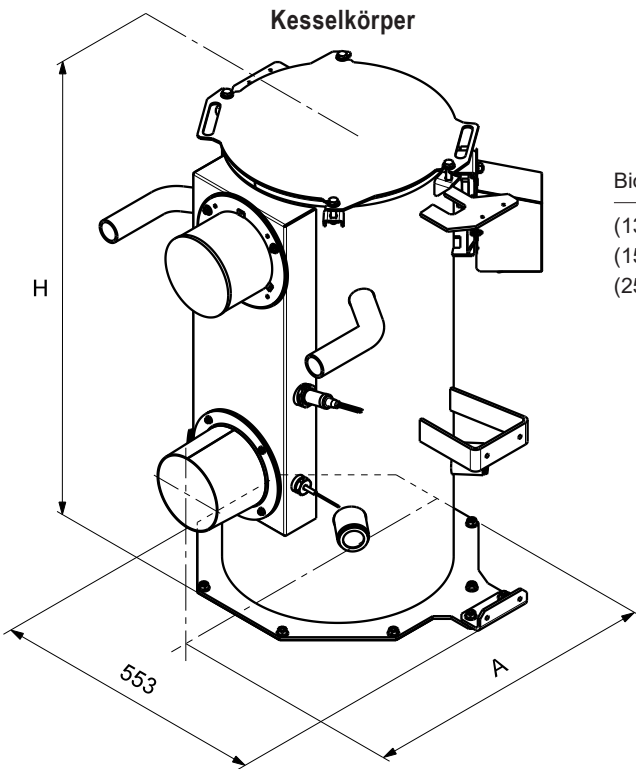
- 11 Pelletzuführung Saugturbine
- 12 Anschluss für Förderschlauch Ø 50 mm
- 13 Anschluss für Rückluftschlauch Ø 50 mm
- 14 Rücklaufhochhaltegruppe
- 15 Sicherheitsset

Zugangsmöglichkeit hinter Heizkessel beachten.

* zum Öffnen der Fronttür (wird der Abstand verringert, muss die Fronttür bei der Wartung demontiert werden)
** für Wartungsarbeiten am Wärmetauscher

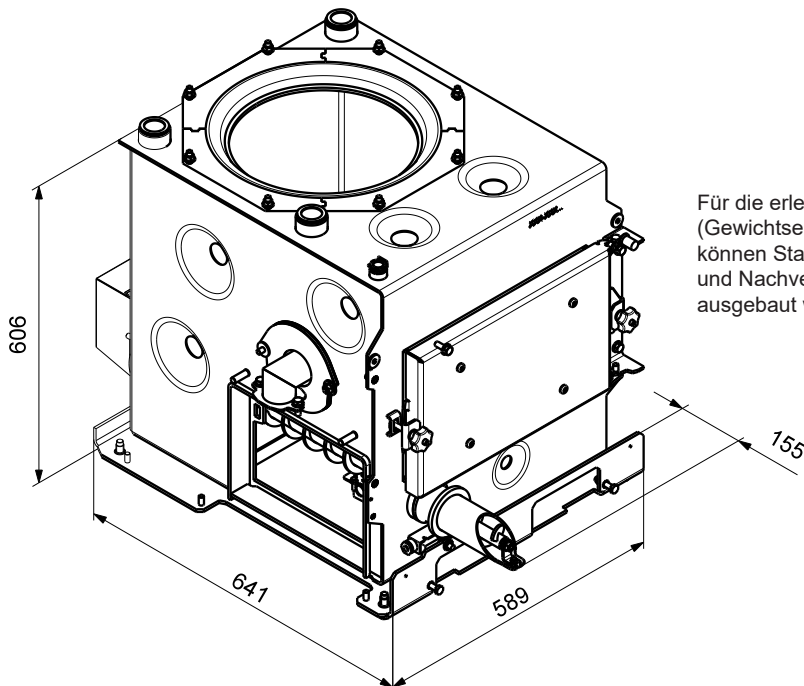
BioLyt	A	B	C	D	H	H1	H2
(13)	1010	996	741	400	1274	1435	1514
(15,23)	1210	1180	861	500	1474	1435	1514
(25-43)	1365	1254	1042	500	1667	1627	1708

Einbringmasse
(Masse in mm)



BioLyt	H mm	A mm	Gewicht kg
(13)	600	534	85
(15,23)	800	534	104
(25-43)	985	570	148

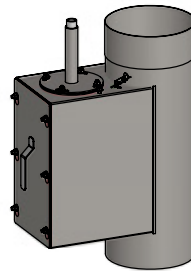
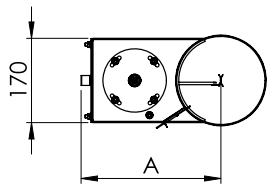
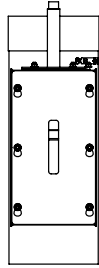
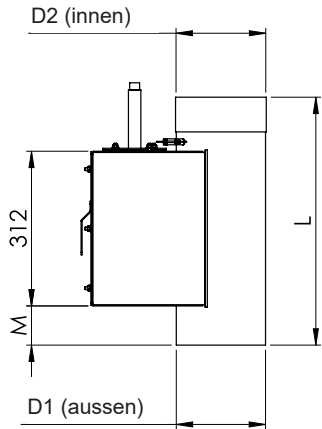
Kessel-Unterbau
Gewicht 144 kg



Für die erleichterte Einbringung
(Gewichtseinsparung)
können Staubabscheider (6.7 kg)
und Nachverbrennungsring (10.7 kg)
ausgebaut werden.

Elektrofilter OT-I
(Masse in mm)

*Nur in der Schweiz und in
Deutschland verfügbar*



Typ	D1	D2	A	L	M
OT-I 130	130	131	263	500	79
OT-I 150	150	151	273	500	79
OT-I 180	180	181	282	500	79

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- VKF 106-15
«Brandschutzrichtlinie Pelletsfeuerungen»
- SVGW Gasleitsätze und Richtlinien
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1
«Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01
«Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI HE200-01
«Lagerung von Holzpellets beim Endkunden»
- Richtlinie SWKI BT 102-01
«Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868
«Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgas-kondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden

**Wasserqualität in Heizungsanlagen
Füll- und Ergänzungswasser,
Heizungswasser**

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01
«Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Herstellerspezifische Vorgaben

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Folgende Anlagen sind mit einer Systemtrennung auszurüsten:
 - Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre)
 - Anlagen mit intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen)
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

Siehe separates Planungsblatt
«Verwendung von Frostschutzmittel»

Heizraum

- Heizkessel dürfen nicht in Räumen aufgestellt werden, in denen Halogenverbindungen auftreten und in die Verbrennungsluft gelangen können (z.B. Wasch-, Trocken-, Bastelräume, Coiffeursalon usw.).
- Halogenverbindungen können u. a. verursacht werden durch Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmittel, Klebstoff und Bleichlaugen. Beachten Sie das Procal Merkblatt, Korrosion durch Halogenverbindungen.
- Der Heizraum muss den Vorschriften der Feuerpolizei entsprechen.
- Die Heizraumentüre muss dicht sein, weil sonst durch den thermischen Auftrieb im Gebäude eventuell ein Unterdruck entstehen kann, der dem Kaminzug entgegenwirkt.
- Die Verbrennungsluft-Zufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung soll in der Stauzone der Hauptwindrichtung platziert sein und darf nicht abgesperrt werden können. Minimaler Luftbedarf 8 m³/h pro kW Heizkessel-Maximalleistung. Minimaler freier Querschnitt für die Luftöffnung 13 cm²/kW.

Platzbedarf

siehe separates Massblatt.

Heizkessel-Auswahl

- Die Heizkesselleistung muss im Minimum dem stündlichen Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes entsprechen.
- Die Kesselauswahl muss unter Berücksichtigung der Befüllzeiten erfolgen (siehe «Technische Daten»).

Energiepufferspeicher

Ein Energiepufferspeicher muss zwingend bei einer Pelletheizung eingesetzt werden.

Energiepufferspeicher-Auswahl

Minimale Speichergrösse

BioLyt Typ	Speichervolumen ca. Liter
(13,15)	500
(23-31)	800
(36,43)	1000

Richtgrösse: 25 Liter/kW Kesselleistung zuzüglich Volumen für Warmwasserbereitung und Solaranlage. Eine detaillierte Auslegung der Anlage ist notwendig.

Beachten Sie unbedingt die Vorgaben der aktuellen Förderprogramme.

Heizungsmontage

Rücklaufhochhaltung

- Beachten sie die hydraulischen Anwendungsbeispiele.

Hydraulische Schaltung

- Beachten Sie die Anwendungsbeispiele Hoval Systemtechnik

Wärmeverteilung

- Für die Raumheizung muss eine automatische Temperaturregelung mit einem oder mehreren Mischerkreisen vorgesehen werden.

Anlage mit Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Die für die Heizungsanlage notwendigen Ausdehnungs- und sicherheitstechnischen Einrichtungen sind ausserhalb des Kessels nach Regeln der Technik zu dimensionieren und einzusetzen.

Sicherheitsventil

Am Vorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert sein.

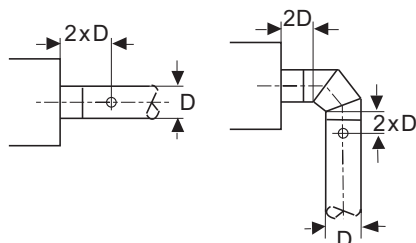
Kamin-/Abgasanlage

Zugbegrenzer und Explosionsklappe

- Der Einbau eines Zugbegrenzers inkl. Explosionsklappe ist zwingend erforderlich.

Verbindungsrohr

- Das Abgas-Verbindungsrohr zwischen dem Heizkessel und dem Kamin möglichst mit 30-45° Steigung in den Kamin führen.
- Bei einer Länge von mehr als 1 m ist eine Wärmedämmung erforderlich.
- Die Einführung des Verbindungsrohres in den Kamin muss so ausgeführt werden, dass kein Kondensat in den Heizkessel fließen kann
- Abgasrohr nicht direkt einmauern, sondern flexibel einbinden, damit Schallübertragungen vermieden werden.
- Im Verbindungsrohr muss eine verschliessbare Abgasmessöffnung platziert werden. Durchmesser 10-21 mm. Position siehe Skizze:



Abgasanlage

- Zugbedarf siehe «Technische Daten».
- Die Abgasanlage muss feuchtigkeitsunempfindlich, säurebeständig und russbrandbeständig sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Bei bestehenden Kaminanlagen muss die Kaminsanierung nach den Angaben des Kaminbauers durchgeführt werden.
- Für die Kaminanlage empfiehlt sich, einen zugfördernden Kamin-Hut zu installieren.
- Die Querschnitte sind zu berechnen. Beachten Sie die Normen SN EN 13384 und SN EN 1443.
- **Eine genaue Berechnung der Abgasleitung muss anlagenbezogen erfolgen.**

Unverbindliche Richtwerte für Kamindurchmesser:

Die folgenden Angaben in Tabelle 1 sind Richtwerte.

Grundlagen:

- Glattwandige Kamine aus Chromstahlrohr
- Verbindungsrohr ≤ 1.5 m
- 1 Bogen 90° und 1 Winkel 45°, $\Sigma \zeta = 0.8$
- Verbindungsrohr gleicher Durchmesser wie das Einsatzrohr im Schacht
- Verbindungsrohr mit Wärmedämmung 30 mm
- Höhe über Meer bis max. 1000 m
- Aussentemperatur -15 °C
- Nebenluftvorrichtung Gruppe 4 in der Verbindungsleitung (Einstellwert 10 Pa)

Tabelle 1:

BioLyt Typ	(13)	(15)	(23)	(25)	(31)	(36)	(43)
6-15 m	150	150	150	150	180	180	180
Bemerkung	130 ab 7 m möglich	130 ab 7 m möglich	130 ab 9 m möglich		150 ab 7 m möglich	150 ab 8 m möglich	150 ab 8 m möglich
Kesselstutzen	130	130	130	150	150	150	150

m = wirksame Kaminhöhe

Ø = minimal erforderlicher Kamindurchmesser (mm)

Bedienung und Reinigung

- Die Kessel sind im Winterbetrieb ca. alle 2-4 Wochen mit dem mitgelieferten Spezialwerkzeug und einem Staubsauger mit vorgeschalteter Aschebox zu reinigen.
- Pelletlagerräume müssen regelmässig (ca. alle 2-3 Befüllungen) gereinigt und das zurückgebliebene Sägemehl entsorgt werden!

Elektrischer Anschluss

Der Heizkessel ist nur zur Aufstellung in trockenen Räumen geeignet (Schutzart IP 10). Installation nur durch konzessionierten Fachmann nach örtlichen Vorschriften!
E-Anschluss: 230 V, 50 Hz, **min. 16 A** träge.
Achtung: Phasenrichtig anschliessen!
Bauseits ist ausserhalb des Heizraumes ein allpoliger Hauptschalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand einzubauen.

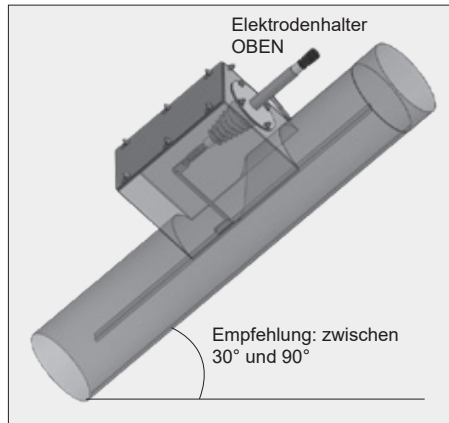
Installationsanleitung

Bitte beachten Sie die Hinweise in unserer Installationsanleitung, die Sie mit jedem Heizkessel erhalten.

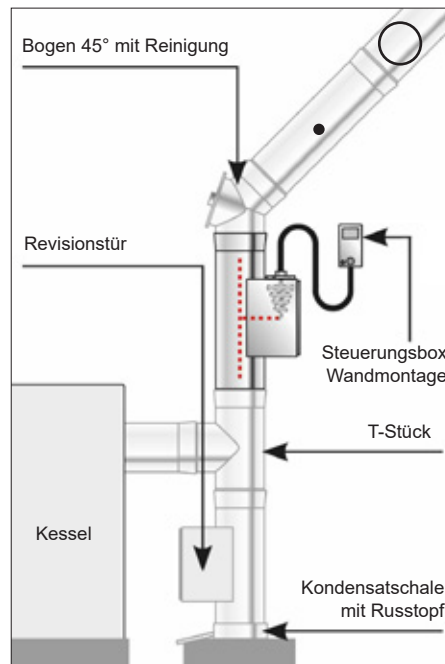
Pelletlagersysteme
siehe separates Kapitel

Elektrofilter OT-I

Der Elektrofilter OT-I wird als Teil des Abgassystems betrachtet. Er wird nach dem Kessel im Abgasrohr installiert. Vor und/oder nach dem Elektrofilter ist eine Putzöffnung vorzusehen. Der Elektrofilter OT-I muss mit einer Einbaulage von mindestens 30° bis bestenfalls 90° zur Waagrechten montiert werden. Unter 45° verkürzen sich die Reinigungsintervalle, da sich der Querschnitt des Abgasrohrs durch die Staubabscheidung schnell reduzieren kann.

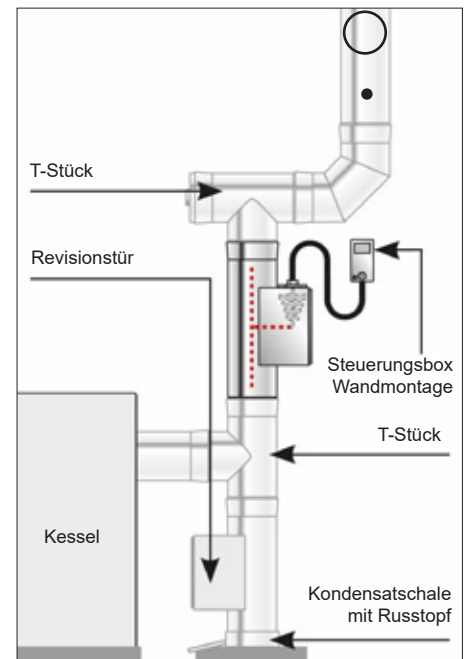


Einbaubeispiel 1



- Messöffnung
- Zugbegrenzer mit Explosionsklappe

Einbaubeispiel 2



- Messöffnung
- Zugbegrenzer mit Explosionsklappe

Hinweis

Es wird empfohlen, den Einbau des Elektrofilters mit dem zuständigen Kaminkehrer abzustimmen.

Filter für Einbaulagen < 30° auf Anfrage

Im Idealfall wird der Elektrofilter direkt nach dem Abgasstutzen und mittels eines T-Stücks montiert; unten am T-Stück kann dann ein «Russtopf» angebracht werden, wo der abgeschiedene Feinstaub gesammelt wird.

Hinweis

Wenn der Elektrofilter direkt am Abgasstutzen des Kessels montiert wird (d. h. ohne T-Stück und ohne Russtopf), kann der gesammelte Feinstaub ins Abgasgebläse rutschen und dort Verschmutzungen bzw. Störungen zur Folge haben.

■ Technische Daten

Elektrofilter OT-I

• Abscheidegrad	%	70-80
• Max. Abgastemperatur	°C	250
• Druckverlust	Pa	2
• Gewicht (ohne Steuerung)	kg	8
• Wandstärke Rohr	mm	1
• Werkstoff	Edelstahl	1.4404
• Elektrischer Anschluss (mit Schuko-Stecker)	VAC/A	230/10
• Max. Leistungsaufnahme	W	30
• Max. Hochspannung Elektrode	V	30000
• Länge Hochspannungskabel (Verbindung Steuerbox - Elektrofilter)	m	2.5

Der Abstand zwischen Filter und Messöffnung muss mindestens dem 2-fachen Rohrdurchmesser entsprechen. Dies ist u. a. auch deshalb wichtig, um einen Kurzschluss zwischen der Hochspannungselektrode des Filters und der Messgerät-Sonde zu verhindern. Zudem soll die Distanz zwischen Messöffnung und einem Rohrbogen (davor oder danach) mindestens dem 1-fachen Rohrdurchmesser entsprechen. Da die Abgasleitung direkt nach dem Elektrofilter als zusätzliche Abscheidefläche dient, wird die Messöffnung optimalerweise möglichst weit vom Filter entfernt platziert.

Der zwingend vorgeschriebene Zugbegrenzer mit Explosionsklappe kann entweder zwischen Messöffnung und Kamineintritt oder im Kaminfuß montiert werden. Wenn beides aus Platzgründen nicht möglich ist, muss die Platzierung in Absprache mit Hoval erfolgen.

Die mitgelieferte Steuerungsbox wird an der Wand montiert. Das Anschlusskabel zwischen Steuerung und Elektrofilter hat eine Länge von 2.5 m.

Die Spannungsversorgung erfolgt über das vormontierte Netzkabel mit Schuko-Stecker an einer 230 V-Steckdose.

Pelletlagerraum mit Schrägboden

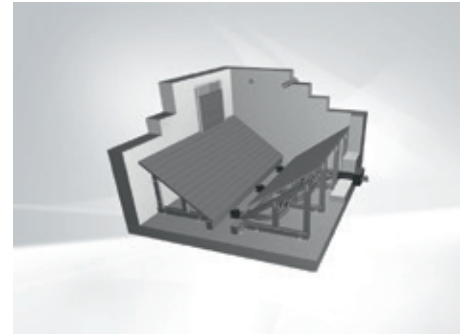
Als Lagerraum versteht sich ein Raum, der eigens der Pelletlagerung dient. In bestehenden Gebäuden kann auch ein Öltankraum zur Pelletlagerung umgestaltet werden.

Der Lagerraum muss grundsätzlich trocken sein, da Pellets bei Feuchtigkeit aufquellen und an Qualität einbüßen. Bei Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit sollten Pellets daher im Gewebesilo aufbewahrt werden. Ausserdem muss der Lagerraum dicht und mit stabilen Wänden ausgestattet sein.

Der Lagerraum muss mit entsprechenden Komponenten für die Tankwagen-Befüllung ausgestattet sein.

Hinweis

Pelletlagerräume müssen regelmässig (ca. alle 2-3 Befüllungen) gereinigt und das zurückgebliebene Sägemehl entsorgt werden!



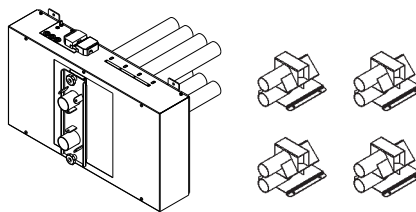
Austragsysteme:

Verschiedene Optionen für den Lagerraum

Saugsystem mit 4 Saugsonden

zu BioLyt (13-43)

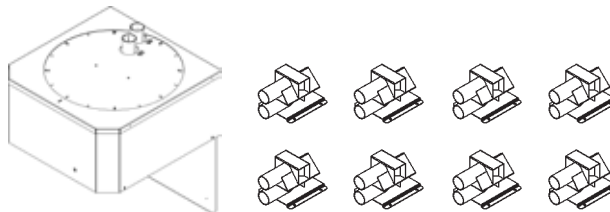
- Kostengünstiges Austragsystem
- Geeignet für kleinere Lagerräume bis ca. 4 m² (ohne Schrägböden)
- Automatische Umschaltung auf die benötigte Saugsonde
- Je nach Grundfläche mit oder ohne Schrägboden



Saugsystem mit 8 Saugsonden

zu BioLyt (13-43)

- Kostengünstiges Austragsystem
- Geeignet für Lagerräume bis ca. 8 m² (ohne Schrägböden)
- Automatische Umschaltung auf die benötigte Saugsonde
- Je nach Grundfläche mit oder ohne Schrägboden



Saugsystem mit Schneckenaustrag

zu BioLyt (13-43)

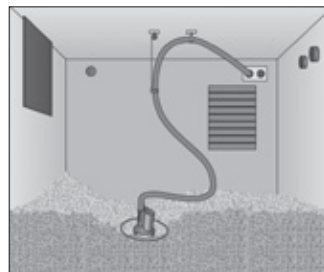
- Inkl. Kontrollschalter zur Vermeidung einer Verstopfung des Kopfstücks
- Geeignet für rechteckige, längliche Lagerräume bis ca. 7 m Länge
- Sehr gute Entleerung des Lagerraums
- Lagerraum mit Schrägboden



Saugsystem mit Maulwurf Classic

zu BioLyt (13-43)

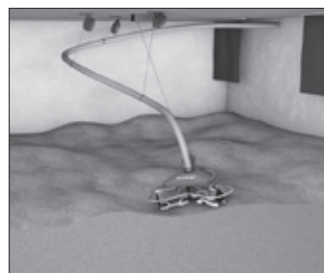
- Für rechteckige oder quadratische Lagerräume
Grundfläche: max. 4 × 4 m
Raumhöhe: 1.8-3 m
- Arbeitsgrundfläche: max. 2.5 × 2.5 m (ggf. durch Schrägboden realisieren)



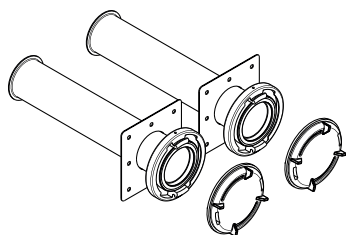
Saugsystem mit Maulwurf E3

zu BioLyt (13-43)

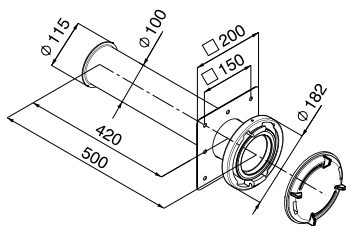
- Für unterschiedliche Grundflächen (rund, quadratisch, rechteckig oder asymmetrisch) bis max.
 - 40 m² bei bis zu 2.5 m Raumhöhe
 - 35 m² bei bis zu 3.0 m Raumhöhe
 - 25 m² bei bis zu 3.5 m Raumhöhe
- Fast vollständige Entleerung des Lagerraums



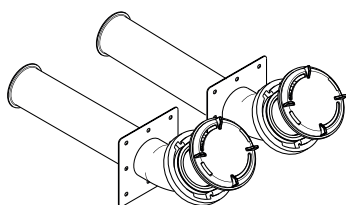
Anlagenkomponenten für Pelletlager-
raum-Befüllung mit Tankwagen



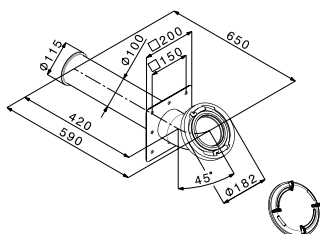
RAS 52 Set Befüllkupplung
mit Bördelrohr DN 100
Bestehend aus:
2 Stk. Bördelrohr gerade, L = 500 mm
Länge Grundplatte bis Bördel = 420 mm
2 Stk. Befüllkupplung mit Spannringen
2 Stk. belüftbarer Kombideckel
2 Stk. Schloss



RAS 52-1 Set Befüllkupplung gerade
mit Bördelrohr DN 100
Bestehend aus:
1 Stk. Bördelrohr gerade, L = 500 mm
Länge Grundplatte bis Bördel = 420 mm
1 Stk. Befüllkupplung mit Spannring
1 Stk. belüftbarer Kombideckel
1 Stk. Schloss



RAS 53 Set Befüllkupplung gebogen
mit Bördelrohr DN 100
Bestehend aus:
2 Stk. Bördelrohr gerade, L = 500 mm
Länge Grundplatte bis Bördel = 420 mm
2 Stk. 45° Bogen mit Dichtung und Spannring
2 Stk. Befüllkupplung mit Spannringen
2 Stk. belüftbarer Kombideckel
2 Stk. Schloss



RAS 53-1 Set Befüllkupplung gebogen
mit Bördelrohr DN 100
Bestehend aus:
1 Stk. Bördelrohr gerade, L = 500 mm
Länge Grundplatte bis Bördel = 420 mm
1 Stk. 45° Bogen mit Dichtung und Spannring
1 Stk. Befüllkupplung mit Spannring
1 Stk. belüftbarer Kombideckel
1 Stk. Schloss



Rohrverlängerung DN 100
zur Verlängerung der Befüll- und Absaugleitung

L = 50 mm	6034 942	22.–
L = 200 mm	6025 614	40.–
L = 500 mm	6025 615	58.–
L = 1000 mm	6025 616	76.–
L = 2000 mm	6034 973	92.–



Rohrbogen DN 100
zur Anpassung der Befüll- und Absaugleitung.
Radius 200 mm

15°-Bogen	6034 974	32.–
30°-Bogen	6025 619	39.–
45°-Bogen	6025 618	55.–
90°-Bogen	6025 617	92.–

Art. Nr. CHF

6034 938 329.–

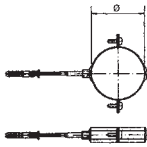
6034 939 173.–

6034 940 436.–

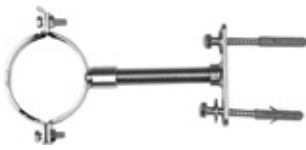
6034 941 230.–

Anlagenkomponenten für Pelletlager-
raum-Befüllung mit Tankwagen

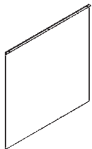
Spannring
zum Verbinden der Bördelrohre.
Elektrisch leitend zwischen den
verbundenen Bördelrohren.



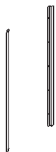
Rohrschelle E100 RAS 27-1
für Deckenbefestigung
inkl. Metalldübel M8



Rohrschelle massiv E100 RAS 27-2
für Wandbefestigung



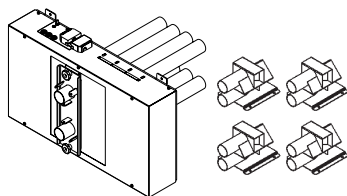
Prallmatte RAS 54
inklusive Befestigungsmaterial
Höhe x Breite: 1.5 m x 1.2 m



Z-Profil RAS 25
2 Stück je 2 m lang
mit Schrauben und Dübel
für Lagerraumtürbretter 30 mm dick

Art. Nr.	CHF
6034 975	18.–
641 160	31.–
6013 129	84.–
6034 976	219.–
641 158	93.–

Austragsysteme für Lagerraum

**Automatische Umschalteinheit RAS 82**

zu BioLyt (13-43)
mit 4 Saugsonden zur bestmöglichen Entleerung des Lagerraumes.
Die Umschaltung auf die benötigte Saugsonde erfolgt automatisch.
Geeignet für kleinere Lagerräume bis ca. 4 m² (ohne Schrägböden)

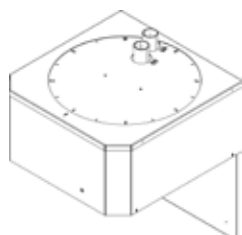
**Brandschutzeinheit RAS 83**

für Umschalteinheit RAS 82
bestehend aus Brandschutzmanschetten und Befestigungsmaterial

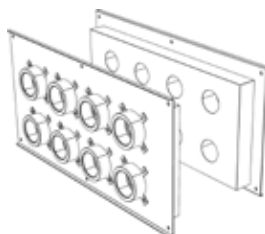
**Regionale Vorschriften
zum Brandschutz beachten!**

**Standvorrichtung RAS 84**

Bausatz zur Bodenbefestigung der automatischen Umschalteinheit RAS 82

**Automatische Umschalteinheit RAS 86-8**

zu BioLyt (13-43)
mit 8 Saugsonden zur bestmöglichen Entleerung des Lagerraumes
Die Umstellung auf die benötigte Saugsonde erfolgt automatisch
Geeignet für grössere Lagerräume bis ca. 8 m² (ohne Schrägböden)

**Brandschutzpaket RAS 87-8**

bestehend aus 2 x Abdeckblech mit 8 Stk. montierten Brandschutzmanschetten,
4 x Brandschutzmatten 625 x 290 mm,
2 x Brandschutzacrylat und Befestigungsmaterial

**Set Saugsonde einzeln**

zu BioLyt (13-43)
für den Betrieb nur mit einer Saugsonde

Art. Nr.

CHF

6031 955

2'850.–

6031 959

279.–

6031 958

71.–

6062 046

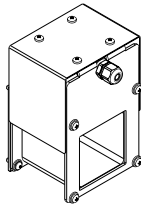
3'946.–

6062 047

690.–

6062 397

75.–



Saugsystem mit Schnekenaustrag RAS 42-x
zu BioLyt (13-43)

**Förderschnecke kpl. inkl. Antriebsmotor,
Anschlüsse für Förder- und Rückluft-
schlauch mit Kontrollschalter und Motor-
Verbindungskabel**

Bestehend aus Schneckenkanal und -wendel inkl. Wälzlager. Kopfstück mit Antriebseinheit (Getriebemotor) und Anschlüsse Ø 50 mm für Förder- und Rücklaufschlauch mit integrierten Brandschutzmanschetten. Kontrollschalter zur Vermeidung einer Verstopfung des Kopfstücks im Störfall.

Typ RAS	Länge	Minimale Rauntiefe	Lieferung
42-1	1300	1550	1-teilig
42-2	1800	2050	1-teilig
42-3	2300	2550	2-teilig
42-4	2600	2850	2-teilig
42-5	2800	3050	2-teilig
42-6	3100	3350	2-teilig
42-7	3600	3850	2-teilig
42-8	4600	4850	3-teilig
42-9	4900	5150	3-teilig
42-10	5400	5650	3-teilig

Lieferzeit ca. 3 Wochen.

Art. Nr.

CHF

6037 363	3'180.-
6037 364	3'250.-
6037 365	3'470.-
6037 366	3'610.-
6037 367	3'705.-
6037 368	3'940.-
6037 369	4'365.-
6037 370	4'685.-
6037 371	4'640.-
6037 372	4'895.-

Austragsysteme für Lagerraum

Art. Nr.

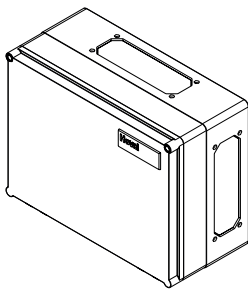
CHF

Flexible Förderschneckenaustragung
(Steiner Raumaustrag-Schnecke)
zu BioLyt (13-43)

auf Anfrage

Individuelle Anlagelösung mit/ohne Saugturbine auf Anfrage

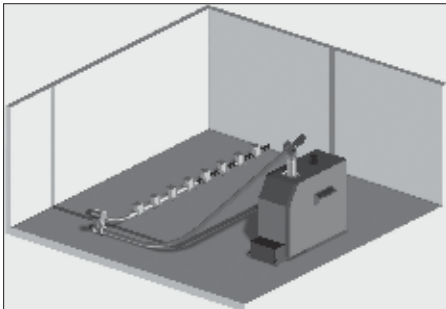
Falls kein Hoval-Schaltschrank vorhanden ist, erfolgt die elektrische Ansteuerung und regeltechnische Einbindung der Motoren mittels der unten aufgeführten speziellen Relais-Steuerungen.



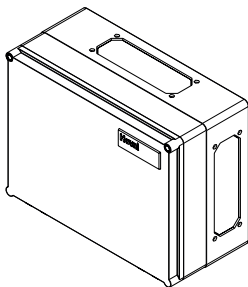
Steuerung Kesselzubringer für flexible Förderschneckenaustragung
zum Anschluss von wahlweise 1 bis 5 Schnecken-Antriebsmotoren 400 V (dreiphasig) samt Thermoklixon und Kontrollschalter zum Anschluss an die BioLyt-Kesselsteuerung inkl. Fehlerauswertung über TopTronic® E.

auf Anfrage

Lieferzeit 4 Wochen



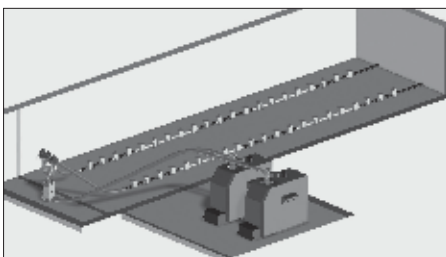
Beispiel: Kesselzubringer mit 2 Schnecken



Steuerung Zwischenbehälter für flexible Förderschneckenaustragung
zum Anschluss von wahlweise 2 bis 6 Schnecken-Antriebsmotoren 400 V (dreiphasig) samt Thermoklixon und Kontrollschalter sowie Anschluss der 2 Füllstandmelder vom Zwischenbehälter.

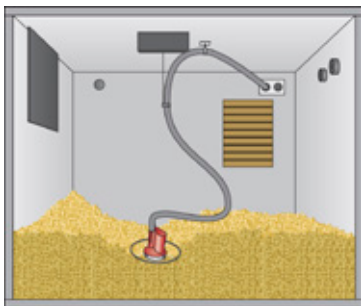
auf Anfrage

Lieferzeit 4 Wochen



Beispiel: Zwischenbehälter mit 2 Schnecken plus 2 Kesselzubringer mit je 1 Schnecke

Austragsysteme für Lagerraum


Saugsystem mit Maulwurf Classic RAS 74-2 mit Komfortmodul
 zu BioLyt (13-25)

Maulwurfsystem bestehend aus: Entnahmegrät, Spezialförderschlauch (5 m) und komplettes Montagezubehör.

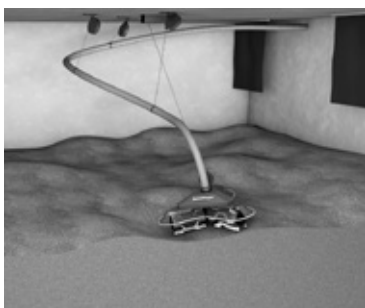
Inklusive Komfortmodul für den Maulwurf im Kellerlager, bestehend aus dem Hebemodul mit 24 V Antrieb und der Komfortsteuerung. Bei Befüllung kann der Maulwurf damit per Knopfdruck in die Parkposition gehoben werden. Im Betrieb schafft sich der Maulwurf durch wiederholtes, automatisches Heben und Senken ohne manuelle Korrekturen eine gute Arbeitsposition.

Art. Nr.

CHF

6030 469

4'345.-


Saugsystem mit Maulwurf E3 RAS 76-2 mit automatischer Hebevorrichtung
 zu BioLyt (13-43)

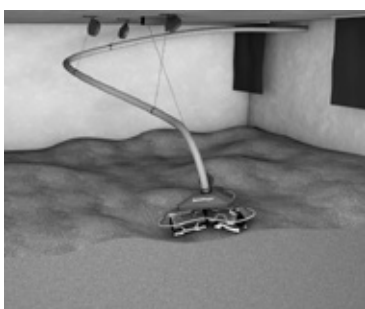
Bestehend aus: Basisgerät mit 3 Antriebswalzen, Spezialförderschlauch (8 m), Steuerung mit elektr. Anschlussbox, automatische Hebevorrichtung, 3 Federzüge (mit je 3 m Seil) komplettes Montagezubehör

Inklusive automatischer Hebevorrichtung für noch mehr Komfort beim Befüllen des Pelletlagers. Vorteilhaft bei grossen Pelletheizungsanlagen, bei denen mehrmals jährlich das Lager befüllt werden muss. Einfachere Montage durch Entfall der Seilführung nach aussen.

6048 767

9'160.-

Lieferzeit 2 Wochen


Saugsystem Maulwurf E3 HD RAS 76-3 verstärkte Ausführung HD comfort
 mit automatischer Hebevorrichtung
 zu BioLyt (13-43)

Wie RAS 76-2, jedoch verstärkte Ausführung des E3, zudem Schlauch 10 m, ein Stahlrohrgelenk und zusätzlicher Federzug mit PP-Seil 4.5 m. Für sehr grosse Lagerraumvolumen (> 60 m³) bzw. Füllmengen > 35 t oder bei Lagerraumlängen > 6 m, falls die Befüllung von der schmalen Seite aus erfolgt.

6060 400

9'980.-

Lieferzeit 2 Wochen

Austragsysteme für Lagerraum

Federzug mit 4.5 m PP-Seil
zu Maulwurf E3
Zusätzlich nötig für Lagerräume mit einer Raumdiagonale von über 6 m oder mit einer Raumhöhe von über 3.5 m, damit der Maulwurf E3 jede Ecke erreichen kann.
(Muss mitbestellt werden, falls Vorgabe aus der individuellen Planung.)

Art. Nr.

CHF

2068 527

413.–

Federzug mit 3 m PP-Seil
zu Maulwurf E3
Zusätzlich nötig für sehr grosse Lagerräume.
(Muss mitbestellt werden, falls Vorgabe aus der individuellen Planung.)

2068 525

234.–

Hinweis

Für ein verbindliches Angebot ist eine anlagenspezifische Planung seitens Hoval erforderlich.

Antirutschmatte
Rolle à 10 m x 1.6 m

2082 146

612.–

Kleber zu Antirutschmatte
Kartusche für 5 m²

2082 147

30.–

Zubehör zu Raumaustragsystemen



Förder- und Rückluftschlauch RAS 23
mit Erdungslitze, DN 51
Verstärkte Ausführung für Anlagen mit
mehr als 20 Tonnen Durchsatz/Jahr

Rolle 15 m
Rolle 25 m
Rolle 15 m verstärkte Ausführung
Rolle 25 m verstärkte Ausführung

Art. Nr.

CHF

2051 655 311.–
247 209 492.–
2051 656 458.–
2038 754 714.–



Rohrbogen 90°
für Pelletförerschlauch zur Verlegung
der Schläuche mit Radien kleiner 30 cm.
Bei Anlagen mit einem Pelletdurchsatz
von mehr als 40 t/a wird der Einsatz
eines Bogens als Umlenkung 90°, auch
bei Radien grösser 30 cm, empfohlen.
Bestehend aus Bogen 90° und
Schlauchbefestigungsschellen.
Ø 50, Eckmass 250 mm

6031 960 206.–



Brandschutzmanschetten RAS 29
nötig bei Mauerdurchführung des Förder-
und Rückluftschlauches.
Der Übertritt von Feuer von einem Raum
zum Nächsten wird verhindert.
2 Stk. inkl. Befestigungsmaterial

6014 716 211.–

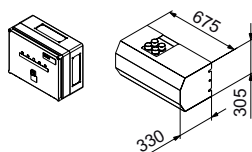
Hinweis

Wenn die Schläuche durch eine brandabschnittbildende Wand geführt werden, so sind beidseitig Brandschutzmanschetten erforderlich (insgesamt 4 Stk.).



Pelletstaubzyklon
zu BioLyt (13-43)
zum Einbau in die Rückluftleitung des
Pelletsaugsystems, womit die
Holzstaubpartikel abgeschieden und
in einem Sammelbehälter
aufgefangen werden

2084 015 895.–



Automatische Umschalteneinheit RAS 43
zu BioLyt (13-43).
Zum Anschluss von 2 BioLyt (13-43)
an eine Förderschnecke bzw. an ein
Maulwurfsystem oder ein Gewebesilo
inkl. kompletten Schaltschrank

6019 577 5'000.–

Hinweis

Zwei Förderschnecken bzw. zwei Maulwurfsysteme oder zwei Gewebesilos in Kombination mit einem Kessel können direkt an der Kesselsteuerung des BioLyt (13-43) angeschlossen werden. Dazu die automatische Umschalteneinheit RAS 82 und Standvorrichtung RAS 84 verwenden. Die Rohre müssen bei Bedarf bauseits gekürzt werden.

Dienstleistungen



**Instruktion und Mithilfe
Montage Raumaustragung**
Mithilfe bei Montage von Gewebesilos,
Saugsystemen mit Absaugsonden
bzw. Saugsystem mit
Schneckenaustragung und Maulwurf.
Die Installationsfirma muss eine Person
für die Mithilfe zur Verfügung stellen.

Montage Raumaustragung komplett
Montage von einem Gewebesilo,
Saugsystem mit Absaugsonden
bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung
oder Maulwurf.
Inkl. Förderleitung zwischen
Lager und Kessel
Exkl. Schrägböden, Ausräumöffnung,
Befüllstutzen, Belüftung,
Elektroinstallationen und
Mauerdurchbrüche

Projektierung
objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

Art. Nr.

CHF

4502 943

646.–

4506 997

1'800.–

4504 137

auf Anfrage

Pelletlagerraum

Die Anforderungen des VKF, der VDI 3464 sowie der örtlichen Bauvorschriften sind zu erfüllen.

Pelletbehälter (Vorratsbehälter)

- Ein Vorratsbehälter ist im Kessel eingebaut
- Die im Kessel eingebaute Zuführschnecke transportiert die Pellets von da aus zum Brenner

Raumaustragsystem (automatische Pelletzuführung)

- Auf den Vorratsbehälter ist ein automatisches Raumaustragsystem aufgebaut
- Entfernung Zuführeinheit (Heizkessel) bis zur entferntesten Saugsonde bzw. bis zur Saugschnecke bzw. bis zum Maulwurf

Maximale Förderlänge:

Förderlänge [m]	max. mögliche Förderhöhe* [m]
15 bis 25	1.8
10 bis 15	2.8
5 bis 10	4.5

- * Die Förderhöhe wird von der Saugsonde/ Saugschnecke bis Oberkante Kessel bzw. vom Silo- oder Erdtankboden bis Oberkante Kessel gemessen.

Förder- und Rückluftschlauch

- Es dürfen nur Materialien der Firma Hoval verwendet werden.
- Schläuche nicht «auf und ab» verlegen, keine «Säcke», minimaler Biegeradius 30 cm. Wenn der minimale Biegeradius nicht eingehalten werden kann, muss ein entsprechender Rohrbogen verwendet werden.
- Nicht im Freien verlegen. UV-Strahlung macht Schläuche brüchig. Temperaturen nicht über 60 °C.
- Schläuche vor Beschädigung schützen (nicht betreten)
- Der Zuführschlauch muss aus einem Stück sein, der Rückluftschlauch darf gestückelt sein. Ausnahme: Rohrbogen im Zuführschlauch. (Verbindungsstücke aus Metall und elektr. Verbindung - Erdung - sicherstellen).
- Die Schläuche bei der Umschalteneinheit müssen beweglich sein. Die Umschalteneinheit verschiebt sich linear.

Lage des Heizraumes und des Pelletlagerraumes

- Die Pellets werden mittels Tankwagen angeliefert, in den Lagerraum eingeblasen und die Abluft abgesaugt
- Die Tankwagen verfügen über einen Pumpschlauch mit ca. 30 m Länge. Der Pelletlagerraum (bzw. die Befüllkupplungen) soll daher max. 30 m von der Hauszufahrt entfernt sein
- Vor dem Einblasen ist die Pelletheizung zeitgerecht ordnungsgemäss abzuschalten. Dazu ist ein Hinweisschild bei der Anschluss-Kupplung und im Heizraum erforderlich

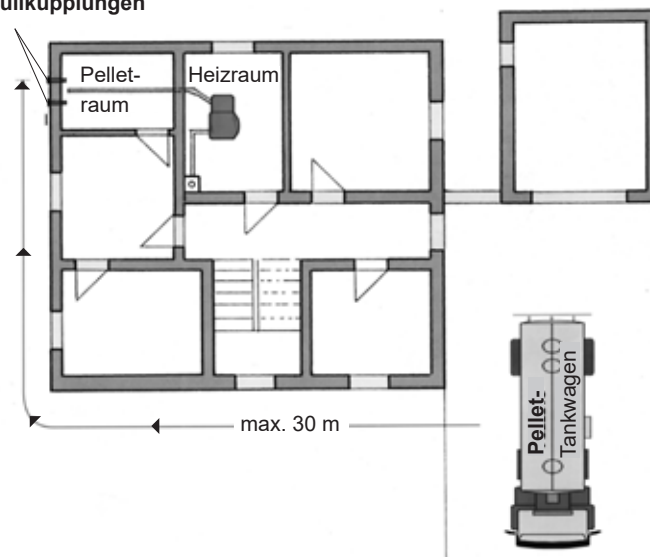
- Wenn möglich sollte der Pelletlagerraum an eine Aussenwand angrenzen, da die Befüllstutzen von aussen zugänglich sein müssen
- Bei innen liegendem Lagerraum sollten die Einblas- und Abluftrohre bis an die Aussenwand geführt werden (Brandschutz und Feuerpolizeivorschriften beachten). Damit ist eine einfache Befüllung möglich und für Lager mit bis zu 10 t Pellets die Belüftung sichergestellt, sofern die Rohre nicht länger als 2 m sind
- Der Heizraum sollte ebenfalls an eine Aussenwand angrenzen, dass eine direkte Be- und Entlüftung des Heizraumes möglich ist
- Bei innen liegendem Heizraum muss ein Lüftungsrohr (5 cm²/kW; aber mindestens 200 cm²) bis an die Aussenwand geführt werden

Anforderungen Lagerraum:

- Absolut trocken, staubdicht und frei von Fremdkörpern (besenrein)
- Wände und Decken müssen massiv und brandbeständig (EI60) sein
- Brandschutztüre (EI30) nach aussen öffnend mit Dichtung versehen und innen liegenden Holzbrettern in Z-Profil (siehe Zubehör)
- Keine offenen Installationen, insbesondere keine Elektroinstallationen. Allenfalls notwendige Elektroinstallationen sind explosionsgeschützt und gemäss den geltenden Vorschriften auszuführen
- Nach der Montage der Raumaustragung sind seitlich glatte Schrägböden (ca. 45°) mit ausreichend stabiler Unterboden-Tragkonstruktion einzubauen. Gewicht Pellets ca. 1900 kg/m² bei 2.5 m Schütthöhe
- Zum Einblasen und Absaugen sind 2 Kuppungen mit Deckel System Storz A 110 (siehe Zubehör) erforderlich. Einbau 20 cm unter der Decke in einem Abstand von ca. 50-100 cm, möglichst an der Schmalseite des Lagerraumes
- Die Stutzen sowie dazugehörige Leitungen in Metall ausführen und gegen statische Aufladung sichern (verbinden mit Potenzialausgleich)

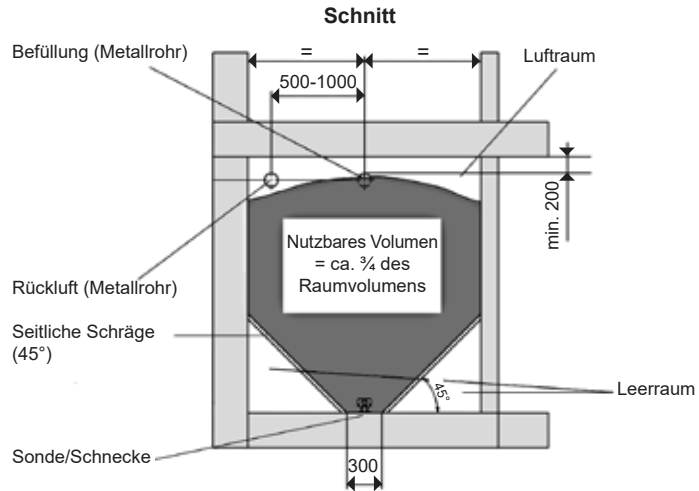
- Die Einblas- und Absauganschlüsse sind dauerhaft und unverwechselbar als solche zu kennzeichnen
- Befüll- und Absaugstutzen sowie Füll- und Absaugleitungen, die durch Nebenräume geführt werden, müssen brandbeständig ummantelt sein (z. B. 50 mm Steinwolle und Verkleidung mit 15 mm Brandschutzplatte)
- Gegenüber dem Einblasstutzen ist eine Prallmatte anzubringen, damit die Wand beim Befüllen geschützt wird und die Pellets nicht zerbrechen (siehe Zubehör)
- Bei kleinen Pelletlagern bis ca. 2 Meter Länge ist die Flugstrecke der Pellets sehr kurz, sodass sie geradlinig und mit grosser Geschwindigkeit auf die Prallmatte treffen würden. Daher muss die Prallmatte auf ein gleich grosses Brett aufgebracht werden und in einem Winkel von 45° bis 60° fest zwischen Decke und Rückwand befestigt werden, um das Durchschlagsrisiko zu beseitigen (siehe Abbildung «Kurze Lagerräume»).
- Bei Verwendung von Saugsonden: unabhängig von der Raumgrösse sollten 4 Sonden eingebaut werden
- Für die Saugsonden ist kein Mindestabstand erforderlich
- Für die Befüllung bzw. für die Absaugvorrichtung des Lagerbehälters benötigt der Pellet-Tankwagen eine Steckdose 230 V, min. 16 A. Diese sollte nach Möglichkeit in der Nähe des Befüllstutzens sein, auf keinen Fall aber im Lagerraum
- Der Lagerraum ist ausreichend zu belüften. Bei Lager bis 10 t und Befüllleitungen von max. 2 m Länge genügt eine Deckelbelüftung. Hierzu sind belüftete Deckel, mit min. je 20 cm² freiem Lüftungsquerschnitt, auf Befüll- und Absaugstutzen zu montieren. Die Lüftungsöffnungen müssen ins Freie oder in den belüfteten Aufstellraum der Heizungsanlage (siehe VKF 106-15) münden.
- Hoval Kombideckel sind bei der Auslieferung dicht und können auf einen Lüftungsquerschnitt von mindestens 30 cm² umgebaut werden.
- Die Vorgaben zur Belüftung eines Lagers mit mehr als 10 t oder mit Befüllleitungen von mehr als 2 m Länge, sind der VDI 3464 oder der SWKI HE200-01 zu entnehmen

Befüllkupplungen



Grösse des Pelletlagerraumes

- Grundsätzlich sollte der Pelletlagerraum beim Einsatz von Saugsonden oder Ausstragsschnecken länglich-rechteckig sein. Je schmaler der Raum ist, desto weniger «Leerraum» bleibt. Beim Einsatz des Maulwurf-Saugsystems ist ein möglichst quadratischer Lagerraum ideal.
- Die Lagerraum-Grösse ist abhängig von der Gebäudeheizlast und sollte jedoch so gross gewählt werden, dass die Brennstoffmenge für einen Jahresbedarf (Empfehlung für 1-2-Familienhaus) eingelagert werden kann. Bei Grossanlagen sollte mindestens eine Tankwagenladung (15 bis 25 t) eingelagert werden können.



Bestimmung des approximativen jährlichen Pelletbedarfs (Faustregel)
pro kW Heizlast = 1 m³ Lagerraum

(inkl. Leerraum 100 %)

Das effektiv nutzbare Volumen beträgt jedoch ca 75 % des Gesamt-Raumvolumens.

Beispiel:

EFH, Heizlast 10 kW

10 kW Heizlast x 1 m³/kW
 = 10 m³ Lagerraum (100 %)
 = 7.5 m³ nutzbarer Rauminhalt (75 %)

Jahresverbrauch

$$\frac{\text{Nutzbares Volumen [m}^3\text{]}}{\text{Schüttraummeter [Sm}^3\text{/t]}} = \frac{7.5 \text{ m}^3}{1.5 \text{ Sm}^3\text{/t}} = \underline{5 \text{ Tonnen}}$$

Lagerraumfläche

$$\frac{\text{Lagervolumen (brutto) [m}^3\text{]}}{\text{Raumhöhe [m]}} = \frac{10 \text{ m}^3}{2.4 \text{ m}} = \underline{4 \text{ m}^2}$$

Ausstattung Pelletlager- und Heizraum

- Umfassungswände und Geschossdecke des Pelletlagerraumes und des Heizraumes müssen der Brandschutzklasse EI60 entsprechen
- Ausreichende Belüftung muss gegeben sein, siehe VDI 3464 oder SWKI HE200-01

Wichtig

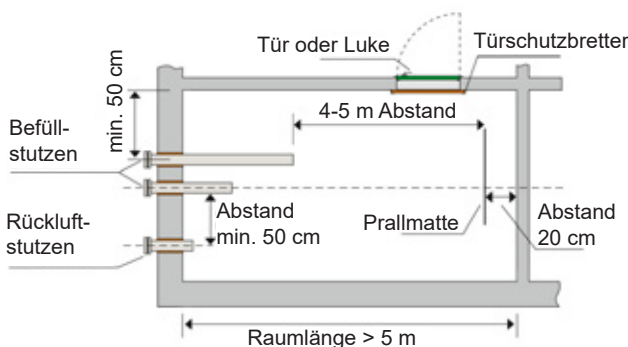
Alle Pelletlagerräume, Gewebetanks, Gewebesilos und Erdtanks dürfen erst nach erfolgter Inbetriebsetzung mit Pellets gefüllt werden. Bitte fünf bis zehn 15-kg-Säcke für die Inbetriebsetzung bereithalten!

Befüllung und Absaugung

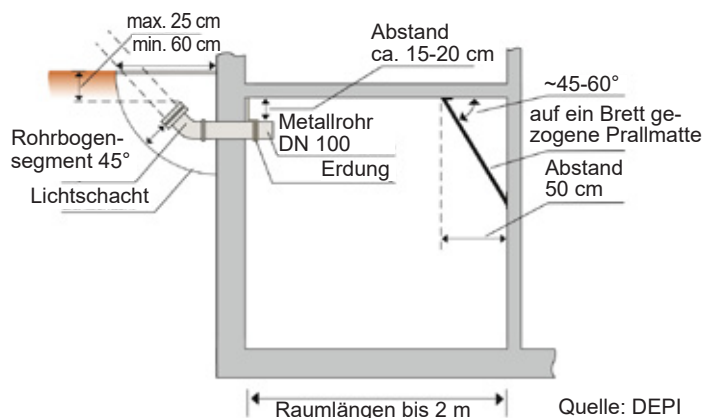
Alle Stutzen und Rohre mit Potenzialausgleich verbinden!

Anordnung Befüll-/Rückluftstutzen

Lange Lagerräume



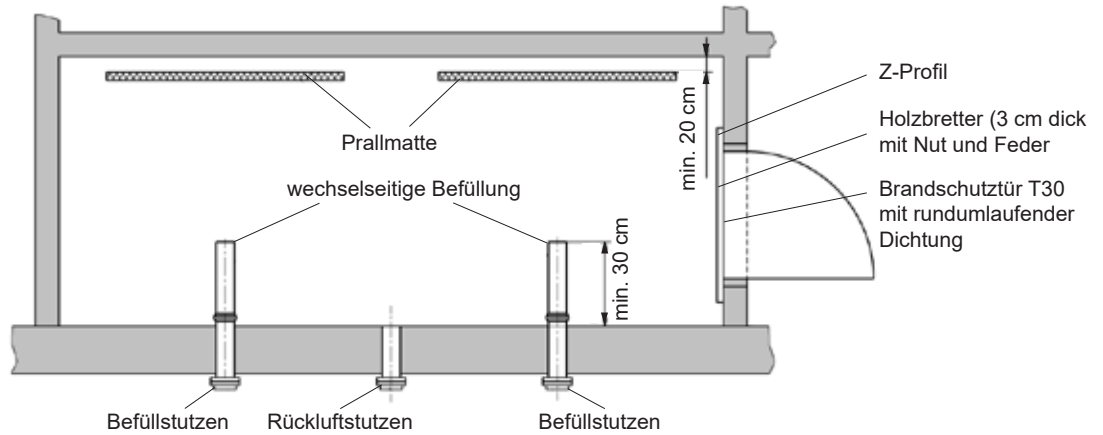
Kurze Lagerräume



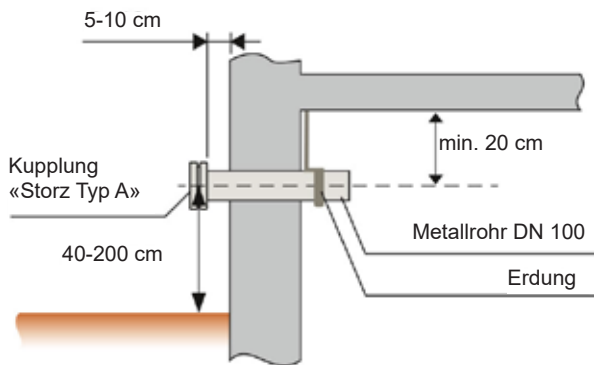
Quelle: DEPI

Anordnung Befüll-/Rückluftstutzen

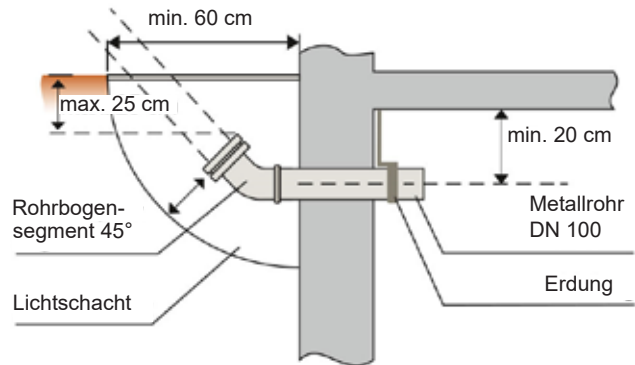
Wenn die Stutzensseite > 3 m misst, empfehlen wir, 2 Befüllstutzen zu montieren, damit der Lagerraum gleichmässig befüllt wird (wechselseitige Befüllung).



Stutzen-Befestigung durch Einmauern/Anschrauben

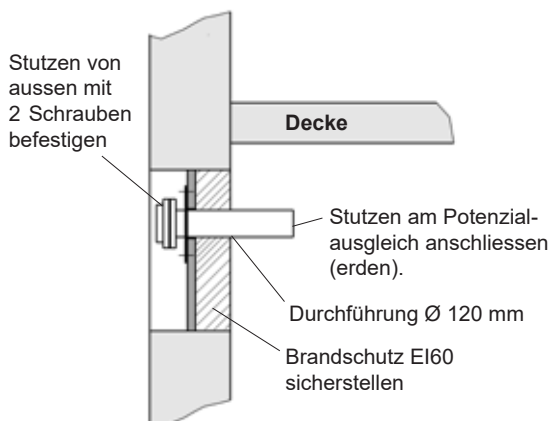


Stutzen-Befestigung im Lichtschacht

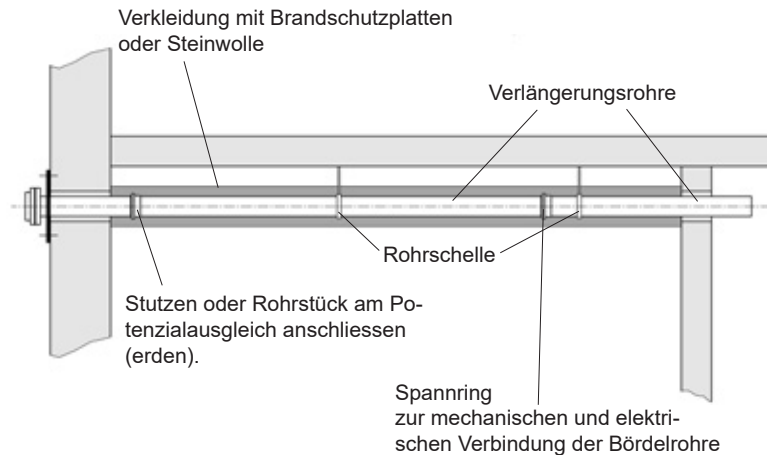


Quelle: DEPI

Stutzen-Befestigung bei Fensterdurchführung

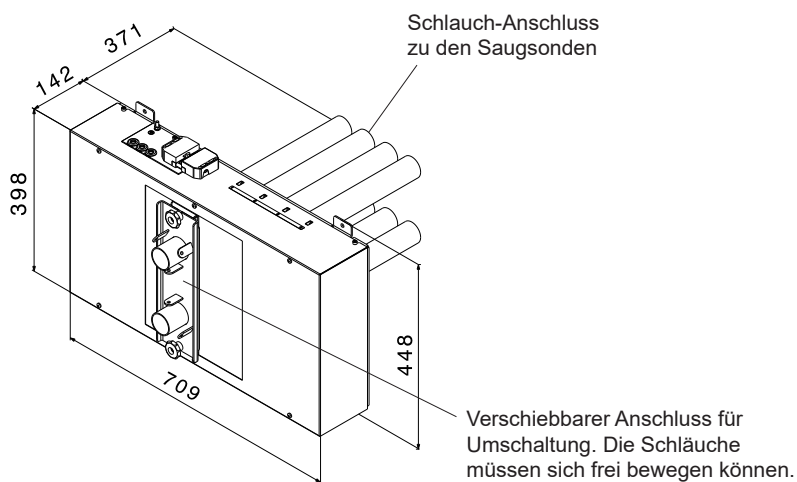


Anwendung Verlängerungsrohre



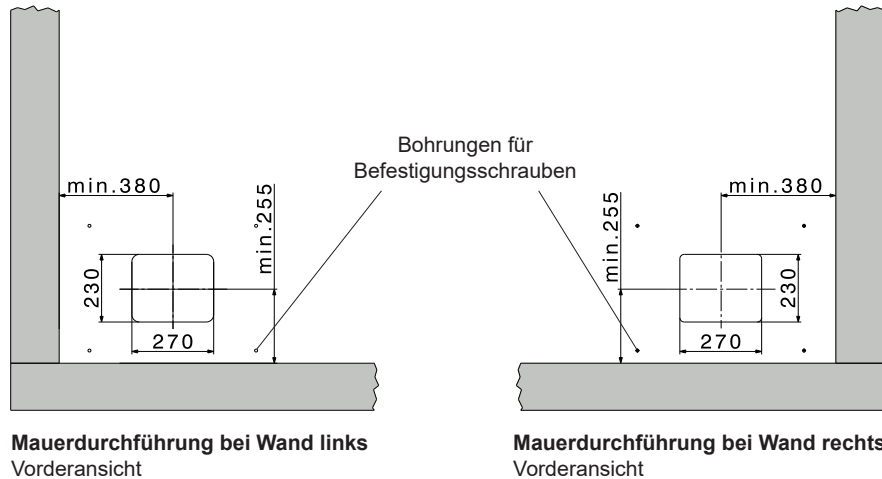
**Saugsystem mit 4 Saugsonden
zu BioLyt (13-43)**

Automatische Umschalteneinheit RAS 82



Masse für Mauerdurchführung der Umschalteneinheit RAS 82

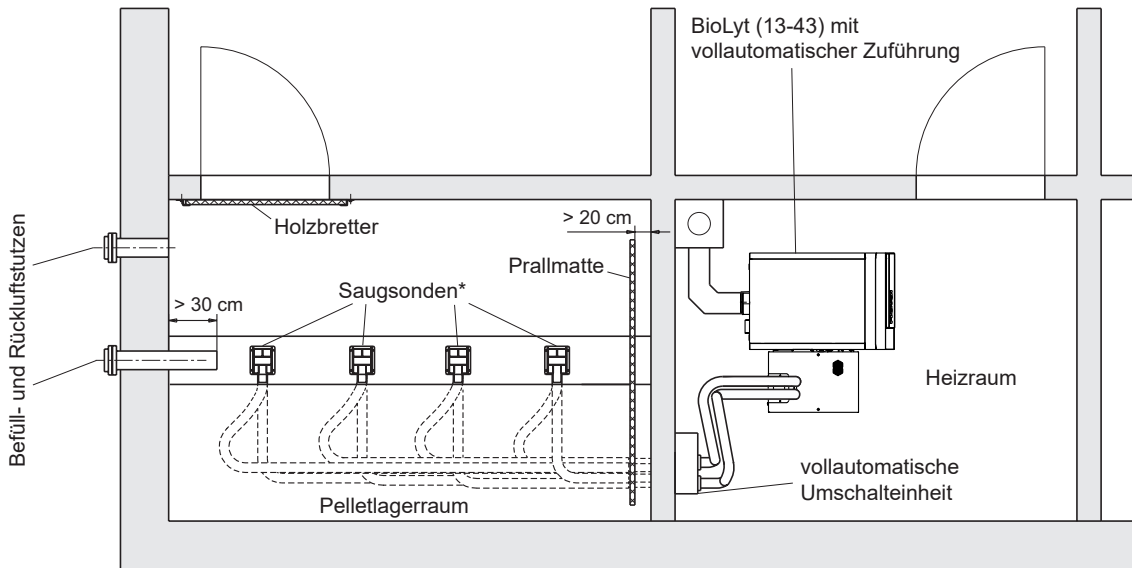
(Masse in mm)



Berechnung der benötigten Schlauchlänge

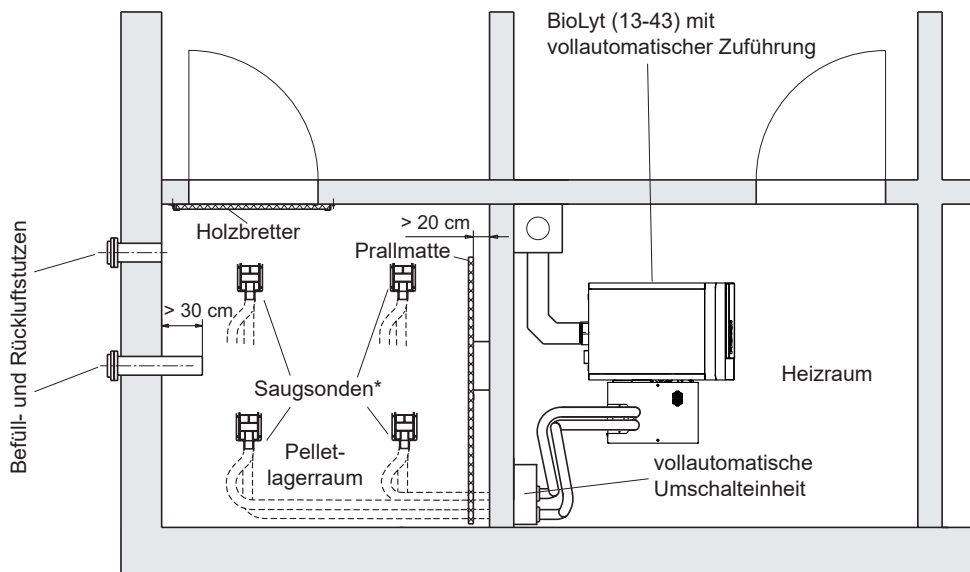
Entfernung der Zuführeinheit zur Umschalteneinheit	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 1	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 2	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 3	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 4	Entfernung	m x 2 =	m
	Benötigte Schlauchlänge:	m

Grundriss Lagerraum und Heizraum RAS 82



Die maximale Raumlänge ist variabel. Es ist jedoch die maximale Schlauchlänge und die max. Einblaslänge von 4 m zu beachten. Die Saugsonden sind gleichmässig aufzuteilen, sodass der Lagerraum bestmöglich entleert wird.

* Saugsonden können auch um 45° oder 90° verdreht eingebaut werden.



Diese Anordnung der Saugsonden soll nur für Lagerräume bis max. 1.7 x 1.7 m Grundfläche verwendet werden. Die Saugsonden sind gleichmässig aufzuteilen, sodass der Lagerraum bestmöglich entleert wird.

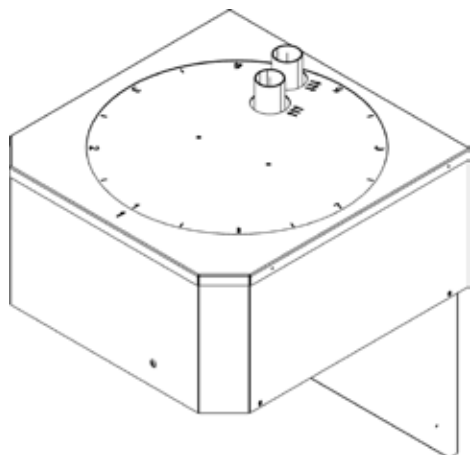
* Saugsonden können auch um 45° oder 90° verdreht eingebaut werden.

Um die verbleibende Restmenge zwischen den Saugsonden zu begrenzen, wird empfohlen:

- Abstand zwischen den Saugsonden < 1.0 m
- bei grösseren Abständen, Einbau von zusätzlichen Schrägen zwischen den Saugsonden und an den Stirnseiten des Lagerraumes

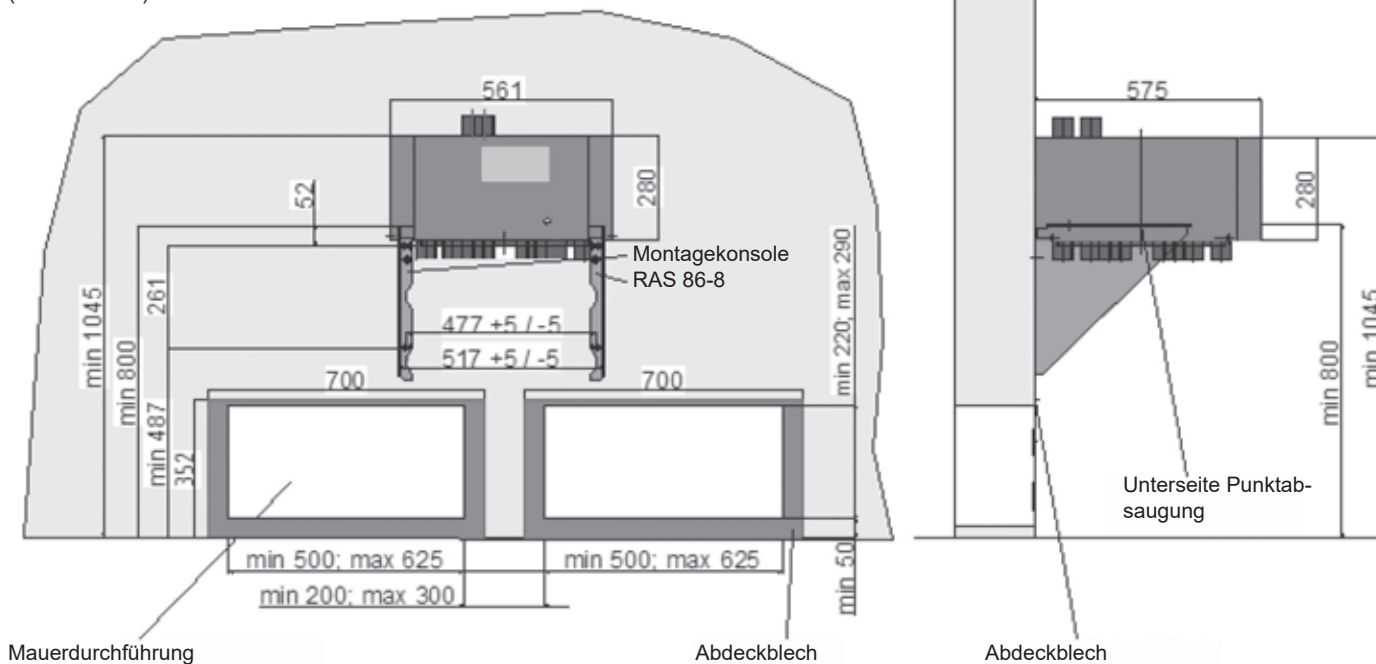
Saugsystem mit 8 Saugsonden zu BioLyt (13-43)

Automatische Umschalteneinheit RAS 86-8



Masse für Mauerdurchführung der Umschalteneinheit RAS 86-8

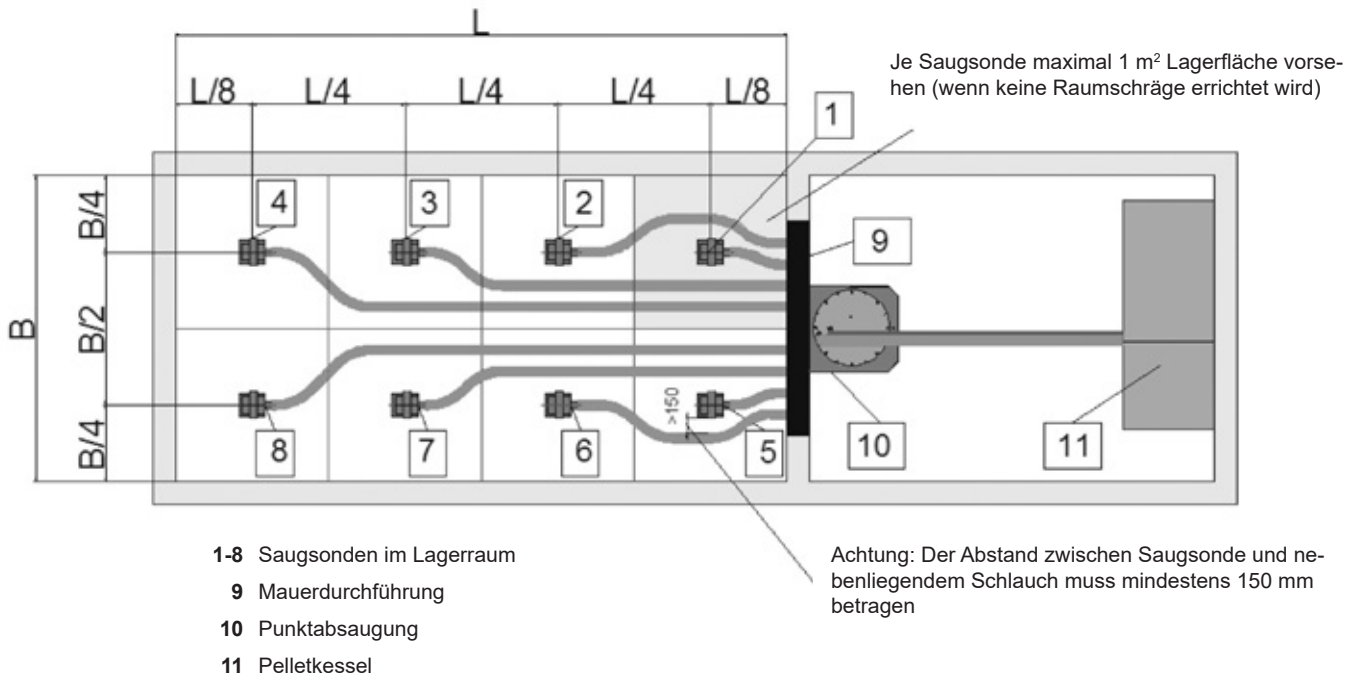
(Masse in mm)



Berechnung der benötigten Schlauchlänge

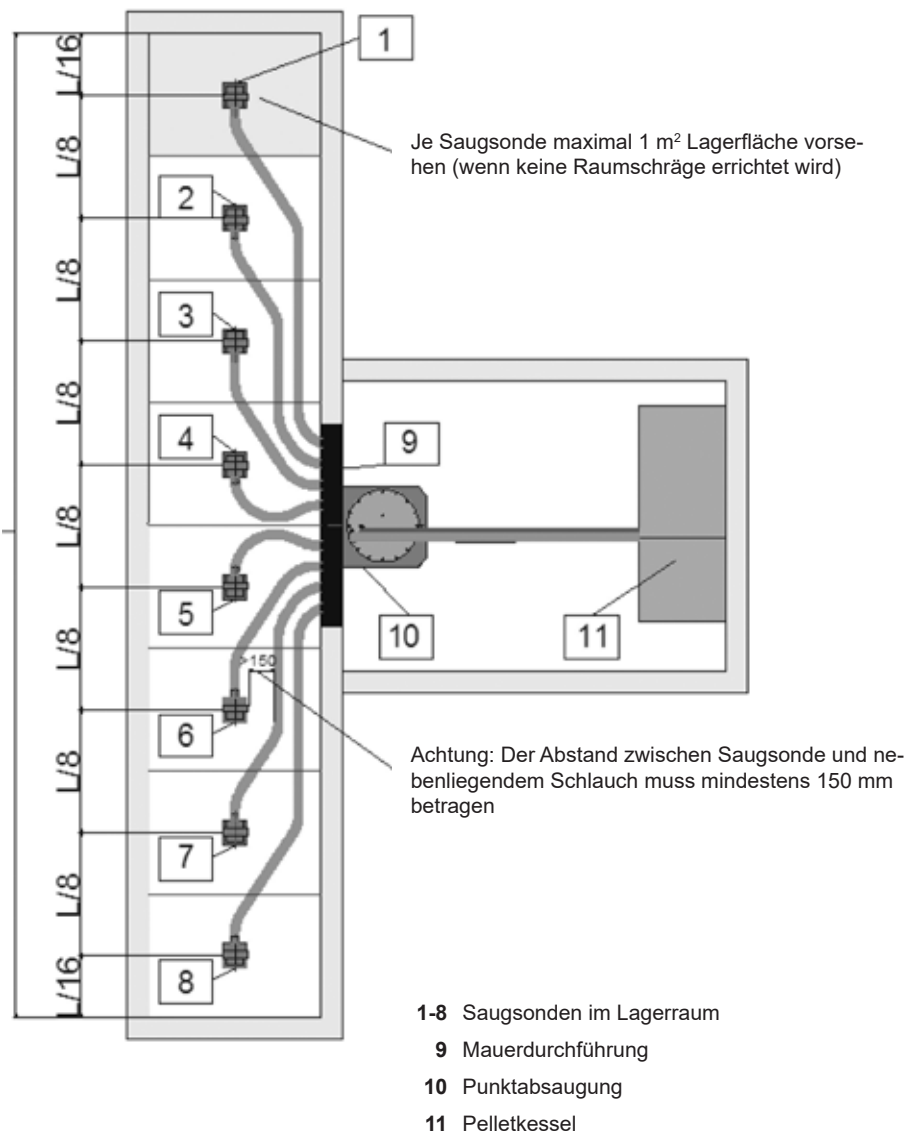
Entfernung der Zuführeinheit zur Umschalteneinheit	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 1	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 2	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 3	Entfernung	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 4	Entfernung:	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 5	Entfernung:	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 6	Entfernung:	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 7	Entfernung:	m x 2 =	m
Entfernung Umschalteneinheit zu Saugsonde 8	Entfernung	m x 2 =	m
Benötigte Schlauchlänge:		m

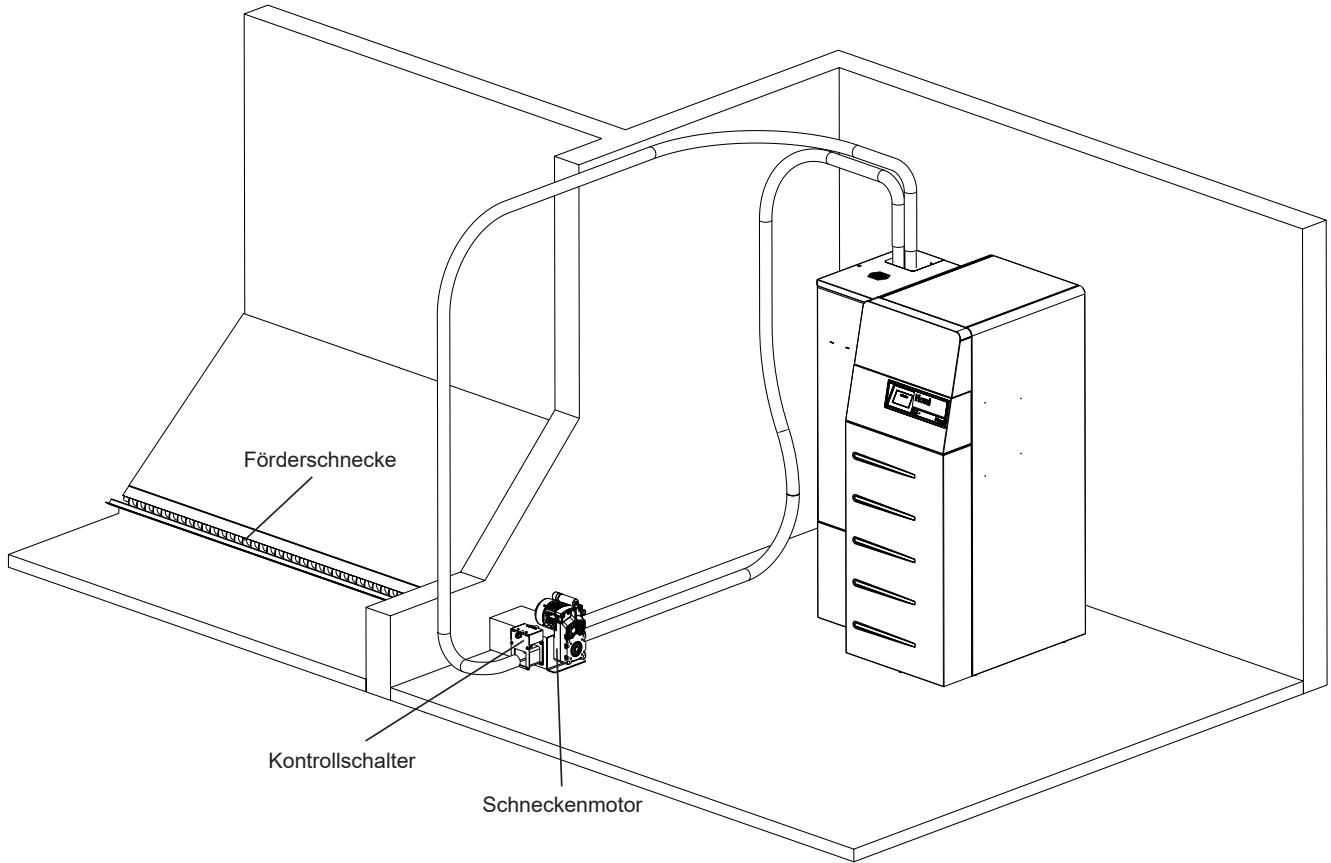
Grundriss Lagerraum und Heizraum RAS 86-8: 2 x 4 Saugsonden



Bei freiliegend verlegten Pelletschläuchen (Einsatz ohne Raumschrägen) muss ein Mindestabstand von 150 mm zur Saugsonde eingehalten werden.

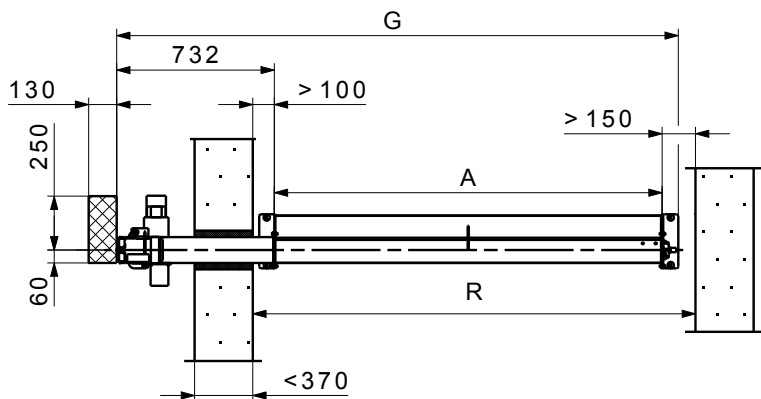
Grundriss Lagerraum und Heizraum
RAS 86-8: 8 Saugsonden hintereinander



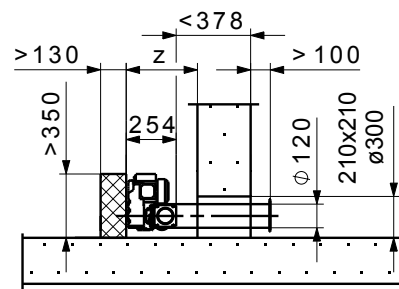
**Saugsystem mit Schneckenaustrag
zu BioLyt (13-43)****Raumaustragsystem RAS 42-x**

Förderschnecke

(Masse in mm)

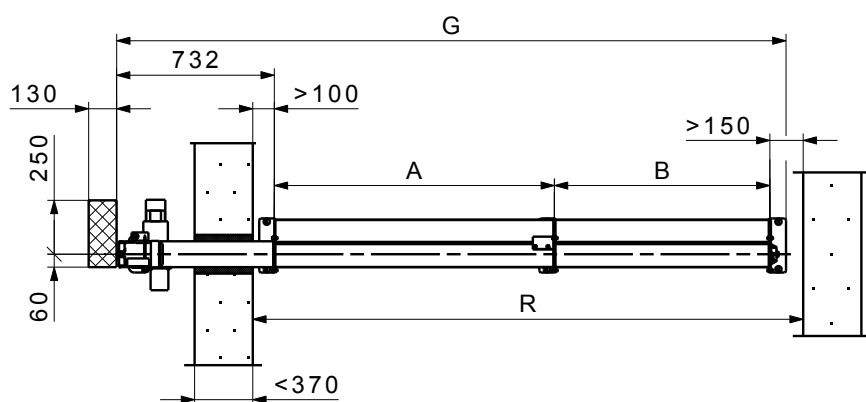


Ansicht x

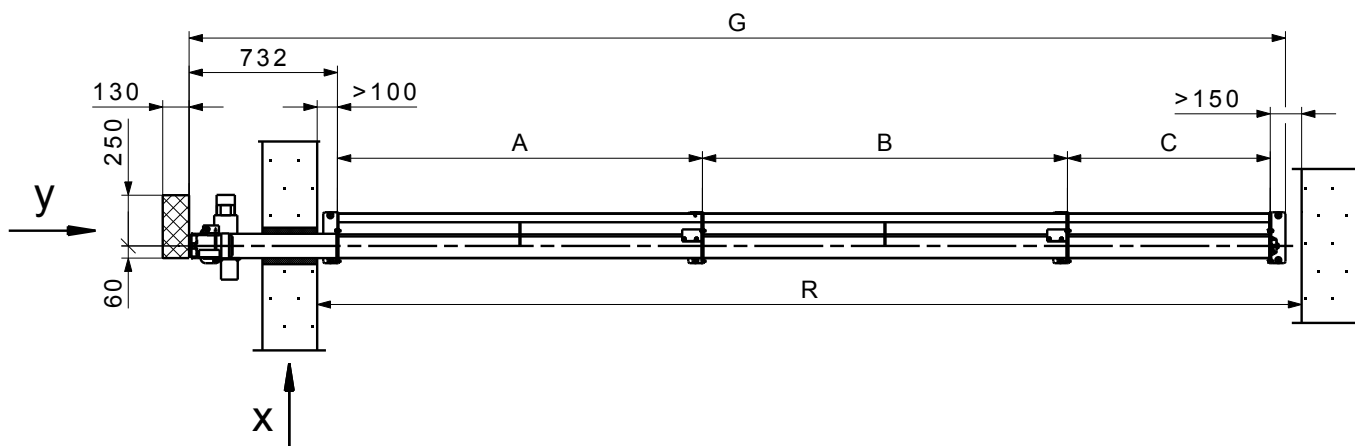
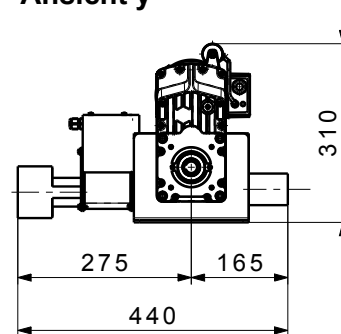


max. z = 640 mm - Mauerstärke

= Platzbedarf für Montage und Demontage des Getriebemotors



Ansicht y



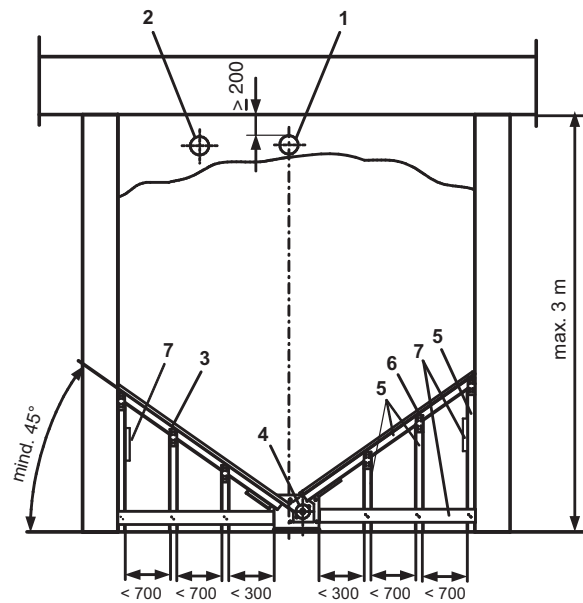
RAS	A	B	C	A + B + C	Raumlänge Gesamtlänge	
					R min.	G
42-1	1300	-	-	1300	1550	2107
42-2	1800	-	-	1800	2050	2607
42-3	1300	1000	-	2300	2550	3107
42-4	1300	1300	-	2600	2850	3407
42-5	1800	1000	-	2800	3050	3607
42-6	1800	1300	-	3100	3350	3907
42-7	1800	1800	-	3600	3850	4407
42-8	1800	1800	1000	4600	4850	5407
42-9	1800	1800	1300	4900	5150	5707
42-10	1800	1800	1800	5400	5650	6207

Schnittbild Pelletlagerraum

(Masse in mm)

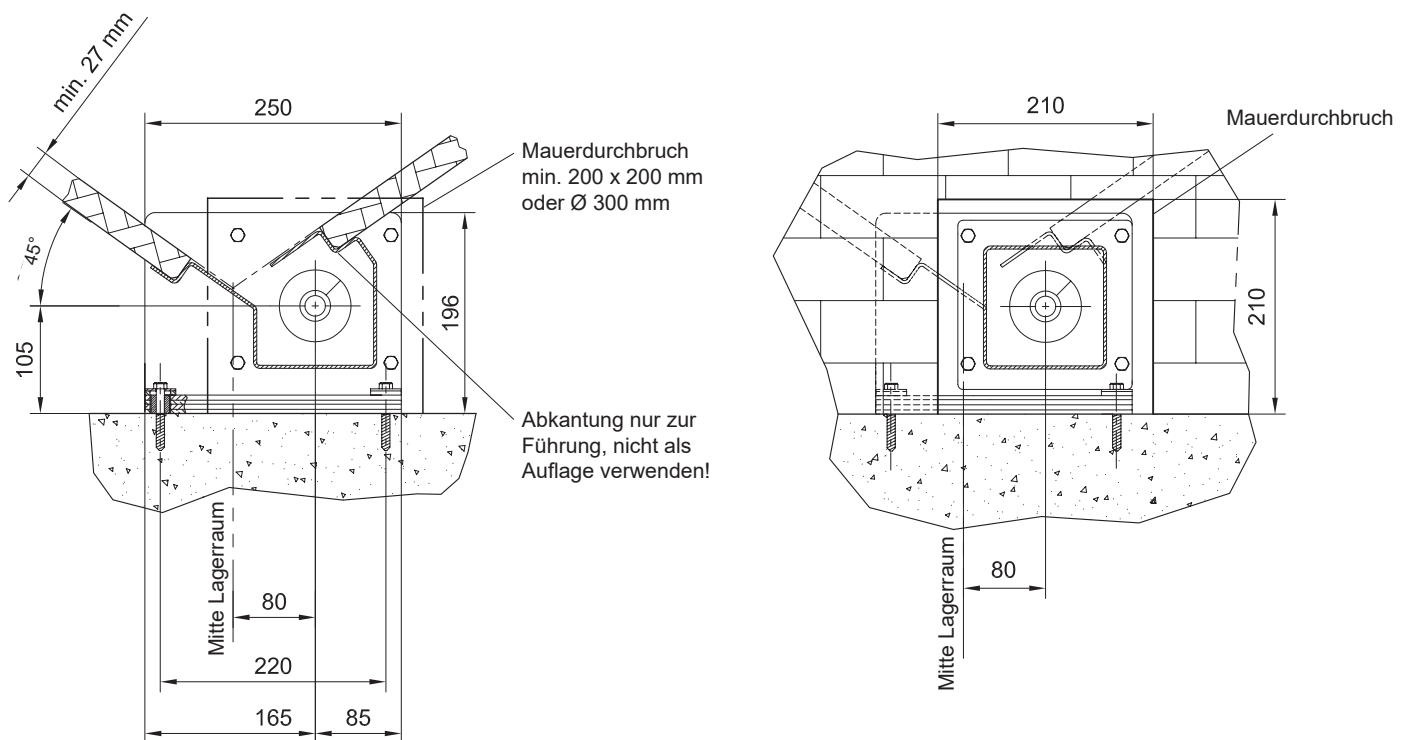
- 1 Pelleteinblasstutzen
- 2 Absaugstutzen
- 3 Platten mit glatter Oberfläche mindestens 27 mm dick oder Rauschalung 24 mm mit Laminat-Beschichtung
- 4 Förderschnecke
- 5 Kantholz 80 x 80 mm
- 6 Metallplatten
- 7 Holzbrett zur Fixierung

Bei dickeren Kanthölzern sind grössere Höhen möglich.



Schrägbodenanschluss für Förderschnecke

Es ist zu beachten, dass die Achse der Austragungsschnecke und der Mauerdurchbruch zur Mitte des Lagerraums 80 mm versetzt sind.



Saugsystem mit Maulwurf Classic zu BioLyt (13-25)

Raumaustragsystem RAS 74-x

Der Pellet-Maulwurf ist ausschliesslich zur pneumatischen Austragung von Holzpellets aus einem Pelletlager vorgesehen.

Der Pellet-Maulwurf besteht aus einem stabilen Stahlblechgehäuse, einem Synchrontriebmotor (mit elektrischer Umschaltlogik für Richtungswechsel) zum Anschluss an 230 V/50 Hz Wechselspannung und einem Saugrohr für Saugschläuche DN 50 mm (innen). Weiterhin sind im System ein spezieller flexibler Schlauch DN 50, Kabel- und Schlauchverbindungen und das komplette Montagezubehör enthalten.

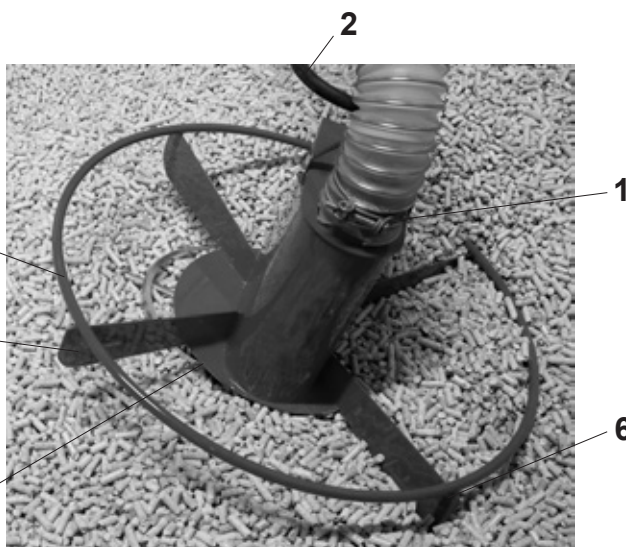
Der Pellet-Maulwurf darf beim Befüllen des Lagerraumes nicht verschüttet werden!

- Pellet-Maulwurf-Gerät
- Ca. 5 m flexibler, antistatischer Spezialsaugschlauch DN 50 inkl. Kabel und Kabelsteckverbindung
- Komplettes Montagezubehör

Hinweis

Die max. Arbeitsgrundfläche des Maulwurf-Systems beträgt 2.5 x 2.5 m und 1.8-3.0 m Höhe. Bei grösseren oder rechteckigen Geometrien sollten kleine Schrägen mit 45° zur Verkleinerung der Arbeitsfläche auf das Maximalmass oder auf eine annähernd quadratische Grundfläche eingebaut werden. In den Raumecken können Dreiecksschrägen 45° verwendet werden.

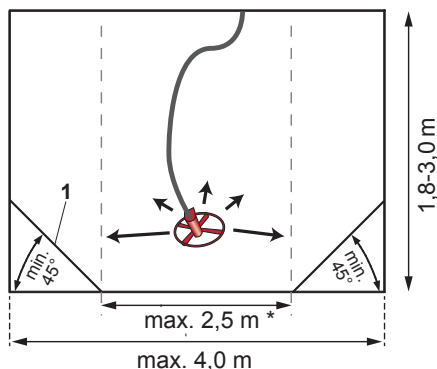
Bei länglichen Pelletträumen können auch zwei Aufhängehaken (für Umhängung) montiert werden. Damit können die Räume besser ausgenutzt und entleert werden.



- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 Anschluss für Saugschlauch DN 50 (Kupferspirale erden) | 4 Ansaugöffnung (verdeckt) |
| 2 Kabel H05 BQ- F3G 1.0 mit funkensicherer Schraubkupplung | 5 Auftriebsring |
| 3 Fuss (Pellettransport zum Saugrohr sowie Bewegung in den Pellets und am Boden) | 6 Rotationsminderer |

Grosse Räume

(grösser 2.5 x 2.5 m)



- 1 Platten mit sehr glatter Oberfläche mindestens 27 mm dick oder Rauschalung 24 mm mit Laminat-Beschichtung

* Bei Raumhöhen unter 2 m darf die Grundfläche höchstens 2 x 2 m betragen.

■ Technische Daten

Pellet-Maulwurf Classic

• Fördermenge (je nach Saugsystem, Schlauchlänge und Schlauchverlegung)	kg/min	ca. 6
• Sauglänge (einfach) (abhängig von Förderhöhe)	m	ca. 10-25
• Saugschlauch DN innen	mm	50
• Gewicht	kg	ca. 4.0
• Durchmesser	mm	ca. 410
• Höhe	mm	ca. 270
• Anschlussspannung		230 V AC/50 Hz
• Leistungsaufnahme	W	< 30
• Schutzklasse Motor		F IP 55
• Kabelsteckverbindung		IP 67
• ATEX-Gerätegruppe		II
• ATEX-Geräteklasse		3D T100

Saugsystem mit Maulwurf E3 zu BioLyt (13-43)

Raumaustragsystem RAS 76

Der Pellet-Maulwurf E3 ist ausschliesslich zur pneumatischen Austragung von Holzpellets aus einem Pelletlager vorgesehen.

Das Basisgerät des Pellet-Maulwurf E3 besteht aus einem stabilen Stahlblechgehäuse mit Saugrohr DN 50 mm, 3 sternförmig angeordneten Antriebswalzen, sowie der integrierten vorverdrahteten Steuerung mit Sensoren. Weiterhin sind im System ein spezieller flexibler Schlauch DN 50, die elektrische Anschlussbox, mehrere Federzüge sowie Kabel- und Schlauchverbindungen und das komplette Montagezubehör enthalten.

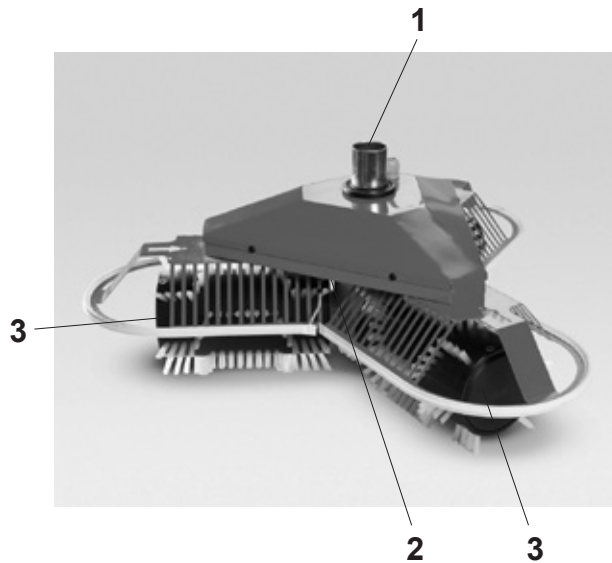
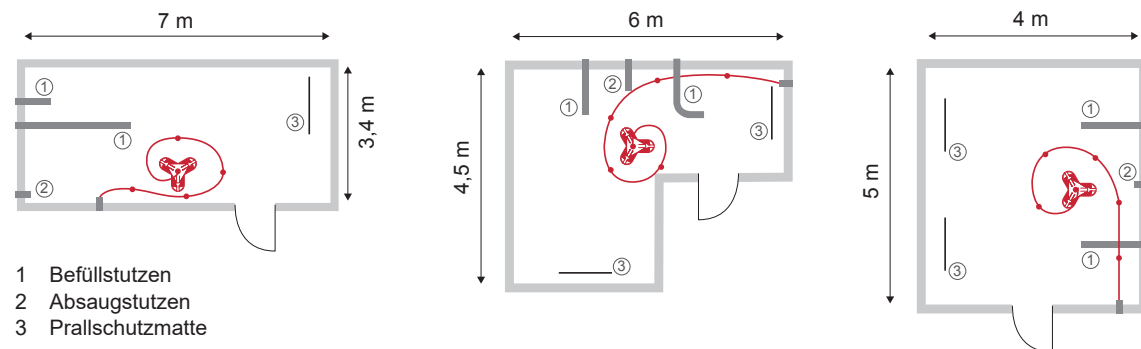
Der Pellet-Maulwurf E3 darf beim Befüllen des Lagerraums nicht verschüttet werden!

- Pellet-Maulwurf E3 Basisgerät
- Ca. 8 m flexibler, antistatischer Spezialsaugschlauch DN 50
- Automatische Hebevorrichtung
- 3 Federzüge (verstärkte Ausführung HD: 4 Federzüge)
- Anschlussbox, Kabel- und Schlauchverbindungen
- Komplettes Montagezubehör

Hinweis

Die Arbeitsgrundfläche des Maulwurf E3 Systems kann sehr unterschiedlich sein: rund, quadratisch, rechteckig oder auch asymmetrisch.

Beispiele für mögliche Lagergeometrien



- 1 Saugrohr, Anschluss für Saugschlauch DN 50 (mit Kupferlitze erden)
- 2 Ansaugöffnung (verdeckt)
- 3 Antriebswalzen

■ Technische Daten

Pellet-Maulwurf E3

• Fördermenge (je nach Schlauchlänge und Schlauchverlegung)	kg/min	bis zu 15
• Sauglänge (einfach) (abhängig von Förderhöhe)	m	ca. 10-25
• Saugschlauch DN innen	mm	50
• Gewicht	kg	14 (verstärkte Ausführung HD: 19)
• Leistungsaufnahme	W	< 80

Ansteuerung durch den 230V-Ausgang des BioLyt.
Intelligente Sensorik mit Mikroprozessor-Steuerung.

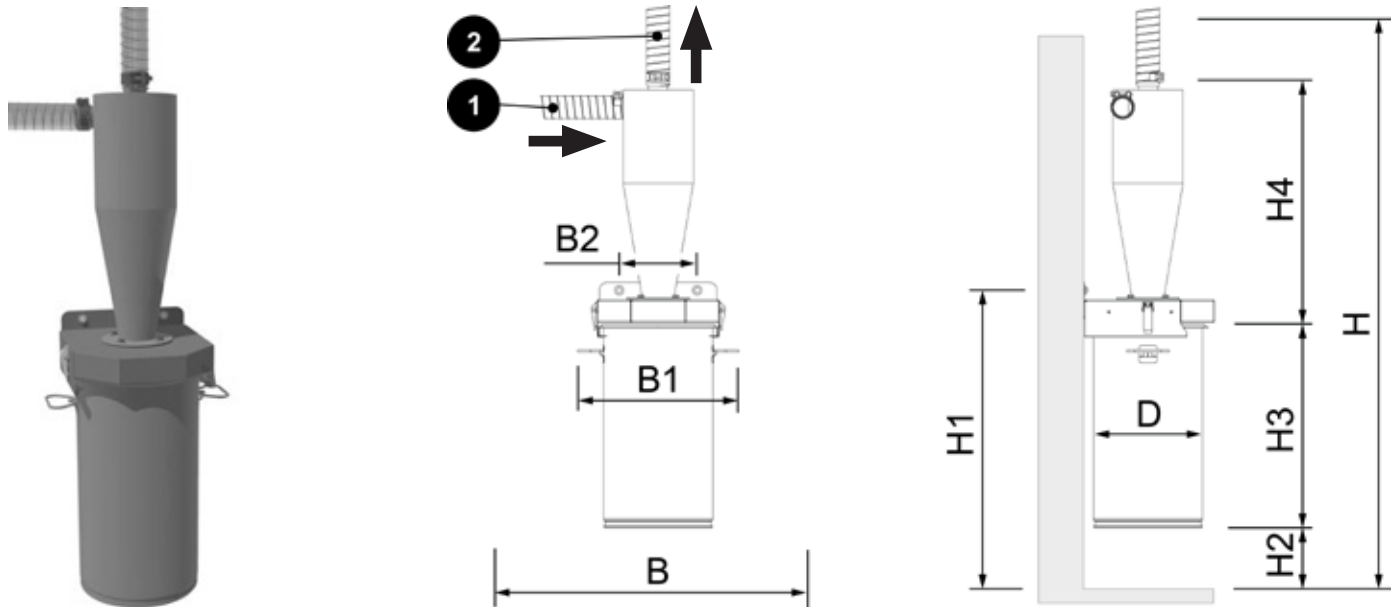
Maximal mögliche Grundflächen in Abhängigkeit der Raumhöhen:

- max. 40 m² bei bis zu 2.5 m Raumhöhe
- max. 35 m² bei bis zu 3.0 m Raumhöhe
- max. 25 m² bei bis zu 3.5 m Raumhöhe

Bei Lagerräumen mit einer Raumdiagonale von über 6 m oder mit einer Raumhöhe von über 3 m muss zusätzlich ein Federzug mit verlängertem Auszug (4.5-m-Seil) verwendet werden, damit der Maulwurf E3 jede Ecke erreichen kann.

Der Lagerraum darf keine Schrägen haben, der Maulwurf E3 benötigt einen waagrechten Boden und möglichst senkrechte Wände (min. 70°).

**Pelletstaubzyklon
zu BioLyt (13-43)**



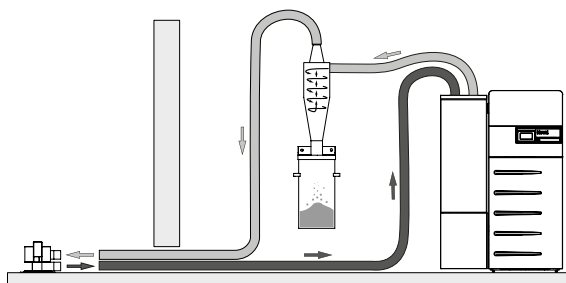
Abmessungen

Pos.	Benennung	Wert
B	Breite gesamt inkl. Biegeradius und Platzbedarf	700 mm
B1	Breite inkl. Tragegriffe	415 mm
B2	Bohrungsabstand der Wandkonsole	200 mm
D	Durchmesser Sammelbehälter	280 mm
H	Höhe gesamt inkl. Biegeradius vom Schlauch	1525 mm
H1	Montagehöhe	660 mm
H2	Wartungsbereich	50 mm
H3	Höhe Sammelbehälter	525 mm
H4	Höhe Abscheidezyklon	650 mm
1	Rückluft vom Kessel kommend	
2	Entstaubte Luft zum Pelletlagerraum zurück	

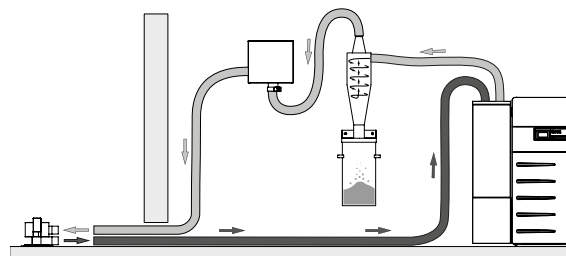
Technische Daten

Benennung	Wert
Fassungsvermögen Sammelbehälter	30 l
Gewicht Sammelbehälter	leer 3 kg voll ca. 15 kg

Montagevarianten Pelletstaubzyklon



Kessel mit integrierter Saugturbine



Kessel mit externer Saugturbine

Der Pelletstaubzyklon wird in die Rückluftleitung des Pelletsaugsystems eingebaut, wo die in der Rückluft enthaltenen Holzstaubpartikel abgesondert werden. Die Position des Entstaubers in der Rückluftleitung kann dabei frei gewählt werden.

Sicherheitshinweise

Einstieg in Pelletlagerraum, Lagerbehälter

In Pelletlagerräumen kann es unter ungünstigen Umständen zu erhöhten Konzentrationen gefährlicher Gase (z. B. Kohlenmonoxid) kommen, die durch Aufkonzentration über längere Zeiträume eine Gefahr darstellen können. Auch wenn im Normalfall keine Gefahr besteht, sind solche Fälle dennoch nie auszuschliessen.

- Bei Arbeiten in gefüllten Lagerräumen sollte sich immer eine zweite Person zur Sicherung ausserhalb des Lagers aufhalten.
- Pelletlager müssen vor dem Einstieg immer gründlich durchgelüftet werden. Die Belüftungsdauer muss mindestens 15 Minuten betragen. Bei Pelletlagern über 10 t Fassungsvermögen ist die Belüftungsdauer zu verlängern oder eine mechanische Belüftung vorzunehmen.
- Innerhalb von 4 Wochen nach der Befüllung des Lagerraums sollte der Lagerraum nicht betreten werden. Falls dies notwendig ist, muss vorher der Lagerraum mindestens 2 Stunden belüftet werden.
- Während des Aufenthaltes im Lagerraum ist sicherzustellen, dass die Lagerraumtür offen bleibt.
- Das Betreten von unbelüfteten Brennstofflagerräumen (insbesondere Erdtanks) muss unterlassen werden und dem Fachpersonal vorbehalten bleiben. Dabei muss vor Betreten der Lagerräume bzw. Lagerbehälter die CO-Konzentration gemessen werden (Wert sollte kleiner 30 ppm sein). Bei Bedarf sind die Lager vor dem Betreten ausreichend zu belüften.
- In schwer zugänglichen, oder nur von oben zugänglichen Lagern (z. B. Erdtanks) sollte die einsteigende Person zusätzlich gesichert werden.
- Kinder sind vom Pelletlager fernzuhalten.
- Falls sich bewegliche Teile (Förderschnecken) im Lagerraum befinden, schalten Sie vor dem Betreten den Netzschalter der Heizungsanlage aus, da ansonsten Verletzungsgefahr besteht.
- Rauchen, Feuer und andere mögliche Zündquellen sind im Lagerraum verboten.

Hoval Pellet-Gewebesilo zu BioLyt (13-43)

- Pellet-Gewebesilo bestehend aus:
 - Silo aus antistatischem, luftdurchlässigem, staubdichtem Gewebe inkl. eingenahtem Prallschutz und Revisionsöffnung.
 - Stahlgestell (verzinkt) mit Verstreben und Silodeckel-Aufhängung.
 - Befüllstutzen inklusive Storz A Kupplung und Befestigungskonsole.
- Entnahmeeinheit:
 - Spiralförderschnecke mit Anschlüssen für Pelletförder- und Rückluftschläuche Ø 50 mm, mit Hand-Notschieber.
- Zur automatischen Befüllung des Pelletkesels Hoval BioLyt (13-43).
- Aufstellung im Heizraum (bis 15 m³) oder in einem separaten Lagerraum.



Silo **ohne** Konushalterahmen bis HP 24 x 24



Silo **mit** Konushalterahmen ab HP 28 x 28

Lieferung

- Gewebesilo, Stahlgestell und Verstreben, Spiralförderschnecke, Schrauben, Muttern und Zubehör auf Holzpalette in Einzelteilen separat verpackt geliefert.

Bauseits

- Einbringung, Aufstellung und Montage des Stahlgestells und des Gewebesilos.

Diese Silos haben keinen Rückluftstutzen. Die Luft entweicht über das Gewebe (staubdicht) durch eine Abluftöffnung im Aufstellraum (Mindestöffnung 400 cm²).

Typ	Lagermenge	Lagerinhalt
	max. t	max. m ³
HP 15 x 15/1800/SFA	2.0	3.1
HP 15 x 15/2100/SFA	2.3	3.5
HP 15 x 15/2400/SFA	2.9	4.4
HP 15 x 15/2700/SFA	3.3	5.1
HP 18 x 18/1800/SFA	2.7	4.1
HP 18 x 18/2100/SFA	3.1	4.8
HP 18 x 18/2400/SFA	3.9	6.1
HP 18 x 18/2700/SFA	4.6	7.0
HP 21 x 21/1800/SFA	3.4	5.2
HP 21 x 21/2100/SFA	3.9	6.0
HP 21 x 21/2400/SFA	5.1	7.8
HP 21 x 21/2700/SFA	5.9	9.1
HP 24 x 24/1800/SFA	4.0	6.2
HP 24 x 24/2100/SFA	4.8	7.3
HP 24 x 24/2400/SFA	6.3	9.6
HP 24 x 24/2700/SFA	7.4	11.3
HP 28 x 28/2000/SFA	5.8	8.9
HP 28 x 28/2400/SFA	7.8	12.0
HP 28 x 28/2700/SFA	8.6	13.2
HP 30 x 30/2300/SFA	8.6	13.2
HP 30 x 30/2700/SFA	9.4	14.4
HP 21 x 28/2000/SFA	4.4	6.7
HP 21 x 28/2400/SFA	5.9	9.1
HP 21 x 28/2700/SFA	7.0	10.8

Weitere Abmessungen und Sonderlösungen auf Anfrage



Pelletlagerung im Gewebesilo



Silo **ohne** Konushalterahmen bis HP 24 x 24

Hoval Pellet-Gewebesilo

zu BioLyt (13-43)

Bestehend aus:

- Tank aus antistatischem Gewebe
- Stahlgestell (verzinkt) mit Querstreben
- Aufhängung für Silodeckel
- Füllstützen mit Storz A Kupplung
- Spiralförderschnecke mit Anschluss für Pellet-Schläuche
- Montage Anleitung

Lieferung

- Gewebesilo separat geliefert ohne Einbringung und Zusammenbau



Silo **mit** Konushalterahmen ab HP 28 x 28

Pellet-Gewebesilo

Typ HP	Gestell Abmessungen ¹⁾ B x T m	Mindest-raum-höhe m	Max. Lager-menge t	Art. Nr.	CHF
15 x 15/1800/SFA	1.6 x 1.6	2.0	2.0	6025 590	3'210.-
15 x 15/2100/SFA	1.6 x 1.6	2.3	2.3	6025 591	3'260.-
15 x 15/2400/SFA	1.6 x 1.6	2.6	2.9	6025 592	3'305.-
15 x 15/2700/SFA	1.6 x 1.6	2.9	3.3	6025 593	3'480.-
18 x 18/1800/SFA	1.9 x 1.9	2.0	2.7	6025 594	3'260.-
18 x 18/2100/SFA	1.9 x 1.9	2.3	3.1	6025 595	3'350.-
18 x 18/2400/SFA	1.9 x 1.9	2.6	3.9	6025 596	3'390.-
18 x 18/2700/SFA	1.9 x 1.9	2.9	4.6	6025 597	3'480.-
21 x 21/1800/SFA	2.2 x 2.2	2.0	3.4	6025 598	3'440.-
21 x 21/2100/SFA	2.2 x 2.2	2.3	3.9	6025 599	3'480.-
21 x 21/2400/SFA	2.2 x 2.2	2.6	5.1	6025 600	3'890.-
21 x 21/2700/SFA	2.2 x 2.2	2.9	5.9	6025 601	4'065.-
24 x 24/1800/SFA	2.5 x 2.5	2.0	4.0	6025 602	3'710.-
24 x 24/2100/SFA	2.5 x 2.5	2.3	4.8	6025 603	3'980.-
24 x 24/2400/SFA	2.5 x 2.5	2.6	6.3	6025 604	4'065.-
24 x 24/2700/SFA	2.5 x 2.5	2.9	7.4	6025 605	4'430.-
28 x 28/2000/SFA	2.9 x 2.9	2.2	5.8	6025 606	4'345.-
28 x 28/2400/SFA	2.9 x 2.9	2.6	7.8	6025 607	4'610.-
28 x 28/2700/SFA	2.9 x 2.9	2.9	8.6	6025 608	4'970.-
30 x 30/2300/SFA	3.1 x 3.1	2.5	8.6	6025 609	5'010.-
30 x 30/2700/SFA	3.1 x 3.1	2.9	9.4	6025 610	5'330.-
21 x 28/2000/SFA	2.2 x 2.9	2.2	4.4	6025 611	4'245.-
21 x 28/2400/SFA	2.2 x 2.9	2.6	5.9	6025 612	4'475.-
21 x 28/2700/SFA	2.2 x 2.9	2.9	7.0	6025 613	4'930.-

¹⁾ Mindest-Wandabstand:
Breite/Tiefe + 100 mm
Füllseite + 800 mm

Weitere Silos mit anderen Abmessungen und Sonderlösungen, z. B. Kaskaden (auch für Grossanlagen) auf Anfrage

Zubehör zu Gewebesilo-Austragsystem



Rohrverlängerung DN 100
zur Verlängerung der Befüll- und Absaugleitung

- L = 50 mm
- L = 200 mm
- L = 500 mm
- L = 1000 mm
- L = 2000 mm

Art. Nr.	CHF
6034 942	22.–
6025 614	40.–
6025 615	58.–
6025 616	76.–
6034 973	92.–



Rohrbogen DN 100
zur Anpassung der Befüll- und Absaugleitung.
Radius 200 mm

- 15°-Bogen
- 30°-Bogen
- 45°-Bogen
- 90°-Bogen

6034 974	32.–
6025 619	39.–
6025 618	55.–
6025 617	92.–

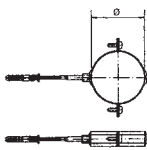
Rohrbogen DN 100, 5° und 60°
auf Anfrage



Spannring
zum Verbinden der Bördelrohre.
Elektrisch leitend zwischen den
verbundenen Bördelrohren.

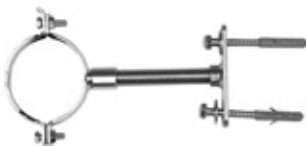
6034 975	18.–
----------	------

Zubehör zu Gewebesilo-Austragsystem



Rohrschelle E100 RAS 27-1
für Deckenbefestigung
inkl. Metalldübel M8

641 160	31.–
---------	------



Rohrschelle massiv E100 RAS 27-2
für Wandbefestigung

6013 129	84.–
----------	------



Förder- und Rückluftschlauch RAS 23
mit Erdungslitze, DN 51
Verstärkte Ausführung für Anlagen mit mehr
als 20 Tonnen Durchsatz/Jahr

- Rolle 15 m
- Rolle 25 m
- Rolle 15 m, verstärkte Ausführung
- Rolle 25 m, verstärkte Ausführung

2051 655	311.–
247 209	492.–
2051 656	458.–
2038 754	714.–



Rohrbogen 90°

für Pelletförderschlauch zur Verlegung der Schläuche mit Radien kleiner 30 cm. Bei Anlagen mit einem Pelletdurchsatz von mehr als 40 t/a wird der Einsatz eines Bogens als Umlenkung 90°, auch bei Radien grösser 30 cm, empfohlen. Bestehend aus Bogen 90° und Schlauchbefestigungsschellen. Ø 50, Eckmass 250 mm

Art. Nr.

CHF

6031 960

206.–



Brandschutzmanschetten RAS 29

nötig bei Mauerdurchführung des Förder- und Rückluftschlauches. Der Übertritt von Feuer von einem Raum zum Nächsten wird verhindert. 2 Stk. inkl. Befestigungsmaterial

6014 716

211.–

Dienstleistungen



Instruktion und Mithilfe

Montage Raumaustragung

Mithilfe bei Montage von Gewebesilos, Saugsystemen mit Absaugsonden bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung und Maulwurf. Die Installationsfirma muss eine Person für die Mithilfe zur Verfügung stellen.

4502 943

646.–

Montage Raumaustragung komplett

Montage von einem Gewebesilo, Saugsystem mit Absaugsonden bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung oder Maulwurf. Inkl. Förderleitung zwischen Lager und Kessel
Exkl. Schrägböden, Ausräumöffnung, Befüllstutzen, Belüftung, Elektroinstallationen und Mauerdurchbrüche

4506 997

1'800.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Pellet-Gewebesilo

Typ			HP 15 x 15/1800/SFA ¹⁾	HP 15 x 15/2100/SFA	HP 15 x 15/2400/SFA	HP 15 x 15/2700/SFA
• Inhalt		t	2.0	2.3	2.9	3.3
		m ³	3.1	3.5	4.4	5.1
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	1.6	1.6	1.6	1.6
	Tiefe	m	1.6	1.6	1.6	1.6
	Höhe	m	1.8	2.1	2.4	2.7
• Mindest-Raumhöhe		m	2.0	2.3	2.6	2.9
• Konushalterahmen	ohne/mit		ohne	ohne	ohne	ohne
• Befüllstutzen	Anzahl		1	1	1	1
	Position		mittig	mittig	mittig	mittig

Typ			HP 18 x 18/1800/SFA ¹⁾	HP 18 x 18/2100/SFA	HP 18 x 18/2400/SFA	HP 18 x 18/2700/SFA
• Inhalt		t	2.7	3.1	3.9	4.6
		m ³	4.1	4.8	6.1	7.0
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	1.9	1.9	1.9	1.9
	Tiefe	m	1.9	1.9	1.9	1.9
	Höhe	m	1.8	2.1	2.4	2.7
• Mindest-Raumhöhe		m	2.0	2.3	2.6	2.9
• Konushalterahmen	ohne/mit		ohne	ohne	ohne	ohne
• Befüllstutzen	Anzahl		1	1	1	1
	Position		mittig	mittig	mittig	mittig

Typ			HP 21 x 21/1800/SFA ¹⁾	HP 21 x 21/2100/SFA	HP 21 x 21/2400/SFA	HP 21 x 21/2700/SFA
• Inhalt		t	3.4	3.9	5.1	5.9
		m ³	5.2	6.0	7.8	9.1
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	2.2	2.2	2.2	2.2
	Tiefe	m	2.2	2.2	2.2	2.2
	Höhe	m	1.8	2.1	2.4	2.7
• Mindest-Raumhöhe		m	2.0	2.3	2.6	2.9
• Konushalterahmen	ohne/mit		ohne	ohne	ohne	ohne
• Befüllstutzen	Anzahl		1	1	1	1
	Position		mittig	mittig	mittig	mittig

Typ			HP 24 x 24/1800/SFA ¹⁾	HP 24 x 24/2100/SFA	HP 24 x 24/2400/SFA	HP 24 x 24/2700/SFA
• Inhalt		t	4.0	4.8	6.3	7.4
		m ³	6.2	7.3	9.6	11.3
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	2.5	2.5	2.5	2.5
	Tiefe	m	2.5	2.5	2.5	2.5
	Höhe	m	1.8	2.1	2.4	2.7
• Mindest-Raumhöhe		m	2.0	2.3	2.6	2.9
• Konushalterahmen	ohne/mit		ohne	ohne	ohne	ohne
• Befüllstutzen	Anzahl		2	2	2	2
	Position		Abstand 1200 mm	Abstand 1200 mm	Abstand 1200 mm	Abstand 1200 mm

¹⁾ SFA = Spiralförderanlage

²⁾ Mindest-Platzbedarf:

Wandabstände: Gestellmass + mindestens 100 mm, auf der Füllseite mindestens 800 mm

Mindest-Raumhöhe = Gestellhöhe + 200 mm

Typ		HP 28 x 28/2000/SFA ¹⁾	HP 28 x 28/2400/SFA	HP 28 x 28/2700/SFA
• Inhalt	t	5.8	7.8	8.6
	m ³	8.9	12.0	13.2
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	2.9	2.9
	Tiefe	m	2.9	2.9
	Höhe	m	2.0	2.4
• Mindest-Raumhöhe	m	2.2	2.6	2.9
• Konushalterahmen	ohne/mit	mit	mit	mit
• Befüllstutzen	Anzahl	2	2	2
	Position	Abstand 1400 mm	Abstand 1400 mm	Abstand 1400 mm

Typ		HP 30 x 30/2300/SFA ¹⁾	HP 30 x 30/2700/SFA	
• Inhalt	t	8.6	9.4	
	m ³	13.2	14.4	
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	3.1	3.1
	Tiefe	m	3.1	3.1
	Höhe	m	2.3	2.7
• Mindest-Raumhöhe	m	2.5	2.9	
• Konushalterahmen	ohne/mit	mit	mit	
• Befüllstutzen	Anzahl	2	2	
	Position	Abstand 1500 mm	Abstand 1500 mm	

Typ		HP 21 x 28/2000/SFA ¹⁾	HP 21 x 28/2400/SFA	HP 21 x 28/2700/SFA	
• Inhalt	t	4.4	5.9	7.0	
	m ³	6.7	9.1	10.8	
• Aussen-Abmessungen ²⁾ (Gestell)	Breite	m	2.2	2.2	2.2
	Tiefe	m	2.9	2.9	2.9
	Höhe	m	2.0	2.4	2.7
• Mindest-Raumhöhe	m	2.2	2.6	2.9	
• Konushalterahmen	ohne/mit	mit	mit	mit	
• Befüllstutzen	Anzahl	1	1	1	
	Position	mittig schmale Seite	mittig schmale Seite	mittig schmale Seite	

¹⁾ SFA = Spiralförderanlage

²⁾ Mindest-Platzbedarf:

Wandabstände: Gestellmass + mindestens 100 mm, auf der Füllseite mindestens 800 mm

Mindest-Raumhöhe = Gestellhöhe + 200 mm

Entnahmeeinheit

Motor Spiralförderung: 250 W

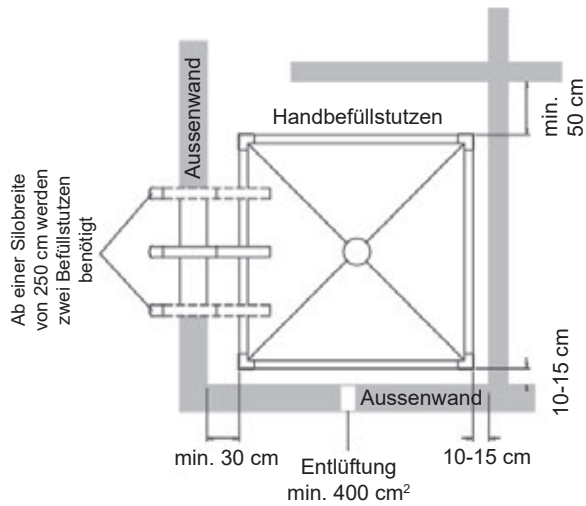
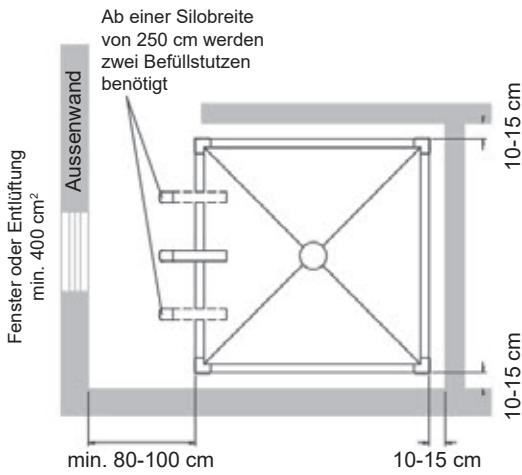
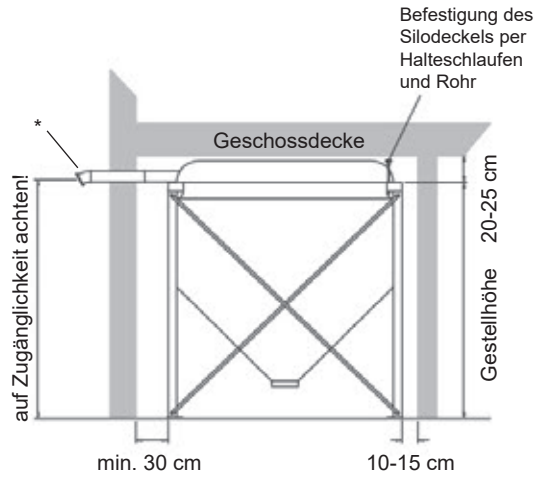
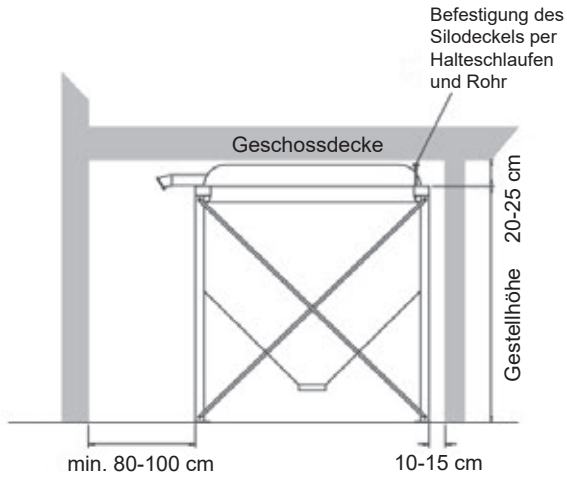
Drehzahl: 57 U/min

Elektroanschluss: 230 V/1.75 A/IP54

Maximale Fördermenge: 290 kg/h

Platzbedarf

Pellet-Gewebesilo



* Rohrachse = Gestellhöhe + 106 mm

Position Handbefüllstutzen ist standardmässig auf Befüllseite. Abweichungen sind bei der Bestellung anzugeben.

Pellet-Gewebesilo

Einsatz

Der Gewebesilo darf ausschliesslich zur Lagerung von Holzpellets nach EN ISO 17225-2 bzw. EN plus A1 verwendet werden.

Auswahl Silogrösse

- Idealerweise sollte der Silo einen Jahresbedarf aufnehmen können.
- Richtwert Pelletverbrauch: 400-500 kg je kW Heizlast
- Die Auswahl richtet sich auch nach dem vorhandenen Platz (Grundfläche, Höhe).

Aufstellraum

Je nach örtlichen Vorschriften darf die Aufstellung von Pellet-Lagerbehältern erfolgen:

- In einem eigenen brandbeständigen Lagerraum (EI 60)

Zur Beachtung

VKF Brandschutzerläuterung für Pelletfeuerungen 01.01.2017/106-15de.

Zwischen Silogestell und Wänden sind zur Hinterlüftung, zum Schutz vor mechanischer Beschädigung und für die Zugänglichkeit beim Befüllen folgende Abstände einzuhalten:

Wandabstände:

Gestellmass + mindestens 100 mm;
auf der Füllseite mindestens 800 mm

Deckenabstand:

Gestellmass + mindestens 200 mm

Das Gewebe darf mit den Wänden sowie mit scharfen oder spitzen Gegenständen nicht in Berührung kommen.

Um das Deckelgewebe des Silos beim Befüllen nicht zu beschädigen, dürfen keine spitzen oder scharfen Kanten an der Raumdecke sein.

Das Gewebe soll vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

Feuchte Seitenwände sind zulässig, wenn der Aufstellraum belüftet ist und Decke sowie Aufstellfläche trocken sind.

Raumentlüftung

Um eine gefährliche CO-Konzentration im Aufstellraum zu verhindern und damit die Förderluft während des Befüllvorgangs ins Freie entweichen kann, ist eine nicht verschliessbare Lüftungsöffnung von min. 200 cm² nötig. Die Einblasluft entweicht durch das Deckelgewebe des Silos. Es ist daher bei der Befüllung des Silos keine Absaugung der Einblasluft notwendig.

Zutritt

Aufstellraum vor unbefugtem Zutritt schützen (z. B. Kinder, Haustiere).

Aufstellfläche

Die Tragfähigkeit der Aufstellflächen muss ausreichend gegeben sein. Punktlast an den Stützfüssen beachten!

Vorsicht ist vor allem bei «schwimmenden Estrichen» (Rohbeton + Wärmedämmung + Estrich) geboten!

Boden: eben und trocken

Aufstellung im Freien

Neben den bereits oben angeführten Anforderungen ist zu beachten:

- Schutz vor Regen, Schnee, Nässe und direkter Sonneneinstrahlung (allseitige Verplankung erforderlich).
- Regionale Brandschutzanforderungen beachten (Mindestabstände, Brandschutzzonen).

Befüllen

Die Befüllung mit dem Tankwagen kann direkt durch Anschluss von Befüllschlauch am Gewebesilo erfolgen.

Zum einfacheren Befüllen kann der Befüllstutzen auch an der Aussenwand montiert werden. Dazu ist die Leitung bis zum Gewebetank bauparallel zu verlängern, zu fixieren und zu erden (siehe Zubehör).

Fülldruck

Der Befülldruck soll zwischen 0.3 bar (ca. 10 m Schlauchlänge) und 0.6 bar (ca. 30 m Schlauchlänge) betragen. Der max. Befülldruck darf 0.8 bar nicht überschreiten.

Raumaustrag-System (automatische Pelletzuführung)

Es dürfen nur Schläuche der Firma Hoval verwendet werden.

Förderlänge [m]	max. mögliche Förderhöhe [m]
15 bis 25	1.8
10 bis 15	2.8
5 bis 10	4.5

- Schläuche nicht «auf und ab» verlegen (keine Säcke), minimaler Biegeradius 30 cm, vor Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 60 °C schützen.
- Zuführschlauch nicht stückeln.
- Alle Schläuche sind beidseitig zu erden.

Brandschutzmanschetten

Im Heizraum sind bei der Wanddurchführung der Schläuche Brandschutzmanschetten erforderlich.

Wenn die Schläuche durch Zwischenräume geführt werden, so sind zusätzliche Brandschutzmanschetten RAS 29 (siehe Zubehör) an der Wandaussenseite des Lagerraums erforderlich.

Pelletanlieferung mit dem Tankwagen

Die Schlauchlänge ab Tankwagen darf max. 30 m betragen - bei Positionierung der Anschluss-Kupplungen beachten.

Vor dem Einblasen muss die Pelletheizung zeitgerecht ausgeschaltet werden. Dazu ist ein Hinweisschild bei der Anschluss-Kupplung und im Heizraum erforderlich.

Befüllstutzen sowie dazugehörige Leitung in Metall ausführen und gegen statische Aufladung sichern. Der Anschluss muss am Potentialausgleich geerdet werden. Füllleitungen, die durch brandgefährdete Nebenräume (Heizraum, Garage) geführt werden, müssen brandbeständig ummantelt sein.

Montageanleitung

Beachten Sie die Hinweise in der Montageanleitung.

Brennstoff Pellets

Eigenschaften

Holzpellets sind zylindrische Presslinge aus trockenem, naturbelassenem Restholz (Säge- und Hobelspäne) mit einem Durchmesser von 6-8 mm und einer Länge von 30 mm und weisen folgende Vorteile auf:

- homogene Eigenschaften
- geringe Feuchte maximal ca. 10 %
- hoher konstanter Heizwert (ca. 5 kWh/kg)
- dank hoher Energiedichte geringes Transport- und Lagervolumen (3-4 x kleiner als Holzsplitzel)
- gute Riesel- und Einblaseigenschaften
- gute Dosierbarkeit
- einfache automatische Zündung möglich



Wie erkennt man gute Pellets?

- gleichmässige Stückgrösse
- wenig Staubanteil
- glatte, glänzende Oberfläche
- keine Längsrisse

Lieferanten von Pellets

Eine Lieferantenliste erhalten sie auf Anfrage oder unter www.holzenergie.ch

Brennstoff-Daten

Heizwert H_u = 5 kWh/kg
 Rohdichte = 1200 kg/m³
 Schüttdichte = 650 kg/m³
 Energiedichte = 3200 kWh/m³

Umrechnung

2 kg Pellets = ca. 1 Liter Heizöl EL
 1 m³ Pellets = ca. 330 Liter Heizöl EL
 1 Tonne Pellets = ca. 1.5 Sm³ (Schüttraummeter)
 = ca. 500 Liter Heizöl EL
 = ca. 5000 kWh

Anforderungen an Holzpellets

gemäss DIN plus bzw. EN plus/A1

Parameter	Einheit	DIN plus	EN plus/A1
Durchmesser D ¹	mm	6	6 oder 8
Länge	mm	5 x D²	3.15-40 mm
Rohdichte ρ	kg/m ³	> 1.12	k. A.
Abrieb	%	< 2.3	< 1
Bindemittel (DIN)	%	> 2.0³	k. A.
Heizwert (atro)	kWh/kg	> 4.9	4.6-5.3
Wassergehalt	%	< 10	< 10
Aschegehalt	%	< 0.5⁴	< 0.7⁵
Ascheerweichungstemperatur	°C	k. A.	> 1200

¹ Toleranz +/- 10 %

² max. 20 Gew.-% dürfen Längen von bis zu 7.5 D aufweisen

³ chemisch nicht veränderte Produkte aus primären land- und forstwirtschaftlichen Biomassen.

⁴ bei Prüftemperatur 815 °C

⁵ bei Prüftemperatur 550 °C

k. A.: keine Anforderung

■ **Sicherheitshinweise**

Einstieg in Pelletlagerraum, Lagerbehälter

In Pelletlagerräumen kann es unter ungünstigen Umständen zu erhöhten Konzentrationen gefährlicher Gase (z. B. Kohlenmonoxid) kommen, die durch Aufkonzentration über längere Zeiträume eine Gefahr darstellen können. Auch wenn im Normalfall keine Gefahr besteht, sind solche Fälle dennoch nie auszuschliessen.

- Bei Arbeiten in gefüllten Lagerräumen sollte sich immer eine zweite Person zur Sicherung ausserhalb des Lagers aufhalten.
- Pelletlager müssen vor dem Einstieg immer gründlich durchgelüftet werden. Die Belüftungsdauer muss mindestens 15 Minuten betragen. Bei Pelletlagern über 10 t Fassungsvermögen ist die Belüftungsdauer zu verlängern oder eine mechanische Belüftung vorzunehmen.
- Innerhalb von 4 Wochen nach der Befüllung des Lagerraums sollte der Lagerraum nicht betreten werden. Falls dies notwendig ist, muss vorher der Lagerraum mindestens 2 Stunden belüftet werden.

- Während des Aufenthaltes im Lagerraum ist sicherzustellen, dass die Lagerraumtür offen bleibt.
- Das Betreten von unbelüfteten Brennstofflagerräumen (insbesondere Erdtanks) muss unterlassen werden und dem Fachpersonal vorbehalten bleiben. Dabei muss vor Betreten der Lagerräume bzw. Lagerbehälter die CO-Konzentration gemessen werden (Wert sollte kleiner 30 ppm sein). Bei Bedarf sind die Lager vor dem Betreten ausreichend zu belüften.
- In schwer zugänglichen, oder nur von oben zugänglichen Lagern (z. B. Erdtanks) sollte die einsteigende Person zusätzlich gesichert werden.
- Kinder sind vom Pelletlager fernzuhalten.
- Falls sich bewegliche Teile (Förderschnecken) im Lagerraum befinden, schalten Sie vor dem Betreten den Netzschalter der Heizungsanlage aus, da ansonsten Verletzungsgefahr besteht.
- Rauchen, Feuer und andere mögliche Zündquellen sind im Lagerraum verboten.

Sicherheitshinweise DE

für Pelletlagerräume, begehbare luftdurchlässige Fertiglager sowie Aufstellräume von luftdurchlässigen Fertiglagern (letztere mit einem Fassungsvermögen > 15 Tonnen)

- Dauerhafte Belüftung nach aussen sicherstellen, z.B. über belüftende Deckel oder Öffnung!
- Zutritt für Unbefugte verboten. Tür verschlossen halten!
- Rauchen, offenes Feuer und andere Zündquellen verboten!
- Gefahr durch schädliche CO-Konzentration möglich! In den ersten 30 Tagen nach Befüllung nicht betreten!
- Vor dem Betreten mindestens 15 Minuten zwischen belüftenden Deckeln/Öffnung und Einstiegstür querlüften. Dies während des Aufenthalts aufrechterhalten!
- Aufenthalt nur unter Aufsicht einer ausserhalb des Lagers stehenden Person! Bei Unfällen sofort den Rettungsdienst alarmieren!
- Lager > 15 Tonnen und erdvergrabene Lager nur mit mobilem CO-Warngerät betreten!
- Vor dem Betreten oder Befüllen Heizung ausschalten!
- Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile, z.B. Förderschnecken oder Rührwerke!
- Lager sollte mindestens alle zwei Jahre komplett entleert und ggf. gereinigt werden.

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmeerzeuger Pellet
Obligatorische Inbetriebnahme und
Einregulierung mit Zertifikat gemäss
Lieferumfang, 1 Heiz- und 1 Ladegruppe

Art. Nr.

CHF

4503 856

1'490.-

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.-

Vorbesuch Inbetriebsetzung

Anlagenbesuch nach erfolgter Einbringung
und Installation der Anlage,
zur Klärung offener Fragen noch vor
der Inbetriebnahme oder wenn eine
zusätzliche Einweisung von Fremdfirmen
(z. B. Elektriker) gewünscht wird.

4506 293

447.-

**Inbetriebsetzung HovalConnect
exkl. Wärmepumpe**

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
(ausgenommen Wärmepumpe) oder
dem Komfortlüftungsgerät

4506 308

189.-

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametrier
und geprüft.

4506 983

336.-

Instruktion und Mithilfe

Zusammenbau Biolyt (13-43)

Mithilfe durch eine Hoval Service
Fachperson beim Zusammenbau
des BioLyt (13-43) inkl. Montage des
Brenners, Tagestank, Verkleidung und
Kabelsteckverbindungen.
Die Installationsfirma muss eine Person
für die Mithilfe zur Verfügung stellen.

4504 667

670.-

Zusammenbau Biolyt (13-43) komplett

Zusammenbau des BioLyt (13-43) durch
Hoval Service Fachpersonal inkl. Montage
des Brenners, Tagestank, Verkleidung,
Kabelsteckverbindungen.

4504 727

1'190.-

	Art. Nr.	CHF
Instruktion und Mithilfe Montage Raumaustragung Mithilfe bei Montage von Gewebesilos, Saugsystemen mit Absaugsonden bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung und Maulwurf. Die Installationsfirma muss eine Person für die Mithilfe zur Verfügung stellen.	4502 943	646.–
Montage Raumaustragung komplett Montage von einem Gewebesilo, Saugsystem mit Absaugsonden bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung oder Maulwurf. Inkl. Förderleitung zwischen Lager und Kessel Exkl. Schrägböden, Ausräumöffnung, Befüllstutzen, Belüftung, Elektroinstallationen und Mauerdurchbrüche	4506 997	1'800.–

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Beschreibung

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat.

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzen der Wärmeerzeugung mit Regelung, 1 Heizgruppe, Anheizregulierung und Laderegelung für Wassererwärmer, Speicher, Raumaustragung in max. 2 Arbeitsgängen
- Einmessen des Kessels
- Demonstration der Feuerungsarten
- Protokollieren der Messdaten von Hoval Produkten
- Instruktion an den Anlagenbetreiber

Randbedingungen

- Die Energieversorgung mit Pellets muss vorhanden und gewährleistet sein
- Pellets in Säcken (5-10 Stk.) bereitstellen.
- Der Pelletlagerraum darf erst nach der Inbetriebnahme gefüllt werden. Die Funktion der Saugsonden, der Umstelleinheit oder der Schnecke muss bei der Inbetriebsetzung kontrolliert werden
- Das ganze Heizsystem: Kessel, Regelung, Heizgruppen muss betriebsbereit sein
- Der Heizkessel muss am gefüllten und entlüfteten Heizsystem angeschlossen sein
- Elektrische Apparate müssen verdrahtet sein
- Elektrische Spannung muss am Kesselschaltfeld vorhanden sein
- Alle erforderlichen Einstelldaten wie z. B. Ruhezeiten müssen vorliegen (ansonsten erfolgt Werkseinstellung)
- Der Anlagenbetreiber muss für die Betriebsinstruktion anwesend sein

Zusätzliche Aufwendungen für Estrichheizung, Nachregulierung oder Einweisungen sind nicht im Preis enthalten.

Instruktion und Mithilfe Zusammenbau BioLyt

Beschreibung

Mithilfe durch eine Hoval Service Fachperson beim Zusammenbau des BioLyt inkl. Montage des Brenners, Tagestank, Verkleidung und Kabelsteckerverbindungen.

Leistungsumfang

- Mithilfe Zusammenbau des Heizkessels
- Mithilfe Montage der Kesselverkleidung
- Hoval stellt eine Service-Fachperson für die Mithilfe zur Verfügung.

Randbedingungen

- Der Aufstellungsort muss die Mindestabmessungen der Projektierungsrichtlinien erfüllen
- Die notwendigen Räumlichkeiten müssen frei zugänglich sein
- Einbringung der Bauteile muss bei Eintreffen des Technikers bereits erfolgt sein

Nicht enthalten

- Montagearbeiten an Raumaustragsystemen
- Herstellung von Förderleitung für den Pellettransport
- Einbringung von Bauteilen
- Entsorgung von Verpackungsmaterialien
- Arbeiten an Elektro- und Hydraulikinstallation sowie Kaminanschlüssen

Voraussetzung

Die Installationsfirma muss eine Person für die Mithilfe zur Verfügung stellen.

Zusammenbau BioLyt komplett

Beschreibung

Kompletter Zusammenbau des BioLyt (13-43) durch Hoval Service Fachpersonal inkl. Montage des Brenners, Tagestank, Verkleidung, Kabelsteckverbindungen.

Leistungsumfang

- Einbringung der Bauteile
- Zusammenbau des Heizkessels
- Montage der Kesselverkleidung

Randbedingungen

- Der Aufstellungsort muss die Mindestabmessungen der Projektierungsrichtlinien erfüllen
- Die notwendigen Räumlichkeiten müssen frei zugänglich sein
- Treppenabgänge müssen eine Mindestbreite von 1 m bei geraden Abgängen aufweisen
- Treppenabgänge mit Zwischenpodest oder in gedrehter Ausführung müssen eine Mindestbreite von 1.25 m aufweisen

Nicht enthalten

- Montagearbeiten an Raumaustragsystemen
- Herstellung von Förderleitung für den Pellettransport
- Einbringung von Bauteilen, die nicht für den Kesselzusammenbau benötigt werden
- Entsorgung von Verpackungsmaterialien
- Arbeiten an Elektro- und Hydraulikinstallation sowie Kaminanschlüssen

Instruktion und Mithilfe Raumaustragung

Beschreibung

Instruktionen und Mithilfe bei Montage von Gewebesilos, Saugsystemen mit Saugsonden bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung und Maulwurf.

Leistungsumfang

- Instruktion bei Montage Gewebesilos falls vorhanden
- Überprüfung aller von Hoval gelieferten Bauteile auf Einhaltung der Montagehinweise und Projektierungsrichtlinien
- Überprüfung des Raumaustragsystems (Einhaltung der Montagehinweise und Projektierungsrichtlinien)
- Überprüfung der elektrischen Verdrahtung des Raumaustragsystems
- Einstellen und Justieren des Maulwurfsystems (falls vorhanden)
- Einstellung Regelung gemäss Vorgaben (falls vorhanden)
- Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Hoval stellt eine Service-Fachperson für die Mithilfe zur Verfügung.

Randbedingungen

- Der Lagerraum muss entsprechend den Projektierungsrichtlinien fertig gestellt sein
- Der Pelletlagerraum darf nicht gefüllt sein
- Füll- und Absaugstutzen müssen elektrisch geerdet sein (Hauptpotenzialausgleich)
- Die Energieversorgung mit Strom muss sichergestellt sein, alle elektrischen Zuleitungen sind laut Vorgaben abzusichern und dürfen nicht als Provisorium ausgeführt sein
- Alle relevanten Bauteile müssen frei zugänglich sein

Nicht enthalten

- Arbeiten am Lagerraum oder Befüllung (z. B. Schrägböden, Ausräumöffnung, Befüllstutzen, Belüftung, Elektroinstallationen, Mauerdurchbrüche)

Voraussetzung

Die Installationsfirma muss eine Person für die Mithilfe zur Verfügung stellen.

Montage Raumaustragung komplett

Komplette Montage von einem Gewebesilo, Saugsystem mit Saugsonden bzw. Saugsystem mit Schneckenaustragung oder Maulwurf.

Leistungsumfang

- Montage eines Gewebesilos falls vorhanden
- Montage Förderleitung zwischen Lager und Kessel
- Überprüfung aller von Hoval gelieferten Bauteile auf Einhaltung der Montagehinweise und Projektierungsrichtlinien
- Überprüfung der elektrischen Verdrahtung des Raumaustragsystems
- Einstellen und Justieren des Maulwurfsystems (falls vorhanden)
- Einstellung Regelung gemäss Vorgaben (falls vorhanden)
- Sicherheits- und Funktionsprüfung

Randbedingungen

- Der Lagerraum muss entsprechend den Projektierungsrichtlinien fertig gestellt sein
- Der Pelletlagerraum darf nicht gefüllt sein
- Füll- und Absaugstutzen müssen elektrisch geerdet sein (Hauptpotenzialausgleich)
- Die Energieversorgung mit Strom muss sichergestellt sein, alle elektrischen Zuleitungen sind laut Vorgaben abzusichern und dürfen nicht als Provisorium ausgeführt sein
- Alle relevanten Bauteile müssen frei zugänglich sein

Nicht enthalten

- Arbeiten am Lagerraum oder Befüllung (z. B. Schrägböden, Ausräumöffnung, Befüllstutzen, Belüftung, Elektroinstallationen, Mauerdurchbrüche)

Vorbesuch Inbetriebsetzung

Beschreibung

Anlagenbesuch nach erfolgter Einbringung und Installation der Anlage, zur Klärung offener Fragen noch vor der Inbetriebnahme oder wenn eine zusätzliche Einweisung von Fremdfirmen (z. B. Elektriker) gewünscht wird

Leistungsumfang

- Aufnahme und Protokollieren des Anlagenzustandes
- Wenn nötig, Erstellen einer Mängelliste
- Abstimmung und Einweisung mit Fremdfirmen (z. B. Elektriker)
- Nicht enthalten sind Montage- oder Klemmarbeiten sowie andere Tätigkeiten

Randbedingungen

- Alle Anlagenkomponenten müssen eingebracht und so weit wie möglich montiert sein
- Ein Hoval Anlagenschema und der dazugehörige Klemmplan müssen vorhanden sein
- Der Installateur oder dessen Vertreter muss anwesend sein
- Die Anlagenverrohrung und Verkabelung sollte so weit als möglich fertig gestellt sein

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Inbetriebnahme des Gateways (LAN oder WLAN)
- Verbinden mit dem vorhandenen Netzwerk

Voraussetzungen

- Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.
- Funktionierende Internetverbindung (LAN oder WLAN) mit freigeschalteten Ports

Besonders zu beachten ist bei den Varianten:

LAN:

- Installation LAN-Anschluss bis zum Gateway beim Wärmeerzeuger/Komfortlüftungsgerät
- Installation des Hoval CAN-Bus vom Wärmeerzeuger/Komfortlüftungsgerät bis zum Gateway, welches z. B. im Wohnzimmer platziert ist

WLAN:

- Installation einer separaten Steckdose 230 V in der Nähe des Wärmeerzeugers/Komfortlüftungsgeräts durch den Elektroinstallateur
- Installation CAN-Bus vom Wärmeerzeuger zum WLAN-Gateway, welches in der Nähe der Steckdose 230 V installiert wird
- Zugriffsdaten WLAN: Name WLAN und Passwort müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorhanden sein oder nachträglich vom Anlagenbetreiber eingegeben werden

Hinweise

- Der Router darf nicht ausgeschaltet werden z. B. wegen Ferien oder in der Nacht. Wird der Router ausgeschaltet, werden vom Hoval Server Fehlermeldungen verschickt.
- Ist das WLAN-Netz im Heizraum zu schwach, muss bauseitig nach einer entsprechenden Lösung gesucht werden

Ausgeschlossen

- Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind die Freischaltung des Gateways, die Registrierung des Kunden sowie die Zuweisung des Gateways zum Kundenkonto

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Unterstützung des Systemintegrators: Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen)

Voraussetzungen

Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.

Hinweise

Auf der Homepage ist die Modbus und KNX Anleitung abrufbar. Darin ist der Link zur Datenpunktliste vorhanden. Auf Wunsch kann kostenpflichtig eine anlagenspezifische Datenpunktliste erstellt werden.

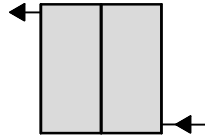
Ausgeschlossen

Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind:

- eine individuell erstellte Datenpunktliste
- die Fehlersuche
- Aufwände, welche durch Netzwerkprobleme verursacht wurden

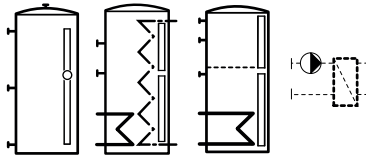
Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Sonnenkollektoren



Hoval UltraSol® 2

■ Produktbeschreibung	449
■ Preise	450
■ Technische Daten	473
■ Abmessungen	478
■ Platzbedarf	481
■ Projektierung	485

Energiepufferspeicher,
Schichtspeicher und
Schicht-Kombispeicher

Hoval EnerVal, EnerVal G, EnerVal G cool

Hoval VarioVal FLS

Hoval VarioVal RLS, RHS

siehe Rubrik
«Wassrerwärmer»

Wassrerwärmer



Passende Wassrerwärmer

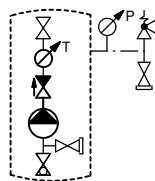
siehe Rubrik
«Wassrerwärmer»

■ Emaillierte Ausführung	
CombiVal ER, ESR, ESSR	200-1000 l
MultiVal ERR, ESRR	300-1000 l
■ Edelstahl-Ausführung	
CombiVal CR, CSR	200-2000 l
MultiVal CRR, CSRR	500-2000 l

Solar-Armaturengruppen

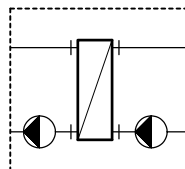
Produktübersicht und Anwendung

■ Produktbeschreibung	497
-----------------------	-----



Hoval Solar-Armaturengruppen

■ Produktbeschreibung	499
■ Preise	500
■ Technische Daten	507
■ Abmessungen	510
■ Projektierung	513



Hoval Solar-Wärmeübergabestationen

■ Produktbeschreibung	515
■ Preise	516
■ Technische Daten	518
■ Abmessungen	522

Regelung TopTronic® E**Hoval TopTronic® E SolarModul**

■ Produktbeschreibung	525
■ Preise	530
■ Technische Daten	534
■ Abmessungen SolarRegler-Set	535
■ Anwendungsbeispiele	536
Wärmemengenbilanzierung	536

Projektierung

■ Allgemeine Hinweise	537
-----------------------	-----

Dienstleistungen

■ Beschreibung Leistungsumfang	541
--------------------------------	-----

Hoval UltraSol® 2

Flachkollektor

- Hochleistungs-Flachkollektor, verglast, für die thermische Nutzung der Sonnenenergie
- Vertikale und horizontale Ausführung
- Für Aufdach-, Flachdach- oder Indachmontage
- Formstabiler Rahmen aus Aluminium-Strangpressprofilen
- Strukturiertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) mit einseitiger Antireflexbeschichtung
- Vollflächenabsorber aus Aluminium mit hochselektiver Beschichtung
- Sammelrohr-Mäander aus Kupfer mit 4 Anschlüssen
- Kollektoranschlüsse und -verbinder mit Klemmringverschraubungen
- Wärmedämmung aus Mineralwolle (20 mm)
- Hoher Jahresertrag (Würzburg 50 °C) 1009 kWh/Kollektor

Lieferung UltraSol® 2

- Max. 10 Stk. stehend pro Palette

Montagsets

- Aufdachmontage parallel und aufgeständert (0°, 20°, 30°, 45°) vertikal und horizontal bestehend aus:
 - Unterbau und Hydraulik
 - Dachanbindung
 Unterbau geeignet für folgende Dachanbindungen:
 - Frankfurter Pfanne
 - Biberschwanz
 - Schiefer, Eternit
 - Blechfalzklemme
 - Stockschrauben
 - bauseitige Dachanbindung mit Schnellmontageadapter
- Flachdachmontage mit Betonsockel 45°
 - für horizontale Kollektoren
- Indachmontage
 - für vertikale und horizontale Kollektoren

Solarleitung SL

- Edelstahl-Wellrohr für Solarheizkreise, Werkstoff 1.4404
- Geräuscharm, druckfest und diffusionsdicht
- Rohrisolierung aus synthetischem Kautschuk, FCKW-frei
- Silikonkabel für Temperaturfühler integriert
- Witterungsbeständige, UV-beständige und PVC-freie Schutzhülle
- Endlos verlegendes Rohrsystem für schnelle einfache Montage

Lieferung

Solarleitungen komplett verpackt



Zulassungsnummern

Hoval
UltraSol® 2

Solar Keymark
011 - 7S2954 F

Modell-Reihe

UltraSol® 2

Typ	Montage	Bruttokollektorfläche m ²	Absorberfläche/ Aperturfläche m ²
UltraSol® 2 V	vertikal	2.53	2.33
UltraSol® 2 H	horizontal	2.53	2.33

Anschluss-Set

- Anschluss-Set zur Verbindung der Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 mittels Solarleitungen an eine Solar-Armaturengruppe ¾" (z. B. SAG20)
- Anschlussverschraubungen passend R ¾"/Rp ¾"

Lieferung

Kollektor-Anschluss-Set separat verpackt

Flachkollektor



Hoval UltraSol® 2

- Hochleistungs-Flachkollektor für Solarsysteme mit Wasser-Glykol-Gemisch als Wärmeträger
- Strukturiertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) mit einseitiger Antireflexbeschichtung
- Hochselektiv beschichteter Absorber
- Hoher Jahresertrag (Würzburg 50 °C) 1009 kWh/Kollektor



Flachkollektor - Montageart vertikal

UltraSol® 2 Typ	Kollektorfläche		Anzahl Kollektoren Stk.
	Brutto m ²	Absorber m ²	
1V	2.53	2.33	1
2V	5.06	4.66	2
3V	7.59	6.99	3
4V	10.12	9.32	4
5V	12.65	11.65	5
6V	15.18	13.98	6
7V	17.71	16.31	7
8V	20.24	18.64	8
9V	22.77	20.97	9
10V	25.30	23.30	10



Flachkollektor - Montageart horizontal

UltraSol® 2 Typ	Kollektorfläche		Anzahl Kollektoren Stk.
	Brutto m ²	Absorber m ²	
1H	2.53	2.33	1
2H	5.06	4.66	2
3H	7.59	6.99	3
4H	10.12	9.32	4
5H	12.65	11.65	5
6H	15.18	13.98	6
7H	17.71	16.31	7
8H	20.24	18.64	8
9H	22.77	20.97	9
10H	25.30	23.30	10

Montagesets
siehe folgende Seiten

Art. Nr.

CHF

6050 633	1'545.-
6050 634	2'935.-
6050 635	4'270.-
6050 636	5'775.-
6050 637	7'175.-
6050 638	8'270.-
6050 639	9'620.-
6050 640	10'990.-
6050 641	12'315.-
6050 642	13'645.-

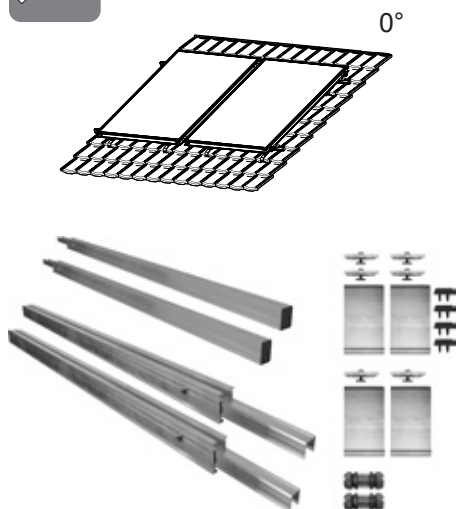
6050 643	1'555.-
6050 644	2'985.-
6050 645	4'435.-
6050 646	5'870.-
6050 647	7'290.-
6050 648	8'415.-
6050 649	9'810.-
6050 650	11'165.-
6050 651	12'510.-
6050 652	13'850.-

Montagesets für Aufdachmontage

nebeneinander, vertikal 0°



Aufdachmontage



Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen

(ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse Kollektor)

Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen für Aufdachmontage vertikal 0°

- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage parallel zum Dach
- Unterbau geeignet für
 - Frankfurter Pfanne
 - Biberschwanz
 - Schiefer, Eternit
 - Blechfalzklemme
 - Stockschrauben
- Dachneigung min. 22°

Bestehend aus:

- komplettes Montagematerial (ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder

Metallziegel und Dachdurchführungen für Beton-, Ton- und Biberschwanzziegel siehe Kollektorzubehör

Hinweis
Kollektoranschlüsse und Dachanbindung Kollektor siehe folgende Seiten

zu Anzahl Kollektoren vertikal pro Kollektorfeld Stk. Montageset

1	AD0V-1
2	AD0V-2
3	AD0V-3
4	AD0V-4
5	AD0V-5
6	AD0V-6
7	AD0V-7
8	AD0V-8

Art. Nr. CHF

6051 243	327.–
6051 244	486.–
6051 245	726.–
6051 246	956.–
6051 247	1'190.–
6051 248	1'400.–
6051 249	1'625.–
6051 250	1'840.–



Zusätzliches 3. Trägerprofil

zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage vertikal (AD0V) parallel zum Dach

Für erhöhte Schneelasten bis zu 5.6¹⁾ kN/m²

Bestehend aus:

- Trägerprofilen (Kollektorträger)
- US2 Kollektorklemmen kpl.

zu Anzahl Kollektoren vertikal pro Kollektorfeld Stk. Montageset

1	AD0V-1
2	AD0V-2
3	AD0V-3
4	AD0V-4
5	AD0V-5
6	AD0V-6
7	AD0V-7
8	AD0V-8

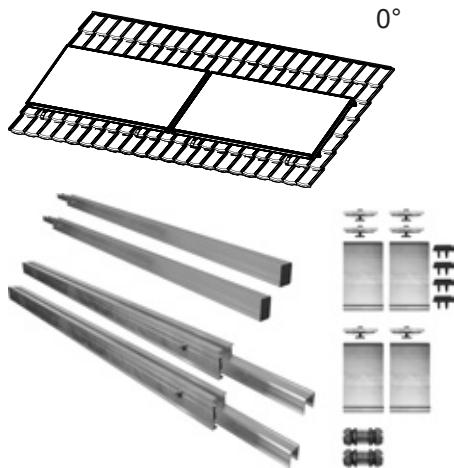
6052 933	39.–
6052 934	72.–
6052 935	113.–
6052 936	156.–
6052 937	194.–
6052 938	227.–
6052 939	265.–
6052 940	306.–

¹⁾ In Abhängigkeit von Sparrenabstand, Dachanbindung und Dachneigung. Siehe Projektierungshinweise

Montagesets für Aufdachmontage
nebeneinander, horizontal 0°



Aufdachmontage



Metallziegel und Dachdurchführungen für Beton-, Ton- und Biberschwanzziegel siehe Kollektorzubehör

Hinweis

Kollektoranschlüsse und Dachanbindung Kollektor siehe folgende Seiten



Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen

(ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse Kollektor)

Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen für Aufdachmontage horizontal 0°

- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage parallel zum Dach
- Unterbau geeignet für
 - Frankfurter Pfanne
 - Biberschwanz
 - Schiefer, Eternit
 - Blechfalzklemme
 - Stockschrauben
- Dachneigung min. 22°

Bestehend aus:

- komplettes Montagematerial (ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder

zu Anzahl Kollektoren horizontal Montageset pro Kollektorfeld Stk.

1	AD0H-1	6051 251	327.–
2	AD0H-2	6051 252	600.–
3	AD0H-3	6051 253	869.–
4	AD0H-4	6051 254	1'140.–
5	AD0H-5	6051 255	1'420.–
6	AD0H-6	6051 256	1'680.–

Zusätzliches 3. Trägerprofil

zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage horizontal (AD0H) parallel zum Dach

Für erhöhte Schneelasten bis zu 5.6¹⁾ kN/m²

Bestehend aus:

- Trägerprofilen (Kollektorträger)
- US2 Kollektorklemmen kpl.

zu Anzahl Kollektoren horizontal Montageset pro Kollektorfeld Stk.

1	AD0H-1	6052 941	72.–
2	AD0H-2	6052 942	127.–
3	AD0H-3	6052 943	187.–
4	AD0H-4	6052 944	246.–
5	AD0H-5	6052 945	298.–
6	AD0H-6	6052 946	351.–

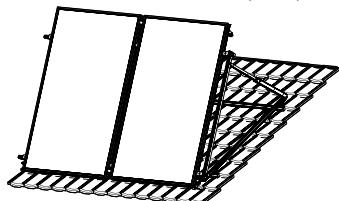
¹⁾ In Abhängigkeit von Sparrenabstand, Dachanbindung und Dachneigung. Siehe Projektierungshinweise

Montagesets für Aufdachmontage
nebeneinander, vertikal 20°,30°,45°



Aufdachmontage

20°,30°,45°



Metallziegel und Dachdurchführungen für Beton-, Ton- und Biberschwanzziegel
siehe Kollektorzubehör

Hinweis

Kollektoranschlüsse und Dachanbindung
Kollektor siehe folgende Seiten



Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen

(ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse Kollektor)

Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen für Aufdachmontage vertikal 20°,30°,45°

- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage 20°,30°,45° zum Dach aufgeständert
- Unterbau geeignet für
 - Frankfurter Pfanne
 - Biberschwanz
 - Schiefer, Eternit
 - Blechfalzklemme
 - Stockschrauben

Bestehend aus:

- komplettes Montagematerial (ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder
- Aufständigungswinkel einstellbar 20°,30°,45°
- Windverband

zu Anzahl Kollektoren vertikal pro Kollektorfeld Stk. Montageset

1	AD20-45V-1
2	AD20-45V-2
3	AD20-45V-3
4	AD20-45V-4
5	AD20-45V-5
6	AD20-45V-6
7	AD20-45V-7
8	AD20-45V-8

Art. Nr.

CHF

6051 257	668.-
6051 258	1'235.-
6051 259	1'755.-
6051 260	2'330.-
6051 261	2'885.-
6051 262	3'430.-
6051 263	3'970.-
6051 264	4'470.-

Zusätzliches 3. Trägerprofil

zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage 20°,30°,45° vertikal (AD20-45V) zum Dach

Für erhöhte Schneelasten bis zu 5.6¹⁾ kN/m²

Bestehend aus:

- Trägerprofilen (Grundträger und Kollektorträger)
- US2 Kollektorklemmen kpl.
- Kreuzverbinder für die Trägerprofile

zu Anzahl Kollektoren vertikal pro Kollektorfeld Stk. Montageset

1	AD20-45V-1
2	AD20-45V-2
3	AD20-45V-3
4	AD20-45V-4
5	AD20-45V-5
6	AD20-45V-6
7	AD20-45V-7
8	AD20-45V-8

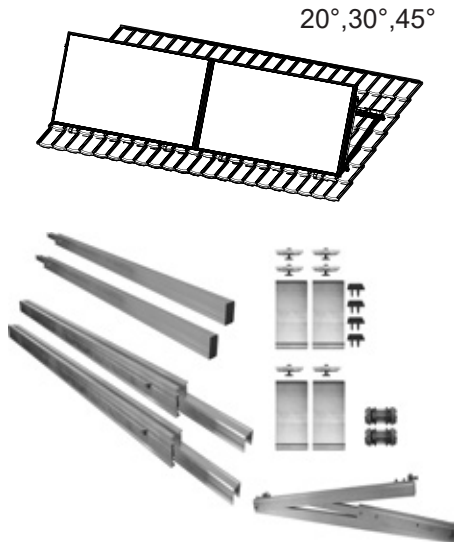
6052 947	72.-
6052 948	162.-
6052 949	215.-
6052 950	291.-
6052 951	358.-
6052 952	449.-
6052 953	555.-
6052 954	674.-

¹⁾ In Abhängigkeit von Sparrenabstand, Dachanbindung und Dachneigung. Siehe Projektierungshinweise

Montagesets für Aufdachmontage
nebeneinander, horizontal 20°, 30°, 45°



Aufdachmontage



20°, 30°, 45°

Metallziegel und Dachdurchführungen für Beton-, Ton- und Biberschwanzziegel siehe Kollektorzubehör

Hinweis

Kollektoranschlüsse und Dachanbindung Kollektor siehe folgende Seiten

Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen

(ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse Kollektor)

Unterbau und hydraulische Kollektorverbindungen für Aufdachmontage horizontal 20°, 30°, 45°

- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage 20°, 30°, 45° zum Dach aufgeständert
- Unterbau geeignet für
 - Frankfurter Pfanne
 - Biberschwanz
 - Schiefer, Eternit
 - Blechfalzklemme
 - Stockschrauben

Bestehend aus:

- komplettes Montagematerial (ohne Dachanbindung und Kollektoranschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder
- Aufständigungswinkel einstellbar 20°, 30°, 45°
- Windverband

zu Anzahl Kollektoren horizontal Montageset pro Kollektorfeld Stk.

1	AD20-45H-1	6051 265	704.–
2	AD20-45H-2	6051 266	1'235.–
3	AD20-45H-3	6051 267	1'815.–
4	AD20-45H-4	6051 268	2'375.–
5	AD20-45H-5	6051 269	2'795.–
6	AD20-45H-6	6051 270	3'300.–

Aufständigung horizontal 60° siehe Zubehör

Zusätzliches 3. Trägerprofil

zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 für Aufdachmontage 20°, 30°, 45°, 60° horizontal (AD20-45H) zum Dach

Für erhöhte Schneelasten bis zu 5.6¹⁾ kN/m²

Bestehend aus:

- Trägerprofilen (Grundträger und Kollektorträger)
- US2 Kollektorklemmen kpl.
- Kreuzverbinder für die Trägerprofile

zu Anzahl Kollektoren horizontal Montageset pro Kollektorfeld Stk.

1	AD20-45H-1	6052 955	113.–
2	AD20-45H-2	6052 956	239.–
3	AD20-45H-3	6052 957	346.–
4	AD20-45H-4	6052 958	449.–
5	AD20-45H-5	6052 959	567.–
6	AD20-45H-6	6052 960	710.–

¹⁾ In Abhängigkeit von Sparrenabstand, Dachanbindung und Dachneigung. Siehe Projektierungshinweise

Dachanbindungen für Aufdachmontage

Bestimmung der Anzahl Dachanbindungs-Sets
siehe Kapitel «Projektierung», Tabelle 1 und 2



Dachbügel-Set Ziegel verstellbar
zur Befestigung der Trägerprofile für die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Dachbügel
- Schraubenset US2-SHS

6037 731

81.–



Dachbügel-Set Ziegel Schwerlast
für erhöhte statische Anforderungen zur Befestigung der Trägerprofile für die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Dachbügel SL
- Schraubenset US2-SHS

6037 764

110.–



Unterlegplatte 2 mm
zur Nivellierung der Dachbügel

2061 367

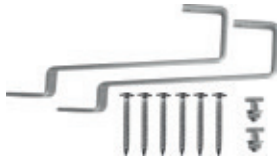
9.–



Unterlegplatte 3 mm
zur Nivellierung der Dachbügel

2061 368

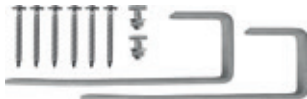
9.–



Dachbügel-Set Biberschwanz
zur Befestigung der Trägerprofile für die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Dachbügel
- Schraubenset US2-SHS
- Montageset Hammerkopfschraube nur in Verbindung mit Metallziegeln einsetzbar.

6037 767

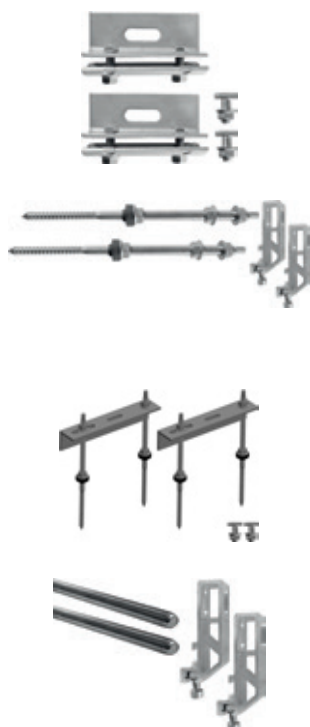
48.–



Dachbügel-Set Schiefer/Flacheternit
zur Befestigung der Trägerprofile für die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Dachbügel
- Schraubenset US2-SHS
- Montageset Hammerkopfschraube nur in Verbindung mit Metallziegeln einsetzbar.

6037 769

42.–



Klemmen-Set Blechfalzklemme
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Blechfalzklemme
- Montageset Hammerkopfschraube

Stockschrauben-Set Einzel
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Stockschraube M12
- 2 Stk. Schnellmontageadapter M12 kpl.

Doppelstockschrauben-Set
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Doppelstockschraube US-Dss
- Montageset Hammerkopfschraube

Schrauben-Set Betonsockel
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
Bestehend aus:
- 2 Stk. Gewindestange M10 x 150
- 2 Stk. Schnellmontageadapter M10 kpl.

Art. Nr.	CHF
----------	-----

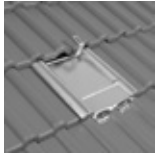
6037 770	55.–
----------	------

6037 771	43.–
----------	------

6037 772	99.–
----------	------

6037 775	48.–
----------	------

Metallziegel und Dachdurchführungen für Beton-, Ton- und Biberschwanzziegel



Metallziegel, Typ Beton
zum Austausch eines Beton-Pfannenziegels
(z. B. Frankfurter Pfanne)
verzinkte Ausführung

Art. Nr. **CHF**

2057 258 **40.–**



Dachdurchführung, Typ Beton
zur Rohrdurchführung (1 Rohr) durch
die Dachhaut eines Beton-Pfannenziegels
(z. B. Frankfurter Pfanne)
verzinkte Ausführung, 2 Stk.

2057 259 **390.–**



Metallziegel, Typ Ton 260
zum Austausch des Dachziegels.
(für den Grossteil der Tonziegel
geeignet; z. B. Schiebeziegel)
verzinkte Ausführung

2057 260 **40.–**



Metallziegel, Typ Biber
zum Austausch des Dachziegels
(z. B. Biberschwanz)
verzinkte Ausführung

2057 262 **32.–**



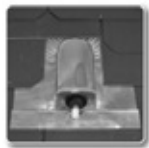
Dachdurchführung, Typ Ton 260
zur Rohrdurchführung (1 Rohr) durch
die Dachhaut (z. B. Schiebeziegel und
Biberschwanz)
verzinkte Ausführung, 2 Stk.

2057 261 **347.–**



Metallziegel, Typ Schiefer
zum Schutz des Dachziegels
(z. B. Eternitplatten, Schieferplatten)
verzinkte Ausführung

2057 264 **32.–**



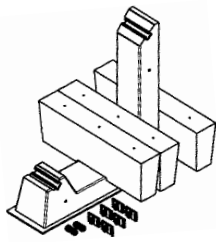
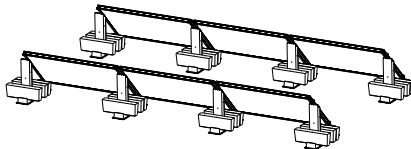
Dachdurchführung, Typ Schiefer
zur Rohrdurchführung (1 Rohr) durch
die Dachhaut (z. B. Eternitplatten,
Schieferplatten)
verzinkte Ausführung, 2 Stk.

2057 265 **388.–**

Montagesets
Flachdachmontage Betonsockel
 nebeneinander, horizontal



Flachdachmontage
 Betonsockel



Flachdach - Betonsockel
45°, horizontal

- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 H
- für Flachdachmontage 45°
- mit Betonsockel

Bestehend aus:

- zweiteiliger Betonsockel (ca. 92 kg)
 inkl. 3 Zusatzgewichte (à ca. 50 kg)
 Gesamtgewicht: ca. 242 kg
- Schutzmatte mit Aluminiumkaschierung
- komplettes Montagematerial
 (ohne Kollektorschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder

Hinweis

Kollektorschlüsse siehe folgende Seiten

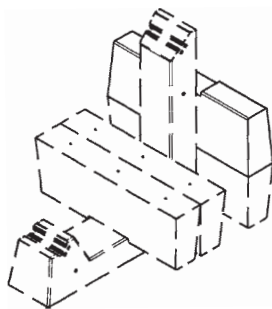
Hinweis zu Montagesets FDBS45H und Zusatzgewicht

Die im Standard-Set enthaltenen Zusatzgewichte sind nicht für jeden Anwendungsfall ausreichend (siehe Projektierungsrichtlinien). Die genaue Bestimmung der Zusatzgewichte erfordert zwingend eine objekt- und einzel-fallbezogene Beurteilung und Berechnung der Windlast. Zusätzlich muss die maximale Dachbelastung durch den Statiker/Bauingenieur geprüft werden.

zu Anzahl Kollektoren pro Kollektorfeld Stk.

zu Anzahl Kollektoren pro Kollektorfeld Stk.	Montageset	Art. Nr.	CHF
1	FDBS45H-1	6051 271	1'765.-
2	FDBS45H-2	6051 272	2'685.-
3	FDBS45H-3	6051 273	3'610.-
4	FDBS45H-4	6051 274	4'525.-
5	FDBS45H-5	6051 275	5'445.-
6	FDBS45H-6	6051 276	6'365.-
7	FDBS45H-7	6051 277	7'300.-
8	FDBS45H-8	6051 278	8'215.-

Weitere Sockelneigungen auf Anfrage.



Zusatzgewicht zu Betonsockel

für Flachkollektor UltraSol® 2 H
 Zur Erhöhung des Beschwerungsgewichtes in Gebieten mit erhöhten Windlasten oder bei hohen Gebäuden.
 inkl. 3 Stk. M8-Gewindehülsen
 Max. 7 Zusatzgewichte/Betonsockel
 Aufstellfläche (L x B): ca. 200 x 100
 Abmessungen (L x B x H):
 740 x 130 x 250
 Zusatzgewicht ca. 50 kg

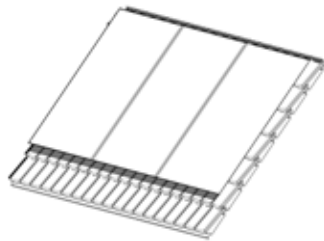
2075 124 87.-

Montagesets Indachmontage

nebeneinander, vertikal



Indachmontage



Indach - nebeneinander, vertikal

- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 V
- für Indachmontage
- Blecheinfassung in ein Ziegeldach (z. B. Frankfurter Pfanne, Schiebeziegel, Biberschwanz)
- minimale Dachneigung 25° (Verblechung)
- dichtes Unterdach notwendig

Bestehend aus:

- komplettes Montagematerial für Befestigung auf Querlattung (ohne Kollektoranschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder
- komplette Blecheinfassung aus beschichtetem Aluminium, RAL 7016

Hinweis

Kollektoranschlüsse siehe folgende Seiten

zu Anzahl Kollektoren pro Kollektorfeld Stk.	Montageset
1	IDNV-1
2	IDNV-2
3	IDNV-3
4	IDNV-4
5	IDNV-5
6	IDNV-6
7	IDNV-7
8	IDNV-8

Art. Nr.

CHF

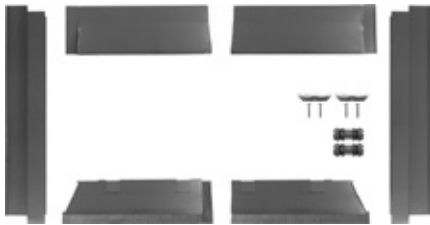
6051 279	767.-
6051 280	1'235.-
6051 281	1'755.-
6051 282	2'245.-
6051 283	2'765.-
6051 284	3'265.-
6051 285	3'770.-
6051 286	4'285.-

Montagesets Indachmontage

nebeneinander, horizontal



Indachmontage



Indach - nebeneinander, horizontal

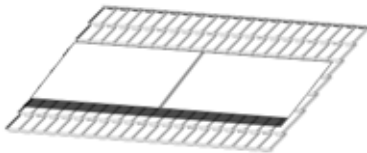
- zu Hoval Flachkollektoren UltraSol® 2 H
- für Indachmontage
- Blecheinfassung in ein Ziegeldach (z. B. Frankfurter Pfanne, Schiebeziegel, Biberschwanz)
- minimale Dachneigung 25° (Verblechung)
- dichtes Unterdach notwendig

Bestehend aus:

- komplettes Montagematerial für Befestigung auf Querlattung (ohne Kollektoranschlüsse)
- hydraulische Kollektorverbinder
- komplette Blecheinfassung aus beschichtetem Aluminium, RAL 7016

Hinweis

Kollektoranschlüsse siehe folgende Seiten



zu Anzahl Kollektoren pro Kollektorfeld Stk.	Montageset
----------------------------------------------------	------------

1	IDNH-1	6051 287	1'075.–
2	IDNH-2	6051 288	1'830.–
3	IDNH-3	6051 289	2'635.–
4	IDNH-4	6051 290	3'435.–
5	IDNH-5	6051 291	4'235.–
6	IDNH-6	6051 292	5'025.–

Art. Nr.

CHF

Solarleitungen



Flexibles Edelstahl-Wellrohr

für Solarheizkreise, Werkstoff 1.4404, fertig isoliert.
Silikonkabel für Temperaturfühler integriert.
Witterungsbeständige, UV-beständige und PVC-freie Schutzhülle.

Solarleitung Typ	Rohrnenweite	Länge m
SL 1515	DN 15	15
SL 1520	DN 15	20
SL 1525	DN 15	25
SL 2015	DN 20	15
SL 2020	DN 20	20
SL 2025	DN 20	25
SL 2515	DN 25	15
SL 2520	DN 25	20
SL 2525	DN 25	25

Art. Nr.

CHF

2054 140	1'020.-
2054 141	1'355.-
2054 142	1'650.-
2054 143	1'195.-
2054 154	1'595.-
2054 155	1'945.-
2054 156	1'445.-
2054 157	1'885.-
2054 158	2'365.-

Einzelsets Hydraulik



Hydraulik Grundset GS 18

zum hydraulischen Anschluss eines Kollektorfeldes mit Edelstahl-Wellrohr
Bestehend aus:

- 2 Stk. Anschlussfitting 90°
 - 1 Stk. Entlüfterstopfen
 - 1 Stk. Blindstopfen
- Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm

Grösse Solarleitung
Edelstahl-Wellrohr

DN 15	6051 315	216.-
DN 20	6051 316	252.-
DN 25	6051 317	359.-



Hydraulik Grundset GS 18-3/4" AG FD90

zum hydraulischen Anschluss eines Kollektorfeldes an Anschlussverschraubung 3/4" Aussengewinde flachdichtend.

- Bestehend aus:
- 2 Stk. Anschlussfitting 90°, 18-3/4" Aussengewinde flachdichtend
 - 1 Stk. Entlüfterstopfen
 - 1 Stk. Blindstopfen
 - 2 Stk. Flachdichtung
- Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm

6051 314	102.-
----------	-------



Hydraulik Grundset GS 18-3/4" AG FD

zum hydraulischen Anschluss eines Kollektorfeldes an Anschlussverschraubung 3/4" Aussengewinde flachdichtend.

- Bestehend aus:
- 2 Stk. Anschlussfitting gerade, 18-3/4" Aussengewinde flachdichtend
 - 1 Stk. Entlüfterstopfen
 - 1 Stk. Blindstopfen
 - 2 Stk. Flachdichtung
- Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm

6051 313	90.-
----------	------



Anschluss-Set Armaturengruppe VL/RL
zum Anschluss der Hoval-Solarleitungen an eine Solar-Armaturengruppe 3/4" (z. B. SAG20 oder Abgleichventil DN 20). Solarleitungsseitig metallisch dichtend. Armaturengruppenseitig mit Flachdichtung (PTFE, Teflon beständig bis 260 °C).

Grösse Solarleitung Edelstahl-Wellrohr	Anschluss- verschraubung
DN 15	R 3/4"
DN 20	R 3/4"
DN 25	R 3/4"

Art. Nr.	CHF
6026 411	59.–
6026 412	86.–
6026 413	182.–



Solar-Abzweigset VL/RL
zur Verbindung mehrerer Kollektorfelder an eine gemeinsame Hoval-Solarleitung. Metallisch dichtend
3 Anschlüsse
Bestehend aus:
- 2 T-Stücke

Grösse Solarleitung Edelstahl-Wellrohr
DN 15
DN 20
DN 25

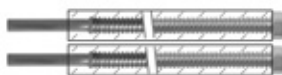
6042 233	235.–
6042 234	301.–
6042 235	525.–



Verbindungskupplung
zur Verlängerung der Solarleitung

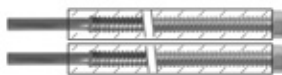
Grösse Solarleitung Edelstahl-Wellrohr	Typ
DN 15	VKSL15
DN 20	VKSL20
DN 25	VKSL25

2054 159	44.–
2054 160	61.–
2054 161	83.–



Anschluss-Set Typ WES DN 20
zur Verbindung eines Kollektorfelds (mit Anschlusswinkeln) mit einer bauseitig erstellten Rohrleitung. 2 Edelstahl-Wellrohre mit 13 mm PE-Wärmedämmung, inkl. Anschlussverschraubung, 3/4" bzw. Kupfer-Lötstutzen 22 x 1 x 100 mm, L = 1000 mm

2054 162	211.–
----------	-------



Anschluss-Set Typ WES DN 20
zur Verbindung eines Kollektorfelds (mit Anschlusswinkeln) mit einer bauseitig erstellten Rohrleitung. 2 Edelstahl-Wellrohre mit 13 mm PE-Wärmedämmung, inkl. Anschlussverschraubung, 3/4" bzw. Kupfer-Lötstutzen 22 x 1 x 100 mm, L = 3000 mm

2062 006	239.–
----------	-------



Übergangverschraubung
zu Anschluss-Set WES. Klemmringverschraubung 3/4" AG passend zu dem Endstück aus Kupfer 22 x 1 mm für die weitere Montage mit Stahlrohr
Preis beinhaltet 2 Stück

2054 163	44.–
----------	------



Hydraulische Verbindung
für Abstand Kollektorenfelder max. 30 cm
Bestehend aus:
2 Wellrohre DN 20 isoliert L = 500 mm
beidseitig 3/4" Anschluss mit Dichtung
2 Anschlusswinkel 90° 3/4"

Art. Nr. CHF

6051 202 234.–



Hydraulik Erweiterungsset ESN
zur hydraulischen Verbindung der
Kollektoren nebeneinander.
Bestehend aus:
- 2 Stk. elastische Kollektorverbindungen
mit Klemmringverschraubungen
(Kompensator), inkl. Isolierung

6051 318 74.–



Hydraulik Erweiterungsset ESU-ID
zur seriellen hydraulischen Verbindung
von übereinanderliegenden Kollektoren/
Kollektorreihen (Indach).
Max. Anzahl der Bögen:
- 1 Stk. pro Kollektorfeld
Max. Anzahl der Kollektoren:
- 4 Stk. pro Kollektorfeld
Bestehend aus:
- 1 Stk. Elastischer Verbindungswinkel 90°
mit Klemmringverschraubungen
Rohrachsenabstand: 300 mm
- 2 Stk. Blindstopfen

6051 319 101.–



Verschluss-Set VS-US2
zum hydraulischen Verschluss eines
Kollektorfeldes.
- 1 Stk. Entlüfterstopfen
- 1 Stk. Blindstopfen
Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm

6051 232 54.–



Anschluss-Set AS-US2 18
zum hydraulischen Anschluss eines
Kollektorfeldes mit Edelstahl-Wellrohr
Bestehend aus:
- 2 Stk. Anschlussfitting 90°
Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm

Grösse Solarleitung
Edelstahl-Wellrohr

DN 15 6051 322 163.–

DN 20 6051 323 201.–

DN 25 6051 324 309.–



Anschluss-Set AS-US2 18-3/4" AG FD
zum hydraulischen Anschluss eines
Kollektorfeldes an Anschlussverschraubung
3/4" Aussengewinde flachdichtend.
Bestehend aus:
- 2 Stk. Anschlussfitting gerade,
18-3/4" Aussengewinde flachdichtend
- 2 Stk. Flachdichtung
Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm

6051 320 55.–



Anschluss-Set AS-US2 18-3/4" AG FD90
zum hydraulischen Anschluss eines Kollektorfeldes an Anschlussverschraubung 3/4" Aussengewinde flachdichtend.
Bestehend aus:
- 2 Stk. Anschlussfitting 90°, 18-3/4" Aussengewinde flachdichtend
- 2 Stk. Flachdichtung
Kollektoranschlüsse:
- Cu-Rundrohr Ø 18 mm



Abgleichventil Solar mit Bypass
Als Strangregulier- und Absperrventil mit direkter Anzeige der eingestellten Durchflussmenge am Sichtglas.
max. Betriebstemperatur 185 °C

Grösse	Messbereich l/min	Anschluss Rp x Rp	kvs m³/h
DN 20	2-12	3/4" x 3/4"	2.2
DN 20	8-30	3/4" x 3/4"	5.0
DN 25	10-40	1" x 1"	8.1
DN 32	20-70	1 1/4" x 1 1/4"	17.0

Art. Nr. CHF

6051 321 69.–

Zubehör



Frostschutz-Fertiggemisch Coolant HighSOL
auf Basis höhere Glykole inklusive Korrosionsschutz
Frostsicherheit: -24 °C
Temperaturbeständig bis +230 °C
Inhalt pro Kanister: 20 kg

2073 196 177.–



Frostschutz-Fertiggemisch PowerCool DC923-PXL
auf Basis Propylenglykol abgemischt mit enthärtetem Wasser inklusive Korrosionsschutz
Frostsicherheit: -25 °C
Inhalt Kunststoffbehälter: 30 kg

2077 235 235.–



Frostschutzkonzentrat PowerCool DC 924-PXL
auf Basis Propylenglykol vollständig mit Wasser mischbar inklusive Korrosionsschutz
Frostsicherheit: -20 °C bei 40 % Mischverhältnis
Inhalt Kunststoffbehälter: 10 kg

2009 987 208.–



Hand-Refraktometer
zur Bestimmung des Eisflockenpunktes von Wasser-Propylenglykol-Gemisch, Wasser-Ethylenglykol-Gemisch, Wasser-Ethanol-Gemisch
nD20 Brechungsindex von Coolant HighSOL

2066 933 216.–

Einzelsets weitere Montagesets



Dachbügel US2-DBAV - Ziegel verstellb.
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
1 Stk. ohne Schraubenset US2-SHS

Dachbügel US2-DBC - Ziegel SL
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
1 Stk. ohne Schraubenset US2-SHS
Ausführung Edelstahl Schwerlast

Schraubenset Dachbügel US2-SHS
6 x Holzschrauben Torx 8 x 80 Edelstahl

Unterlegplatte 2 mm
zur Nivellierung der Dachbügel

Unterlegplatte 3 mm
zur Nivellierung der Dachbügel

Stockschraube US2-ss - Einzel
M12 x 300 inkl. Schnellmontageadapter
inkl. EPDM-Dichtung

Doppelstockschraube US2-Dss
2 x M12 x 300 inkl. Montageplatte
inkl. EPDM-Dichtungen

Dachbügel US2-DBC - Biber
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
1 Stk. ohne Schraubenset US2-SHS

Dachbügel US2-DBC - Schiefer
zur Befestigung der Trägerprofile für
die Aufdachbefestigung UltraSol® 2
1 Stk. ohne Schraubenset US2-SHS

Montageset Hammerkopfschraube
2 x Schraube und Mutter

Klemme US2-BFK - Blechfalz








Schnellmontage-Adapter M10 kpl.
zur Befestigung der Trägerprofile

Schnellmontage-Adapter M12 kpl.
zur Befestigung der Trägerprofile

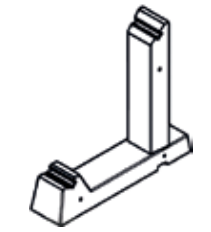
Stockschraube M12 x 300 CR
inkl. EPDM-Dichtung,
Mutter und Kontermutter

Art. Nr.	CHF
6037 730	42.–
6037 763	60.–
6037 732	13.–
2061 367	9.–
2061 368	9.–
2061 347	28.–
2061 348	48.–
2061 344	23.–
2061 398	17.–
6037 766	9.–
6037 795	32.–
6037 773	10.–
6037 774	10.–
2053 051	11.–

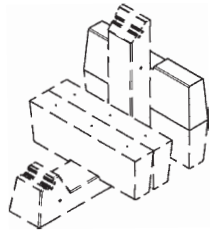
		Art. Nr.	CHF
	Trägerprofil ADKBV kpl. 1360 mm Aufdach-Kurz-Basis-Vertikal	6050 655	36.–
	Trägerprofil ADLBV kpl. 1986 mm Aufdach-Lang-Basis-Vertikal	6050 656	50.–
	Trägerprofil ADKEV kpl. 1252 mm Aufdach-Kurz-Erweiterung-Vertikal inkl. Profilverbinder 45 kpl.	6050 657	43.–
	Trägerprofil ADLEV kpl. 1878 mm Aufdach-Lang-Erweiterung-Vertikal inkl. Profilverbinder 45 kpl.	6050 658	58.–
	Trägerprofil ADBH kpl. 2260 mm Aufdach-Basis-Horizontal	6050 659	55.–
	Trägerprofil ADEH kpl. 2152 mm Aufdach-Erweiterung-Horizontal inkl. Profilverbinder 45 kpl.	6050 660	61.–
	Profilverbinder 45 kpl. inkl. selbstschneidende Schrauben	6037 787	11.–
	Aufständerung 20, 30, 45° V kpl. Ausführung vertikal inkl. 4 Kreuzverbinder kpl.	6050 661	159.–
	Aufständerung 20, 30, 45° H kpl. Ausführung horizontal inkl. 4 Kreuzverbinder kpl.	6037 790	111.–
	Aufständerung 60° H kpl. Ausführung horizontal inkl. 4 Kreuzverbinder kpl.	6042 143	137.–
	Windverband H/V kpl. für Aufständerung horizontal o. vertikal	6037 762	52.–

		Art. Nr.	CHF
	Kreuzverbinder kpl. zur Befestigung der Aufständering mit den Trägerprofilen	6037 788	9.–
	Montageset 5-US2 ADGS Kollektorbefestigung Grundset Aufdachmontage Bestehend aus: - 4 Stk. US2 Kollektorendklemmen kpl. - 4 Stk. Endkappen 45 Hoval - 2 Stk. Abrutschsicherungen	6050 662	52.–
	Montageset 5-US2 ADES Kollektorbefestigung Erweiterungsset Aufdachmontage Bestehend aus: - 2 Stk. US2 Kollektormittelklemmen kpl. - 2 Stk. Abrutschsicherungen	6050 663	27.–
	Kollektorklemme 5-US2 AD Einzelne Kollektorklemme für die Aufdachmontage Bestehend aus: - 1 Stk. US2 Kollektorklemme kpl.	6050 677	14.–
	Montageset 5-US2 BSGS Kollektorbefestigung Grundset Flachdachmontage Betonsockel Bestehend aus: - 4 Stk. US2 Kollektorendklemmen kpl.	6050 664	179.–
	Montageset 5-US2 BSES Kollektorbefestigung Erweiterungsset Flachdachmontage Betonsockel Bestehend aus: - 2 Stk. US2 Kollektormittelklemmen kpl.	6050 665	60.–
	Befestigungsset 5-US2 IDKS Kollektorbefestigung Indach Bestehend aus: - 2 Stk. US2 Kollektorklemme - 4 Stk. Spanplattenschraube 5 x 35 TX25 Indachmontage UltraSol® 2 V: - 6 Stk. US2 Kollektorklemme pro Kollektorseite (End- und Mittelklemme) Indachmontage UltraSol® 2 H: - 4 Stk. US2 Kollektorklemme pro Kollektorseite (End- und Mittelklemme)	6050 666	12.–

Einzelsets Betonsockel



Betonsockel 45° kpl.
für Hoval Flachkollektor UltraSol® 2 H
2-teilig, Neigung 45° mit eingegossenem Halterohrprofil zur Kollektorbefestigung
inkl. Klappsplint 6/40/33 verzinkt zur Sicherung gegen Abheben
inkl. Drehsicherung der Stütze
Abmessungen (L x B x H):
930 x 190 x 865 mm
Gewicht: ca. 92 kg



Zusatzgewicht zu Betonsockel
für Flachkollektor UltraSol® 2 H
Zur Erhöhung des Beschwerungsgewichtes in Gebieten mit erhöhten Windlasten oder bei hohen Gebäuden.
inkl. 3 Stk. M8-Gewindehülsen
Max. 7 Zusatzgewichte/Betonsockel
Aufstellfläche (L x B): ca. 200 x 100
Abmessungen (L x B x H):
740 x 130 x 250
Zusatzgewicht ca. 50 kg

Hinweis zu Betonsockel und Zusatzgewicht

Die genaue Bestimmung der Zusatzgewichte erfordert zwingend eine objekt- und einzel-fallbezogene Beurteilung und Berechnung der Windlast. Zusätzlich muss die maximale Dachbelastung durch den Statiker/Bauingenieur geprüft werden.



Schutzmatte mit Aluminiumkaschierung
zu Betonsockel
zum Schutz der Dachhaut und zum Ausgleich von Unebenheiten
Abmessungen (L x B x H):
1000 x 260 x 6 mm

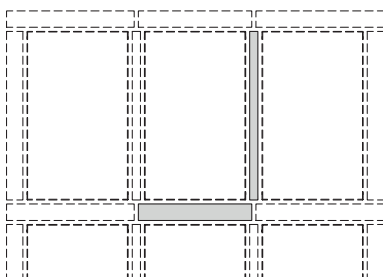
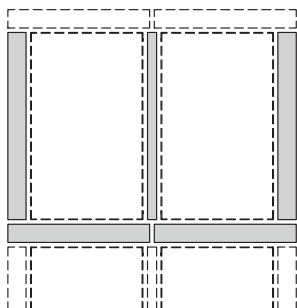
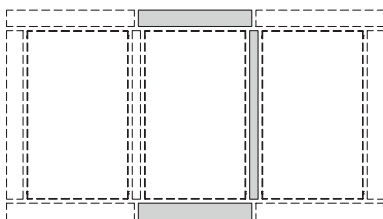
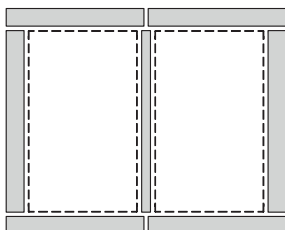
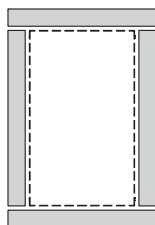
Art. Nr.	CHF
----------	-----

6050 805	415.–
----------	-------

2075 124	87.–
----------	------

2061 579	30.–
----------	------

Einzelsets «Indach»
ohne hydraulische Anschlüsse



Hinweis
Beispiele für das Zusammenstellen der Varianten finden Sie im Anschluss an die Einzelsets.

Grundset Indach 2-BLGS 1V

Set zur Indachmontage von
1 Flachkollektor UltraSol® 2 V
Bestehend aus:
- Montagematerial für die Befestigung
des Kollektors auf der Querlattung
- Kollektoranschlag Einzelkollektor
- Firstblech Einzelkollektor inkl.
Stützen
- Traufblech Einzelkollektor
- Seitenbleche links und rechts

6051 293

726.–

Grundset Indach 2-BLGS 2VN

Set zur Indachmontage von
2 Flachkollektoren UltraSol® 2 V
nebeneinander
Bestehend aus:
- Montagematerial für die Befestigung
der Kollektoren auf der Querlattung
- Kollektoranschlüsse für 2 Kollektoren
- Firstbleche für 2 Kollektoren inkl.
Stützen
- Traufbleche für 2 Kollektoren
- Seitenbleche links und rechts
- Zwischenblech

6051 294

1'205.–

Erweiterungsset Indach 2-BLES 1VN

Set zur Indachmontage von einem
zusätzlichen Flachkollektor UltraSol® 2 V
nebeneinander
Bestehend aus:
- Montagematerial für die Befestigung
des Kollektors auf der Querlattung
- Kollektoranschlag Mitte
- Firstblech Mitte inkl. Stützen
- Traufblech Mitte
- Zwischenblech

6051 295

489.–

Erweiterungsset Indach 2-BLES 2VU

Set zur Indachmontage von zwei
zusätzlichen Flachkollektoren UltraSol® 2 V
übereinander
Bestehend aus:
- Montagematerial für die Befestigung
der Kollektoren auf der Querlattung
- Abstandhalter
- Mittelbleche inklusive Verbinder
- Seitenbleche links und rechts
- Zwischenblech

6051 296

668.–

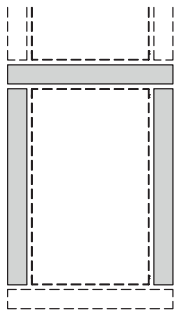
Erweiterungsset Indach 2-BLES 1VUN

Set zur Indachmontage von einem
zusätzlichen Flachkollektor UltraSol® 2 V
über- und nebeneinander
Bestehend aus:
- Montagematerial für die Befestigung
der Kollektoren auf der Querlattung
- Abstandhalter
- Mittelbleche inklusive Verbinder
- Zwischenblech

6051 297

314.–

Art. Nr. CHF



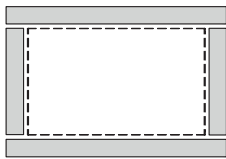
Erweiterungsset Indach 2-BLES 1VU

Set zur Indachmontage von einem zusätzlichen Flachkollektor UltraSol® 2 V übereinander

Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung des Kollektors auf der Querlattung
- Abstandhalter
- Mittelbleche inklusive Verbinder
- Seitenbleche links und rechts

6051 298 416.–



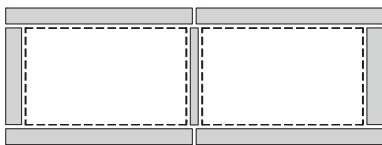
Grundset Indach 2-BLGS 1H

Set zur Indachmontage von 1 Flachkollektor UltraSol® 2 H

Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung des Kollektors auf der Querlattung
- Kollektoranschlag Einzelkollektor
- Firstblech Einzelkollektor inkl. Stützen
- Traufblech Einzelkollektor
- Seitenbleche links und rechts

6051 299 1'055.–



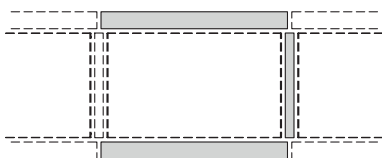
Grundset Indach 2-BLGS 2HN

Set zur Indachmontage von 2 Flachkollektoren UltraSol® 2 H nebeneinander

Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung der Kollektoren auf der Querlattung
- Kollektoranschlänge für 2 Kollektoren
- Firstbleche für 2 Kollektoren inkl. Stützen
- Traufbleche für 2 Kollektoren
- Seitenbleche links und rechts
- Zwischenblech

6051 300 1'850.–



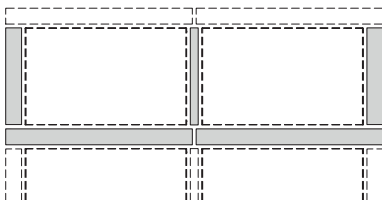
Erweiterungsset Indach 2-BLES 1HN

Set zur Indachmontage von einem zusätzlichen Flachkollektor UltraSol® 2 H nebeneinander

Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung des Kollektors auf der Querlattung
- Kollektoranschlag Mitte
- Firstblech Mitte inkl. Stützen
- Traufblech Mitte
- Zwischenblech

6051 301 816.–



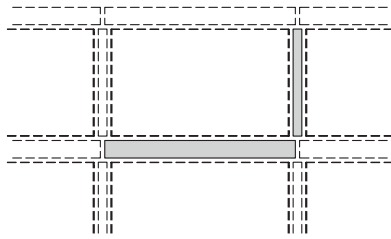
Erweiterungsset Indach 2-BLES 2HU

Set zur Indachmontage von zwei zusätzlichen Flachkollektoren UltraSol® 2 H übereinander

Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung der Kollektoren auf der Querlattung
- Abstandhalter
- Mittelbleche inklusive Verbinder
- Seitenbleche links und rechts
- Zwischenblech

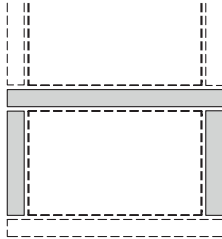
6051 302 726.–



Erweiterungsset Indach 2-BLES 1HUN

Set zur Indachmontage von einem zusätzlichen Flachkollektor UltraSol® 2 H über- und nebeneinander
Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung der Kollektoren auf der Querlattung
- Abstandhalter
- Mittelbleche inklusive Verbinder
- Zwischenblech



Erweiterungsset Indach 2-BLES 1HU

Set zur Indachmontage von einem zusätzlichen Flachkollektor UltraSol® 2 H übereinander
Bestehend aus:

- Montagematerial für die Befestigung des Kollektors auf der Querlattung
- Abstandhalter
- Mittelbleche inklusive Verbinder
- Seitenbleche links und rechts



Zwischenblech vertikal

vertikale Abdeckleiste zur Abdeckung zwischen 2 Kollektoren



Zwischenblech horizontal

horizontale Abdeckleiste zur Abdeckung zwischen 2 Kollektoren



Traufblechblende V

vertikale Traufblechblende zur Abdeckung der Kollektorstirnseite



Traufblechblende H

horizontale Traufblechblende zur Abdeckung der Kollektorstirnseite

Art. Nr.

CHF

6051 303

345.–

6051 304

401.–

2075 478

117.–

2075 479

117.–

6051 721

65.–

6051 722

74.–

Dienstleistungen



Hinweis zu Simulation

Die Berechnung wird nach bestem Wissen anhand der uns zur Verfügung gestellten Angaben erstellt. Sie liefert jedoch keine rechtlich verbindlichen Ergebnisse und ist kein Ersatz für objekt- und einzelfallbezogene Berechnungen und die Prüfung der effektiven Bedingungen durch einen ausgewiesenen Fachplaner vor der Ausführung. Die Me-teodaten beruhen auf einem Mittelwert über die letzten Jahre und können vom aktuellen Wert abweichen. Die simulierten Werte entsprechen daher keinen garantierten Werten.

Hinweis zu Windlastberechnung Solaranlage

Berechnung der Windlast anhand der zur Verfügung gestellten Angaben. Diese ersetzt nicht und entspricht nicht einer detaillierten statischen Berechnung namentlich nach SIA 261 und beinhaltet insbesondere keine Prüfung der maximalen Belastung des Daches. Sie liefert keine rechtlich verbindlichen Ergebnisse und ist kein Ersatz für objekt- und einzelfallbezogene Berechnungen und die Prüfung der effektiven Bedingungen durch einen ausgewiesenen Fachmann vor der Ausführung. Die Haftung für Schäden wird folglich ausgeschlossen.

Montageanleitung

für die Montage der Flachkollektoren durch einen Hoval-Spezialisten.

Montage

der Flachkollektoren durch einen ausgebildeten, regionalen Dachdecker.

Projektierung

objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache

Simulation

der Solaranlage, aufgrund der Kundenangaben mit Polysun-Software inkl. Report mit solarem Deckungsgrad, Kollektorfeldertrag (kWh), CO₂ Reduktion usw.

Windlastberechnung Solaranlage

Detaillierte Windlastberechnung für Flachdachanlagen zur Bestimmung der Ballastierung

Elektro-Anlageschema

Zertifizierte Inbetriebsetzung Hoval Solarsysteme

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang mit max. 3 Stk. Sonnenkollektoren für 4 bis 6 Stk. Sonnenkollektoren für 7 bis 12 Stk. Sonnenkollektoren für 13 bis 18 Stk. Sonnenkollektoren für > 18 Stk. Sonnenkollektoren

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Art. Nr.	CHF
----------	-----

ZW0 868	807.–
---------	-------

auf Anfrage

4504 137	auf Anfrage
----------	-------------

4504 133	164.–
----------	-------

4506 083	272.–
----------	-------

auf Anfrage

4505 213	639.–
----------	-------

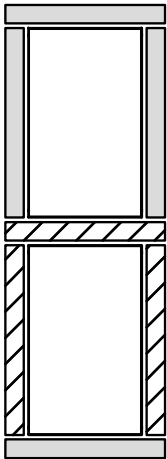
4505 215	937.–
----------	-------

4503 860	1'030.–
----------	---------

4503 861	1'085.–
----------	---------

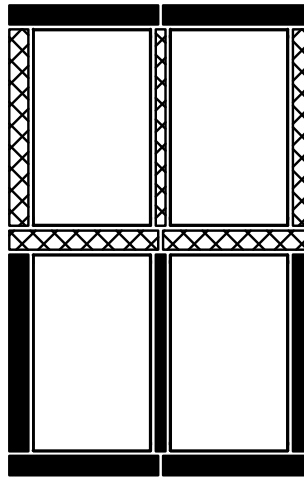
4503 862	1'150.–
----------	---------

Beispiele für individuell zusammengestellte Indach-Sets für verschiedene Kollektorflächen



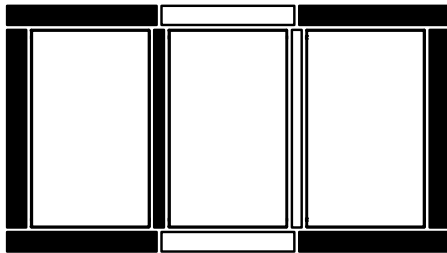
zu bestellen:

- 1 x 6051 293 **Grundset Indach BLGS 1V**
- ▨ 1 x 6051 298 **Erweiterungsset Indach BLES 1VU**



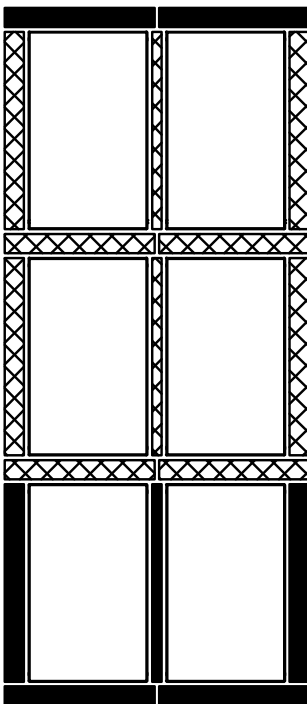
zu bestellen:

- 1 x 6051 294 **Grundset Indach BLGS 2VN**
- ▩ 1 x 6051 296 **Erweiterungsset Indach BLES 2VU**



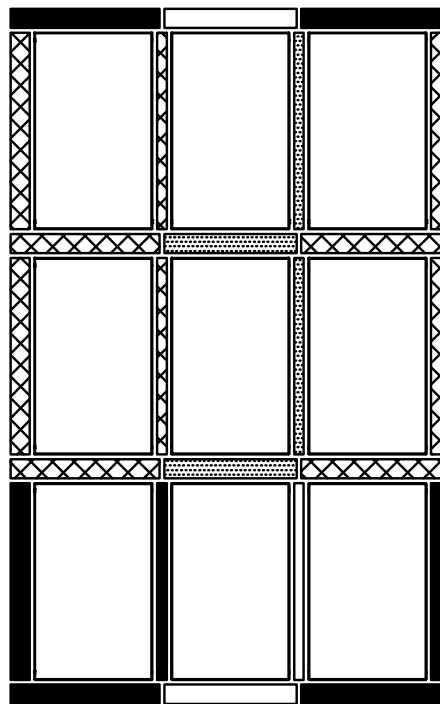
zu bestellen:

- 1 x 6051 294 **Grundset Indach BLGS 2VN**
- 1 x 6051 295 **Erweiterungsset Indach BLES 1VN**



zu bestellen:

- 1 x 6051 294 **Grundset Indach BLGS 2VN**
- ▩ 2 x 6051 296 **Erweiterungsset Indach BLES 2VU**



zu bestellen:

- 1 x 6051 294 **Grundset Indach BLGS 2VN**
- 1 x 6051 295 **Erweiterungsset Indach BLES 1VN**
- ▩ 2 x 6051 296 **Erweiterungsset Indach BLES 2VU**
- ▨ 2 x 6051 297 **Erweiterungsset Indach BLES 1VUN**

UltraSol® 2

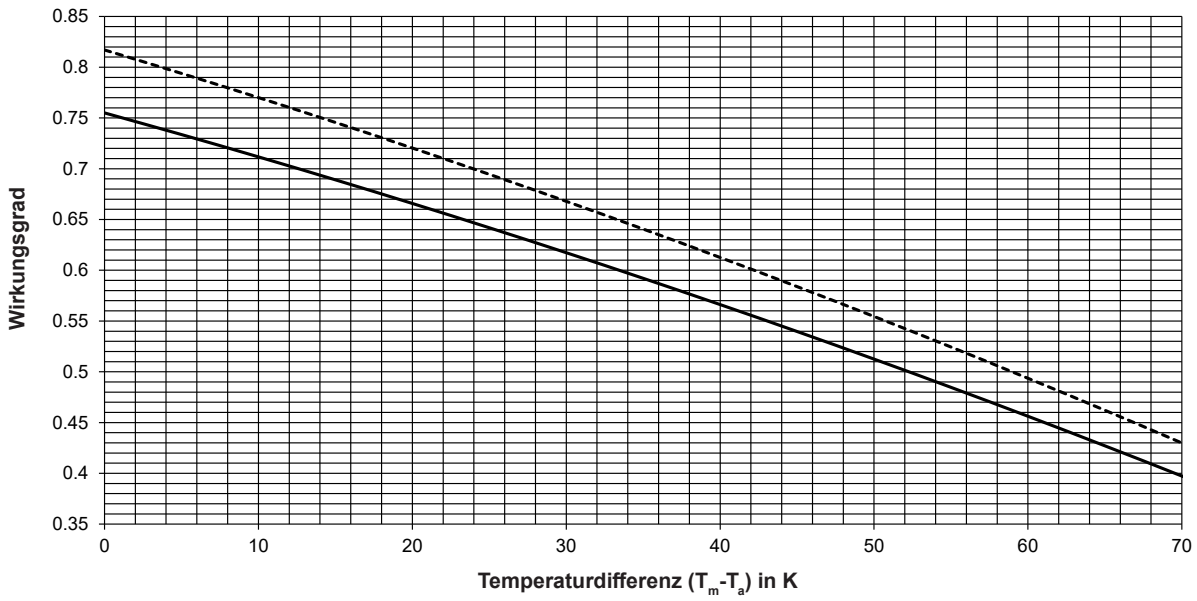
Typ		UltraSol® 2	
		V	H
Optischer Wirkungsgrad (Aperturfläche) $\eta_{0,b}$ ¹⁾	%	81.7	81.7
a_1 ¹⁾	W/(m ² K)	4.55	4.55
a_2 ¹⁾	W/(m ² K ²)	0.014	0.014
Optischer Wirkungsgrad (Bruttofläche) $\eta_{0,b}$ ²⁾	%	75.5	75.5
a_1 ²⁾	W/(m ² K)	4.2	4.2
a_2 ²⁾	W/(m ² K ²)	0.013	0.013
Bezugsflächen			
• Bruttofläche	m ²	2.53	2.53
• Aperturfläche	m ²	2.33	2.33
• Absorberfläche	m ²	2.33	2.33
Kollektor/Gehäuse			
• Thermische Nennleistung ³⁾	W	1155	1155
• Bauart		Strangpressprofile siehe Massblatt	
• Länge, Breite, Höhe		Aluminium	
• Material			
• Leergewicht	kg	43	43
Absorber			
• Absorberflächen-Beschichtung		selektiv	
• Solarer Absorptionsgrad	%	95	95
• Hemisphärischer Emissionsgrad	%	5	5
• Wärmeträgerinhalt	l	1.5	1.7
• Durchströmungsform		Sammelrohr-Mäander	
• Anzahl Anschlüsse		4	
• Ausführung Anschlüsse		Klemmringverschraubungen - CU-Rundrohr Ø 18 mm	
Glasabdeckung (Transparente Abdeckung)			
• Produktbezeichnung		Strukturiertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) mit einseitiger Antireflexbeschichtung	
• Solarer Durchlassgrad	%	94	94
• Dicke	mm	3.2	
Wärmedämmung			
• Material		Mineralwolle	
• Wärmeleitfähigkeit	W/(m ² K)	0.039	0.039
• Dicke	mm	20	20
• Hagelwiderstandsklasse		HW 3 (bis Ø 30 mm Hagelkörner)	
Einsatzgrenzen			
• Norm- Stillstandstemperatur	°C	180	180
• max. zul. Betriebsdruck	bar	10	10
• Zulässiger Wärmeträger		Wasser-Glykol-Gemisch	
• Spezifischer Durchfluss ca.	l/(h m ²)	15-50	15-50
• Nenndurchfluss pro Kollektor ca.	l/h	40-100	40-100
• Kollektorneigung min.		22°	
• Kollektorneigung max.		90°	

1) Spitzenwirkungsgrad des Kollektors (η_b bei $T_m^* = 0$), in Bezug auf T_m^* , basierend auf der direkten Bestrahlungsstärke G_b (Bezugsfläche: Aperturfläche mit 2.33 m²)

2) Spitzenwirkungsgrad des Kollektors (η_b bei $T_m^* = 0$), in Bezug auf T_m^* , basierend auf der direkten Bestrahlungsstärke G_b (Bezugsfläche: Bruttofläche mit 2.53 m²)

3) Bildet die Grundlage für die Berechnung der Förderbeiträge nach dem neuen harmonisierten Fördermodell der Kantone 2015.

Wirkungsgradkennlinie UltraSol® 2

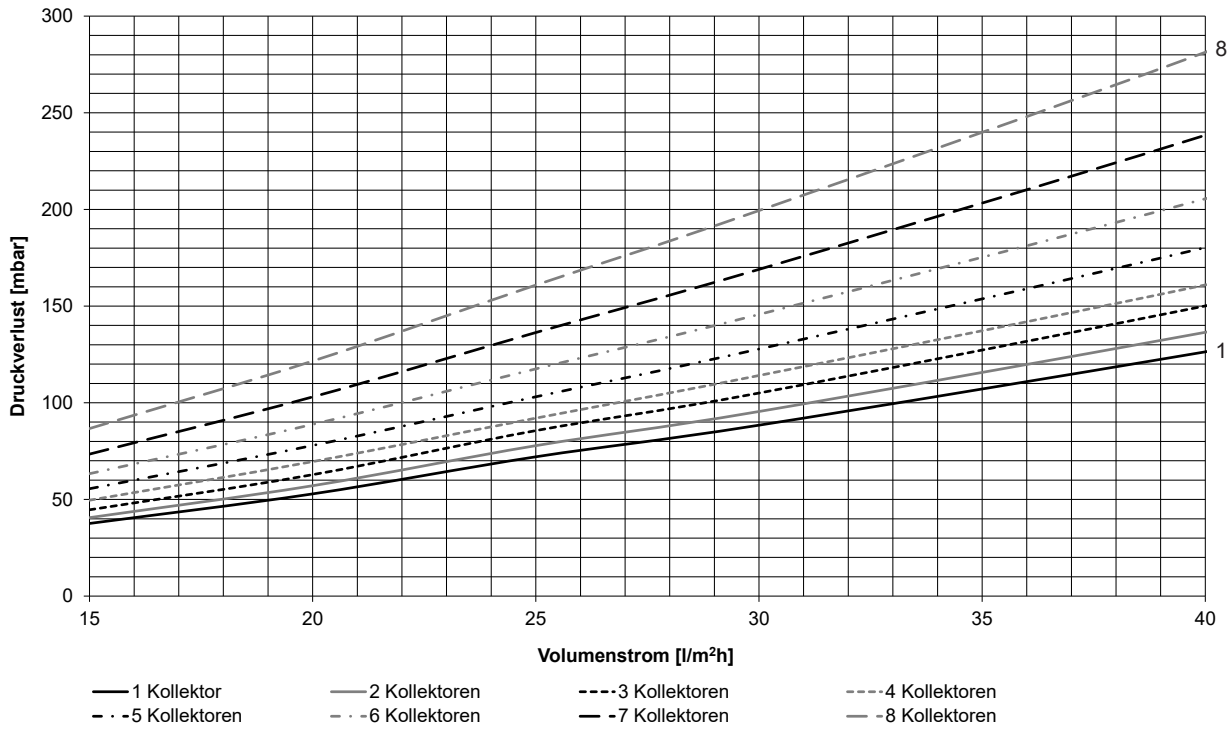


- UltraSol® 2 (Bruttofläche)
- - - - UltraSol® 2 (Aperturfläche)

T_m = Mittlere Kollektortemperatur
 T_a = Umgebungstemperatur

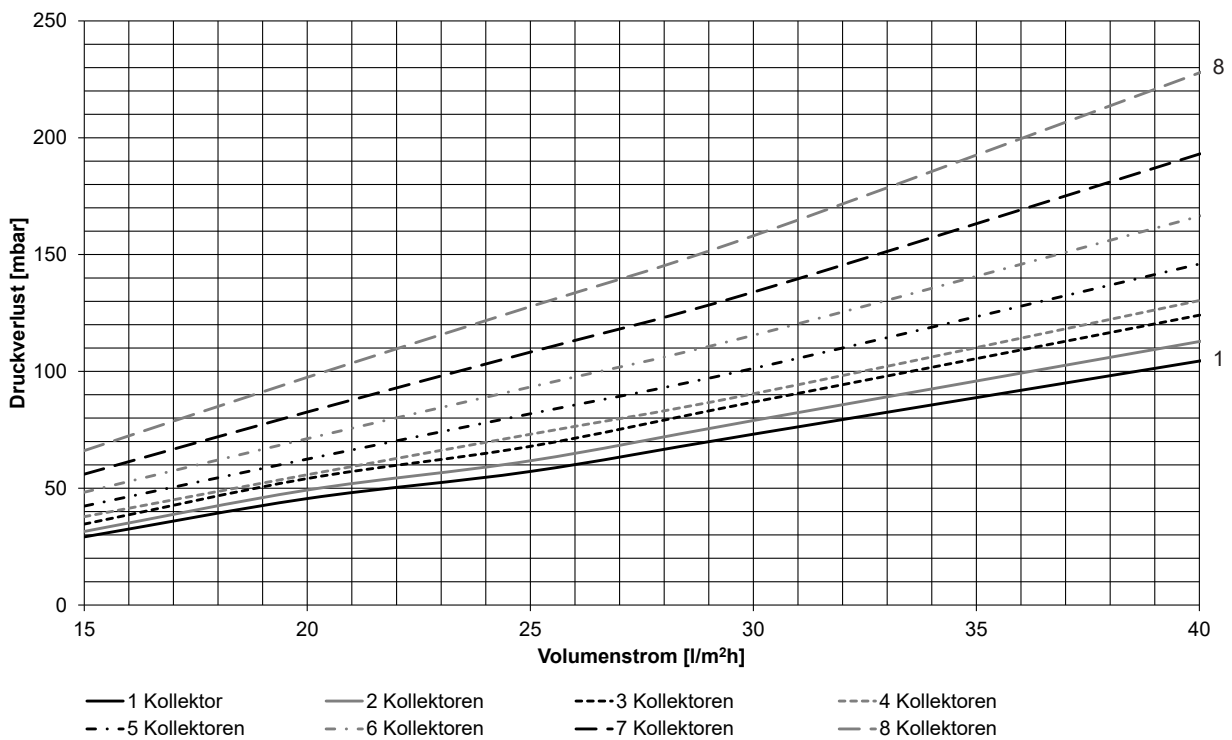
Druckverlust - UltraSol® 2, vertikal

Wasser-Glykol-Gemisch - Temp. 20 °C



Druckverlust - UltraSol® 2, horizontal

Wasser-Glykol-Gemisch - Temp. 20 °C

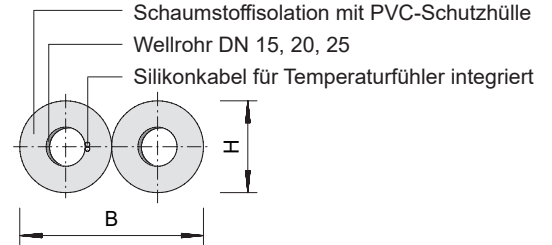


Solarleitung SL

- Flexibles Edelstahl-Wellrohr, Werkstoff 1.4404
- Max. Druck bei 200 °C: 10 bar

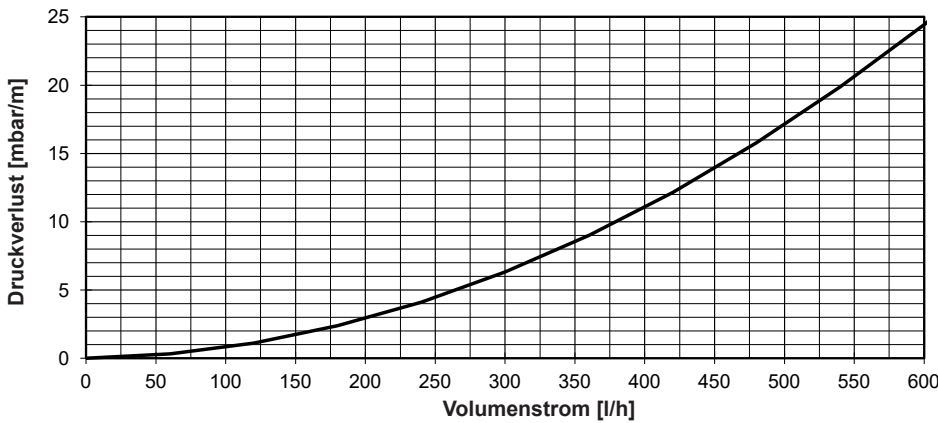
Typ	Rohrinnenweite	Di	Da	Radius	max. Betriebsdruck bar	Gewicht kg/m	Wanddicke mm	Inhalt l/m
	DN	R	mm	mm	mm			
SL 15	15	R 1/2"	16.6	21.4	35	10	0.140	0.28
SL 20	20	R 3/4"	20.6	26.2	40	10	0.195	0.43
SL 25	25	R 1"	25.6	31.6	50	10	0.235	0.64

Typ	B mm	H mm	Dämmstärke mm
SL 15	103	51	14
SL 20	125	62	14
SL 25	142	70	20

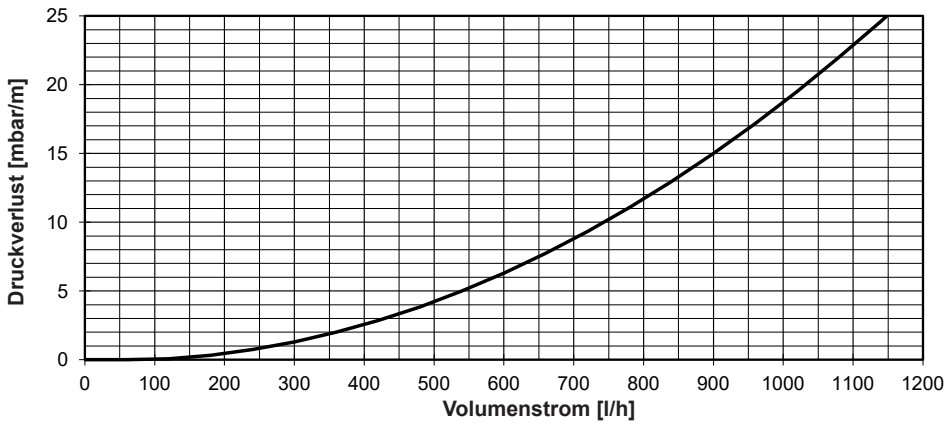


Spezifische Druckverlust-Werte (pro Meter einzelnes Rohr)
Wasser-Glykol-Gemisch 40/60 % und 40 °C

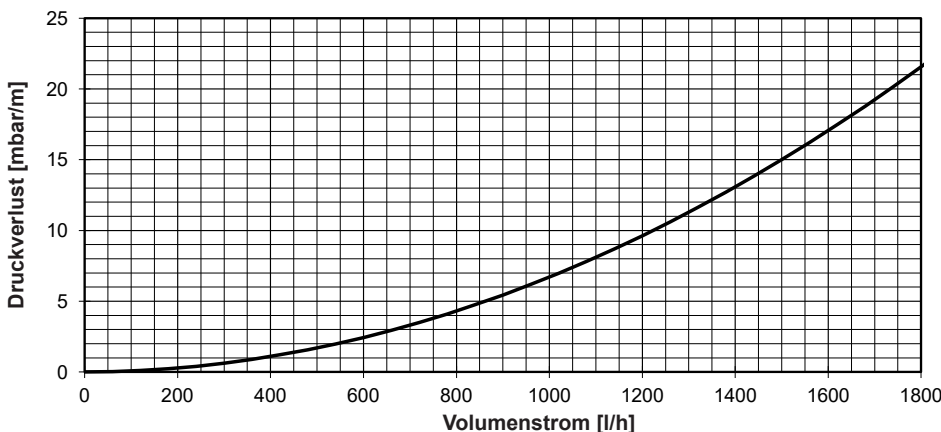
DN 15



DN 20

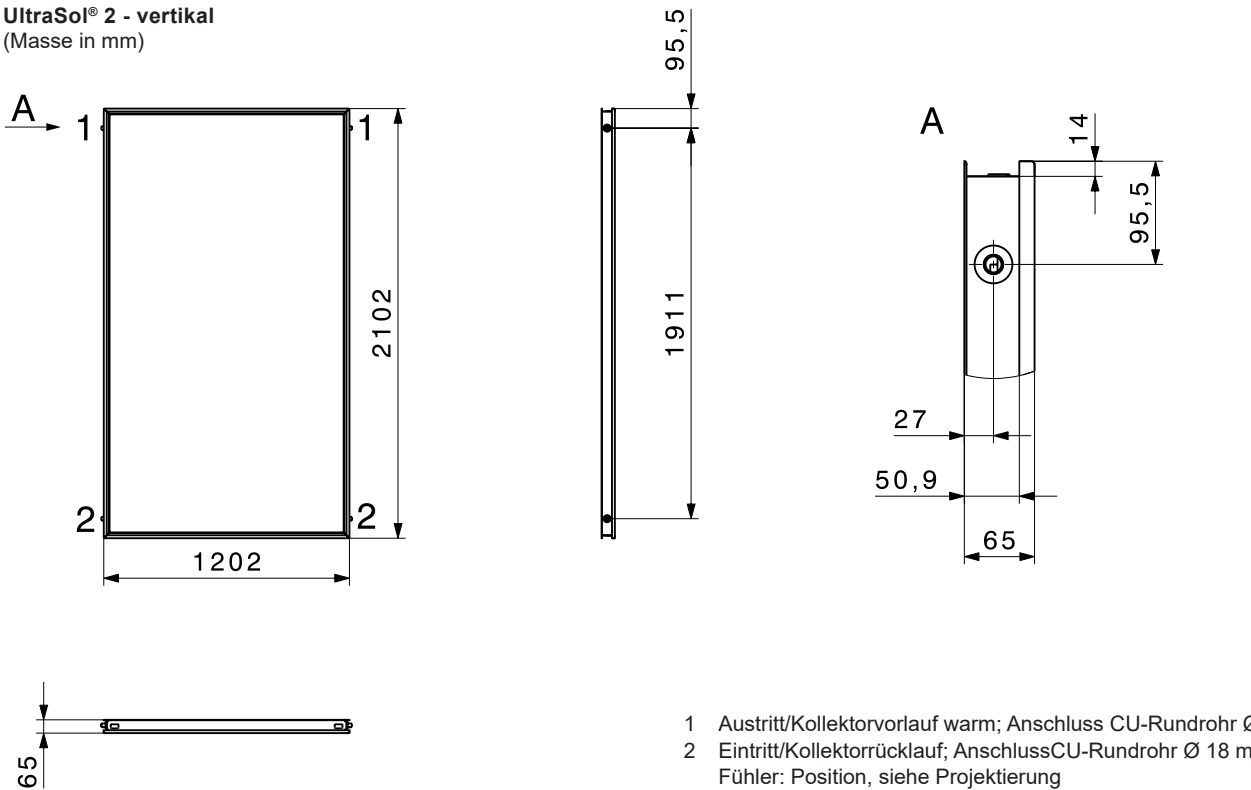


DN 25



1 mbar = 100 Pa = 0.1 kPa

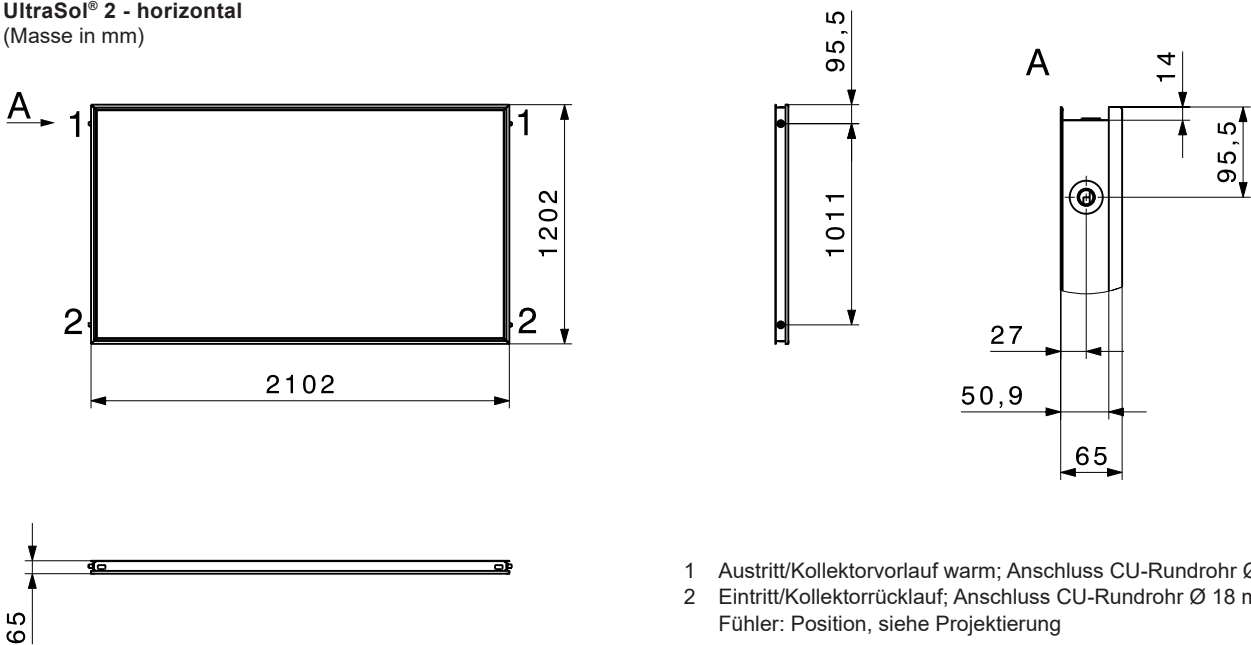
UltraSol® 2 - vertikal
(Masse in mm)



- 1 Austritt/Kollektorvorlauf warm; Anschluss CU-Rundrohr Ø 18 mm
 - 2 Eintritt/Kollektorrücklauf; Anschluss CU-Rundrohr Ø 18 mm
- Fühler: Position, siehe Projektierung

- Wechselseitiger Anschluss möglich (Tichelmann)
- Einseitiger Anschluss links oder rechts möglich (Nicht Tichelmann)

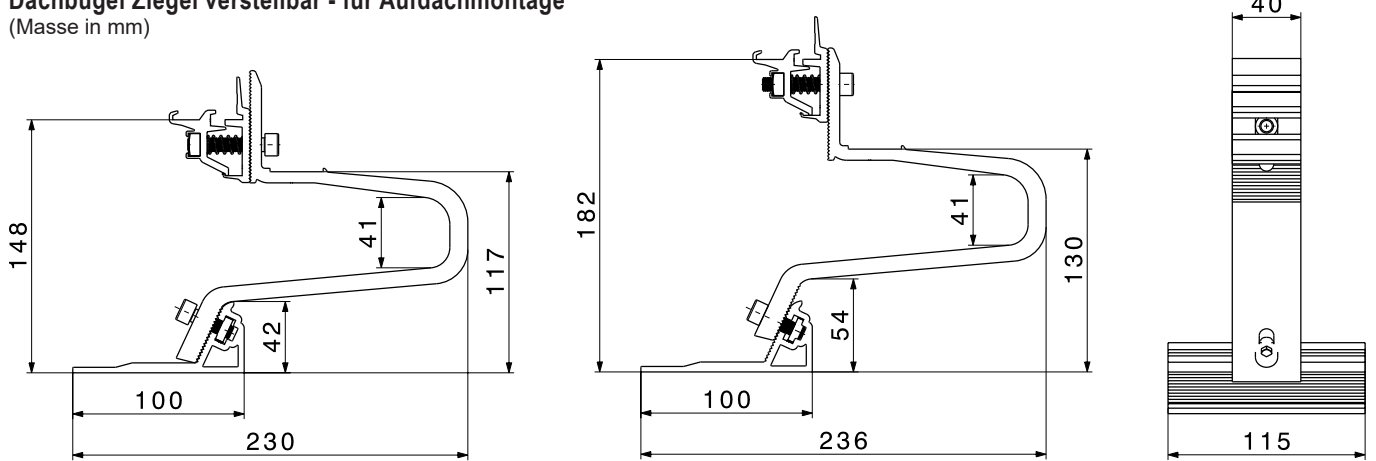
UltraSol® 2 - horizontal
(Masse in mm)



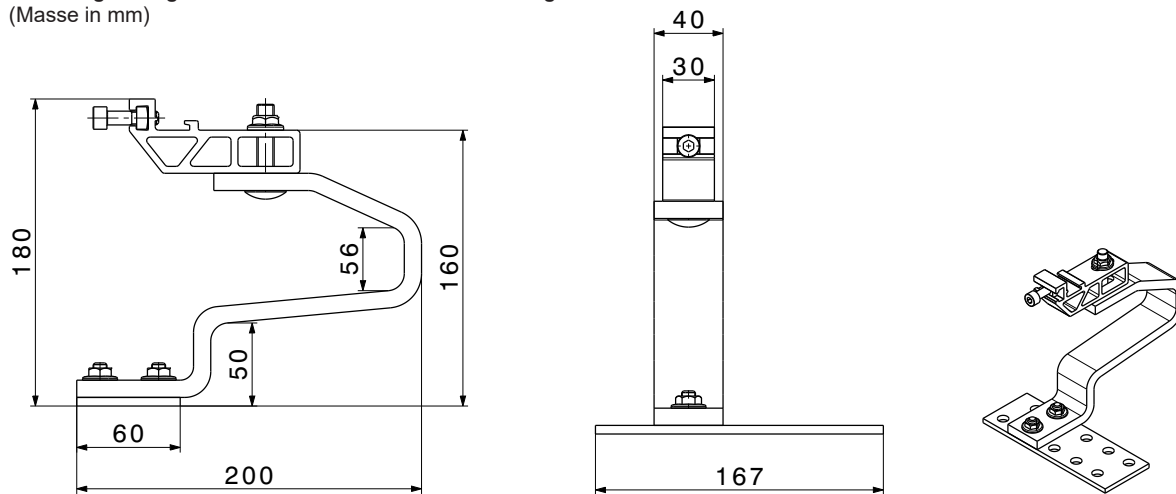
- 1 Austritt/Kollektorvorlauf warm; Anschluss CU-Rundrohr Ø 18 mm
 - 2 Eintritt/Kollektorrücklauf; Anschluss CU-Rundrohr Ø 18 mm
- Fühler: Position, siehe Projektierung

- Wechselseitiger Anschluss möglich (Tichelmann)
- Einseitiger Anschluss links oder rechts möglich (Nicht Tichelmann)

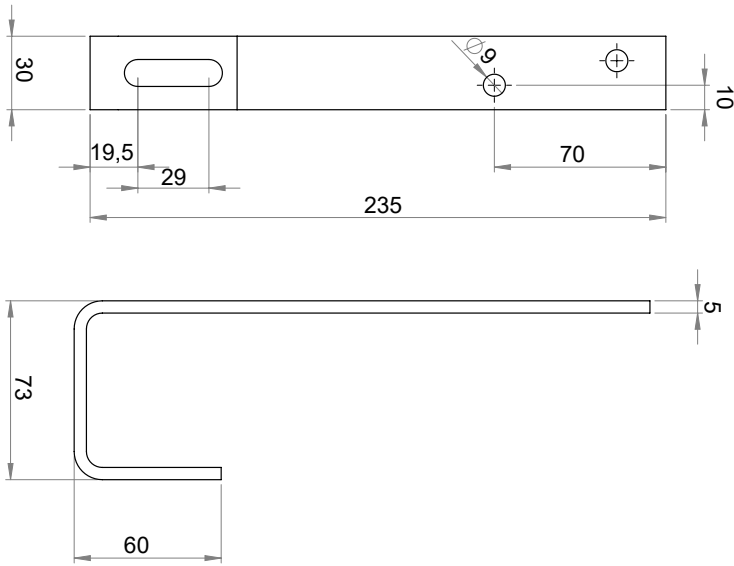
Dachbügel Ziegel verstellbar - für Aufdachmontage
(Masse in mm)



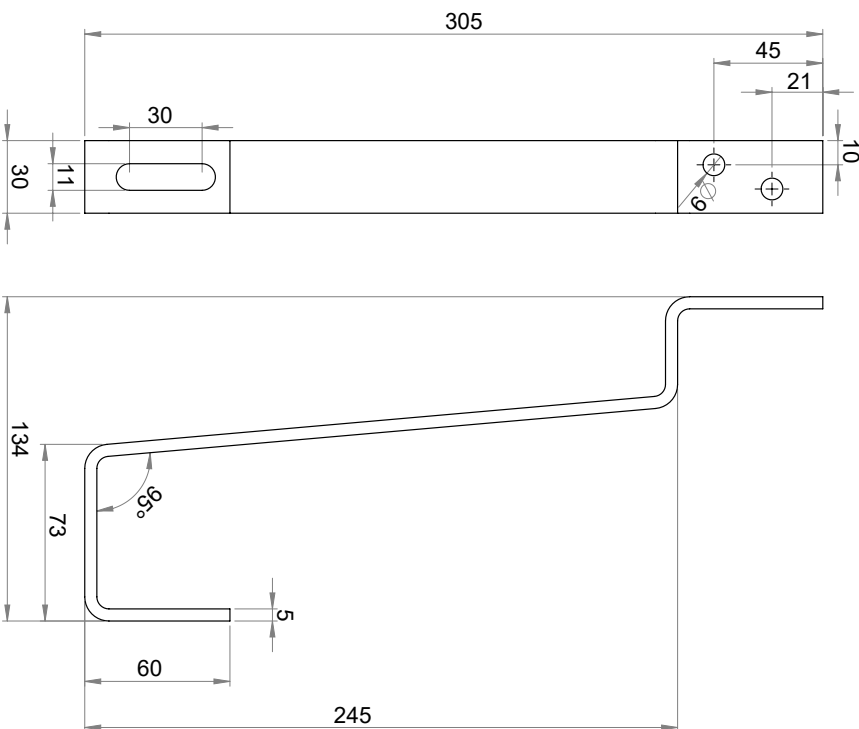
Dachbügel Ziegel Schwerlast - für Aufdachmontage
(Masse in mm)



Dachbügel Schiefer - für Aufdachmontage
(Masse in mm)

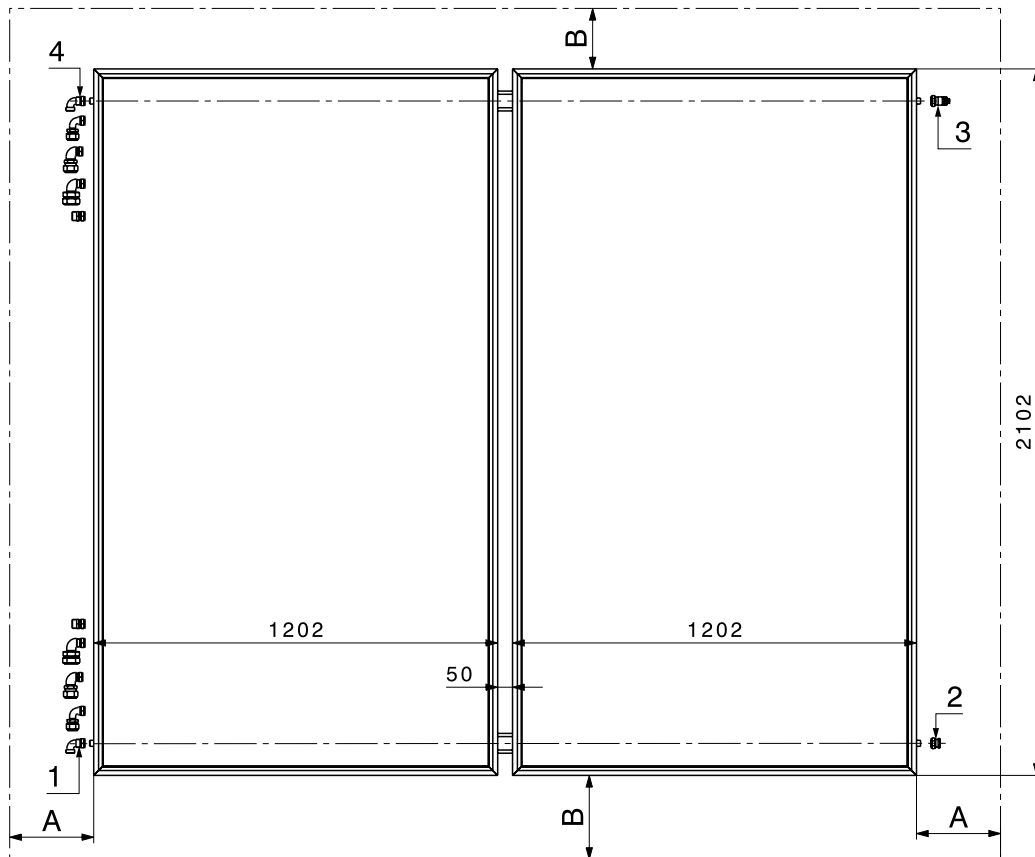


Dachbügel Biberschwanz - für Aufdachmontage
(Masse in mm)



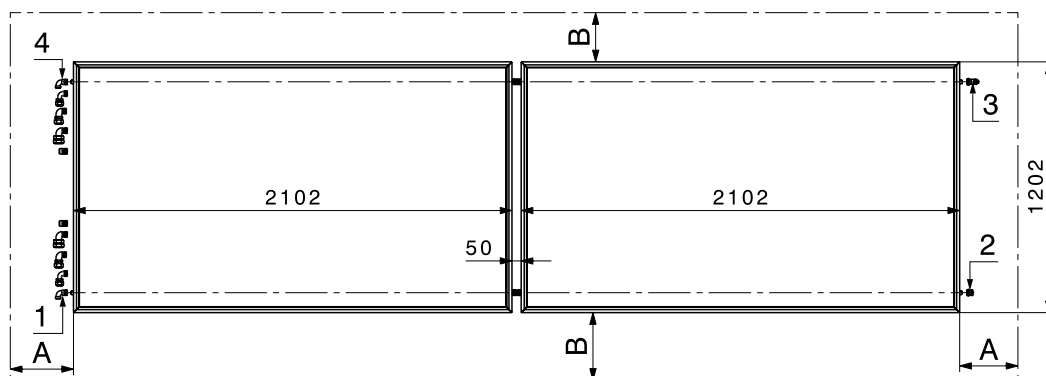
Platzbedarf

UltraSol® 2 - vertikal
(Masse in mm)



Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.

UltraSol® 2 - horizontal
(Masse in mm)



Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.

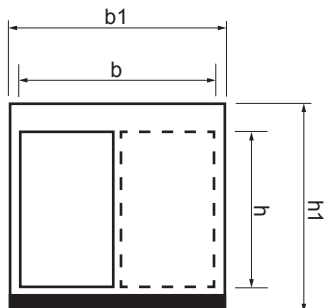
- 1 Eintritt/Kollektorrücklauf; Anschluss CU-Rundrohr Ø 18 mm
- 2 Blindstopfen
- 3 Blindstopfen mit integriertem Handentlüfter
- 4 Austritt/Kollektorvorlauf warm; Anschluss CU-Rundrohr Ø 18 mm
kurze Leitungsführung wählen
Fühler: Position, siehe Projektierung

- A Platz für Montage/Demontage von Anschlusswinkeln und Kollektoren 250 mm.
- B oben Min. eine Ziegellänge Abstand zum Dachgiebel (First).
- B unten Min. eine Ziegellänge Abstand zum Dachende (Traufe).
Beachten Sie auch die örtlichen Vorschriften zum Thema Schneesicherung (Anzahl Schneehalter).

Platzbedarf

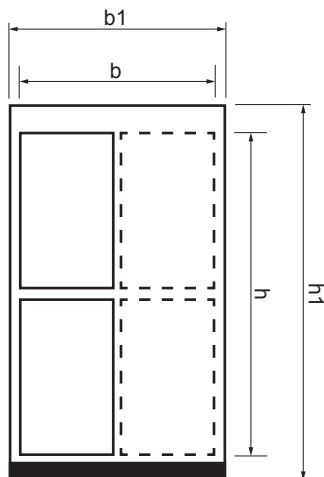
Kollektorfeld - Indachmontage, vertikal
(Masse in cm)

1-reihig



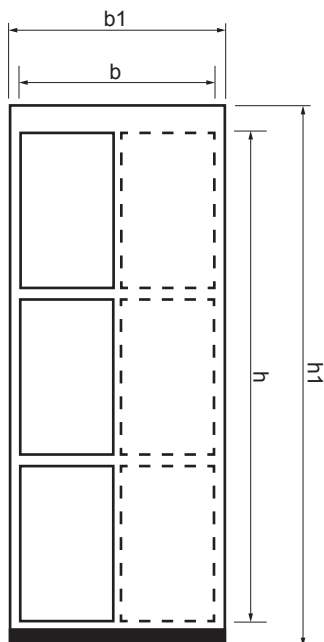
Anzahl Kollektoren	Höhe h cm	Höhe h1 Aussenmass Verblechung cm	Breite b Kollektoren cm	Breite b1 Aussenmass Verblechung cm
1			120	153
2			245	278
3			371	404
4			496	529
5	210	272	621	654
6			746	779
7			871	904
8			997	1030

2-reihig



Anzahl Kollektoren		Höhe h cm	Höhe h1 Aussenmass Verblechung cm	Breite b Kollektoren cm	Breite b1 Aussenmass Verblechung cm
Total	pro Reihe				
2	1			120	153
4	2			245	278
6	3			371	404
8	4	430	492	496	529
10	5			621	654
12	6			746	779
14	7			871	904
16	8			997	1030

3-reihig

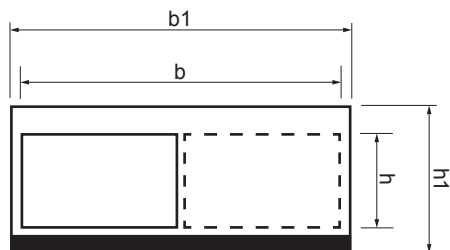


Anzahl Kollektoren		Höhe h cm	Höhe h1 Aussenmass Verblechung cm	Breite b Kollektoren cm	Breite b1 Aussenmass Verblechung cm
Total	pro Reihe				
3	1			120	153
6	2			245	278
9	3			371	404
12	4	651	712	496	529
15	5			621	654
18	6			746	779
21	7			871	904
24	8			997	1030

Platzbedarf

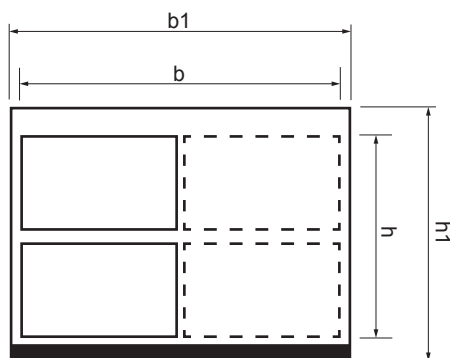
Kollektorfeld - Indachmontage, horizontal
(Masse in cm)

1-reihig



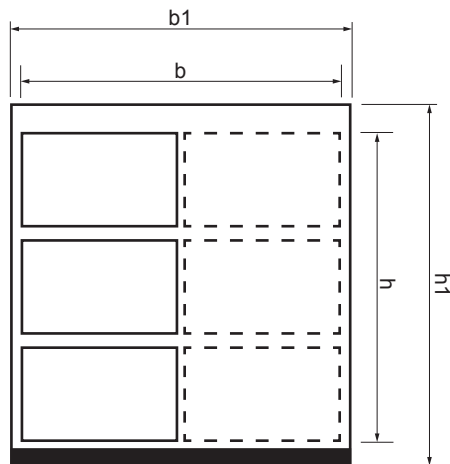
Anzahl Kollektoren	Höhe h cm	Höhe h1 Aussenmass Verblechung cm	Breite b Kollektoren cm	Breite b1 Aussenmass Verblechung cm
1			210	243
2			425	458
3			641	674
4	120	182	856	889
5			1071	1104
6			1286	1319
7			1501	1534
8			1717	1750

2-reihig



Anzahl Kollektoren		Höhe h cm	Höhe h1 Aussenmass Verblechung cm	Breite b Kollektoren cm	Breite b1 Aussenmass Verblechung cm
Total	pro Reihe				
2	1			210	243
4	2			425	458
6	3			641	674
8	4	250	312	856	889
10	5			1071	1104
12	6			1286	1319
14	7			1501	1534
16	8			1717	1750

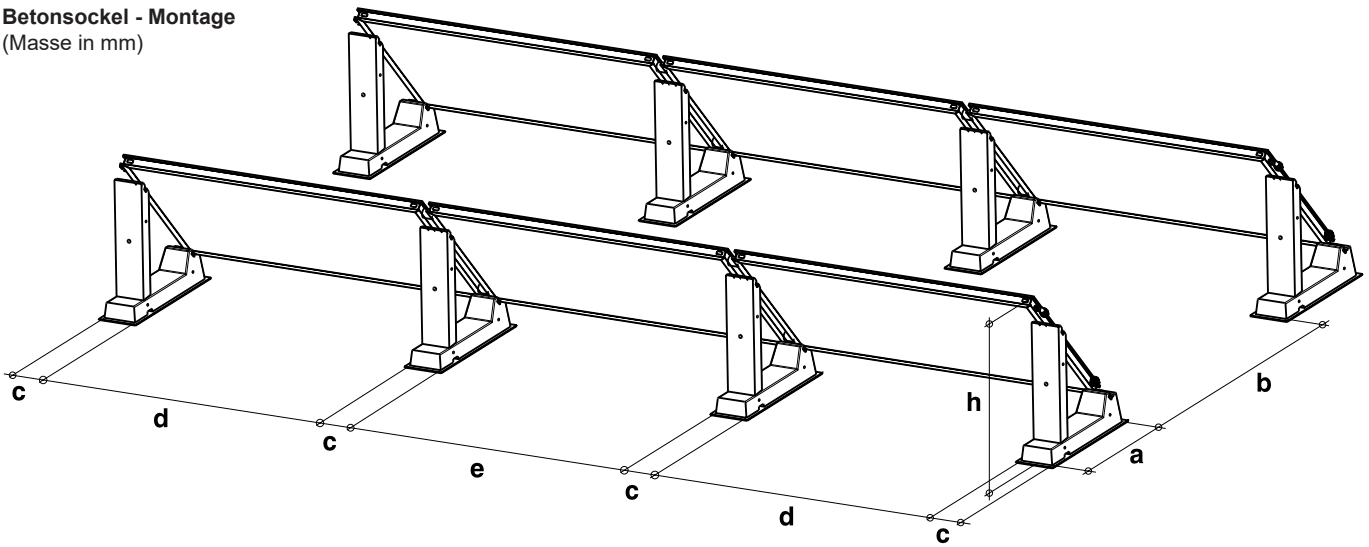
3-reihig



Anzahl Kollektoren		Höhe h cm	Höhe h1 Aussenmass Verblechung cm	Breite b Kollektoren cm	Breite b1 Aussenmass Verblechung cm
Total	pro Reihe				
3	1			210	243
6	2			425	458
9	3			641	674
12	4	381	442	856	889
15	5			1071	1104
18	6			1286	1319
21	7			1501	1534
24	8			1717	1750

Platzbedarf

Betonsockel - Montage
(Masse in mm)



Typ	Aufstellwinkel	h	a	b	c	d	e
UltraSol® 2	45°	*1083	930	min. 1100	215	1897	1937

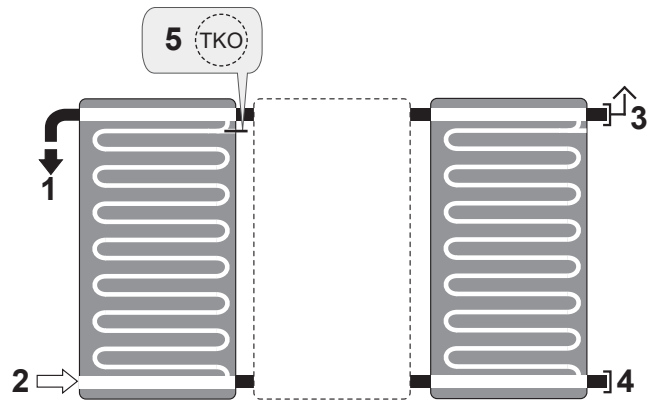
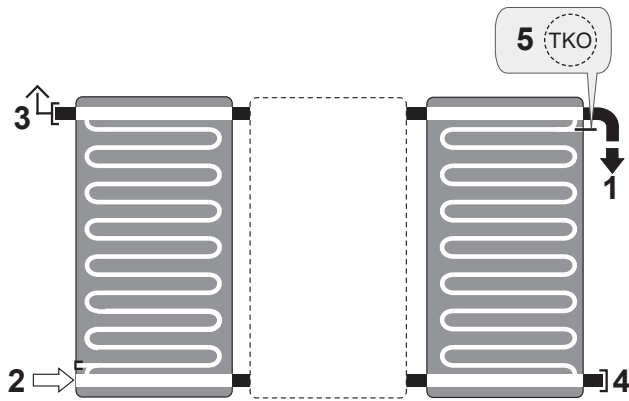
* Mit Schutzmatte

Verrohrung Kollektorreihen
Anschlussbeispiel eine Kollektorreihe

UltraSol® 2 V (Kollektor vertikal)

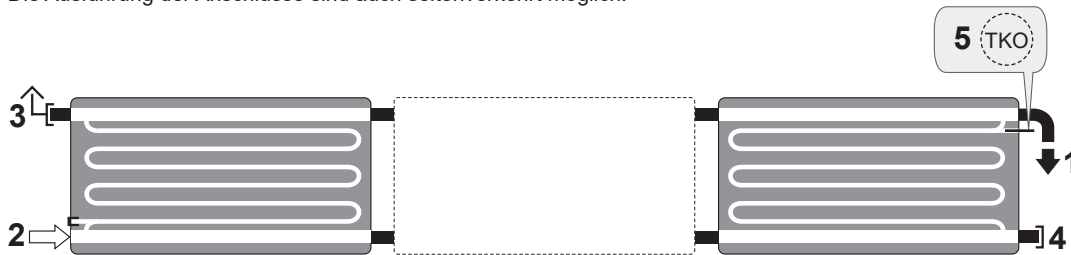
Anschlussvariante: Tichelmann, max. 8 Kollektoren/Reihe
Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.

Anschlussvariante: Nicht-Tichelmann, max. 8 Kollektoren/Reihe
Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.



UltraSol® 2 H (Kollektor horizontal)

Anschlussvariante: Tichelmann, max. 8 Kollektoren/Reihe
Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.



Anschlussvariante: Nicht-Tichelmann, max. 8 Kollektoren/Reihe
Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.

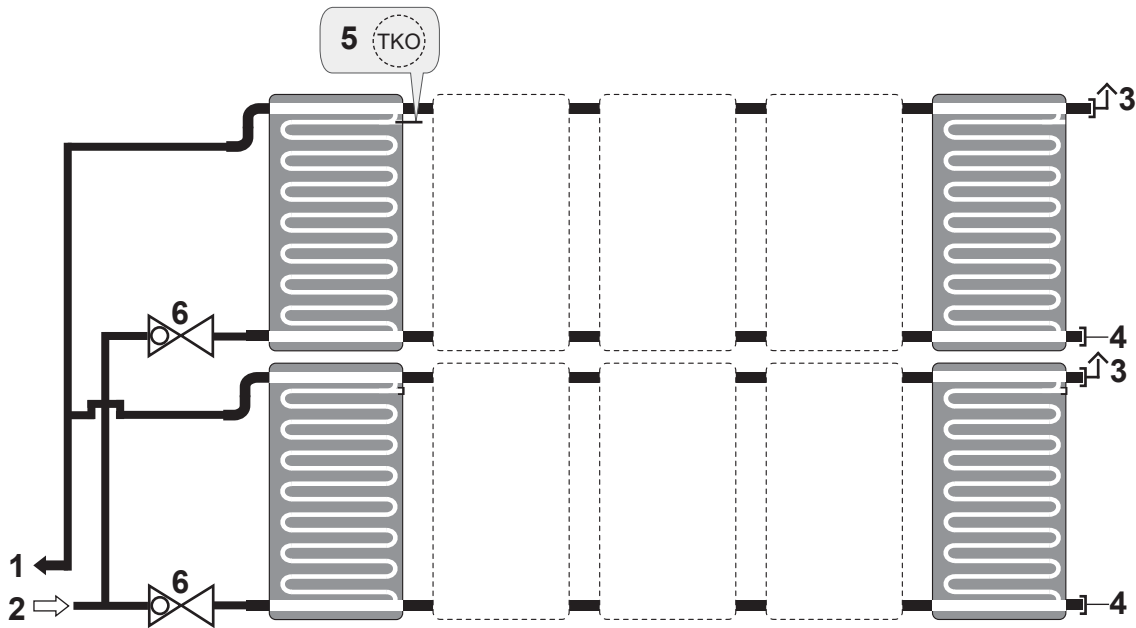


- 1 ← Leitung vom Kollektorfeld (Kollektorvorlauf, warm) kurze Leitungsführung wählen
- 2 ← Leitung zum Kollektorfeld (Kollektorrücklauf)
- 3 ↗ Blindstopfen mit integriertem Handentlüfter

- 4 ┌ Blindstopfen
- 5 ○ TKO Tauchhülse Differenzsteuerungsfühler oder Solarfühler

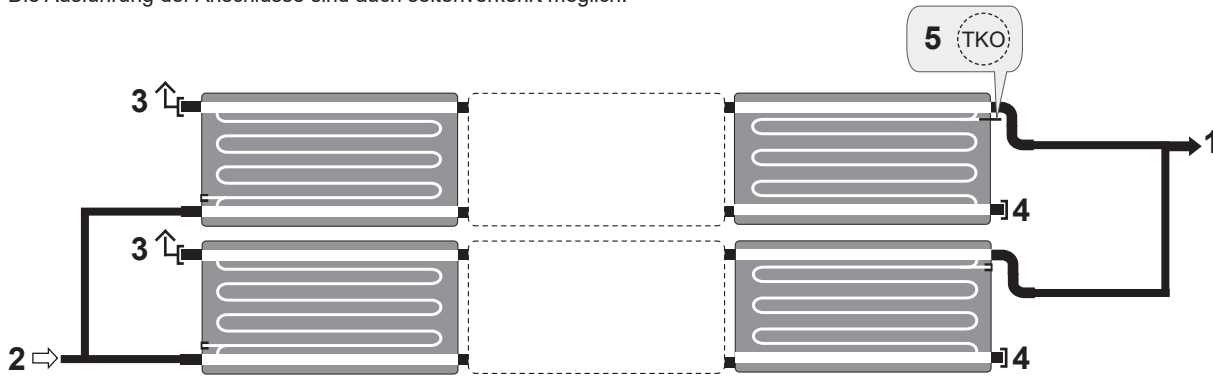
UltraSol® 2 V (Kollektor vertikal)

Anschlussvariante: Nicht-Tichelmann, max. 8 Kollektoren/Reihe
 Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.



UltraSol® 2 H (Kollektor horizontal)

Anschlussvariante: Tichelmann, max. 8 Kollektoren/Reihe
 Die Ausführung der Anschlüsse sind auch seitenverkehrt möglich.



- 1 Leitung vom Kollektorfeld (Kollektorvorlauf, warm) kurze Leitungsführung wählen
- 2 Leitung zum Kollektorfeld (Kollektorrücklauf)
- 3 Blindstopfen mit integriertem Handentlüfter
- 4 Blindstopfen
- 5 Tauchhülse
Differenzsteuerungsfühler oder Solarfühler
- 6 Reguliertventil

Statische Dimensionierungshilfe

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen eingehalten werden:

- Regional gültige Normen und Regeln
- Die Einhaltung der massgebenden Normen und örtlichen Vorschriften obliegt dem installierenden Fachmann.

Deutschland/ Österreich:

- Die Schneelasten und Windlasten sind mit der DIN EN 1991 und zugehörigem nationalen Anhang geregelt.
- Die Belastbarkeiten von Gebäudeeindeckungen sind durch die ÖNORM B 1991 vorgegeben.
- ÖNORM M 7778 (Montageplanung und Montage von thermischen Solarkollektoren)
- Sowohl der österreichischen als auch der deutschen Regelung liegt die europäische Norm EN 1991-1-3 zugrunde. Sie sind gültig bis zu Höhenlagen von 1500 m. Darüber hinausgehende Höhenlagen werden durch spezielle nationale Anhänge geregelt.

Schweiz:

- Die SIA 261 ist anzuwenden.

Allgemeine Hinweise zur Statik

- Die Montage darf nur auf ausreichend tragfähigen Dachflächen bzw. Unterkonstruktionen erfolgen. Die statische Tragfähigkeit des Daches bzw. der Unterkonstruktion ist vor der Montage der Kollektoren unbedingt vom örtlichen Statiker zu prüfen.
- Die Überprüfung des gesamten Kollektoraufbaues gemäss DIN 1055 Teil 4 und 5 durch den örtlichen Statiker ist besonders in schneereichen Gebieten bzw. in Gebieten mit hohen Windgeschwindigkeiten erforderlich. Dabei ist auch auf alle Besonderheiten des Aufstellungsortes (Föhn, Düseneffekte, Wirbelbildung usw.) einzugehen, welche zu erhöhter Belastung führen können.

Aufdachanlagen

- Bei Aufdachanlagen ist dabei besonderes Augenmerk auf die Holzgüte des Unterbaus bezüglich der Haltbarkeit von Schraubverbindungen zur Befestigung von Kollektormontagevorrichtungen zu legen.
- Die Auswahl und auch die Anzahl der Dachanbindungen müssen an die örtlichen Schnee- und Windlasten angepasst sein.
- Verbindliche Aussagen zur Wind- und Schneelast sowie zu Gebäudehöhen über NN (Normalnull) sind bei den jeweiligen Stellen in den Regionen einzuholen.
- Bei der maximalen Belastung der Dachanker ist eine Verformung aufgrund der Geometrie unausweichlich, ein Ablegen des Dachankers auf den Ziegeln oft nicht zu verhindern. Bei hohen Schnee- und Windlasten wird daher der Einsatz von Blechziegeln empfohlen.
- Die massgebende Anzahl der Dachanbindung-Sets ist die rechnerische Mindestzahl von Befestigungspunkten für die geplante Anzahl Kollektoren ohne die Berücksichtigung der objektspezifischen Verankerungsgegebenheiten der Dacheindeckung und der Gebäudestruktur.
- Die örtliche Krafteinleitung über die Dachanbindung-Sets ist erbracht.
- Die Weiterleitung der Kräfte über die Verschraubung an die Gebäudestruktur ist nicht Bestandteil dieser Berechnung und muss gesondert nachgewiesen werden.
- Um unzulässige Windsoglasten zu vermeiden, dürfen die Kollektoren nicht in den Randzonen des Daches montiert werden. Hierzu sind die einschlägigen Normen zu beachten.
- Bei Aufständern darf die Kollektoroberkante nicht über den Dachfirst hinausragen.
- Die Kollektoren dürfen nicht unterhalb eines Höhensprunges montiert werden, um überhöhte Lasten durch Anwehungen oder Abrutschen des Schnees vom höher liegenden Dach auf das Kollektorfeld zu vermeiden. Sollten aus diesem Grund am höher liegenden Dach Schneefänger montiert werden, so ist die Statik dieses Daches zu überprüfen.

Durchdringungen der Dachhaut

(alle Dachtypen)

Durchdringungen der Dachhaut sollten wo immer möglich vermieden werden. Wenn Durchdringungen mit Montage-Elementen (z. B. Stockschrauben) oder anderen Bauteilen (z. B. Solarleitungen) nicht vermeidbar sind, müssen diese fachmännisch gemäss den regional gültigen Normen und Richtlinien ausgeführt werden:

Deutschland: DIN 18531

Österreich: ÖNORM B 7220

Schweiz: SIA 271

Sonstige regional geltende Richtlinien des Dachdecker-Handwerks sind zu beachten und einzuhalten.

Personenschutz

- Um Arbeiten auf dem Dach auszuführen, sind zwingend Sicherheitseinrichtungen für den Personenschutz einzuplanen. Dies sind bei Schrägdächern Sicherheitsdachhaken und bei Flachdächern geeignete Anschlagpunkte oder Seilsysteme.

Deutschland/Österreich:

- Betreffend Arbeiten auf dem Dach müssen in Österreich die AUVA-Vorschriften und in Deutschland die DGUV1-Vorschrift beachtet werden.

Schweiz:

- Es müssen die SUVA-Vorschriften betreffend Arbeiten auf dem Dach beachtet werden.

Aufdach-Montage und Flachdach-Montage mit Aufständern

Tabelle 1 zeigt die max. zulässigen (für den Standort der Anlage charakteristischen) Schnee- und Windlasten für die angegebenen Kollektorneigungen in Abhängigkeit vom Abstand der Befestigungspunkte (Sparrenabstände) und der gewählten Befestigungselemente. Diese Lasten beziehen sich auf die Verwendung der max. möglichen Anzahl Befestigungspunkte, d. h. z. B. bei Verwendung von jedem Sparren.

Bei aufgeständerter Montage auf einem Flachdach sind die angegebenen Sparrenabstände gleichzusetzen mit den Abständen zwischen den Befestigungspunkten auf der (bauseitigen) Unterkonstruktion. Die jeweils benötigte Anzahl an Montagesets für die geplante Anzahl an Kollektoren und dem Befestigungsabstand ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Es ist zu prüfen und sicherzustellen, dass die bauseits vorhandene Dach- oder Unterkonstruktion die auftretenden Lasten aufnehmen und eine sichere Verankerung der Befestigungspunkte gewährleisten kann. Alle angegebenen Werte müssen ggf. durch einen ausgewiesenen Statiker/Bauingenieur geprüft/berechnet werden. Es können deshalb keine rechtlichen Ansprüche geltend gemacht werden.

Nachfolgende Links können für die Bestimmung der charakteristischen Schneelast s_k verwendet werden:

Schweiz:

<https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-sia-261.html>

Österreich:

<https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-onorm-b-1991-1-3.html>
<https://www.hora.gv.at/>

Deutschland:

<https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-din-en-1991-1-3.html>

Liechtenstein:

<https://www.dlubal.com/de/schnee-wind-erdbeben-lastzonen/schnee-ll-bauv.html>

Die minimal zulässige Neigung des Kollektors beträgt 22°. Für Kollektorneigungen über 60° ist eine detaillierte Berechnung durch einen Statiker/Bauingenieur notwendig.

AD0V: Aufdach-Montage, 0° (parallel zum Dach), Kollektorausführung V
 AD0H: Aufdach-Montage, 0° (parallel zum Dach), Kollektorausführung H

AD20-45V: Aufdach-Montage, aufgeständert 20...45° (plus Dachneigung), Kollektorausführung V
 AD20-60H: Aufdach-Montage, aufgeständert 20...60° (plus Dachneigung), Kollektorausführung H

FD20-45V: Flachdach-Montage, aufgeständert 20...45°, Kollektorausführung V
 FD20-60H: Flachdach-Montage, aufgeständert 20...60°, Kollektorausführung H

Tabelle 1

Aufdach-Montage und Flachdach-Montage mit Aufständerungen

Kollektorneigung 22...32° zur Horizontalen

Kollektor UltraSol® 2 V/H

Sparrenabstand max. zul. Lasten	[mm] [kN/m ²]	2 Profilebenen Standardlast					
		≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
		Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind
Dachbügel Ziegel verstellbar US2-DBAV	AD0V	1.6	0.9	1.2	0.7	1.0	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD0H	3.6	1.0	2.6	0.9	2.0	0.9
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC	AD0V	2.6	1.0	2.0	0.9	1.6	0.9
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD0H	5.0	1.5	4.0	0.9	3.5	0.9
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
Dachbügel Biberschwanz US2-DBC-Biber ²⁾	AD0V	1.6	0.9	1.2	0.7	1.0	0.7
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	3.6	1.0	2.6	0.9	2.0	0.9
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
Dachbügel Schiefer US2-DBC-Schiefer ²⁾	AD0V	1.6	0.9	1.2	0.7	1.0	0.7
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	3.6	1.0	2.6	0.9	2.0	0.9
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD60H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
Stockschraube	AD0V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	FD20-30V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
FD20-30H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9	
Doppelstockschraube	AD0V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	FD20-30V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
FD20-30H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9	
Blechfalzklemme ³⁾	AD0V			max. zul. Last: Druck 2.0 kN - Sog 1.5 kN			
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig			
	AD0H			max. zul. Last: Druck 2.0 kN - Sog 1.5 kN			
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig			

¹⁾ Charakteristische Schneelast s_k

²⁾ Nur in Kombination mit Blechziegeln

³⁾ Die angegebenen Werte der Blechfalzklemmen gelten als max. Belastung pro Klemme. Bei der Verwendung von Blechfalzklemmen muss bauseits die Tragfähigkeit der Blechfalze und des Blechdaches geprüft werden. Die Anzahl und Verteilung der Klemmen muss bauseits berechnet werden. Alle angegebenen Werte müssen ggf. durch einen ausgewiesenen Statiker/Bauingenieur geprüft/berechnet werden. Eine aufgeständerte Montage mit Blechfalzklemmen ist nicht zulässig!

Aufdach-Montage und Flachdach-Montage mit Aufständerungen

Kollektorneigung 22...32° zur Horizontalen

Kollektor UltraSol® 2 V/H

Sparrenabstand max. zul. Lasten	[mm] [kN/m ²]	3 Profilebenen Erhöhte Last (Statik-Zusatz - zusätzliches 3. Trägerprofil)					
		≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
		Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind
Dachbügel Ziegel verstellbar US2-DBAV	AD0V	2.8	1.1	2.0	0.9	1.6	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD0H	5.5	1.2	4.0	1.1	3.1	1.1
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC	AD0V	4.5	1.1	3.0	1.1	2.3	1.1
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD0H	5.6	1.2	5.6	1.2	4.8	1.2
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	

Tabelle 1

Aufdach-Montage und Flachdach-Montage mit Aufständungen

Kollektorneigung 33...60° zur Horizontalen

Kollektor UltraSol® 2 V/H

Sparrenabstand max. zul. Lasten	[mm] [kN/m ²]	2 Profilebenen Standardlast					
		≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
		Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind
Dachbügel Ziegel verstellbar US2-DBAV	AD0V	1.4	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD0H	2.8	0.9	2.2	0.7	1.6	0.7
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC	AD0V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD0H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
Dachbügel Biberschwanz US2-DBC-Biber ²⁾	AD0V	1.4	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	2.8	0.9	2.2	0.7	1.6	0.7
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD60H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
Dachbügel Schiefer US2-DBC-Schiefer ²⁾	AD0V	1.4	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	2.8	0.9	2.2	0.7	1.6	0.7
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD60H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
Stockschraube	AD0V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD60H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	FD45V	1.4	0.9	0.9	0.9	0.6	0.4
	FD45H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
FD60H	1.8	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9	
Doppelstockschraube	AD0V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	AD20-45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
	AD20-45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD60H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	FD45V	1.8	0.9	1.2	0.9	1.0	0.9
	FD45H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9
FD60H	4.0	0.9	2.8	0.9	2.4	0.9	
Blecfalzklemme ³⁾	AD0V			max. zul. Last: Druck 2.0 kN - Sog 1.5 kN			
	AD45V	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD0H			max. zul. Last: Druck 2.0 kN - Sog 1.5 kN			
	AD45H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	
	AD60H	nicht zulässig		nicht zulässig		nicht zulässig	

¹⁾ Charakteristische Schneelast s_k

²⁾ Nur in Kombination mit Blechziegeln

³⁾ Die angegebenen Werte der Blecfalzklemmen gelten als max. Belastung pro Klemme. Bei der Verwendung von Blecfalzklemmen muss baueits die Tragfähigkeit der Blecfalze und des Blechdaches geprüft werden. Die Anzahl und Verteilung der Klemmen muss baueits berechnet werden. Alle angegebenen Werte müssen ggf. durch einen ausgewiesenen Statiker/Bauingenieur geprüft/berechnet werden. Eine aufgeständerte Montage mit Blecfalzklemmen ist nicht zulässig!

Aufdach-Montage und Flachdach-Montage mit Aufständungen

Kollektorneigung 33...60° zur Horizontalen

Kollektor UltraSol® 2 V/H

Sparrenabstand max. zul. Lasten	[mm] [kN/m ²]	3 Profilebenen					
		Erhöhte Last (Statik-Zusatz - zusätzliches 3. Trägerprofil)					
		≤ 600		> 600 ... ≤ 800		> 800 ... ≤ 1000	
		Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind	Schnee ¹⁾	Wind
Dachbügel Ziegel verstellbar US2-DBAV	AD0V	2.3	0.9	1.7	0.7	1.2	0.7
	AD20-45V	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD0H	4.4	1.1	3.1	1.1	2.3	1.1
	AD20-45H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
	AD60H	1.2	0.7	1.2	0.7	nicht zulässig	
Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC	AD0V	3.0	1.1	2.2	0.9	1.6	0.9
	AD20-45V	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD0H	5.0	1.2	4.1	1.2	4.3	1.2
	AD20-45H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	
	AD60H	2.0	0.8	2.0	0.8	nicht zulässig	

Tabelle 2 zeigt die rechnerische Mindestzahl der Dachanbindungs-Sets für die geplante Anzahl Kollektoren ohne die Berücksichtigung der Objektspezifischen Verankerungsgegebenheiten der Dacheindeckung und der Gebäudestruktur.

Die Werte müssen je nach örtlichen Gegebenheiten und Zustand der Dachkonstruktion überprüft und durch einen ausgewiesenen Statiker/Bauingenieur berechnet werden. Es können deshalb keine rechtlichen Ansprüche geltend gemacht werden.

Längenausdehnung

Aufgrund hoher Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter muss die Längenausdehnung der Profile beachtet werden.

Alle 12 m muss eine Trennung der Trägerprofile stattfinden (min. 4 cm). Bei den vertikalen Kollektoren können somit max. 8 Kollektoren aneinander gereiht werden, bei den horizontalen Kollektoren max. 6. Der Abstand zwischen den Kollektorfeldern beträgt min. 10 cm.

Tabelle 2: Mindestzahl der Dachanbindungs-Sets (1 Set = 2 Befestigungspunkte)

UltraSol® 2 V	Anzahl Kollektoren							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sparrenabstand ¹⁾ 1000 mm	2	3	4	5	7	8	9	10
Sparrenabstand ¹⁾ 900 mm	2	3	5	6	7	9	10	12
Sparrenabstand ¹⁾ 800 mm	2	4	5	7	8	10	12	13
Sparrenabstand ¹⁾ 700 mm	2	4	6	8	9	11	13	15
Sparrenabstand ¹⁾ 600 mm	2	5	7	9	11	13	15	17
Sparrenabstand ¹⁾ 500 mm	3	6	8	11	13	16	18	21

UltraSol® 2 H	Anzahl Kollektoren					
	1	2	3	4	5	6
Sparrenabstand ¹⁾ 1000 mm	3	5	7	10	12	14
Sparrenabstand ¹⁾ 900 mm	3	5	7	9	11	13
Sparrenabstand ¹⁾ 800 mm	2	4	6	7	8	10
Sparrenabstand ¹⁾ 700 mm	3	4	6	8	10	12
Sparrenabstand ¹⁾ 600 mm	2	4	6	8	10	12
Sparrenabstand ¹⁾ 500 mm	3	5	7	9	11	13

¹⁾ Abstand Befestigungsebenen

Schneelast

Berechnungsbeispiele Schneelast Aufdach-Montage

	Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3	Beispiel 4
Kollektorneigung	30°	45°	35°	45°
Aufdach-Montage	AD0V: Aufdach-Montage, 0° (parallel zum Dach), Kollektorausführung V	AD20-45V: Aufdach-Montage, aufgeständert 20...45° (plus Dachneigung), Kollektorausführung V	AD0H: Aufdach-Montage, 0° (parallel zum Dach), Kollektorausführung H	AD0H: Aufdach-Montage, 0° (parallel zum Dach), Kollektorausführung H
Sparrenabstand	600 mm	600 mm	800 mm	800 mm
Charakteristische Schneelast s_k	CH-7000 Chur: $s_k = 2.46 \text{ kN/m}^2$	CH-7000 Chur: $s_k = 2.46 \text{ kN/m}^2$	AT-6353 Going am Wilden Kaiser: $s_k = 4.08 \text{ kN/m}^2$	DE-83022 Rosenheim: $s_k = 1.39 \text{ kN/m}^2$
Zulässige Dachbügel (siehe Tabelle 1)	Mit 2 Profilebenen (Standardlast): - Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC $s_k = 2.6 \text{ kN/m}^2$	Keine zulässige Ausführung	Mit 3 Profilebenen (erhöhte Last): - Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC $s_k = 4.1 \text{ kN/m}^2$	Mit 2 Profilebenen (Standardlast): - Dachbügel Ziegel verstellbar US2-DBAV $s_k = 2.2 \text{ kN/m}^2$ - Dachbügel Ziegel Schwerlast US2-DBC $s_k = 2.8 \text{ kN/m}^2$ - Dachbügel Biberschwanz US2-DBC-Biber $s_k = 2.2 \text{ kN/m}^2$ - Dachbügel Schiefer US2-DBC-Schiefer $s_k = 2.2 \text{ kN/m}^2$
Schlussfolgerung	Die Aufdach-Montage kann in diesem Beispiel mit dem Dachbügel Ziegel Schwerlast und 2 Profilebenen realisiert werden.	Die charakteristische Schneelast s_k ist höher als die zulässige Last der Aufdach-Montage. Die Aufdach-Montage kann in dieser Form nicht realisiert werden.	Die Aufdach-Montage kann in diesem Beispiel mit dem Dachbügel Ziegel Schwerlast und 3 Profilebenen realisiert werden.	Die Aufdach-Montage kann in diesem Beispiel mit dem Dachbügel Ziegel verstellbar, dem Dachbügel Ziegel Schwerlast und dem Dachbügel Biberschwanz und 2 Profilebenen realisiert werden.

Flachdachanlagen

Windlastberechnung nach SIA 261 bei freistehenden Flachdachanlagen

Generell gilt für die detaillierte Windlastberechnung die Berechnung nach der Norm SIA 261. Die vorliegende Empfehlung soll die Standardfälle abdecken und den Umgang im alltäglichen Gebrauch erleichtern. Diese Empfehlung entbindet jedoch die planende Instanz nicht, die örtlichen Begebenheiten genau zu betrachten und eine detaillierte Berechnung durch einen ausgewiesenen Fachmann (Statiker/Bauingenieur) zu erstellen. Es können deshalb keine Haftungsansprüche gemacht werden.

Zur Auslegung der Windlast sind folgende Punkte massgebend:

- Kollektorneigung
- Staudruckzone/Windzone
- Geländekategorie/Standort
- Gebäudehöhe ab Terrain
- Gebäudeabmessungen/-form
- Dachrandhöhe (Attika)
- Abstand Kollektoren zum Dachrand
- Anzahl Kollektoren in einer Reihe

Staudruckdiagramm nach SIA 261

Ähnlich der internationalen Normen wird auch in der Schweiz ein sogenannter Staudruck definiert. Er bildet die Grundlage zur Berechnung der Windflächenlast auf Fassaden. Der Wert beträgt je nach Standort in der Schweiz 0.9 kN/m² bis 3.3 kN/m². Die Norm SIA 261 enthält eine Windlastkarte mit den zugehörigen Staudrücken der jeweiligen Region.

Je exponierter, freistehender das Gebäude ist, desto höhere Windbelastungen sind zu erwarten. In Stadtgebieten sind die Gebäude oft von den angrenzenden Gebäuden gegen Wind geschützt.

Mindestanforderung

- Anzahl Zusatzgewichte

Tabelle 3 zeigt die Zusatzgewichte zum Betonsockel-System UltraSol® 2.

Die Angaben in der Tabelle beziehen sich nur auf die eingegrenzten Situationen. Die Werte gelten nicht für jede Situation und sind nach den örtlichen Situationen zu prüfen und auszulegen. Es können deshalb keine rechtlichen Ansprüche geltend gemacht werden. Die effektiven Werte sind vor Ausführung mit einer Windlastberechnung nach SIA 261 zu prüfen und auszulegen.

Über 10 m Gesamthöhe ist eine zusätzliche Abspannung empfohlen (Sicherheitsstufe 2 oder 3). Da die Kollektoren bei höherer Windlast kippen können, ist vor allem wichtig, dass die erste, dem Wind zugewandte Kollektorreihe, verstrebt wird.

Der Referenzwert des Staudrucks entspricht der Spitzengeschwindigkeit (Böen von wenigen Sekunden). Seine Wiederkehrperiode beträgt 50 Jahre. Für Bauwerke an Lagen mit aussergewöhnlichen Windverhältnissen, beispielsweise Gipfel- oder Kammlagen sind fallweise eine Erhöhung der Werte zu prüfen.

Tabelle 3: Mindestanforderung - Anzahl Zusatzgewichte

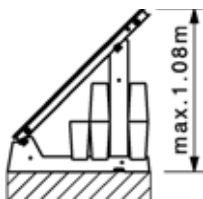
Staudruck ¹⁾ kN/m ²	Windgeschwindigkeit		Anzahl UltraSol® 2 H pro Kollektorreihe Anstellwinkel max. 45°		
	m/s	km/h	Bis 4 Kollektoren	Bis 6 Kollektoren	Bis 8 Kollektoren
			Anzahl Zusatzgewichte à 50 kg ²⁾		
0.9	38.7	139	3	3	3
1.0	40.8	147	3	4	4
1.1	42.8	154	4	4	4
1.2	44.7	161	4	5	5
1.3	46.5	168	5	5	5
1.4	48.3	174	Detaillierte Auslegung durch Statiker notwendig		
1.5	50.0	180	Detaillierte Auslegung durch Statiker notwendig		

¹⁾ Staudruckwert nach Windkarte SIA 261

²⁾ pro Betonsockel

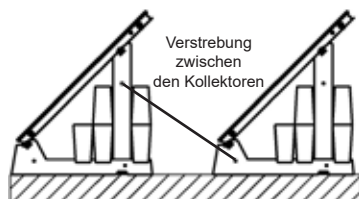
Sicherheitsstufen für die Befestigung und Aufstellungsbedingungen

Je nach Gebäudehöhe und Situation ist die Sicherheit der Anlage zusätzlich zu erhöhen. Die Verstrebungen müssen mit stabilen Schienen oder mit Stahlseilen erstellt werden.



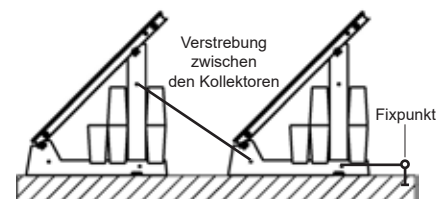
Sicherheitsstufe 1

- Erhöhung des Eigengewichtes durch Anzahl Zusatzgewichte



Sicherheitsstufe 2

- Erhöhung des Eigengewichtes durch Anzahl Zusatzgewichte
- Zusätzliche Fixierung der Reihen untereinander
- Verstrebung (z.B. Lochschiene)
- Empfohlen über 10 m Gebäudehöhe ab Terrain
- Die Verstrebung ist jeweils am Kollektorfeldrand anzubringen. Ab 4 Kollektoren in einer Reihe ist eine zusätzliche Verstrebung in der Mitte des Feldes anzubringen



Sicherheitsstufe 3

- Erhöhung des Eigengewichtes durch Anzahl Zusatzgewichte
- Zusätzliche Fixierung der Reihen untereinander
- Befestigung der Reihen an einem stabilen Fixpunkt (bauseitig)
- Verstrebung bauseits (z.B. Lochschiene)
- Empfohlen ab Staudruck 1.3 kN/m² oder ohne Dachrand (< 20 cm)

Für die Verstrebung der Kollektorreihen sind im Betonsockel seitlich M8-Gewinde eingegossen.

Unterkonstruktion des Daches/Statik

Bevor die Gewichte auf dem Dach positioniert werden, ist die Statik des Daches zu prüfen. Dazu ist der zuständige Statiker/Bauingenieur beizuziehen. Ebenfalls ist die Druckfestigkeit der Untergrundkonstruktion zu prüfen. Nicht jede Dämmung ist für eine hohe punktuelle Belastung geeignet. Bei einer Palettenlieferung auf das Dach sind die zulässigen Belastungen des Daches zu beachten. Die folgende Tabelle zeigt die Gewichte pro Betonsockel je nach Anzahl der Zusatzgewichte auf.

Tabelle 4 bezieht sich auf

- das Gesamtgewicht der Betonsockel
- Zusatzgewichte und
- Kollektor geteilt durch die Anzahl Kollektoren, die in einer Reihe montiert werden

Gewichte

Betonsockel: 92 kg
 Zusatzgewicht: 50 kg
 Kollektor: 43 kg
 Auflagefläche Betonsockel: 0.2 m²

Pro Reihe sind folgende Anzahl Betonsockel eingerechnet: Anzahl Kollektoren + 1

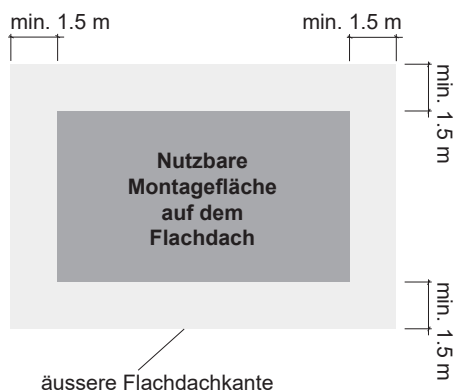
Falls die punktuelle Belastung der Konstruktion zu hoch ist, kann das Gewicht mit einer Lastverteilungsplatte unterhalb des Sockels auf eine grössere Fläche verteilt werden.

Tabelle 4

	Anzahl Kollektoren/Reihe							
	Gewicht pro Kollektor in einer Reihe in kg							
	1	2	3	4	5	6	7	8
mit 3 Zusatzgewichten	527	406	366	346	333	325	320	315
mit 4 Zusatzgewichten	627	481	432	408	393	384	377	372
mit 5 Zusatzgewichten	727	556	499	471	453	442	434	428
mit 6 Zusatzgewichten	827	631	566	533	513	500	491	484
mit 7 Zusatzgewichten	927	706	632	596	573	559	548	540

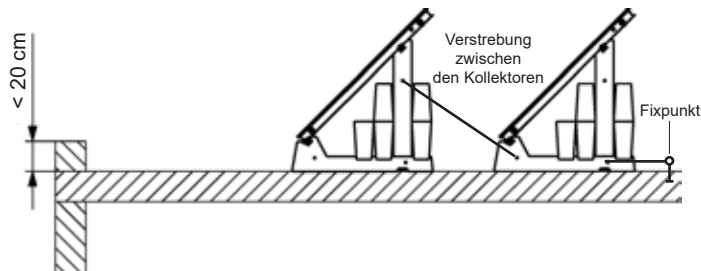
Flachdachrandzonen

Um unzulässige Windsoglasten zu vermeiden, dürfen die Kollektoren nicht in den Randzonen des Daches montiert werden. Hierzu sind die einschlägigen Normen zu beachten. Für die Montage der Sonnenkollektoren sind die kritischen Bereiche im Randbereich in jedem Fall als Montagefläche zu meiden.



Flachdachanlagen ohne Dachrand

Bei Anlagen die keinen oder geringen Flachdach-Rand haben (Höhe tiefer als 20 cm), ist besondere Vorsicht geboten. Die ganze Konstruktion ist in diesem Fall den kompletten Windkräften ausgesetzt. Daher empfehlen wir die Sicherheitsstufe 3 (Verstreben der Reihen und an einem stabilen Fixpunkt befestigen).



Schutz der Dachschicht

Das Flachdach ist zwingend gegen Verletzungen zu schützen. Schäden an der Dachhaut sind aufwendig und sehr kostenintensiv. Das Dach ist deshalb zwingend vor der Montage genau zu reinigen. Speziell spitze Gegenstände wie Steine, Scherben, Werkzeuge sind unbedingt zu entfernen. Der Kiesbelag ist im Bereich des Betonsockels komplett zu entfernen. Unter dem Sockel ist die Dachhaut mit einer Dämmmatte (z.B. Moosgummimatte) zu schützen.

Empfohlene Rohrdimension (Kupfer- oder Edelstahlrohr)

für Monopropylenglykol/Wasser-Gemisch 40/60 % und 50 °C

Volumenstrom		DN 10 12 x 1 mm		DN 12 15 x 1 mm		DN 15 18 x 1 mm		DN 20 22 x 1 mm		DN 25 28 x 1.5 mm		DN 32 35 x 1.5 mm		DN 40 42 x 1.5 mm	
[l/h]	[l/min]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]	v [m/s]	Δp [mbar/m]
125	2.08	0.44	3.10	0.26	1.10	0.17	0.50	0.11	0.20	0.07	0.10	0.04	0.00	0.03	0.00
150	2.50	0.53	6.70	0.31	1.30	0.21	0.60	0.13	0.20	0.08	0.10	0.05	0.00	0.03	0.00
175	2.92	0.62	8.70	0.37	1.50	0.24	0.70	0.15	0.30	0.10	0.10	0.06	0.00	0.04	0.00
200	3.33	0.71	10.90	0.42	3.20	0.28	0.80	0.18	0.30	0.11	0.10	0.07	0.00	0.05	0.00
250	4.17	0.88	15.90	0.52	4.60	0.35	1.70	0.22	0.40	0.14	0.20	0.09	0.10	0.06	0.00
300	5.00	1.06	21.70	0.63	6.30	0.41	2.40	0.27	0.80	0.17	0.20	0.10	0.10	0.07	0.00
350	5.83	1.24	28.30	0.73	8.20	0.48	3.10	0.31	1.10	0.20	0.20	0.12	0.10	0.08	0.00
400	6.67	1.41	35.60	0.84	10.30	0.55	3.90	0.35	1.40	0.23	0.50	0.14	0.10	0.09	0.00
450	7.50	1.59	43.60	0.94	12.60	0.62	4.70	0.40	1.70	0.25	0.60	0.16	0.10	0.10	0.00
500	8.33	1.77	52.40	1.05	15.10	0.69	5.70	0.44	2.00	0.28	0.70	0.17	0.20	0.12	0.10
600	10.00	2.12	71.90	1.26	20.70	0.83	7.80	0.53	2.70	0.34	0.90	0.21	0.30	0.14	0.10
700	11.67	2.48	94.10	1.46	27.10	0.97	10.10	0.62	3.50	0.40	1.20	0.24	0.40	0.16	0.20
800	13.33	2.83	118.90	1.67	34.10	1.11	12.70	0.71	4.40	0.45	1.50	0.28	0.50	0.19	0.20
900	15.00	3.18	146.20	1.88	41.90	1.24	15.60	0.80	5.40	0.51	1.90	0.31	0.60	0.21	0.20
1000	16.67	3.54	175.90	2.09	50.40	1.38	18.80	0.88	6.50	0.57	2.30	0.35	0.70	0.23	0.30
1200	20.00	4.24	242.60	2.51	69.30	1.66	25.80	1.06	8.90	0.68	3.10	0.41	1.00	0.28	0.40
1500	25.00	5.31	360.20	3.14	102.70	2.07	38.10	1.33	13.20	0.85	4.60	0.52	1.40	0.35	0.60
1750	29.17	6.19	473.70	3.66	134.80	2.42	50.00	1.55	17.30	0.99	6.00	0.60	1.90	0.41	0.70
2000	33.33	7.07	601.00	4.19	170.70	2.76	63.30	1.77	21.80	1.13	7.60	0.69	2.30	0.47	0.90
2250	37.50	7.96	741.90	4.71	210.40	3.11	77.90	1.99	26.90	1.27	9.30	0.78	2.90	0.52	1.10
2500	41.67	8.84	896.00	5.23	253.70	3.45	93.90	2.21	32.30	1.41	11.20	0.86	3.50	0.58	1.40
2750	45.83	9.73	1063.00	5.76	300.70	3.80	111.10	2.43	38.20	1.56	13.20	0.95	4.10	0.64	1.60
3000	50.00	10.61	1243.00	6.28	351.20	4.14	129.70	2.65	44.60	1.70	15.40	1.04	4.70	0.70	1.90

v = Strömungsgeschwindigkeit [m/s]

Δp = Druckverlust [mbar/m]

 = Empfohlene Rohrdimension

Als Rohrwerkstoff empfehlen wir handelsübliches Kupfer- oder Edelstahlrohr zu verwenden, Wärmedämmung - je nach Einbaulage:

- im Aussenbereich UV-strahlungsbeständig und -widerstandsfähig (Temperatur, Kleintier)
- im Innenbereich je nach Anforderung mit Brand- und/oder mit Berührungsschutz versehen,

Tabelle gilt nicht für Wellrohr.

Weitere Informationen siehe Solarleitung SL

Solar-Armaturengruppen ohne Wärmeübertrager (direkt)

SAG20



SAG25/32



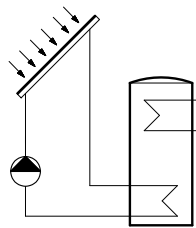
SAG20 und SAR20



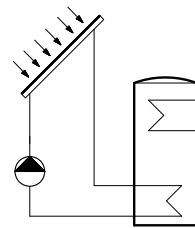
Kollektorfläche	ca. m ²	25	40/100	40
------------------------	--------------------	----	--------	----

Anwendungsbeispiele

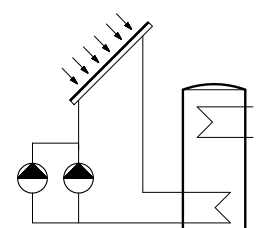
Solarsystem für Warmwasser



Solarsystem mit SAG20



Solarsystem mit SAG25/32



Solarsystem mit SAG20 und SAR20 kombiniert für Pumpen-Parallelbetrieb

Solar-Armaturengruppen mit Wärmeübertrager

(25)



(50)



TransTherm® solar

(100)



(200)



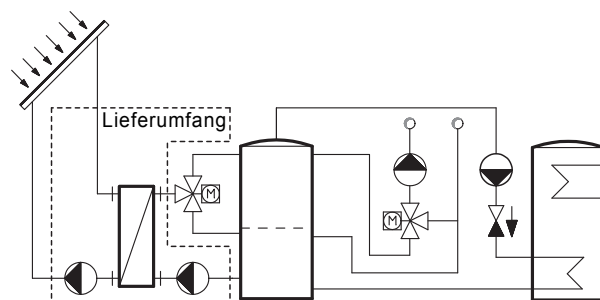
Kollektorfläche	ca. m ²	25	50	100	150
------------------------	--------------------	----	----	-----	-----

Wärmetauscher	eingebaut	•	•	•	•
----------------------	-----------	---	---	---	---

Umschaltventil	extern (Option)	•	•	•	•
-----------------------	-----------------	---	---	---	---

Anwendungsbeispiel

Solarsystem für Heizung und Warmwasser, Speicher-Schichtladung oben bzw. Mitte mit Umschaltventil



Hoval Solar-Armaturengruppe SAG20

- Solar-Armaturengruppe DN 20 (3/4")
- Umwälzpumpe separat beiliegend
- 2 Kugelhähne (schlüsselbetätigt) mit Thermometer
- Schwerkraftbremse im Vor- und Rücklauf
- Einstellbare Durchflussmenge mit Anzeige (1-20 l/min.) oder FlowRotor (0.5-15 l/min.) mit PT1000 Fühlern (nur bei Typ FR)
- Permanent-Entlüfter AirStop
- Sicherheitseinrichtung (6 bar)
 - Sicherheitsventil (6 bar)
 - Manometer
 - Flexibler Anschlussschlauch aus Edelstahl für das Membran-Druckausdehnungsgefäß
- Spül- und Befülleinheit
- Wärmedämmbox aus EPP-Halbschalen

Lieferung

- Solar-Armaturengruppe verpackt
- Pumpe separat verpackt geliefert



Solar-Armaturengruppe/Pumpe Typ	Durchfluss-Messbereich		Drehzahlregelung			
	Abgleichventil l/min	FlowRotor l/min				
SAG20/SPS 7	1-20	-	•	•		•
SAG20/SPS 7 PM2 ¹⁾	1-20	-				•
SAG20FR/SPS 7 PM2 ¹⁾	-	0.5-15				•

¹⁾ Ansteuerung der Pumpe nur mit PWM-fähigem Regler möglich (TopTronic® E)

Hoval Solar-Armaturengruppe SAG25/SAG32

- Solar-Armaturengruppe DN 25 (1")/DN 32 (1 1/4")
- Umwälzpumpe separat beiliegend
- 2 Kugelhähne (schlüsselbetätigt) mit Thermometer
- Schwerkraftbremse im Vor- und Rücklauf
- Sicherheitseinrichtung (6 bar)
 - Sicherheitsventil (6 bar)
 - Manometer
 - Flexibler Anschlussschlauch aus Edelstahl für das Membran-Druckausdehnungsgefäß
- Spül- und Befülleinheit
- Wandhalterkonsole separat beiliegend
- Wärmedämmbox aus EPP-Halbschalen

Lieferung

- Solar-Armaturengruppe verpackt
- Pumpe separat verpackt geliefert
- Abgleichventile und Entlüfter optional lieferbar (empfohlen)



Solar-Armaturengruppe/Pumpe Typ	Durchfluss-Messbereich		Drehzahlregelung				
	Abgleichventil l/min	FlowRotor l/min					
SAG25/SPS 8	10-40 ¹⁾	1-35 ¹⁾	•	•	•	•	•
SAG32/SPS 12 PM2	20-70 ¹⁾	5-100 ¹⁾	•		•	•	

¹⁾ Optionales Zubehör (empfohlen): Abgleichventil oder FlowRotor

Hoval Solar-Rücklauf-Armaturengruppe SAR20

- Solar-Rücklauf-Armaturengruppe DN 20 (3/4")
- Umwälzpumpe separat beiliegend
- Kugelhahn (schlüsselbetätigt) mit Thermometer
- Schwerkraftbremse
- Einstellbare Durchflussmenge mit Anzeige (1-20 l/min.) oder FlowRotor (0.5-15 l/min.) mit PT1000-Fühlern (nur bei Typ FR)
- Sicherheitseinrichtung
 - Sicherheitsventil (6 bar)
 - Manometer (6 bar)
 - Flexibler Anschlussschlauch aus Edelstahl für das Membran-Druckausdehnungsgefäß
- Spül- und Befülleinheit
- Wärmedämmbox aus EPP-Halbschalen
- Inkl. Verschraubung 1" IG für Montage direkt am Speicher

Lieferung

- Solar-Rücklauf-Armaturengruppe verpackt
- Pumpe separat verpackt geliefert



Solar-Rücklauf-Armaturengruppe/Pumpe Typ	Durchfluss-Messbereich		Drehzahlregelung			
	Abgleichventil l/min	FlowRotor l/min				
SAR20/SPS 7	1-20	-	•	•		•
SAR20FR/SPS 7 PM2 ¹⁾	-	0.5-15				•

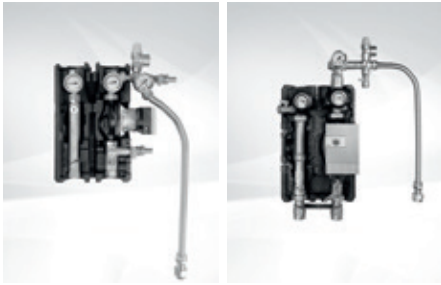
¹⁾ Ansteuerung der Pumpe nur mit PWM-fähigem Regler möglich (TopTronic® E)

FR = integrierter Volumenstromsensor
PWM = variabler Volumenstrom möglich

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Solar
	Δp-c	Differenzdruck konstant
	n-const	Konstantdrehzahl

Solar-Armaturengruppen



**Hoval Solar-Armaturengruppen
SAG20/25/32**

Solar-Armaturengruppe/ Pumpe	Durchfluss- Messbereich	
	Abgleich- ventil l/min	Flow Rotor l/min
Typ		
SAG20/SPS 7	1-20	-
SAG20/SPS 7 PM2 ^{2), 3)}	1-20	-
SAG20FR/SPS 7 PM2 ^{2), 3)}	-	0.5-15
SAG25/SPS-I 8	10-40 ¹⁾	1-35 ¹⁾
SAG32/SPS 12 PM2 ²⁾	20-70 ¹⁾	5-100 ¹⁾

Art. Nr.

CHF

6049 478	1'210.-
6049 479	1'285.-
6049 480	1'405.-
6059 332	1'990.-
6040 931	2'790.-



**Hoval Solar-Rücklauf-Armaturengruppen
SAR20**

Solar-Rücklauf- Armaturengruppe/ Pumpe	Durchfluss- Messbereich	
	Abgleich- ventil l/min	Flow Rotor l/min
Typ		
SAR20/SPS 7	1-20	-
SAR20FR/SPS 7 PM2 ³⁾	-	0.5-15

6049 481	1'115.-
6049 482	1'235.-

¹⁾ Optionales Zubehör (empfohlen):
Abgleichventil oder FlowRotor

²⁾ mit PWM-Schnittstelle

³⁾ Ansteuerung der Pumpe nur mit PWM-
fähigem Regler möglich (TopTronic® E)

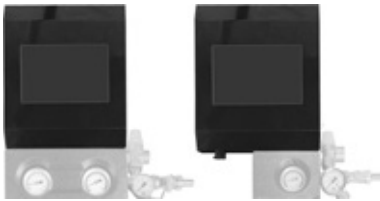
FR = integrierter Volumenstromsensor

Zubehör



SolarRegler-Set WM komplett
für die Wandmontage
Bestehend aus:
Gehäuse schwarz inkl.
TopTronic® E SolarModul
1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T,
L = 2.5 m
Basissteckerset
Blinddeckel für BedienModul-Ausschnitt
Wandbefestigungsmaterial

TopTronic® E BedienModul optional



SolarRegler-Set AG komplett
für die Montage auf Armaturengruppe
SAG20 oder SAR20
Bestehend aus:
Gehäuse schwarz inkl.
TopTronic® E SolarModul
1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T,
L = 2.5 m
Basissteckerset
Blinddeckel für BedienModul-Ausschnitt

TopTronic® E BedienModul optional



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3"-Farb-Touchscreen
Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.)
Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²),
Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit
Montage:
- im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
- im Hoval Wandgehäuse
- in der Schaltschrankfront, schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm,
Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Bestehend aus:
- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500

Art. Nr.

CHF

6027 257

1'245.-

6037 492

1'360.-

6043 844

443.-

Zubehör



Abgleichventil Solar mit Bypass

Als Strangregulier- und Absperrventil mit direkter Anzeige der eingestellten Durchflussmenge am Sichtglas.
max. Betriebstemperatur 185 °C

DN	Messbereich l/min	Anschluss Rp x Rp	kvs m³/h
20	2-12	¾" x ¾"	2.2
20	8-30	¾" x ¾"	5.0
25	10-40	1" x 1"	8.1
32	20-70	1¼" x 1¼"	17.0

Art. Nr.

CHF

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



Bausatz FlowRotor

für die leistungsbezogene Regelung, Anlagenüberwachung und Wärmemengenzählung
Bestehend aus:
berührungslosem Volumenstromsensor und PT1000-Fühlern
Anschlussfertig vormontiert,
Fühlerkabel beigelegt
Betriebstemperatur max. 120 °C
DN 20: montierbar in der Isolation einer SAG/SAR20
DN 25/32: montierbar unterhalb einer SAG25/32

DN	Messbereich l/min	Anschluss Zoll
20	0.5-15	¾"
25	1-35	1"
32	5-100	1¼"

6037 631	341.–
6037 632	472.–
6037 693	564.–



Permanent-Entlüfter ¾"

aus Messing, Einbau vertikal in den Vorlauf der Solarleitung zur permanenten Entgasung der Solarflüssigkeit
Integrierter Sammelbehälter für Gase
Manuelle Entlüftung mittels Schraubenschlüssels
Anschlüsse: oben R ¾", unten Rp ¾"

641 311	120.–
---------	-------



Permanent-Entlüfter 1"

aus Messing, Einbau vertikal in dem Vorlauf der Solarleitung zur permanenten Entgasung der Solarflüssigkeit
Integrierter Sammelbehälter für Gase
Manuelle Entlüftung mittels Schraubenschlüssels
Anschlüsse: oben R 1", unten R 1"

641 463	165.–
---------	-------

Zubehör



Permanent-Entlüfter

Mit hoher Luftabscheideleistung durch Edelstahlfilter.
Automatische Entgasung.
Einbau in horizontalen Leitungen des Kollektorrücklauf.
Betriebstemperatur max. 160 °C
Betriebsdruck max. PN 10

Typ	kvs m³/h	Einsatzgrenze l/min
¾"	10.0	23
1"	28.1	35
1¼"	48.8	58

Art. Nr.

CHF

6014 392	274.-
6031 803	409.-
6031 804	497.-



Klemmringverschraubung

für den Anschluss von Solar-Armaturengruppen DN 20 (¾").
Selbstdichtend mit O-Ring, metallischer Klemmring und Stützhülse.
Einsetzbar bis 150 °C

Anschluss ¾" AG x 15 mm
Anschluss ¾" AG x 18 mm
Anschluss ¾" AG x 22 mm

6010 055	23.-
6010 056	24.-
6010 057	24.-



Durchgangskugelhahn VAG60..
DN 15-25, PN 16, 120 °C

- Durchgangskugelhahn aus Messing mit Gewindeanschluss
- inkl. Dichtungen und Verschraubungen

DN	Anschluss		kvs m³/h	V̇ bei ΔP 50 mbar m³/h
	Ventil Zoll	Fitting Zoll		
15	G 1"	Rp ½"	9	2.01
20	G 1¼"	Rp ¾"	17	3.80
25	G 1½"	Rp 1"	22	4.92

6046 579	187.-
6046 580	211.-
6046 581	273.-



Umschaltkugelhahn VBI60...L
DN 15-32, PN 40, -10...120 °C

- Kugelhahnkörper aus Messing
- Anschlüsse mit Innengewinde Rp nach ISO 7-1
- Leckrate: 0...0.0001 % vom Kvs-Wert

DN	Anschluss Zoll	kvs m³/h
15	Rp ½"	5
20	Rp ¾"	9
25	Rp 1"	9
32	Rp 1¼"	13

6052 422	177.-
6052 443	208.-
6052 444	327.-
6052 445	340.-



Motorantrieb GLB341.9E

Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
Stellzeit: 150 s
Nenn Drehmoment: 10 Nm
Zulässige Umgebungstemperatur:
-32 °C bis +55 °C

2070 331	295.-
----------	-------

Zubehör



Thermostatischer Wassermischer TM200

3-Weg-Mischventil zur Regelung der Wassertemperatur
 Material: Messing
 Anschlussgrösse: R ¾"
 Warmwasser: max. 90 °C
 Einstellbereich: 30-60 °C
 Durchflussmenge: 27 l/min (bei Δ p = 1 bar)
 kvs-Wert: 1.62 m³/h



Thermostatisches Mischventil JRG

3-Weg-Mischventil aus Messing zur Regelung der Wassertemperatur.
 Warmwasser max. 90 °C
 Einstellbereich 45-65 °C
 werkseitig eingestellt auf: 55 °C
 Druck: PN 10
 Anschlüsse: Aussengewinde (JRG 25-50), Flansche (JRG 65)
 Inkl. Verschraubung

Typ	Dimension	Anschlussgrösse	kvs m³/h
JRG 25	1"	1½"	4.0
JRG 32	1¼"	2"	8.5
JRG 40	1½"	2¼"	12.0
JRG 50	2"	2¾"	16.0
JRG 65	DN 65	DN 65	28.0



Frostschutz-Fertiggemisch Coolant HighSOL

auf Basis höhere Glykole inklusive Korrosionsschutz
 Frostsicherheit: -24 °C
 Temperaturbeständig bis +230 °C
 Inhalt pro Kanister: 20 kg



Frostschutz-Fertiggemisch PowerCool DC923-PXL

auf Basis Propylenglykol abgemischt mit enthärtetem Wasser inklusive Korrosionsschutz
 Frostsicherheit: -25 °C
 Inhalt Kunststoffbehälter: 30 kg



Frostschutzkonzentrat PowerCool DC 924-PXL

auf Basis Propylenglykol vollständig mit Wasser mischbar inklusive Korrosionsschutz
 Frostsicherheit: -20 °C bei 40 % Mischverhältnis
 Inhalt Kunststoffbehälter: 10 kg

Art. Nr. CHF

2005 915 284.–

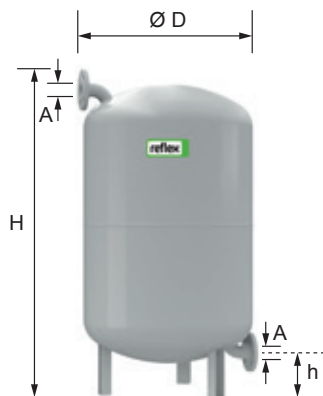
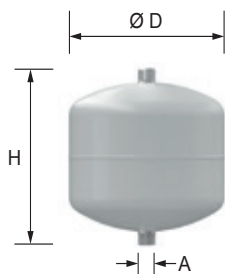
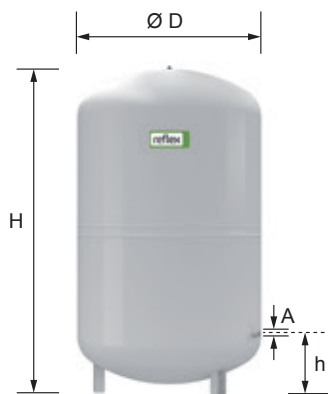
2061 407 1'235.–
 2061 408 1'355.–
 2061 409 2'010.–
 2061 410 2'275.–
 2038 638 6'495.–

2073 196 177.–

2077 235 235.–

2009 987 208.–

Membran-Druckausdehnungsgefäße



Reflex S

Speziell für Solaranlagen als auch für Heiz- und Kühlwassersysteme.
Für Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.
Zulässiger Betriebsdruck 10 bar.
Zulässige Betriebstemperatur Gefäß/Membran 120 °C/70 °C.
Typ S 8-25 für Wandmontage mit Spannband. (Spannband siehe Zubehör).
Typ S 8-33 für Wandmontage mit Laschen.
Typ S 50-600 mit Füßen.
Gasvordruck werkseitig:
Typ S 8-33 1.5 bar und Typ S 50-600 3 bar

Reflex Typ	Ø D mm	H mm	h mm	A Zoll	Gewicht 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 V

Vorschaltgefäß aus Stahlblech, ab Reflex V 40 auf Füßen.
Ausführung für Betriebsdruck bis 10 bar.
Typ V 6-20 für Wandmontage mit Spannband. (Spannband siehe Zubehör).
V 200-300 Flansch PN 16

Reflex Typ	Ø D mm	H mm	h mm	A Zoll	Gewicht 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

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Art. Nr.

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.-

Zubehör



Konsole mit Spannband
für Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20
vertikale Montage
Gefässanschluss oben oder unten

Art. Nr. CHF

242 878 30.–



Schnellkupplung SU R 3/4" x 3/4"
für Membran-Druckausdehnungsgefässe
in geschlossenen Heizungs- und
Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes
Schliessen gesicherten Absperrung
und einer Entleerung
gemäss DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
Anschluss R 3/4"
PN 10/120 °C

242 771 61.–



Schnellkupplung SU R 1" x 1"
für Membran-Druckausdehnungsgefässe
in geschlossenen Heizungs- und
Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes
Schliessen gesicherten Absperrung
und einer Entleerung gemäss
DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
Anschluss R 1"
PN 10/120 °C

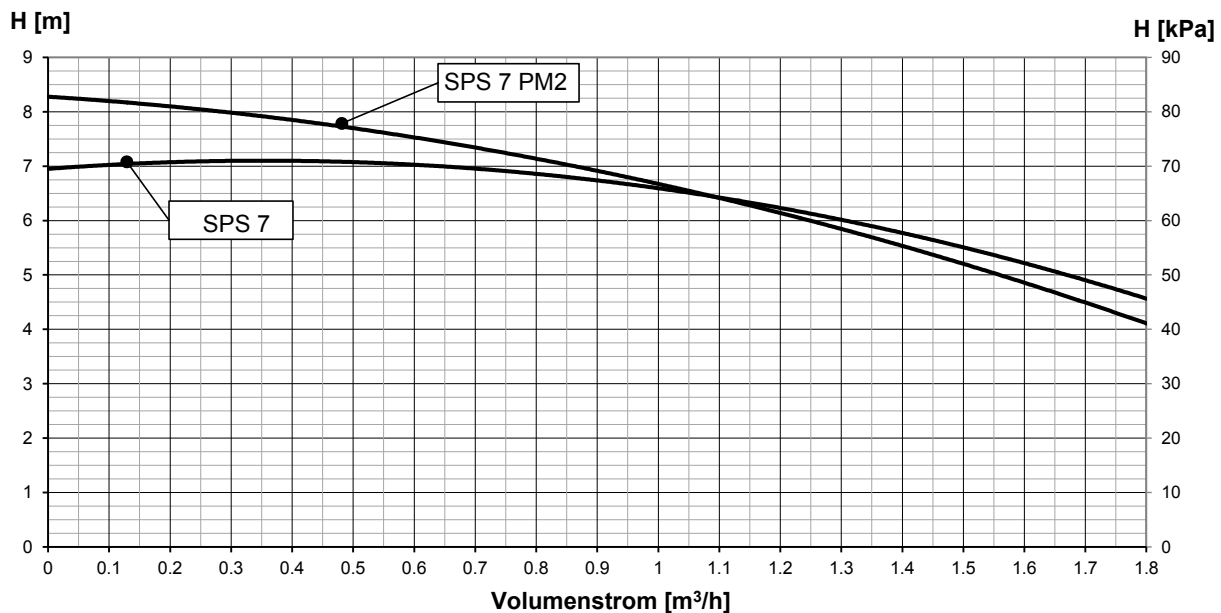
242 772 108.–

Solar-Armaturengruppen

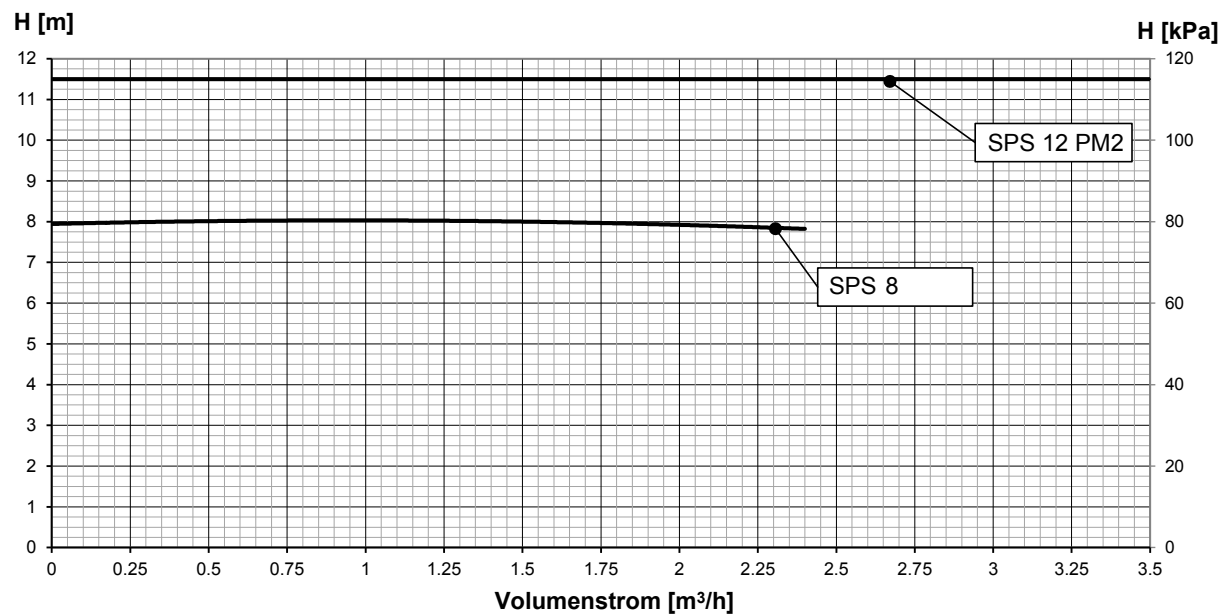
Typ		SAR20	SAR20FR	SAG20	SAG20	SAG20FR	SAG25	SAG32
• Pumpe		SPS 7	SPS 7 PM2	SPS 7	SPS 7 PM2	SPS 7 PM2	SPS 8	SPS 12 PM2
• Spannung	V	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
• Maximale Leistungsaufnahme	W	45	45	45	45	45	130	310
• Maximale Stromaufnahme	A	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.91	1.37
• Durchfluss-Messbereich	Abgleichventil	l/min	1-20	-	1-20	1-20	-	10-40 ¹⁾
	FlowRotor	l/min	-	0.5-15	-	-	0.5-15	1-35 ¹⁾
• Betriebsdruck	bar	6	6	6	6	6	6	6
• Maximale Temperatur kurzzeitig	°C	110	110	110	110	110	110	110

¹⁾ Optionales Zubehör (empfohlen): Abgleichventil oder FlowRotor

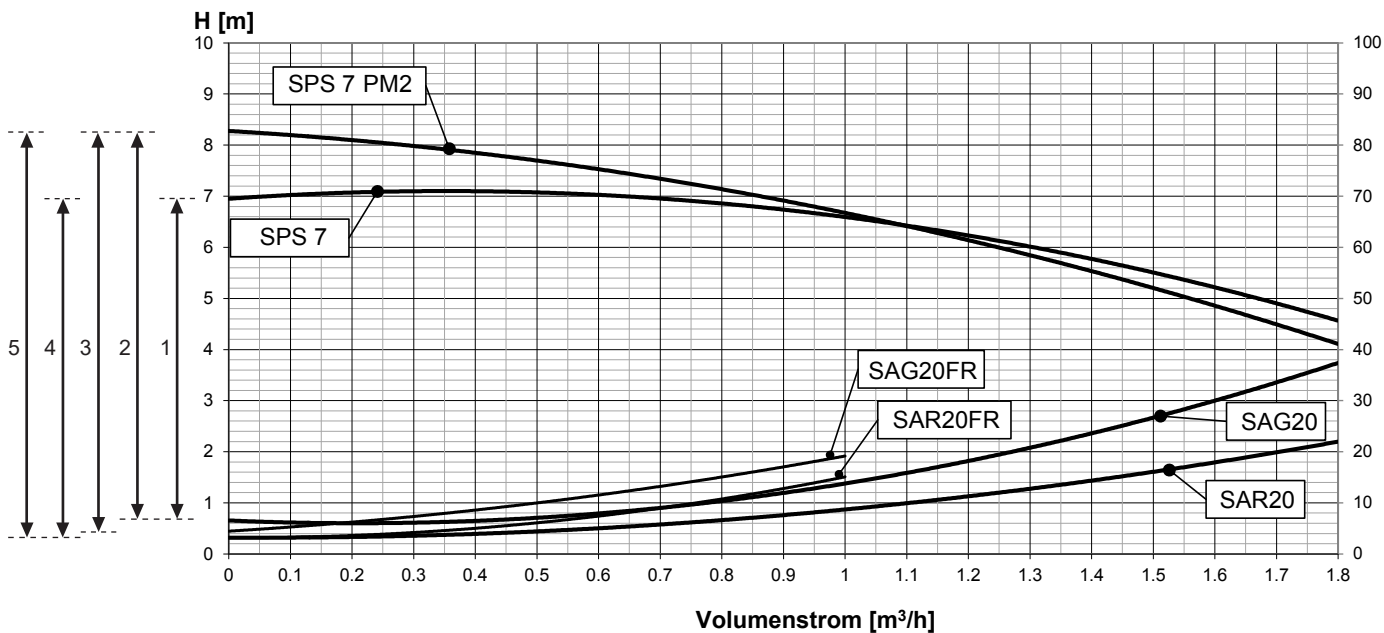
Pumpenkennlinien SAG20 und SAR20



Pumpenkennlinien SAG25 und SAG32



Restförderhöhe SAG20, SAG20FR, SAR20 und SAR20FR

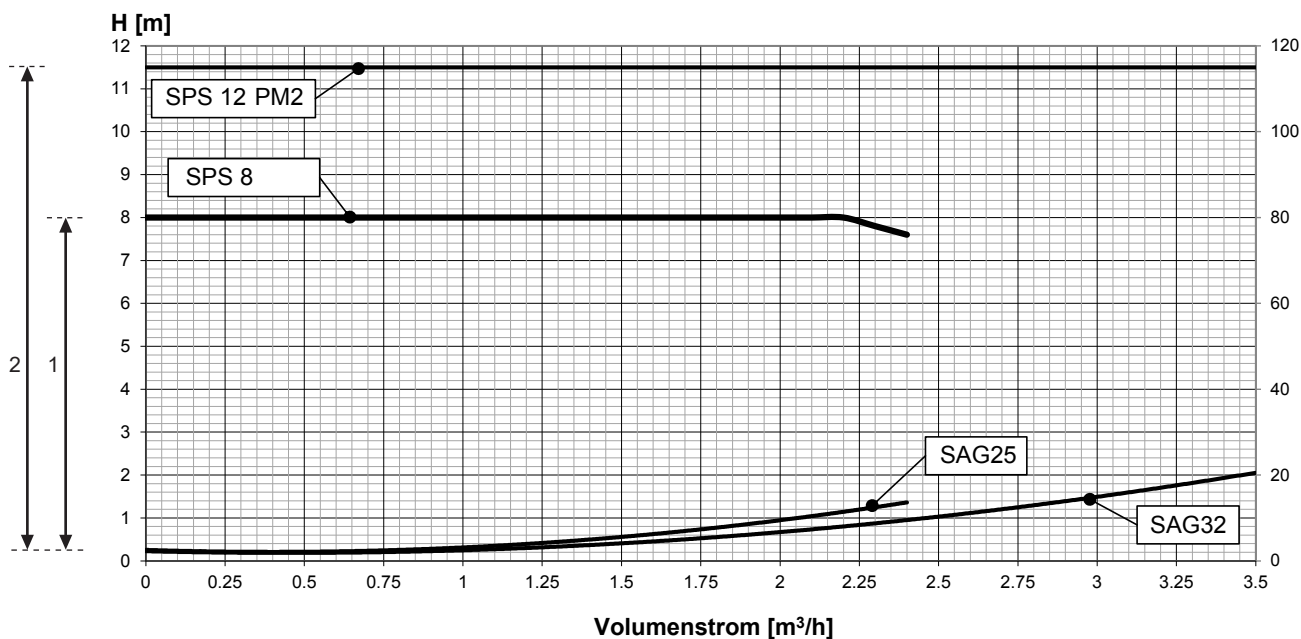


Max. Restförderhöhe

- 1 SAG20/SPS 7
- 2 SAG20/SPS 7 PM2
- 3 SAG20FR/SPS 7 PM2
- 4 SAR20/SPS 7
- 5 SAR20FR/SPS 7 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0.1 kPa

Restförderhöhe SAG25 und SAG32

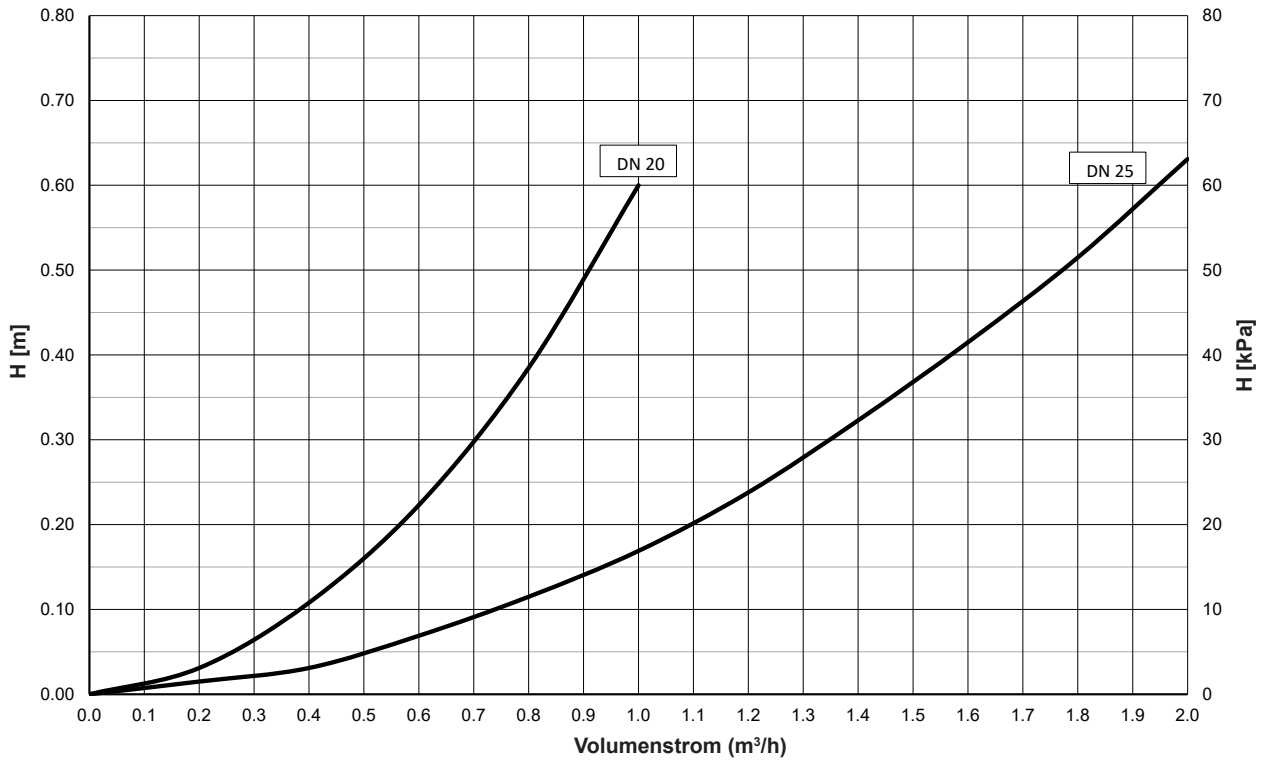


Max. Restförderhöhe

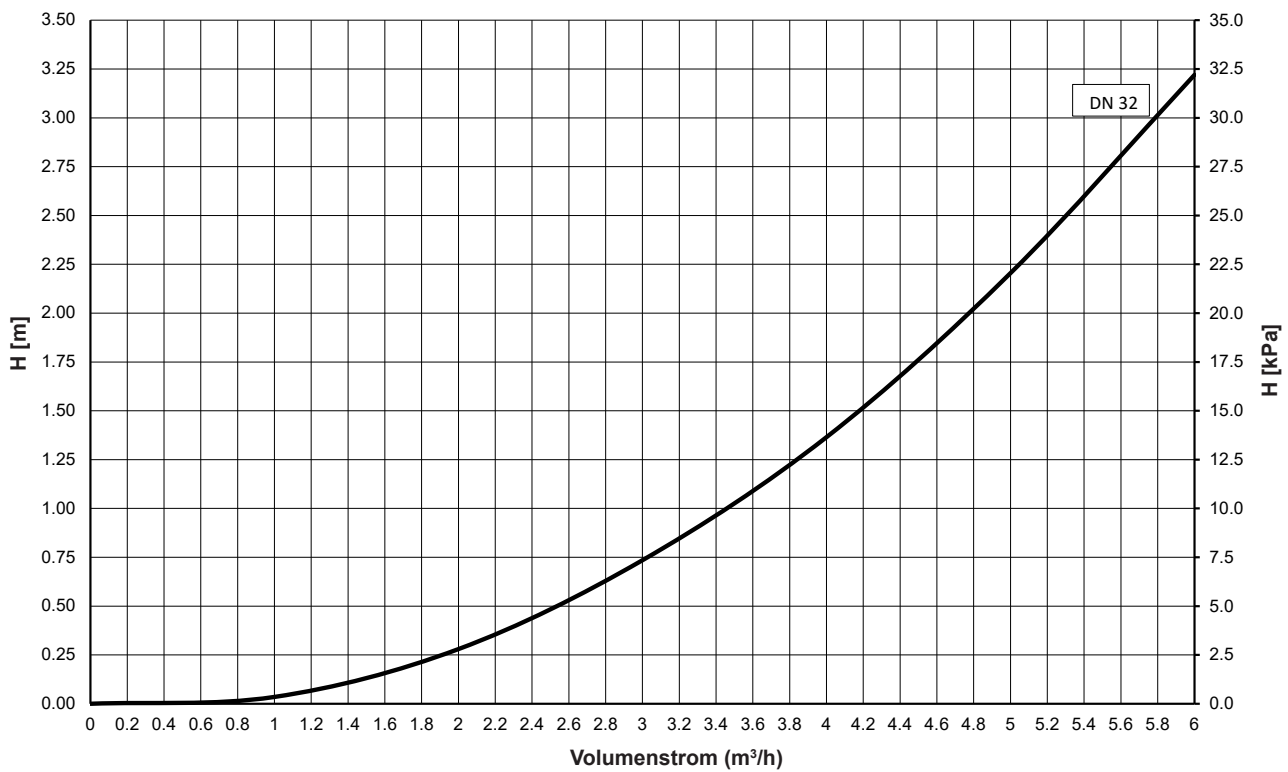
- 1 SAG25/SPS 8
- 2 SAG32/SPS 12 PM2

1 mbar = 100 Pa = 0.1 kPa

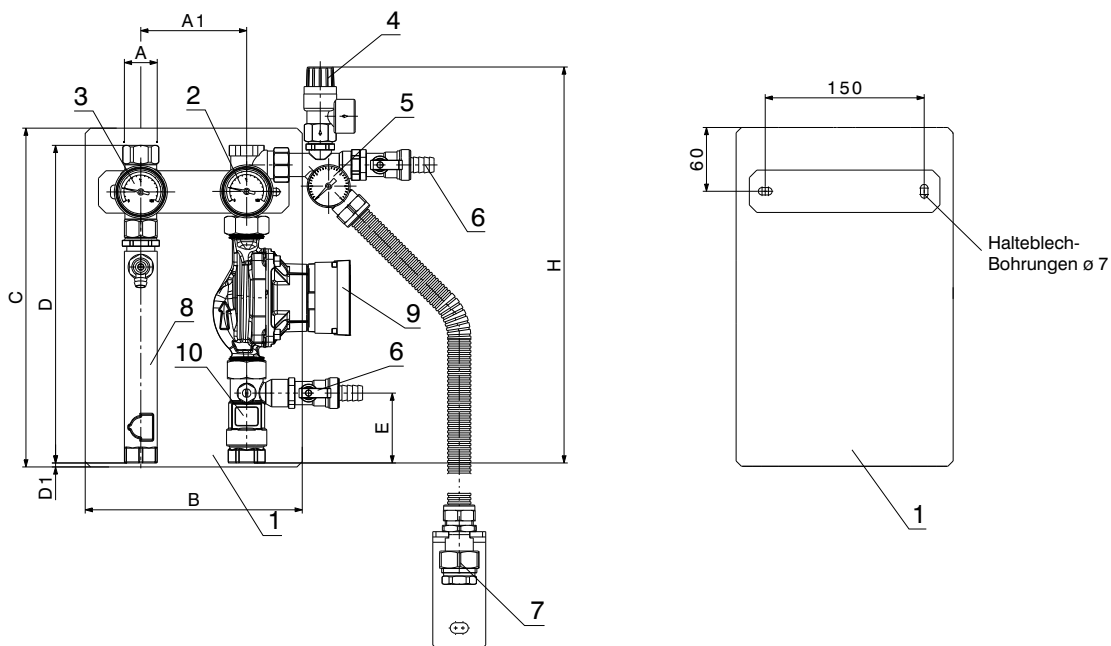
Druckverlust FlowRotor DN 20 und DN 25



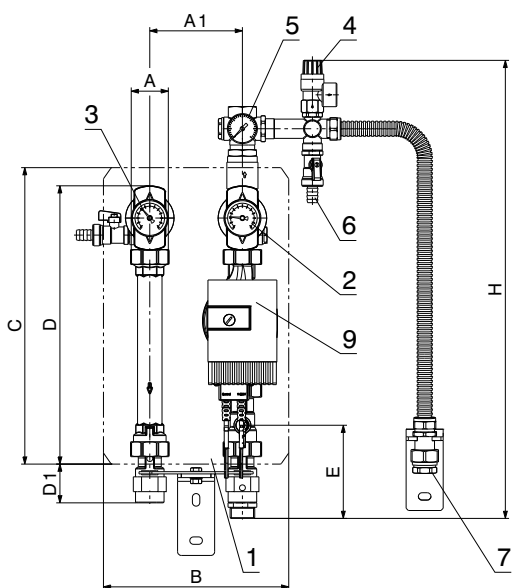
Druckverlust FlowRotor DN 32



Solar-Armaturengruppe SAG20



Solar-Armaturengruppe SAG25/32

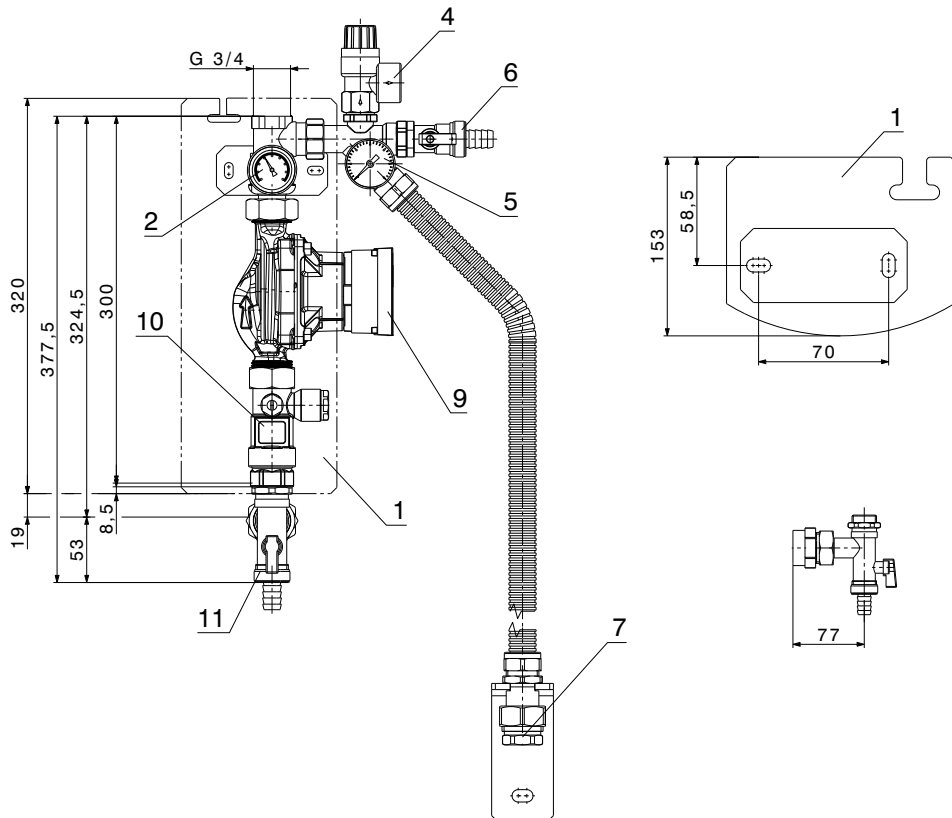


- 1 Isolation
- 2 Thermometer blau
- 3 Thermometer rot
- 4 Sicherheitsventil
- 5 Manometer 1/4" 0-6 bar
- 6 Kugelhahn mit Kontermutter
- 7 Gefäßanschlusskupplung
- 8 AirStop
- 9 Pumpe Solar
- 10 Durchflussmesser

Wandmontage SAG25/32
 Halterung mit variabel einstellbarem
 Wandabstand

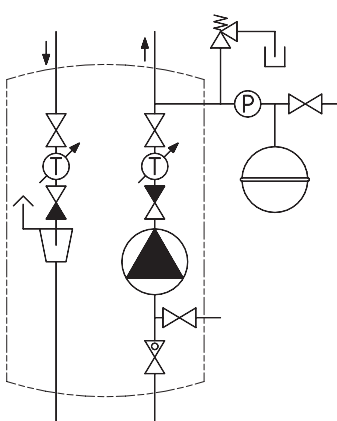
Typ	A	A1	B	C	D	D1	E	H
DN 20	Rp 3/4"	100	205	320	300	7	66	371
DN 25	Rp 1"	125	250	380	340	89	172	744
DN 32	Rp 1 1/4"	125	250	440	400	52	126	618

Solar-Rücklauf-Armaturengruppe SAR20

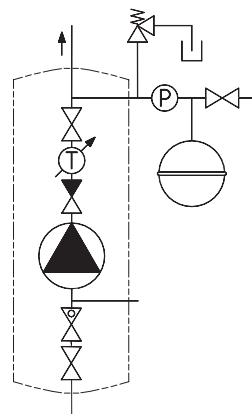


- 1 Isolation
- 2 Thermometer blau
- 4 Sicherheitsventil
- 5 Manometer 1/4" 0-6 bar
- 6 Kugelhahn mit Kontermutter
- 7 Gefässanschlusskupplung
- 9 Pumpe Solar
- 10 Durchflussmesser
- 11 Kugelhahn mit Flansch

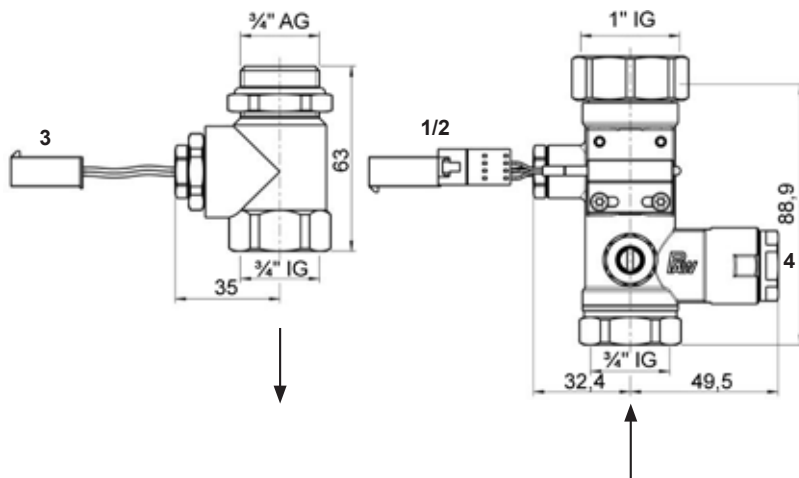
Prinzip-Schema
Solar-Armaturengruppe
SAG20



Prinzip-Schema
Solar-Rücklauf-Armaturengruppe
SAR20



Bausatz FlowRotor
(Masse in mm)



- 1 Durchflusssensor
- 2 Temperaturfühler für Wärmezählung
- 3 Temperaturfühler für Wärmezählung
- 4 Spülstutzen

Dimensionierungsrichtlinien für Membran-Druckausdehnungsgefäße von Solaranlagen im kleinen Bereich

Das Membran-Druckausdehnungsgefäß dient zur Aufnahme der Volumenausdehnung der Wärmeträgerflüssigkeit des Solarkreises. Es ist nach den gängigen Auslegungsvorschriften für Membran-Druckausdehnungsgefäße zu dimensionieren.

Besteht die Möglichkeit, dass die Anlage längere Zeit im Stillstand, d. h. ohne Wärmeabgabe arbeitet, muss zusätzlich zum Ausdehnungsvolumen auch der gesamte Kollektorfeldinhalt vom Membran-Druckausdehnungsgefäß aufgenommen werden können.

Schaltung

Da das Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Sicherheitsventil im Rücklauf unabsperbar zum Kollektor angeordnet werden muss, ergibt sich zwangsläufig Nachdruckhaltung, d. h. die Einbindung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes auf der Druckseite der Umwälzpumpe.

Auswahlbeispiel - Solaranlage, Sicherheitsventil 6 bar:

Anlage mit 6 Kollektoren UltraSol® 2 vertikal
Anlagehöhe 15 m

Für das effektive Ausdehnungsvolumen in Liter sind zu berücksichtigen:

- Volumen: Kollektorfeldvolumen und Vorlauf zu 100 %
Anlagevolumen zu 10 %
inkl. Wärmetauscher
- Nutzvolumen des Membran-Druckausdehnungsgefäßes in Abhängigkeit von Anlagehöhe.

6 Kollektoren UltraSol® 2 vertikal à	2.5 Liter zu 100 %	15.0 l
Vorlauf	12.5 Liter zu 100 %	12.5 l
Rücklauf	12.5 Liter zu 10 %	1.25 l
Wärmetauscher	37 Liter zu 10 %	3.7 l
Ausdehnungsvolumen		32.5 l

Min. Vordruck:
Anlagehöhe + 0.3 bar = 1.8 bar (18 m)
Gewählt wird in der Tabelle der nächstgrößere Vordruck: 2 bar
Falls der Anschluss des Membran-Druckausdehnungsgefäßes auf der Druckseite der Pumpe erfolgt, ist der Pumpendruck dazu zu rechnen, um Kavitation zu vermeiden.
Anlagenhöhe + Pumpendruck + 0.3 bar

gewählt:
Membran-Druckausdehnungsgefäß Typ **Reflex N 80/6**

Vorschaltgefäß (falls, $t_R > 70 \text{ °C!}$)
Inhalt der Kollektoren = 15.2 Liter
gewählt:
Vorschaltgefäß Typ **V20**

Ausführung
Eine anlagenbezogene Auslegung ist unbedingt erforderlich!

Auswahltabelle Reflex N/S

mit Sicherheitsventil 6 bar
Aufnahmevermögen V_N des leeren Gefäßes in Liter bei Vordruck von

Typ		1.5 bar	2 bar	2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar
18/6	I	8	6	5	4	2	1
25/6	I	12	10	8	6	4	3
35/6	I	17	15	13	10	7	5
50/6	I	26	22	19	15	12	8
80/6	I	41	36	31	26	20	15
100/6	I	51	45	38	32	26	19
140/6	I	72	63	54	45	36	27
200/6	I	103	90	77	64	51	38
250/6	I	128	112	96	80	64	48
300/6	I	154	135	115	96	77	58
400/6	I	205	180	154	128	103	77
500/6	I	256	224	192	160	128	96
600/6	I	308	269	231	192	154	115
800/6	I	410	359	308	256	205	154
1000/6	I	513	449	385	321	256	192
max. mögliche Anlagehöhe ¹⁾		12 m	17 m	22 m	27 m	32 m	37 m

¹⁾ Anlagehöhe = Mitte Membran-Druckausdehnungsgefäß bis obersten Punkt Heizungssystem/Solaranlage

Hoval Solar-Lademodule

TransTherm® solar (25), DN 20 (¾")

TransTherm® solar (50), DN 20 (¾")

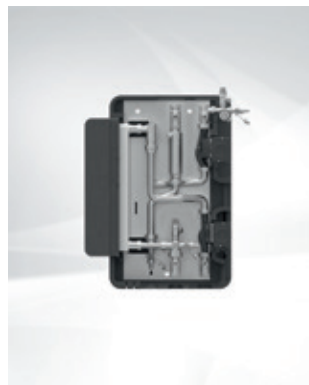
TransTherm® solar (100), DN 25 (1")

TransTherm® solar (200), DN 40 (1½")

- Solar-Lademodul zur Wärmeübertragung vom Primärkreis (Solarkreis) in den Sekundärkreis (Energiepufferspeicher; **Sekundärseite nicht für direkte Trinkwassererwärmung geeignet**)
- Umwälzpumpe für den Primär- und Sekundärkreis vormontiert
- Durchflusssensor FlowRotor mit Fühlern PT1000 im Primärkreis eingebaut
- Abgleichventil im Sekundärkreis eingebaut
- TransTherm® solar (25):
4 Kugelhähne mit Thermometer
- TransTherm® solar (50-200):
4 Kugelhähne
- Schwerkraftbremsen im Vor- und Rücklauf des Primärkreises sowie im Rücklauf des Sekundärkreises
- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager
- Permanent-Entlüfter AirStop
- Sicherheitseinrichtungen:
 - Sicherheitsventil (6 bar) für den Primärkreis
 - Manometer
 - Flexibler Anschlussschlauch aus Edelstahl für das Membran-Druckausdehnungsgefäß und
 - Sicherheitsventil für den Sekundärkreis
 - TransTherm® solar (25): 3 bar
 - TransTherm® solar (50-200): 6 bar
- Spül- und Befüllereinheit
- Wärmedämmbox aus EPP-Halbschalen
- Wandhalterung

Lieferung

- Solar-Lademodul verpackt



Solare Wärmeübergabestationen



Hoval TransTherm® Solar-Lademodule

Typ	möglicher Messbereich l/min	Pumpe Primärkreis Typ	Pumpe Sekundärkreis Typ
(25)	0.5-15	UPM3 15-145 ¹⁾	UPM3 15-75 ¹⁾
(50)	2-50	UPM3 15-145 ¹⁾	UPM3 15-75 ¹⁾
(100)	2-50	PML 25-145 ¹⁾	UPM3 25-75 ¹⁾
(200)	5-130	UPM XL 25-125 ¹⁾	UPML 25-105 ¹⁾

¹⁾ Variabler Volumenstrom möglich (PWM);
 Flowrotor im Primärkreis eingebaut.
 Optionales Zubehör Sekundärkreis (empfohlen):
 Flowrotor
 Betrieb nur mit PWM-fähigem Regler möglich,
 beide Pumpen sind mit PWM-Signal «Solar»
 ausgerüstet (TopTronic® E/UNI-FE).

Art. Nr.	CHF
6037 694	3'210.-
6037 695	3'945.-
6037 696	5'180.-
6037 697	10'460.-

Zubehör



Bausatz FlowRotor

für die leistungsbezogene Regelung, Anlagenüberwachung und Wärmemengenzählung
Bestehend aus:
berührungslosem Volumenstromsensor und PT1000-Fühlern
Anschlussfertig vormontiert,
Fühlerkabel beigelegt
Betriebstemperatur max. 120 °C

DN	Messbereich l/min	Anschluss Zoll
20	0.5-15	3/4"
25	1-35	1"
32	5-100	1 1/4"

Art. Nr.

CHF

6037 631	341.-
6037 632	472.-
6037 693	564.-



Umschaltkugelhahn VBI60...L

DN 15-32, PN 40, -10...120 °C

- Kugelhahnkörper aus Messing
- Anschlüsse mit Innengewinde Rp nach ISO 7-1
- Leckrate: 0...0.0001 % vom Kvs-Wert

DN	Anschluss Zoll	kvs m³/h
15	Rp 1/2"	5
20	Rp 3/4"	9
25	Rp 1"	9
32	Rp 1 1/4"	13
40	Rp 1 1/2"	25

6052 422	177.-
6052 443	208.-
6052 444	327.-
6052 445	340.-
6052 446	539.-



Motorantrieb GLB341.9E

Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und Umschaltkugelhähne VBI60.. DN 15-50
Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz
Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt
Eindraht-/Zweidrahtsteuerung
Stellzeit: 150 s
Nenn Drehmoment: 10 Nm
Zulässige Umgebungstemperatur:
-32 °C bis +55 °C

2070 331	295.-
----------	-------

Weiteres Zubehör

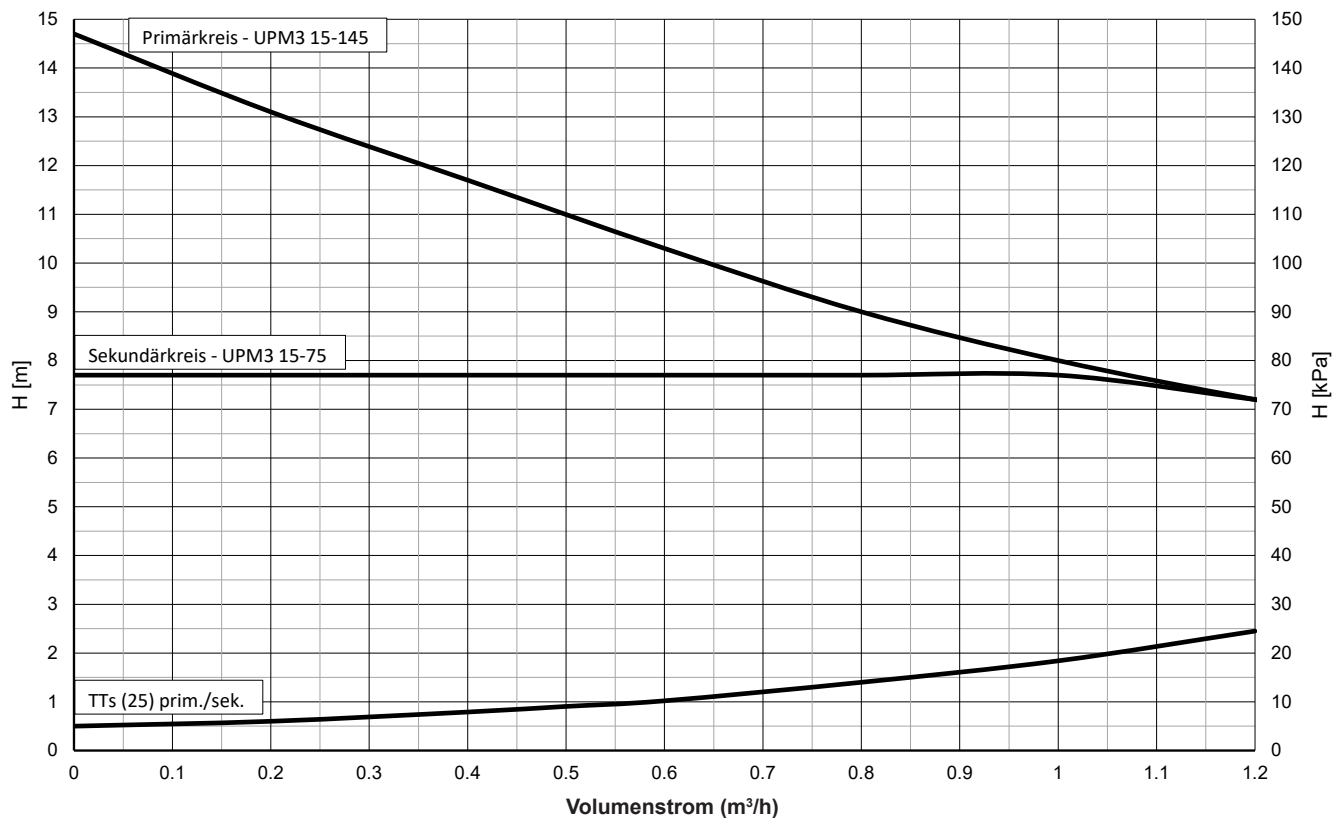
siehe Kapitel «TopTronic® E SolarModul»,
«Solar-Armaturengruppen»
bzw. «Diverse Systemkomponenten»

TransTherm® solar (25-200)

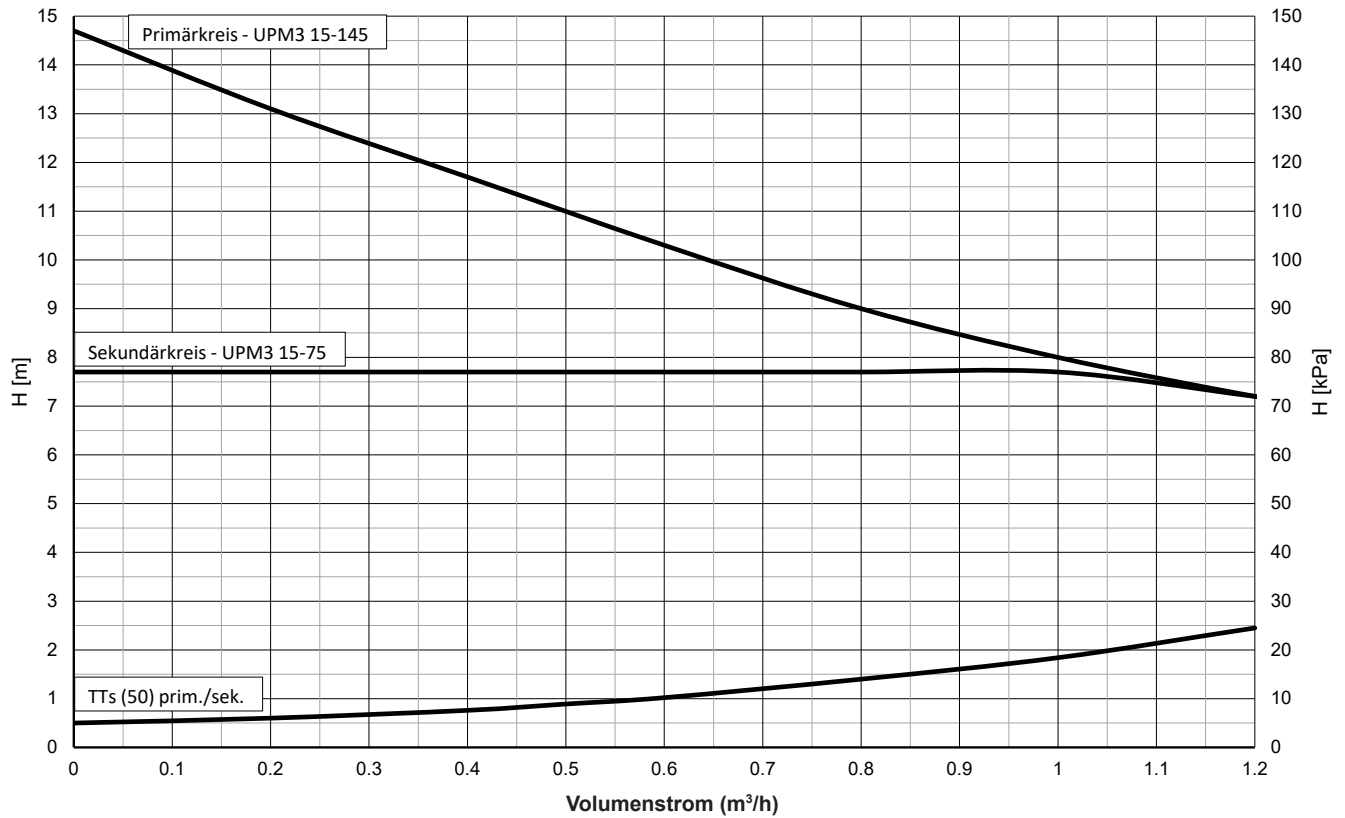
Typ		(25)	(50)	(100)	(200)
Pumpe - Primärkreis		UPM3 15-145	UPM3 15-145	PML 25-145	UPM XL 25-125
Pumpe - Sekundärkreis		UPM3 15-75	UPM3 15-75	UPM3 25-75	UPML 25-105
Spannung	V	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
Maximale Leistungsaufnahme - Primär-/Sekundärkreis	W	60/45	60/45	140/45	180/140
Maximale Stromaufnahme - Primär-/Sekundärkreis	A	0.58/0.48	0.58/0.48	1.1/0.48	1.4/1.1
Maximaler Druck - Primär-/Sekundärkreis	bar	6/3	6/6	6/6	6/6
Maximale Temperatur - Primär-/Sekundärkreis	°C	120/95	120/95	120/95	120/95
Maximale Temperatur kurzzeitig - Primär-/Sekundärkreis	°C	160/120	160/120	160/120	160/120
Durchfluss-Messbereich ¹⁾	l/min	0.5-15	2-50	2-50	5-130
Kollektorfläche bis ca.	m ²	25	50	100	150

¹⁾ Optionales Zubehör Sekundärkreis (empfohlen): Flowrotor

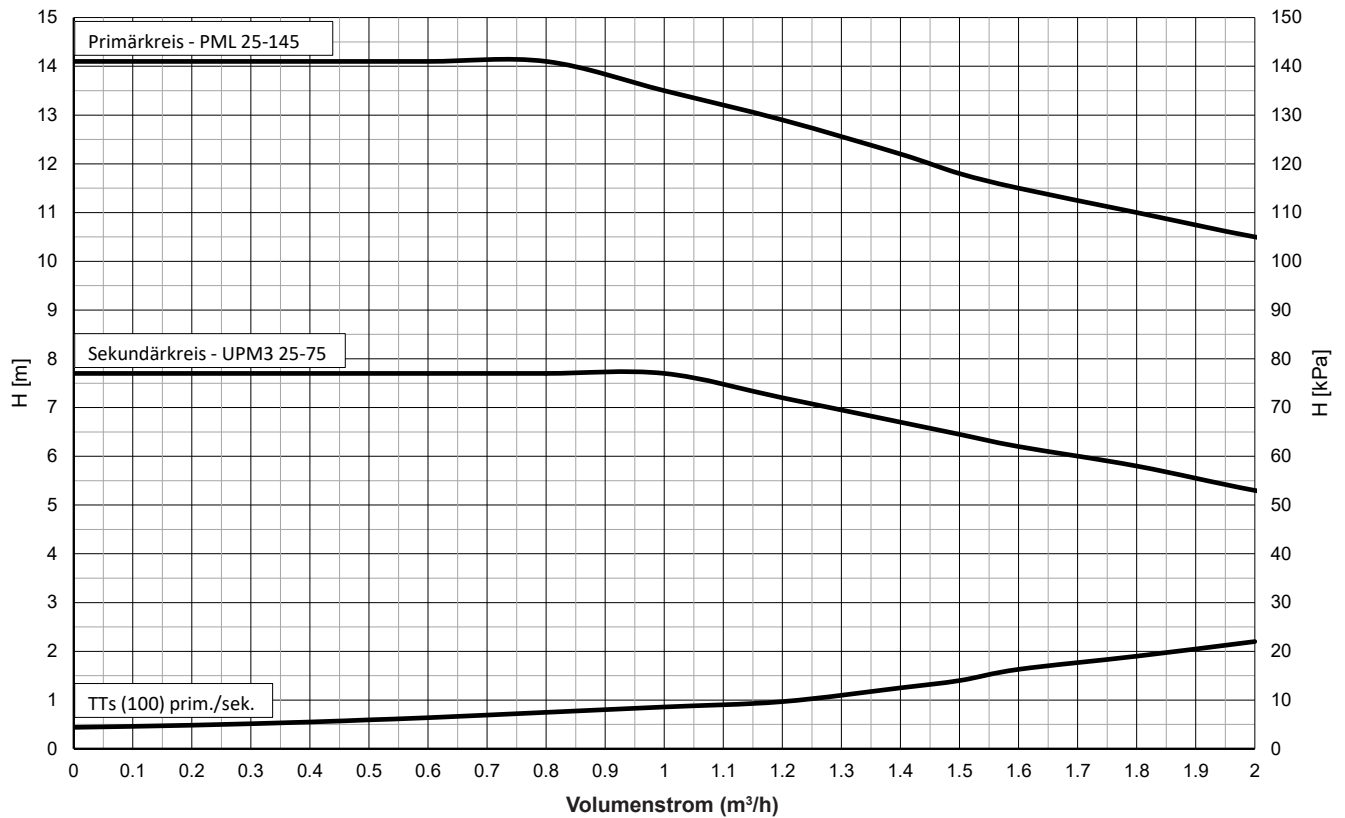
Restförderhöhe TransTherm® solar (25)



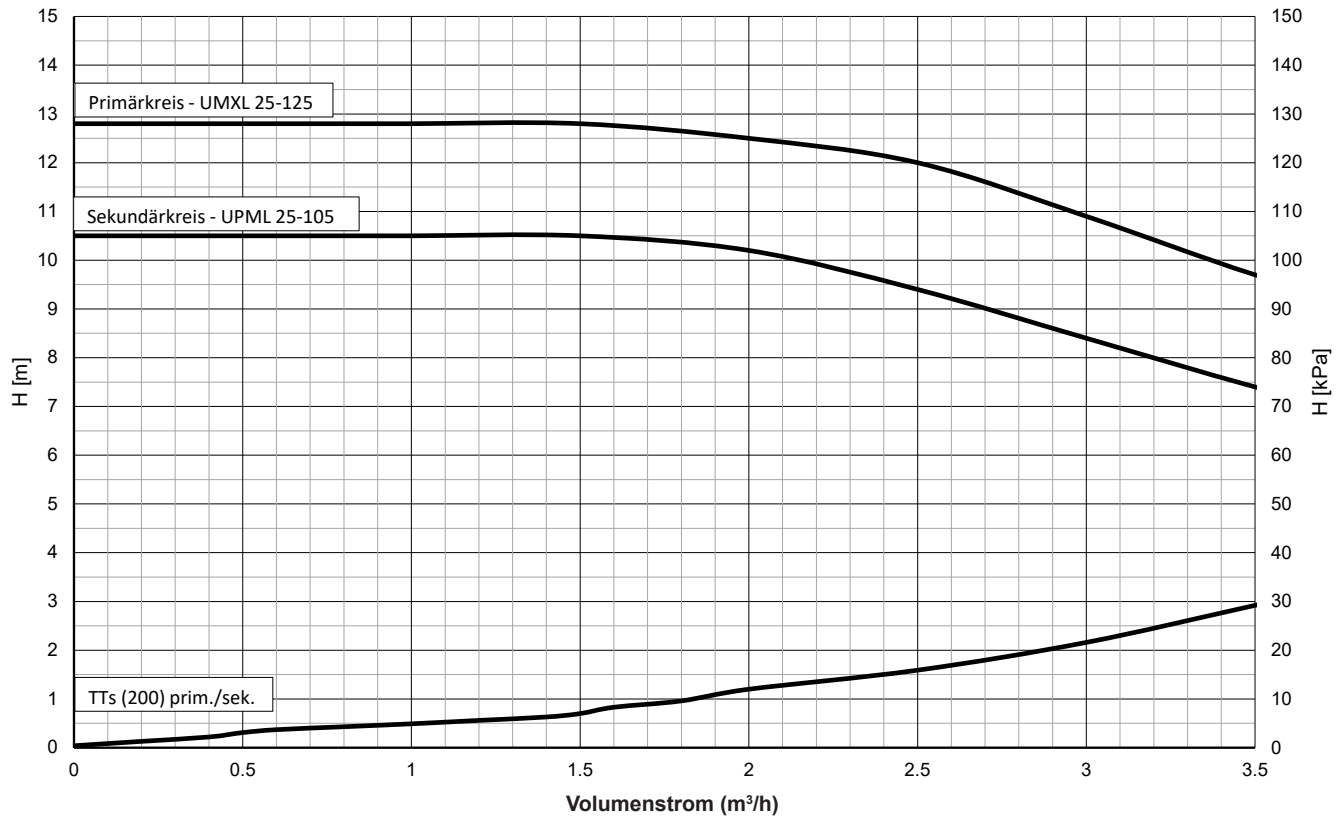
Restförderhöhe TransTherm® solar (50)



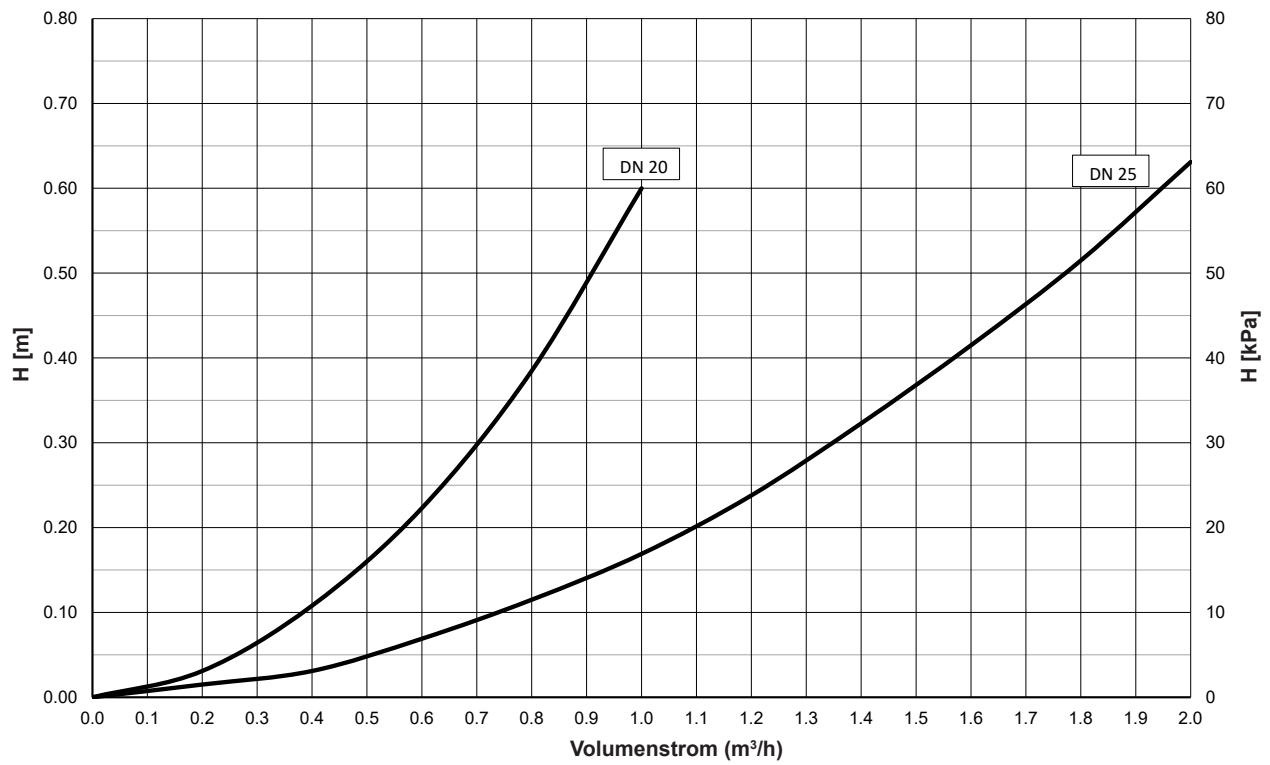
Restförderhöhe TransTherm® solar (100)



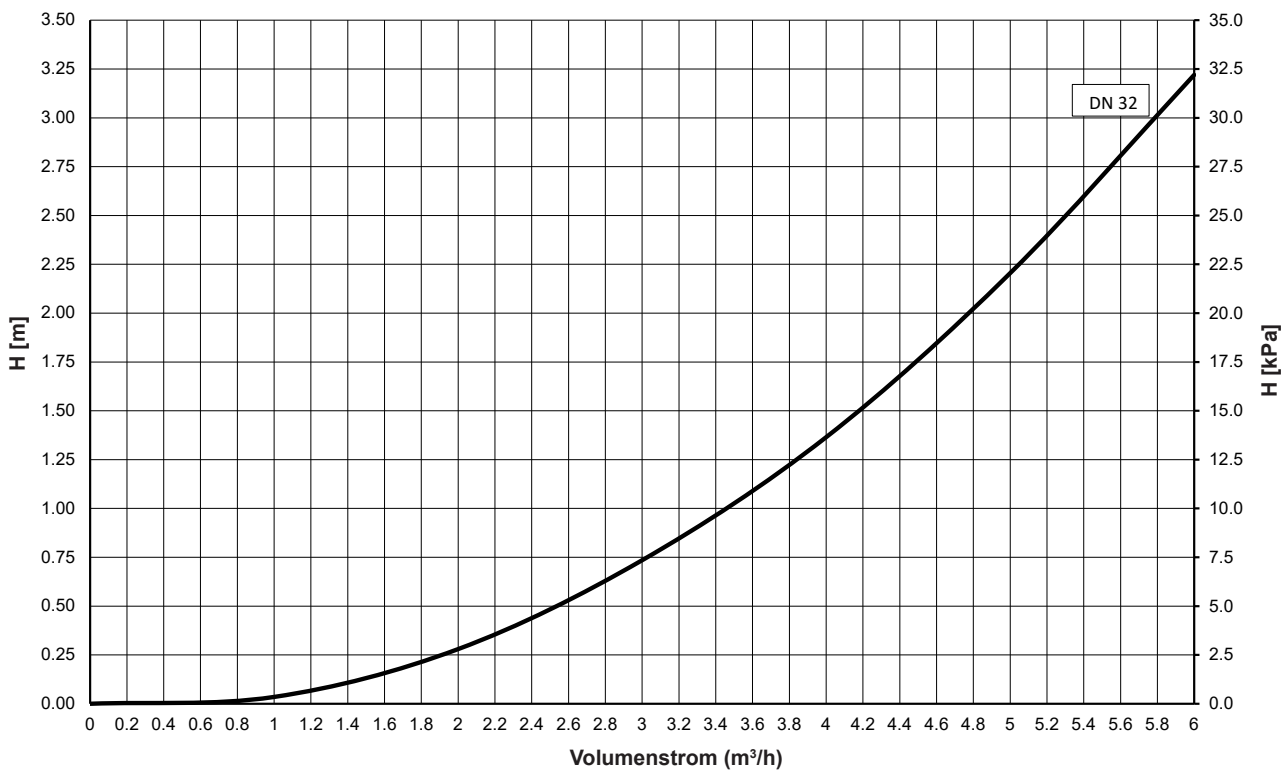
Restförderhöhe TransTherm® solar (200)



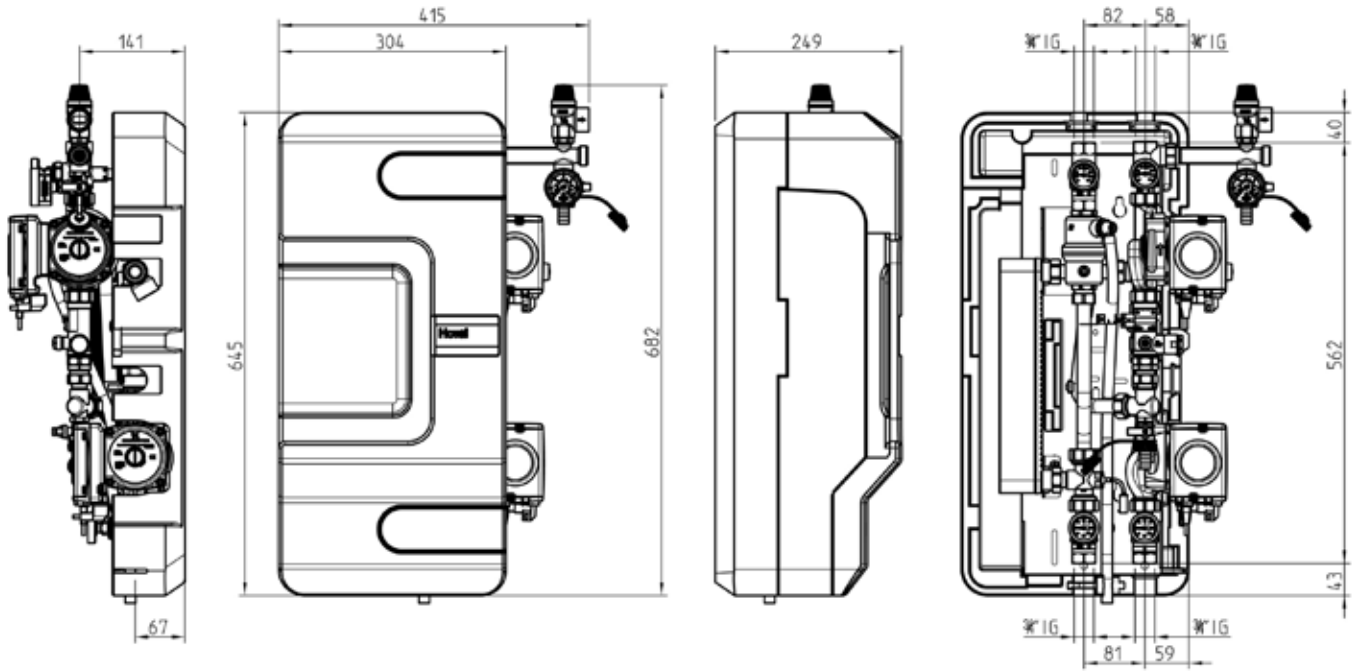
Druckverlust FlowRotor DN 20 und DN 25



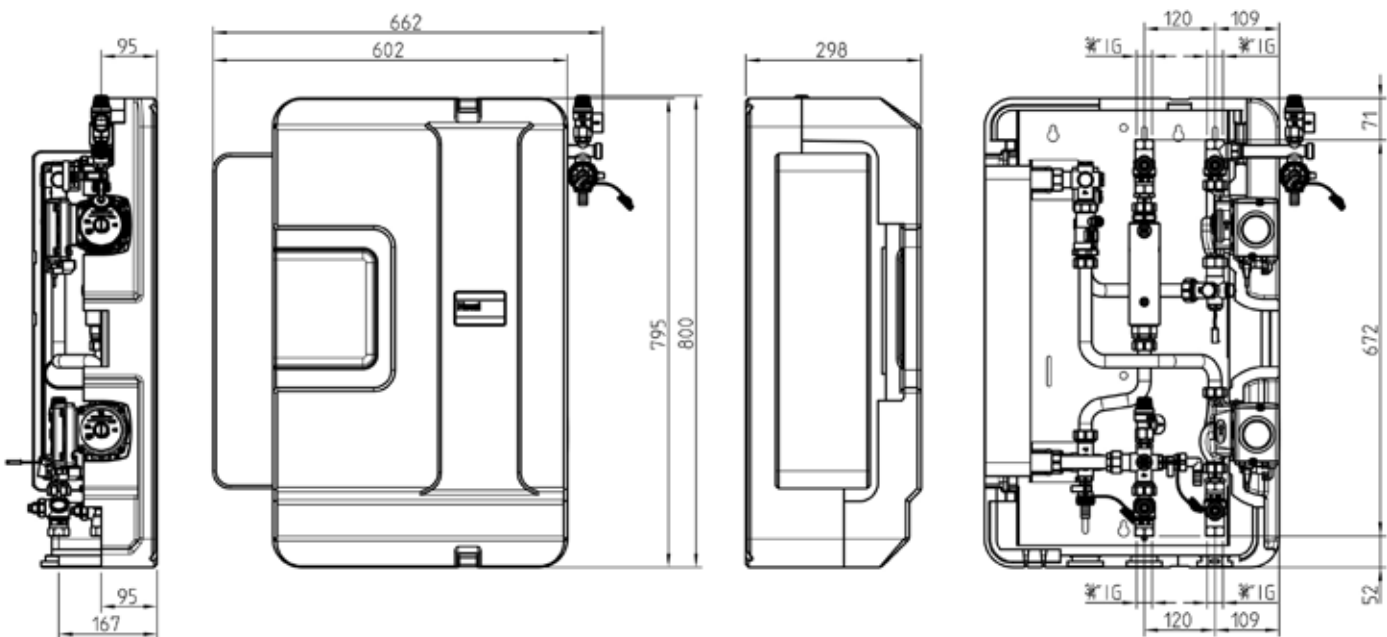
Druckverlust FlowRotor DN 32



TransTherm® solar (25)
(Masse in mm)



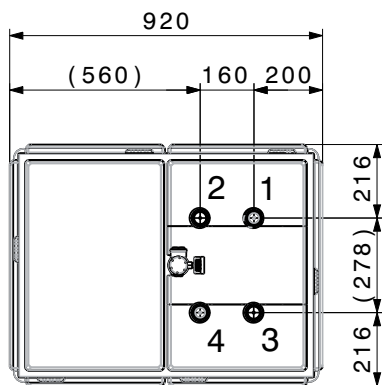
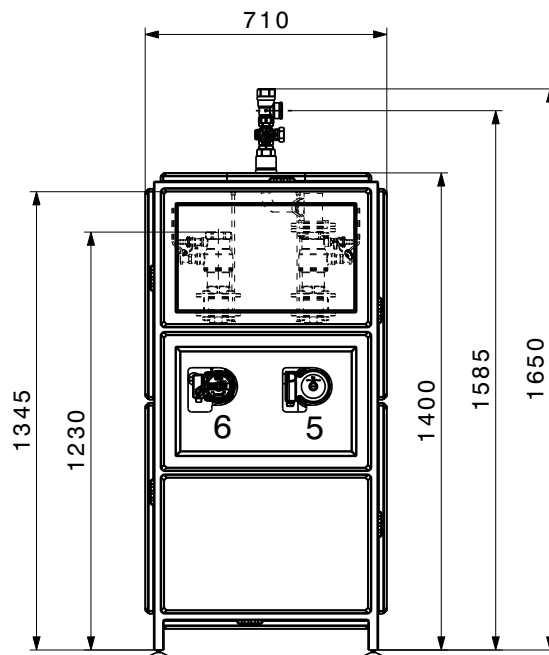
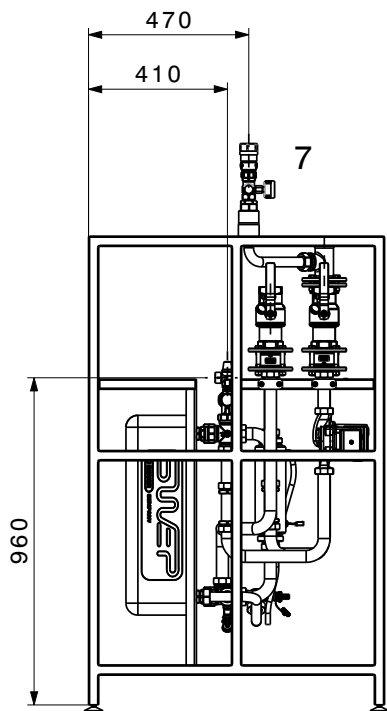
TransTherm® solar (50,100)
(Masse in mm)



Anschlussdimensionen TransTherm® solar (25-100)

TransTherm® solar	(25)	(50)	(100)
1 Vorlauf Solar	Rp 3/4"	Rp 3/4"	Rp 1"
2 Rücklauf Solar	Rp 3/4"	Rp 3/4"	Rp 1"
3 Vorlauf Heizung	Rp 3/4"	Rp 3/4"	Rp 1"
4 Rücklauf Heizung	Rp 3/4"	Rp 3/4"	Rp 1"

TransTherm® solar (200)
(Masse in mm)



- TransTherm® solar (200)
- 1 Vorlauf Solar Rp 1½"
 - 2 Rücklauf Solar Rp 1½"
 - 3 Vorlauf Heizung Rp 1½"
 - 4 Rücklauf Heizung Rp 1½"
 - 5 Solarpumpe
 - 6 Heizungspumpe
 - 7 Sicherheitsventil/Manometer

TopTronic® E SolarModul

- Das ReglerModul ist zum Einsatz als Temperaturdifferenzregelung, Regelung von thermischen Solaranlagen, zur Brauchwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung geeignet.
- Das ReglerModul beinhaltet vordefinierte Hydraulikapplikationen für verschiedene Anwendungen bzw. Anlagen.
- Durch die Solarertragsberechnung werden die aktuelle Leistung, der Teilertrag in kWh sowie der Gesamtertrag in MWh errechnet.
- Regelgerät mit integrierten Regelungsfunktionen für:
 - Ein-/Zweikreis-Solaranlagen
 - integrierte Wärmebilanzierung
 - div. Zusatzfunktionen
- Anschlusstechnik ausgeführt als steckbare Schraubklemmen in codierter RAST-5-Ausführung
- Updatefähigkeit der Regler-Software
- Uhrzeit und Datum über integrierte RTC, mehrjährige Gangreserve
- Feinsicherung 10 A
- Regelgerät geeignet für Schaltschrankbau dank Montagemöglichkeit auf Hutschiene 35 x 15 x 2.2 mm
- Erweiterungsmöglichkeiten über Hoval CAN-Bus möglich:
 - max. 16 ReglerModule im Bussystem
 - max. 16 SolarModule im Bussystem



Hinweis

Max. 2 Stk. ModulErweiterungen anschliessbar.



TopTronic® E
ModulErweiterung
Universal



TopTronic® E
ModulErweiterung
Universal

Hinweis

Die Bedienung des ReglerModuls erfolgt in der Regel mit dem im Wärmeerzeuger eingebauten TopTronic® E BedienModul!
Bei Verwendung des ReglerModuls ohne Hoval Wärmeerzeuger muss das BedienModul zur Bedienung des SolarModuls und ein Wandgehäuse mit BedienModul-Ausschnitt separat bestellt werden!

Ein- und Ausgänge

- 3 variable Fühlereingänge:
 - 2 x variabler Eingang zum Anschluss eines Fühlers
 - 1 x variabler Eingang zum Anschluss eines Fühlers oder Impulsgebers
- 0-10V-Eingang
- 0-10V- oder PWM-Ausgang zur Ansteuerung einer drehzahlgeregelten Pumpe
- Anschluss eines Durchflusssensors (oder Impulsgeber), z.B. zur Wärmemengenzählung
- Variabler 230V-3-Punkt-Ausgang
- Variabler 230V-Ausgang, z.B. zur Ansteuerung einer Solarladepumpe
- 230V-Optokoppler-Eingang in Serie geschaltet zum variablen 230V-Ausgang

Option

- Erweiterbar durch max. 2 ModulErweiterungen (Erweiterung der Ein-/Ausgänge):
 - ModulErweiterung Universal

Funktionen

- Einfache Konfiguration und Parametrierung der Anlage durch vordefinierte Hydraulik- und Funktionsapplikationen
- 41 vorprogrammierte Basisvarianten
- Temperaturdifferenzregelung
- Integrierte Solarertragsberechnung
- Speicherkaskade mit bis zu 4 Verbrauchern
- Be- und Entladefunktion für Puffer
- Auskühlfunktion
- Überhitz- und Frostschutz
- Energiezwang/Hochtemperaturentlastung
- Kollektorkaskade mit bis zu 2 Kollektorfeldern
- Beladung über Plattenwärmetauscher
- Wärmetauscherkaskade
- Zusatzfunktionen, z. B. Nachladefunktion, Zirkulationspumpe usw.
- Starthilfefunktion
- Verbraucherbeladung, mit Typenwahl
- Hochtemperaturentlastung
- Störmeldeausgang
- Rücklaufanhebung
- Energiezwang/Hochtemperaturentlastung auf Speicher- bzw. Puffermaximaltemperatur
- Relaisstest für jeden Ausgang separat aktivierbar
- Selbsttest mit Fehlerdiagnose und Fehler-speicher
- Umsetzbare Funktionen mit ModulErweiterungen:
 - Mehrkreis-Solaranlagen mit bis zu 4 Verbrauchern
 - 2 Kollektorfelder
 - div. Anwendungsfunktionen gemäss Heizungssystemschemen

Hinweis

Abhängig von der Komplexität der jeweiligen Anlagenhydraulik sind für die Nutzung der aufgeführten Funktionen ModulErweiterungen notwendig (max. 2 Stk. ModulErweiterungen anschliessbar)!

Anwendung

- Regelung von thermischen Solaranlagen mit Temperaturdifferenzregelung zur Brauchwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung
- Für Ein-/Zweikreis-Solaranlagen mit unterschiedlicher Komplexität mit integrierter Wärmebilanzierung
- Zur dezentralen - vom BedienModul abgesetzten - Montage direkt bei den Sensoren und Aktoren (weit entfernte Solar-Armaturengruppe):
 - Einbau in einem Wandgehäuse/Schaltschrank
 - Verbindung zur Bedieneinheit über Hoval CAN-Bus
- Stark erweiterbar durch ReglerModule über den Hoval CAN-Bus
- Zur flexiblen Einbindung in moderne Kommunikationssysteme über unterschiedliche SchnittstellenModule
- Zur Fernanbindung über HovalConnect

Lieferung

- TopTronic® E SolarModul inkl. 2 Stk. Montageclips zur Hutschienebefestigung
- Hutschiene mit Montagmaterial
- 1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
- 1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/6T, L = 2.5 m
- Basissteckerset für ReglerModul
 - Netz-in
 - Stecker für 230V-Ausgang (VA3)
 - Stecker für 2 x 230V-Ausgang (VA1/VA2)
 - Stecker für Optokoppler-Eingang (SK-VA3)
 - 2 x Stecker für Fühler (VE1/VE2)
 - Stecker für 0-10V-Ausgang (VA10V/PVM)
 - Stecker für Hoval CAN-Bus

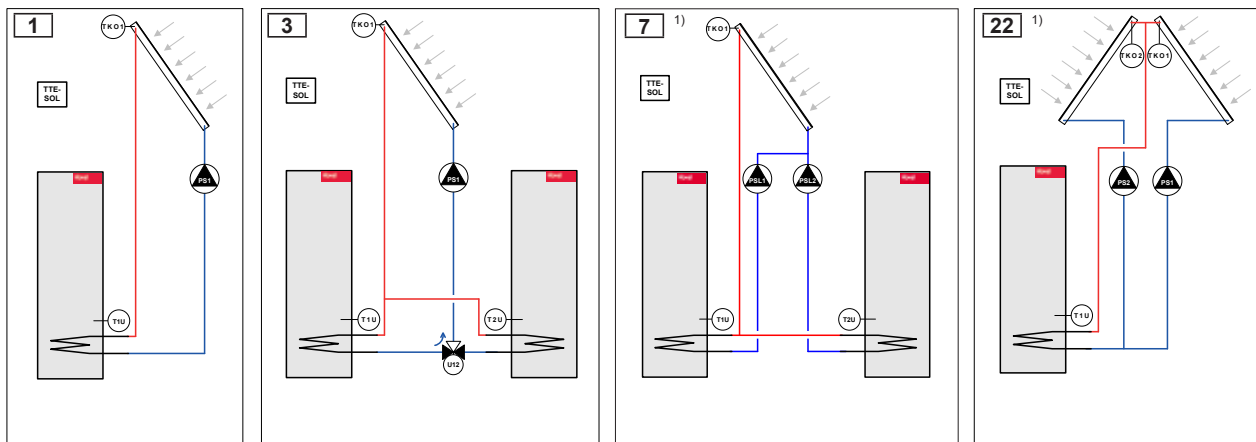
Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!

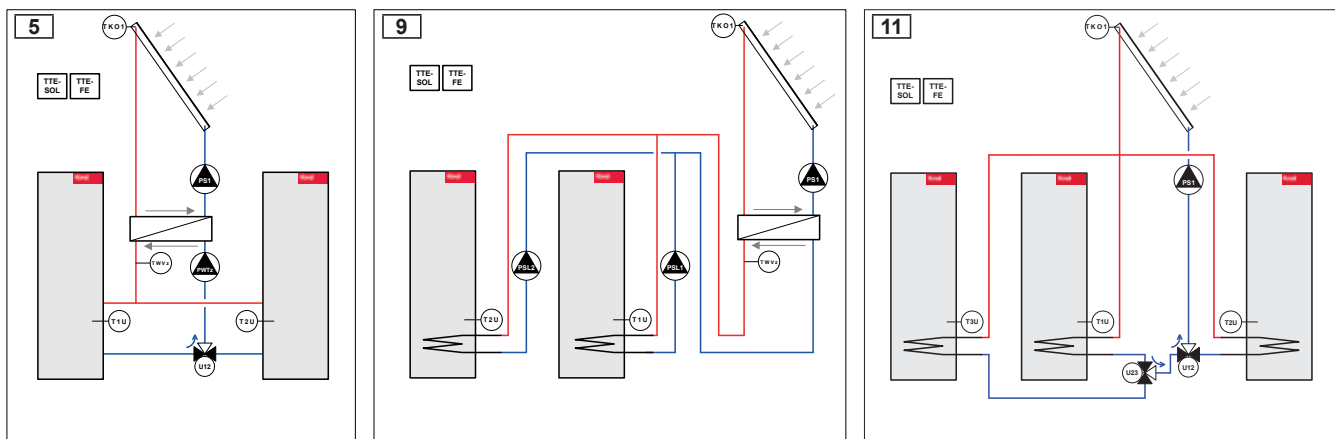
Realisierbare Funktionen

TopTronic® E SolarModul

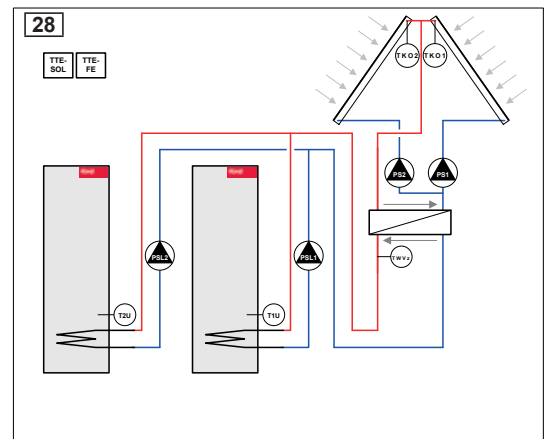
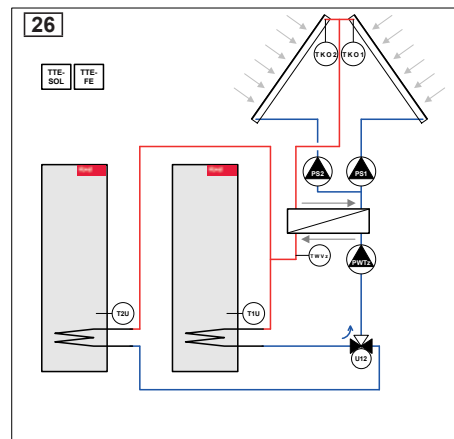
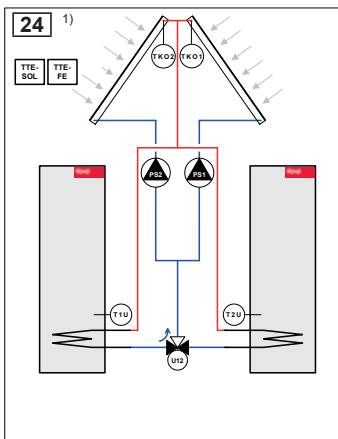
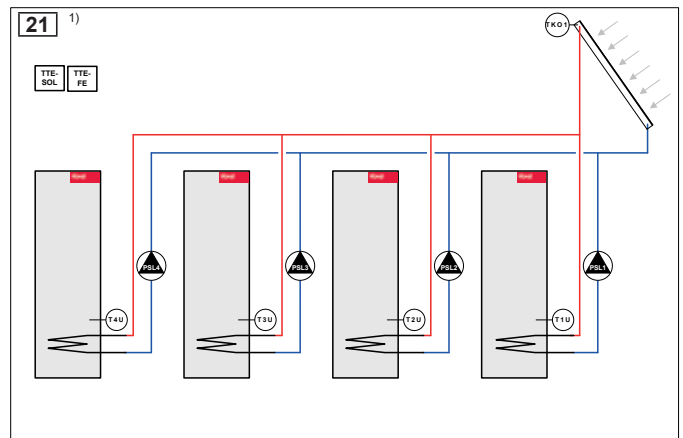
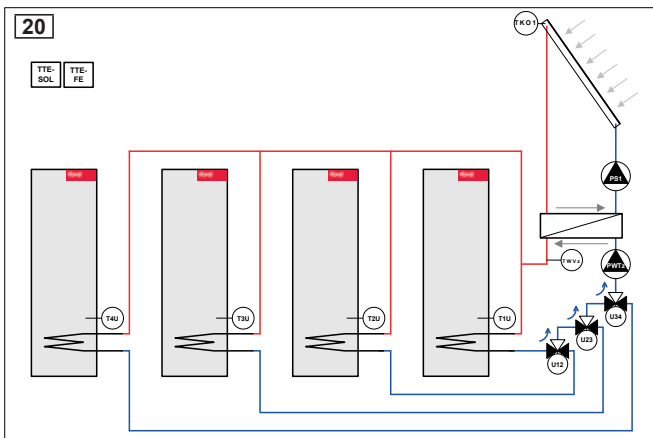
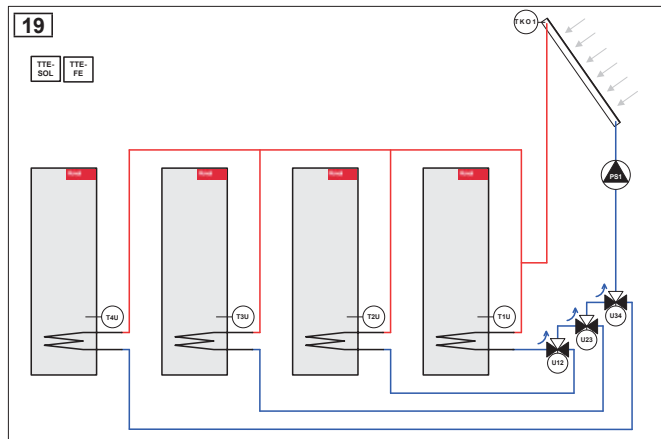
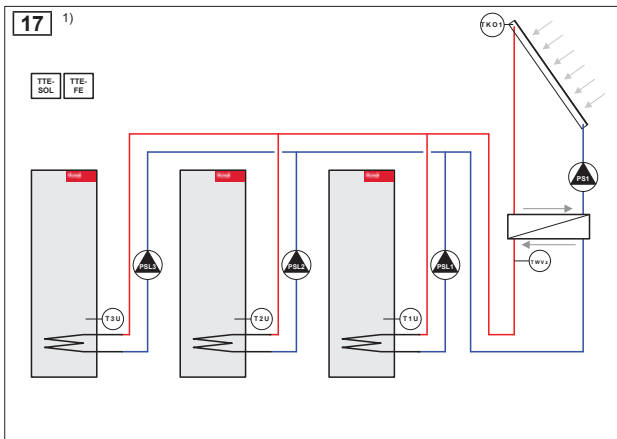
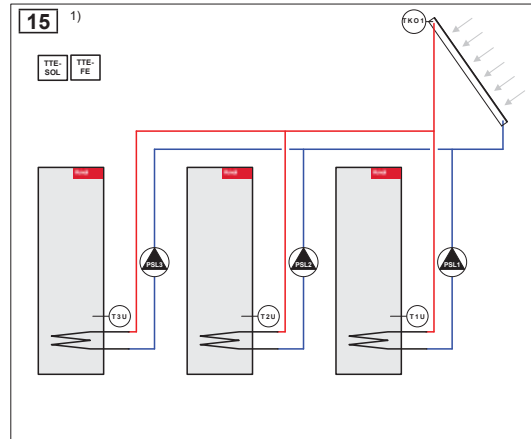
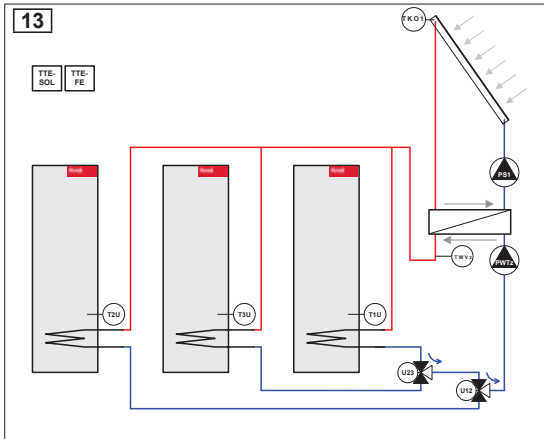
TTE-SOL	1 Kollektor	2 Kollektoren	ext. WT	1 Verbraucher	2 Verbraucher	3 Verbraucher	4 Verbraucher	Umschaltorgan	Absperrorgan
Hydr. 1	•			•					
Hydr. 3	•			•	•			•	
Hydr. 5	•		•	•	•			•	
Hydr. 7	•			•	•				
Hydr. 9	•		•	•	•				
Hydr. 11	•			•	•	•		•	
Hydr. 13	•		•	•	•	•		•	
Hydr. 15	•			•	•	•			
Hydr. 17	•		•	•	•	•			
Hydr. 19	•			•	•	•	•	•	
Hydr. 20	•		•	•	•	•	•	•	
Hydr. 21	•			•	•	•	•		
Hydr. 22		•		•					
Hydr. 24		•		•	•			•	
Hydr. 26		•	•	•	•			•	
Hydr. 28		•	•	•	•				
Hydr. 30		•		•	•	•		•	
Hydr. 32		•	•	•	•	•		•	
Hydr. 34		•		•	•	•	•	•	
Hydr. 35		•	•	•	•	•	•	•	
Hydr. 36	•		•	•	•	•			•
Hydr. 37	•		•	•	•	•			•
Hydr. 38	•		•	•	•	•	•		•
Hydr. 39		•	•	•	•	•			•
Hydr. 40		•	•	•	•	•			•
Hydr. 41		•	•	•	•	•	•		•



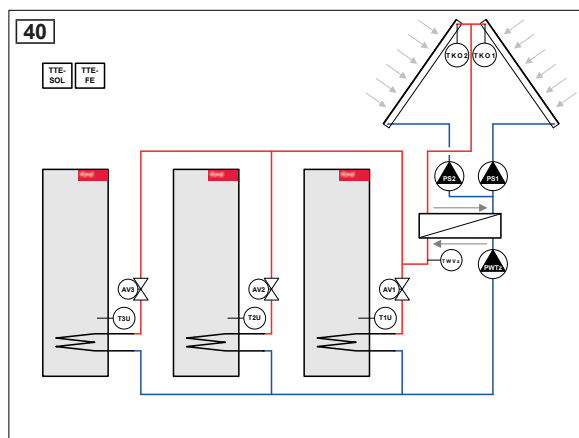
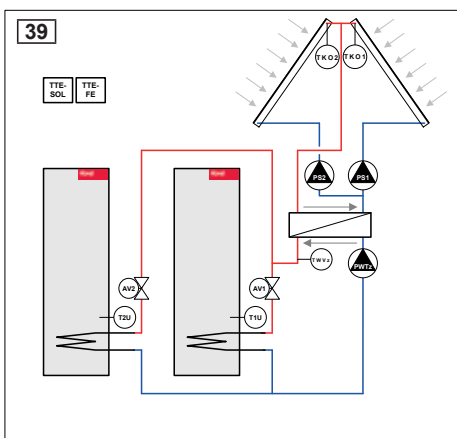
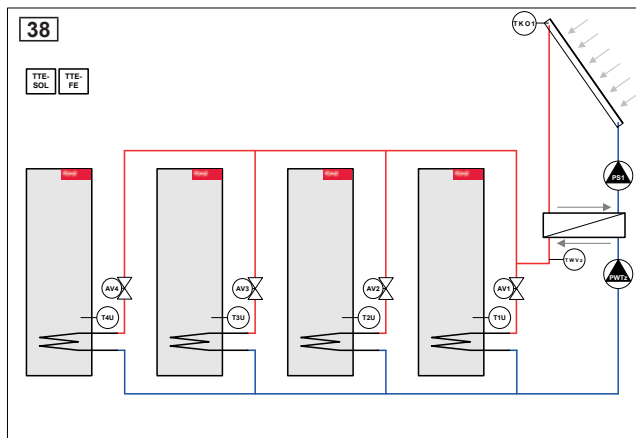
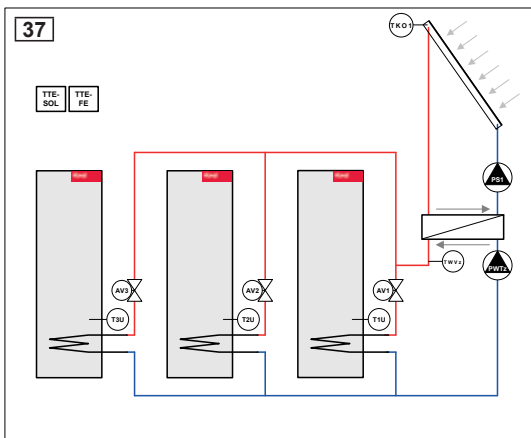
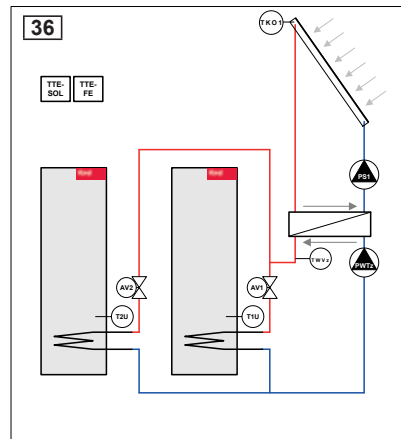
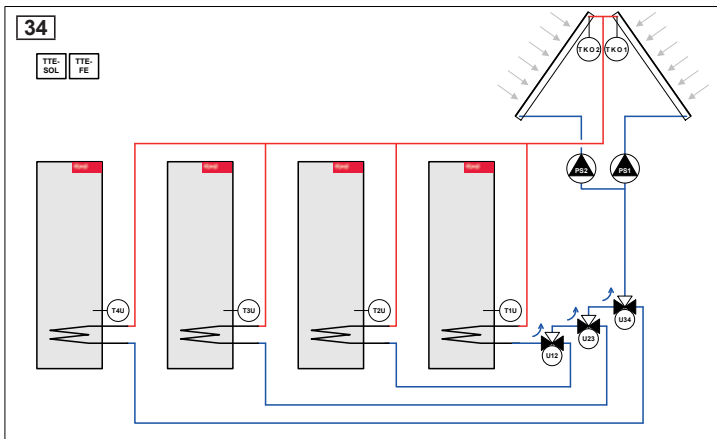
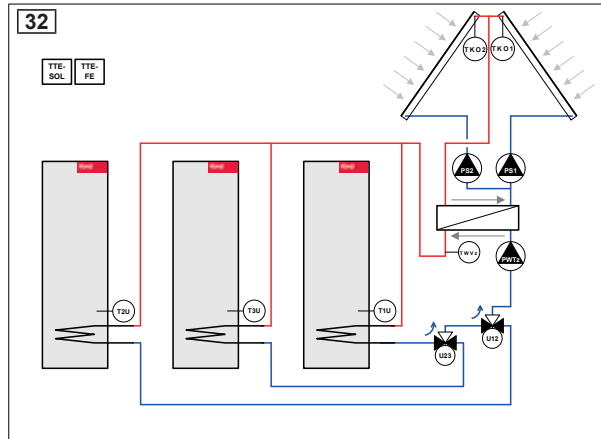
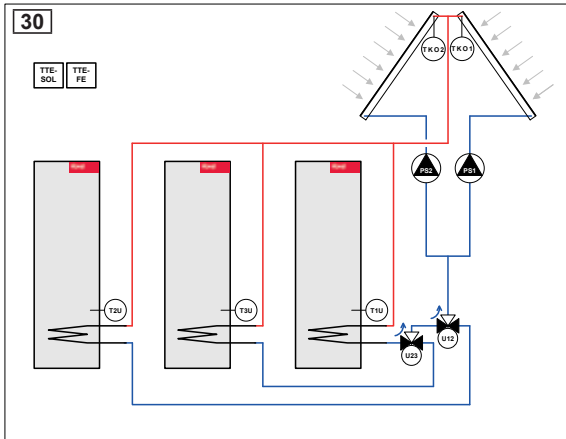
TopTronic® E SolarModul und 1 ModulErweiterung



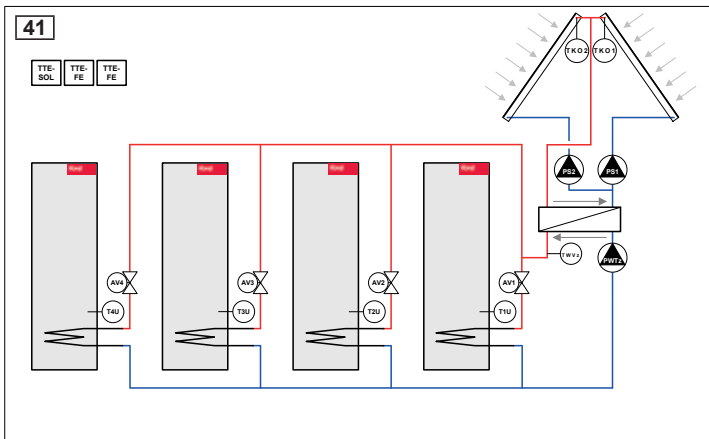
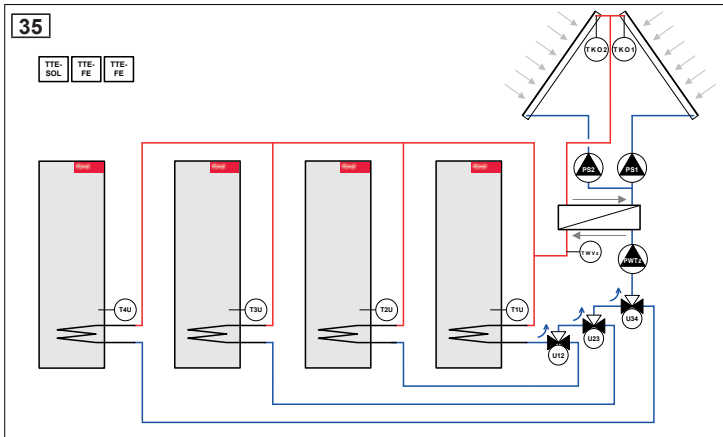
¹⁾ Bei Verwendung von mehreren drehzahlgeregelten Pumpen ist eine zusätzliche Funktionserweiterung erforderlich.



¹⁾ Bei Verwendung von mehreren drehzahlregulierten Pumpen ist eine zusätzliche Funktionserweiterung erforderlich.



TopTronic® E SolarModul und 2 ModulErweiterungen



TopTronic® E ReglerModul



TopTronic® E SolarModul TTE-SOL
 Das ReglerModul ist zum Einsatz als Temperaturdifferenzregelung, Regelung von thermischen Solaranlagen, zur Trinkwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung geeignet. ReglerModul mit integrierten Regelungsfunktionen für

- Solarkreis
- Kollektorkaskade
- Speicherkaskade mit bis zu 4 Verbrauchern
- Verbraucherbeladung, mit Typenwahl
- Temperaturdifferenzregelung
- Be- und Entladefunktion für Zusatz-/Reservepuffer
- Integrierte Solarertragsberechnung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Hinweis
 Bei einer Stand-alone-Anwendung muss das BedienModul zur Bedienung des SolarModuls und ein Wandgehäuse separat bestellt werden!

Hinweis
 Abhängig von der Komplexität sind für die Nutzung der aufgeführten Funktionen ModulErweiterungen notwendig (max. 2 ModulErweiterungen anschliessbar)!

Hinweis
 Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



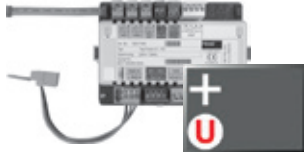
Ergänzungssteckerset zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK
 Bestehend aus RAST-5-Gegensteckern zum Anschluss von weiteren Sensoren und Aktoren am ReglerModul bzw. an der ModulErweiterung. Das ReglerModul ist bereits mit einem Basissteckerset ausgerüstet, für erweiterte Funktionen ist das Ergänzungssteckerset notwendig.

Bestehend aus:

- Stecker für Netz-out (230 V)
- Stecker für Fühler (VE3) (variabler Eingang)
- Stecker für 0-10V-Eingang (VE10V)
- Stecker für Durchflusssensor-Eingang (FVT)

Art. Nr.	CHF
6037 058	714.–
6034 503	62.–

TopTronic® E ModulErweiterung
zu TopTronic® E SolarModul



Max. 2 Erweiterungen anschliessbar.

**TopTronic® E ModulErweiterung Universal
TTE-FE UNI**

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E

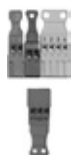


TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr. **CHF**

- 6034 571 **781.–**
- 6037 057 **714.–**
- 6034 574 **324.–**



Ergänzungsstecker set

zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)

6034 499 **62.–**



TopTronic® E BedienModule

TTE-BM schwarz

6043 844 **443.–**



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 **499.–**
- 6037 069 **499.–**
- 6037 070 **499.–**



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 **375.–**
- 6049 498 **475.–**
- 6049 501 **575.–**
- 6049 593 **1'038.–**

TopTronic® E SchnittstellenModule

GLT Modul 0-10 V

6034 578 **922.–**



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 **109.–**
- 2055 888 **117.–**
- 2056 775 **117.–**
- 2056 776 **109.–**

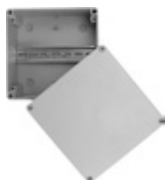


Bivalentenschalter

für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen

- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 **20.–**
- 2061 826 **39.–**



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 **78.–**
- 6038 552 **99.–**



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 **558.–**
- 6052 984 **581.–**
- 6052 985 **597.–**
- 6052 986 **628.–**
- 6052 987 **646.–**

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Art. Nr. CHF



SolarRegler-Set WM komplett

für die Wandmontage

Bestehend aus:

Gehäuse schwarz inkl.

TopTronic® E SolarModul

1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m

1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T,

L = 2.5 m

Basissteckerset

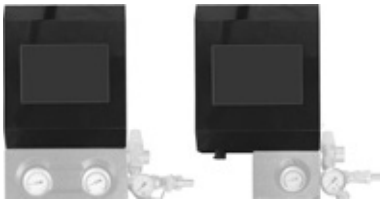
Blinddeckel für BedienModul-Ausschnitt

Wandbefestigungsmaterial

6027 257

1'245.-

TopTronic® E BedienModul optional



SolarRegler-Set AG komplett

für die Montage auf Armaturengruppe

SAG20 oder SAR20

Bestehend aus:

Gehäuse schwarz inkl.

TopTronic® E SolarModul

1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m

1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T,

L = 2.5 m

Basissteckerset

Blinddeckel für BedienModul-Ausschnitt

6037 492

1'360.-

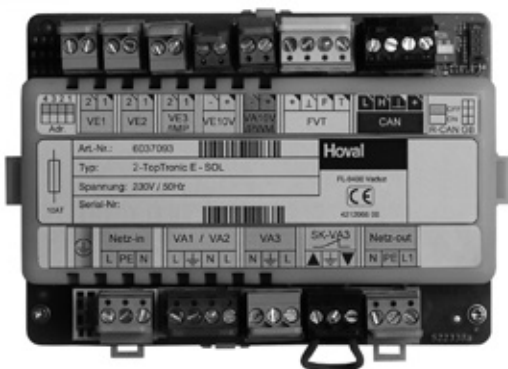
TopTronic® E BedienModul optional

TopTronic® E SolarModul

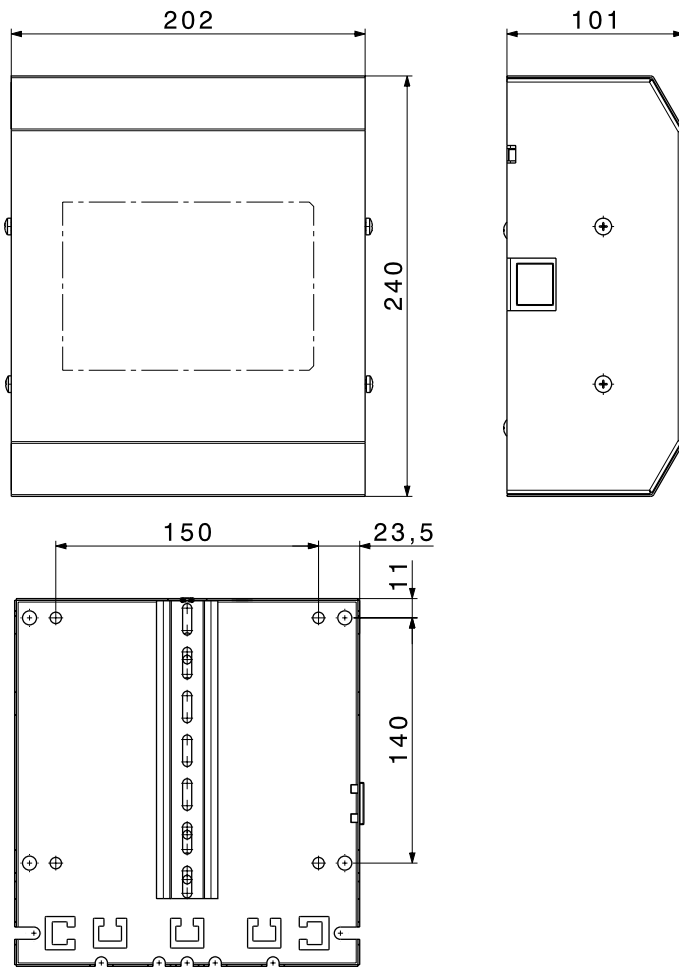
Typ	TTE-SOL	
• Spannungsversorgung max.		230 V AC +6/-10 %
• Frequenz	Hz	50-60
• Max. Leistungsaufnahme inkl. Busspeisung, ModulErweiterungen, ca.	W	18.9
• Min. Leistungsaufnahme	W	0.8
• Max. Leistungsaufnahme	W	7.8
• Sicherung		T 10 A H 250 V
Ausgang (Niederspannung)		
• Elektromechanische Relais		3
Ausgang (Kleinspannung)		
• Signalausgang PWM oder 0-10 V		1
Schaltleistung		
• Elektromechanische Relais	A	3
Eingang (Niederspannung)		
• Optokoppler-Eingang		1
Eingänge (Kleinspannung)		
• Eingang 0-10 V		1
• Eingänge Fühler		2
• Eingänge Durchflusssensor		1
• Impulseingang (umschaltbar auf Fühler)		1
• Spannung Messkreis, schutzisoliert 2.9 kV	V	15
Erweiterung (ModulErweiterung)		
• Max. Anzahl		2
Gehäuse		
• Montage		Hutschienenmontage
• Abmessungen (B x H x T) inkl. Stecker	mm	150 x 100 x 75
• Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	°C	0...50
• Luftfeuchtigkeit (bei Betrieb), nicht kondensierend	% rH	20...80
• Lagertemperatur	°C	0...50
Bussystem (Hoval CAN-Bus)		
• Belastbarkeit		max. 4 BedienModule/3 BedienModule + 1 Gateway
• Busspeisung		ja
• Busleitung		4-Draht-Bus
• Max. Buslänge verdrillt, geschirmt	m	100 (grössere Distanzen bei Projektierung zusätzlicher Massnahmen möglich)
• Leitungsquerschnitt min.	mm ²	0.5
• Leitungstyp (empfohlen)		JY-(ST)Y 2 x 2 x 0.8
Weitere Bus-Schnittstellen		interner Gerätebus (Master)
Diverses		
• Gangreserve		ca. 10 Jahre, batteriegepuffert
• Schutzart		IP20
• Schutzklasse		I – EN 60730
• Steckertypen		RAST 5 (farbig, codiert)

Elektrischer Anschluss

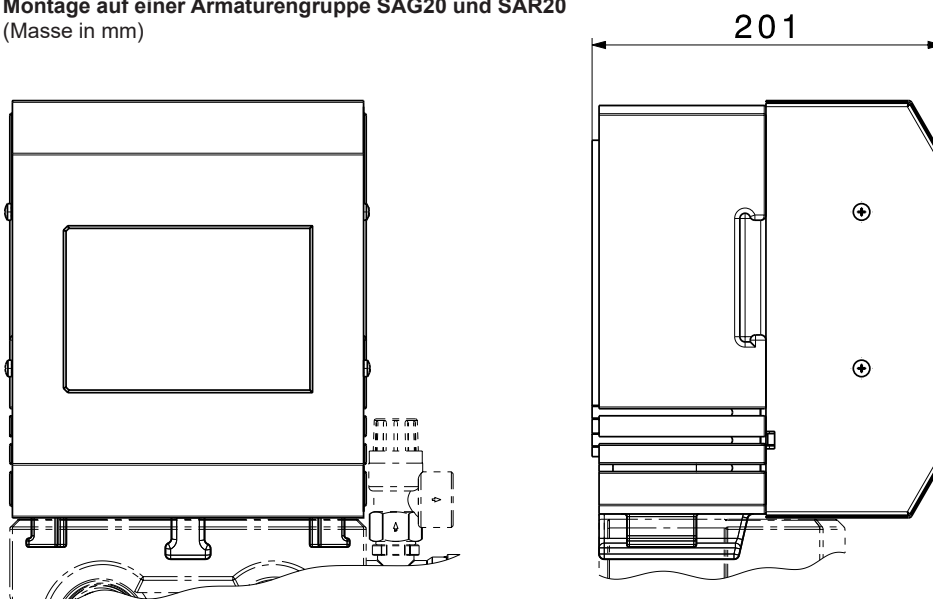
TopTronic® E SolarModul



SolarRegler-Set WM (Wandmontage)
SolarRegler-Set AG (Armaturengruppe)
 (Masse in mm)



Montage auf einer Armaturengruppe SAG20 und SAR20
 (Masse in mm)

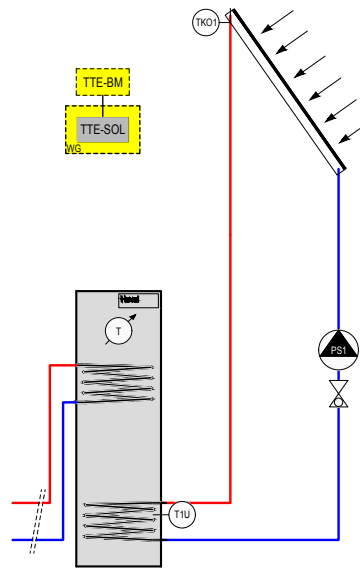


Wärmemengenbilanzierung bei Solaranlagen

Variante 1 (305) Energiebilanzierung ohne Einbau eines Wärmezählers

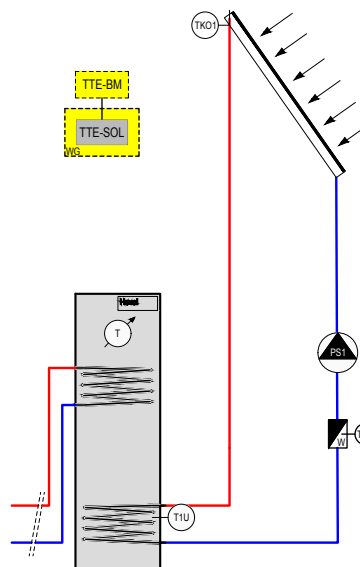
Das TopTronic® E SolarModul bietet die Möglichkeit über das Hinterlegen eines Durchflusswertes den Solarertrag zu errechnen und darzustellen. Auch bei Einsatz einer drehzahlgesteuerten Umwälzpumpe sind keine weiteren Bauteile nötig um den Solarertrag zu errechnen. Für eine genauere Bilanzierung bietet sich **Variante 2** an.

- Anwendung: Energieertragsberechnung Kollektorkreis
- Durchfluss: konstant oder drehzahl geregelt - Abgleichventil TN notwendig
- Vorlauffühler: Kollektorfühler (TKO1)
- Rücklauffühler: Wassererwärmerfühler (T1U)



Variante 2 (310) Energiebilanzierung mittels Wärmezähler

- Anwendung: Energieertragsberechnung Kollektorkreis
- Durchfluss: Bausatz FlowRotor (bei Solar-Armaturengruppe SAG/SAR FR FlowRotor bereits eingebaut)
- Vorlauffühler: Kollektorfühler (TKO1)
- Rücklauffühler: im FlowRotor eingebaut (TKR)



Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen eingehalten werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften
- Richtlinien SVGW
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Brandschutzvorschriften des VKF
- Richtlinien SWKI 91-1 Be- und Entlüftung des Heizraumes
- Richtlinien SWKI BT102-01 «Wasserbehandlung für Heizungs-, Dampf- und Klimaanlage»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheits-technische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Merkblatt - Procal «Korrosion durch Halogenverbindungen»
- Richtlinien Procal «Korrosions- und Kesselstein-schutz in Heizungs- und Brauchwasseranlagen»
- Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit: Gesamthärte kleiner als 30°f, pH-Wert 8.3-9.5 und bei Anlagen mit Bestandteilen aus Aluminium oder Buntmetall 8.3 - max. 9. Sauerstoff < 0.1 mg/l
- Windlastberechnung Dachbelastung und Befestigung nach SIA 261
- Bei Kollektoren-Indachmontage muss ein dichtes Unterdach nach SIA vorhanden sein
- Vorschriften der Elektrizitätswerke
- Vorschriften betr. Betriebsdruck und Betriebstemperatur und weitere CEN, CENELEC, DIN, VDE und vom Gesetzgeber erlassene Vorschriften und Normen sowie die Vorschriften der örtlichen Baubehörden, Versicherungen etc.
- SIA 384/1 Heizungsanlagen in Gebäuden - Grundlagen und Anforderungen

Förderung

Viele Kantone fördern thermische Solaranlagen. Eine Übersicht dazu finden Sie auf: www.kollektorliste.ch

Blitzschutz

Grundsatz: Ein Gebäude wird durch eine Solaranlage nicht blitzschutzpflichtig. Ist eine Blitzschutzanlage vorhanden, soll die Anlage fachgerecht angeschlossen oder im Schutzbereich montiert werden. Den Blitzschutz von Gebäuden regeln die SEV-Leitsätze 4022:2008 (Blitzschutzanlagen). Weiter müssen lokale Vorgaben von Gebäudeversicherungen beachtet werden.

Allgemeine Empfehlungen, Planungs- und Projektierungsunterlagen und Berechnungen von Solaranlagen

Folgende Unterlagen sollten bei der Planung unbedingt berücksichtigt werden:

- Merkblatt «Dimensionierung von Sonnenkollektoranlagen» Bundesamt für Energie, 3000 Bern
- Planungsunterlagen:
 - Solare Wassererwärmungsanlagen 1988, 724.622 d
 - Solare Warmwassererzeugung, Realisierung, Inbetriebnahme und Wartung Pacer 1995 Nr. 724.213D
 - Projekt Solaranlage, Planungshinweise und Beispielsammlung für thermische Solaranlagen in Objekten unterschiedlicher Nutzung Pacer 1996 Nr. 724.218.D (zu beziehen Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), 3000 Bern)

- «Solarthermische Anlagen» 9. Auflage 2013, Leitfaden, Swissolar
- PC-Rechenprogramm Polysun www.polysun.ch velasolaris, Winterthur

Allgemeine Angaben

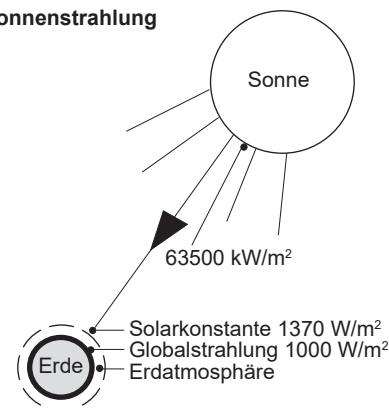
Die Sonne strahlt riesige Energiemengen ins Weltall. Die Abstrahlungsleistung beträgt 63500 kW/m². Durch die mittlere Erddistanz reduziert sich diese Leistung:

- Die «Solarkonstante», d. h., die Strahlungsleistung der Sonne auf die Erdoberfläche beträgt, ohne Einfluss der Atmosphäre, 1370 W/m².
- Die effektiv nutzbare Einstrahlungsleistung (Globalstrahlung) auf der Erdoberfläche liegt bei 1000 W/m².
- Die anfallende Globalstrahlung ist die Summe der Direktstrahlung (bei klarem Himmel direkt einfallendes Sonnenlicht) und der Diffusstrahlung (insbesondere an Wolken gestreutes Sonnenlicht).
- Der Anteil der Diffusstrahlung beträgt in der Schweiz ca. 50 % und variiert je nach Klimazone und Jahreszeit. Deshalb sollten in der Schweiz nur Sonnenkollektoren eingesetzt werden, die sowohl die Direkt-, als auch die Diffusstrahlung nutzen.

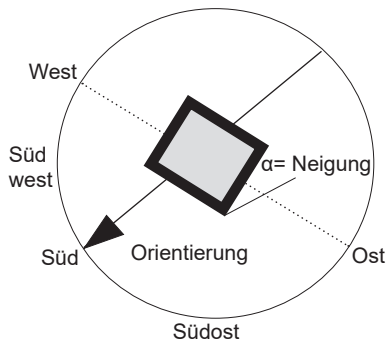
Ort	Globalstrahlung kWh/m ²
Aigle	1195
Altdorf	1072
Basel Binningen	1099
Bern Liebefeld	1134
Chaux de Fonds	1167
Chur	1185
Davos	1337
Engelberg	1101
Genève Cointrin	1206
Glarus	1033
Locarno Monti	1259
Lugano	1132
Luzern	1039
Neuchâtel	1128
Samedan	1396
Schaffhausen	1097
Sion	1318
Vaduz	1113
Zermatt	1318
Zürich - Meteo Schweiz	1091

- Während des Jahres ändert sich die max. Sonnenhöhe um 47° (Winter 19.5°, Sommer 66.5°). Um die Sonneneinstrahlung gut zu nutzen, sollte die Kollektorfläche möglichst senkrecht zur Strahlungsrichtung stehen. Da die Sonnenposition sich dauernd ändert, ist dies nicht möglich. Die Neigung der Sonnenkollektorfläche wird deshalb möglichst auf die Sonnenhöhe zum Zeitpunkt der stärksten Einstrahlung (Mittagszeit) ausgerichtet. Welche Jahreszeit dazu gewählt wird, hängt vom Bedarf der Anlage ab.
- Ausrichtung der Kollektorfläche
 - Südorientierte Sonnenkollektorflächen können den grössten Teil der einfallenden Sonnenenergie auffangen
 - Der Neigungswinkel wirkt hauptsächlich auf den Direktstrahlungsanteil so, dass der Neigungswinkel in Gebieten mit einem höherem Diffusstrahlungsanteil wie z. B. Aarau (55 %) einen kleineren Einfluss hat als z. B. in Locarno (42 %)

Sonnenstrahlung



Sonnenkollektor-Aufstellung



Orientierung und Neigungswinkel

Anlagen für Warmwasser

Orientierung	Neigung *	Anwendung
	0-20°	noch akzeptabel*
Süd	20-30°	sehr gut*
Südwest	30-50°	optimal
Südost	50-75°	gut
	75-90°	nicht sinnvoll
	0-20°	noch akzeptabel*
West	20-50°	gut*
Ost	50-75°	noch akzeptabel
	75-90°	nicht sinnvoll

Anlagen für Heizung und Warmwasser

Orientierung	Neigung	Anwendung
	0-20°	nicht sinnvoll*
Süd	20-30°	gut*
Südwest	30-50°	optimal
Südost	50-75°	sehr gut
	75-90°	noch akzeptabel
	0-20°	nicht sinnvoll*
West	20-30°	noch akzeptabel*
Ost	30-50°	noch akzeptabel
	50-90°	nicht sinnvoll

* ohne Berücksichtigung der benötigten min. Neigungswinkel für die verschiedenen Umstände wie Kollektorbauart, Abrutschen von Schnee, Beschattung etc.

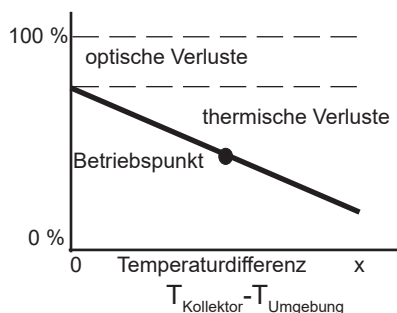
Empfehlungen und Richtwertangaben für Solaranlagen

Allgemeine Angaben

Die Sonnenkollektoren werden für die thermische Nutzung der Globalstrahlung eingesetzt. Bei den Verlusten eines Sonnenkollektors unterscheidet man 2 Arten:

- Optische Verluste (zeigt, wie viel Prozent der senkrecht einfallenden, direkten Strahlung der Wärmeträgerflüssigkeit übertragen wird, wenn die Umgebungstemperatur und die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit des Kollektors gleich sind)
- Thermische Verluste (zeigt, in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Umgebungstemperatur, wie viel Teile der absorbierten Energie an die Umgebung abgegeben wird)

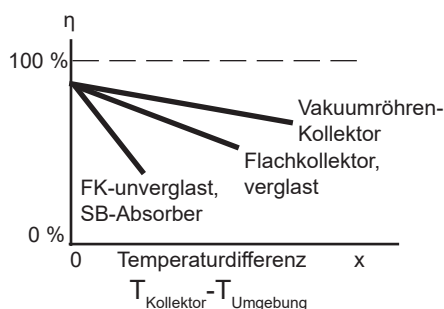
Die Verluste eines Sonnenkollektors (schematische Darstellung)



Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad eines Kollektors ist ein Momentanwert und ist das Verhältnis der vom Wärmeträger abgeführten Leistung pro m² zur einfallenden globalen Strahlung. Der Wirkungsgrad hängt stark von der globalen Einstrahlung sowie von der Betriebstemperatur des Kollektors ab. Je nach Absorberart und Beschichtung, Kollektorbauart und Konstruktion, ist der Verlauf der Wirkungsgradlinie verschieden.

Wirkungsgrade der Sonnenkollektoren (schematische Darstellung)



Die selektive Beschichtung erhöht deutlich den Wirkungsgrad eines Sonnenkollektors. Je nach Anwendung ist es deshalb sinnvoll, die zum Verwendungszweck geeignetste Kollektorbauart auszuwählen.

Die Absorber der Hoval Flachkollektoren sind alle mit hochselektiver Beschichtung versehen.

Anwendung

Kollektor-Typ	Verbraucher
Flachkollektoren unverglast-nicht selektiv, SB-Absorber aus Kunststoff	Freibadheizung
unverglast-selektiv	Hallenbadheizung, Warmwasser-Vorwärmung
verglast-selektiv	Warmwasser, Heizungsunterstützung
Vakuümrohren-Kollektor	Heizungsunterstützung, Prozesswärme

Richtwerte für Solaranlagen

Anlagen für Warmwasser

- Orientierung: -30° Ost - Süd - +30° West
- Neigung
Mittelland: 30-45°
Wallis, Alpen, Tessin: 45-60°

Anzahl Personen	Kollektorfläche pro Person m ²	Speichervolumen pro Person dm ³
bis 20	1-1.5	80-120
20-100	0.5-1.1	60-90
> 100	0.4-0.8	40-70

Anlagen für Warmwasser und Heizungsunterstützung

- Orientierung: -30° Ost - Süd - +30° West
- Neigung
Mittelland: 30-50°
Wallis, Alpen, Tessin: 45-60°

Wärmebedarf WW + H MWh/a	Anzahl Personen bis max.	Kollektorfläche m ²	Speichervolumen total dm ³
15	5	12	1000
20	6	16	1300
25	8	20	1700
30	8	24	1900
35	10	28	2300
40	10	32	2500

Freibadheizungen

- Orientierung: Südost - Süd - Südwest
- Neigung: 15-40°
- Bassintiefe 1-2 m
- Benutzung April-Oktober

Bassin Oberfläche m ²	erforderliche Kollektorfläche in % der Oberfläche	
	Bassin gedeckt	nicht gedeckt
< 50	35-50	60-80
50-200	25-35	40-50
> 200	20-30	30-40

Empfehlungen und Richtwertangaben für die Komponenten

Sonnenkollektoren

Die Sonnenkollektoren dienen zur Wärmegegewinnung und nutzen die momentane Globalstrahlung aus. Die Orientierung und die Neigung der Sonnenkollektoren beeinflussen wesentlich die Leistungsfähigkeit der Solaranlage und müssen anlagebezogen überprüft werden.

Platzierung

- **Schrägdach**
Eine gute Lösung, Orientierung, Neigungswinkel und Beschattung müssen überprüft werden. Kollektorfeld-Ausführungen sind für Aufdach- und Indachmontage erhältlich
- **Flachdach**
Sehr gute Lösung, Orientierung und Neigungswinkel der Kollektoren können praktisch optimal bestimmt werden. Beschattung muss überprüft werden. Die Kollektorfeld-Aufstellung ist oft von zwei- bis mehrreihig möglich
- **Fassaden /Balkon**
Schlechter Ertrag. Schon bei 15-20° Neigungswinkel der Kollektoren wird eine wesentlich bessere Nutzung erreicht. Wandmontagesets mit mehreren Neigungswinkeln sind teilweise erhältlich. Bauseitige Tragkonstruktion für die Kollektormontage mit entsprechenden Neigungswinkeln ist sehr empfehlenswert

Richtwerte

Standardwerte für Kollektorflächen

Ein- und Zweifamilienhäuser

	Kollektorfläche	
	pro Person m ²	pro MWh/a*
Warmwasser	1-1.25	-
Warmwasser + Heizungsunterstützung	-	0.6-1

Mehrfamilienhäuser

	Kollektorfläche pro Person m ²
Warmwasser	0.8
Vorwärmung	0.5

* Jahreswärmebedarf für Warmwasser und Heizung

Zuschläge für die Kollektorfläche**Warmwasser**

Orientierung	Neigung Grad	Flachkollektor %
	0-22°	nicht zulässig
Süd	22-25°	ca. 10
Südwest	25-60°	0
Südost	60-75°	ca. 10
	75-90°	30-50
	0-22°	nicht zulässig
West	22-30°	15-20
Ost	30-50°	0
	50-75°	30-50
	75-90°	50-80

Warmwasser und Heizungsunterstützung

Orientierung	Neigung Grad	Flachkollektor %
	0-22°	nicht zulässig
Süd	22-25°	20-30
Südwest	25-60°	10
Südost	60-75°	0
	75-90°	20-40
	0-22°	nicht zulässig
West	22-30°	25-35
Ost	30-50°	35-45
	50-75°	45-60
	75-90°	60-100

Freibadheizung

Orientierung	Neigung Grad	Flachkollektor %
	0-22°	5
	22-40°	0
	40-60°	15
Südwest	0-22°	15
Südost	22-40°	0
	40-60°	20
West	0-22°	10
Ost	22-40°	25
	40-60°	40

Beschattung

(Beschattungsanteil max. 25 %)

Periode	Zuschlag
Ganzjährig	20 %
Winter und Übergangszeit	10 %
November-Januar	0 %

Richtwerte der KollektorerträgeJahresertrag pro m² Kollektornutzfläche**Warmwasser**

Nutzungs-Standard	Mittelland kWh/m ² a	Alpenraum kWh/m ² a
Hoher Deckungsgrad	350-450	400-500
Mittlerer Deckungsgrad	400-550	500-600
Vorwärmung	450-650	600-700

Warmwasser und Heizungsunterstützung

Auslegung	Mittelland kWh/m ² a	Alpenraum kWh/m ² a
Grosszügige Dimensionierung	150-250	250-350
Mittlere Dimensionierung	200-300	350-450
Knappe Dimensionierung	250-400	400-550

In Berggebieten sollten die Sonnenkollektoren nicht über längere Zeit schneebedeckt bleiben. Platzierung so, dass der Schnee abrutscht (Neigung min. 45°, unten kein Schneefänger).

Freibadheizung

Flachkollektor Typ	Ertrag kWh/m ² a
unverglast, SB-Absorber	280-330
verglast	260-320

Wärmetauscher

Die Solarkreis-Wärmetauscher sollten bei max. Kollektorleistung (700 W/m²) mit einer mittleren Temperaturdifferenz (ΔT_m) von ca. 5-15 K ausgelegt werden. Bis ca. 30 m² Kollektorfläche werden meistens interne WT-Flächen verwendet, darüber ist ein externer Wärmetauscher (Plattentauscher) empfehlenswert. Die Auslegung für einen Wassserwärmer soll bei 700 W/m² Kollektorleistung und mit einer mittleren Temperaturdifferenz von 5-10 K erfolgen. Verkalkungsgefahr beachten. Der Plattentauscher sollte deshalb eher für die Schwimmbadheizung bzw. für die Ladung von Energiepufferspeicher vorgesehen werden.

Richtwerte

für interne Wärmetauscher

- Glattrohrwärmetauscher: 0.15-0.25 m² pro m² Kollektorfläche
- Rippenrohrtauscher 0.3-0.5 m² pro m² Kollektorfläche

Einfluss der ΔT_m -Wahl:

Auswirkung auf den Wirkungsgrad der Anlage

ΔT_m	5 K	10 K	15 K	20 K
Veränderung	+3.5 %	0	-3.5 %	-7 %

Solarspeicher

Die von den Sonnenkollektoren gelieferte Wärme wird im Solarspeicher abgegeben. Der Solarspeicher überbrückt die zeitliche Verschiebung zwischen Wärmegegewinnung und Verbrauch. Der Solarspeicher inkl. Stutzen und Flanschen sollte gut wärmegeklämt und *alle Anschlussleitungen sollten siphoniert* angeschlossen werden. Zugelassene max. Betriebstemperatur und Betriebsdruck des Solarspeichers überprüfen.

Richtwerte

Standardwerte für die Speichergrosse

Warmwasser

	Volumen dm ³
Ein- und Zweifamilienhäuser	85/Person
Volumenanteil für Zusatzheizung (Elektrisch)	nach Tagesbedarf
Mehrfamilienhäuser	80/Person
Volumenanteil für Solarheizung *	40/m ² Kollektorfläche
Zusatzheizung Elektrisch Heizkessel	nach Tagesbedarf 15-60/Person

Warmwasser und Heizungsunterstützung

für Ein- und Zweifamilienhäuser

	Volumen pro m ² Kollektorfläche
Solarheizung *	40-60
Zusatzheizung	40-60

* freies «Solarvolumen» für die Speicherung der Sonnenenergie

Membran-Druckausdehnungsgefäss

Das Membran-Druckausdehnungsgefäss ist unter Berücksichtigung des ganzen Inhalts der Kollektoren (bei einer allfälligen Ausdampfung) zu dimensionieren.

Bei der Auswahl zu beachten:

- max. Betriebstemperatur (evtl. Vorgefäss vorsehen)
- Den Vordruck des gewählten Membran-Druckausdehnungsgefässes anlagebezogen überprüfen.

Solarkreisleitungen

Für die Solarkreisleitungen können Kupfer-, Eisen- oder Edelstahlrohre verwendet werden. Die Leitungsführungen sollten kurz, insbesondere die Vorlaufleitung des Kollektorfeldes (Leitung vom Kollektorfeld zum Verbraucher), gewählt werden. Die Leitungen sollten fachmännisch wärmegeklämt und verlegt werden. Die Wärmedämmung muss mindestens bis 130 °C temperaturbeständig sein. Empfohlene Dämmstärke und Rohrleitungsdurchmesser: siehe Kapitel «Sonnenkollektoren».

Wärmeträgerflüssigkeit

Als Frostschutz im Solarkreislauf wird in der Regel ein Frostschutzmittel auf Polypropylen-Basis verwendet. Die Konzentration ist je nach Klimazone und anlagebezogen zu bestimmen. Beispiel: Mittelland ca. $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ Aussentemperatur (Glykolanteil 40 %). *Das Wasser/Glykolgemisch muss vor dem Einfüllen hergestellt werden. Es empfiehlt sich, Fertigmischungen zu verwenden.*

Umwälzpumpen, Instrumente, Armaturen

Max. zugelassene Betriebstemperatur der ausgewählten Produkte überprüfen.

Überhitzungsschutz

Hohe Temperaturen und evtl. Dampfbildung im Solarkreislauf können nie ausgeschlossen werden. (Die Sonne liefert auch dann Wärme, wenn diese nicht direkt verwendet werden kann.)

Ursachen:

- Anlagen mit stark schwankendem Verbrauch
- Stromausfall oder defekte Anlageteile

Deshalb ist es empfehlenswert, schon vor der Realisierung der Anlage ein Überhitzungskonzept einzuplanen. Mindestens sollten eingeplant werden:

- Regeltechnische Massnahmen
- Thermische Ablaufsicherung
- Auswahl des richtigen Membran-Druckausdehnungsgefässes
- Richtige Frostschutzmittelwahl

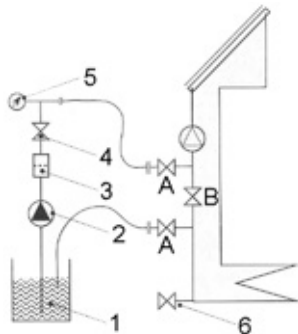
Spülen, Füllen und Entlüften

Die Anlage darf nur gefüllt und die Druckprobe ausgeführt werden, wenn die Sonne nicht auf das Kollektorfeld scheint.

Das Spülen der Anlage ist sehr WICHTIG und muss sorgfältig, vorzugsweise mit der vorbereiteten Wärmeträgerflüssigkeit erfolgen.

Schmutzpartikel in einer Anlage verursachen Störungen. Filter verwenden!

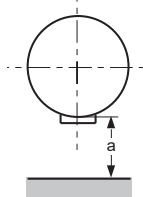
Die Anlage darf nur gefüllt werden, wenn sie gleichzeitig in Betrieb genommen werden kann. Zum Füllen der Anlage sollte eine Jet-Pumpe verwendet werden. Die Anlage sollte abnehmerseitig inkl. Solarspeicher komplett installiert, gefüllt und angeschlossen und die Wärmeträgerflüssigkeit fertig gemischt vorbereitet sein.



- | | |
|-------------|---------------|
| 1 Behälter | 4 Kugelhähnen |
| 2 Jet-Pumpe | 5 Manometer |
| 3 Filter | 6 Entleerung |
| A Offen | B Zu |

Platzbedarf

- Die Revisionsöffnung muss gut zugänglich sein
- Wandabstand für den Einbau und Ausbau des Elektroheizeinsatzes: (a)



Wassererwärmer	dm ³	a
MultiVal ERR	300-500 l	≥ 600
MultiVal ESRR	500-1000 l	≥ 950
MultiVal CRR	500-1000 l	≥ 600
MultiVal CSRR	500-2000 l	≥ 950
EnerVal	100-2000 l	≥ 950

(seitlich links oder rechts, Wandabstand für Anbringen der Verschalung) ≥ 700

Planungs- und Montagehinweise

Wärmebedarfberechnungen

Folgende Unterlagen müssen berücksichtigt werden:

- SIA 384/2 und SIA 380/1

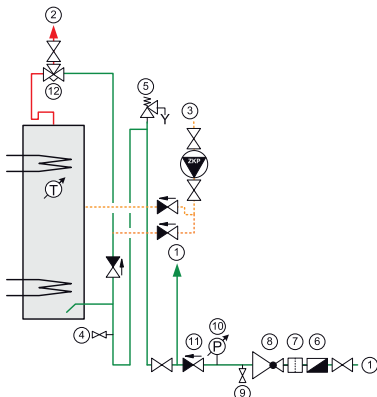
Warmwasserbedarf

Folgende Unterlagen müssen berücksichtigt werden:

- SIA 385/3 und SIA 384/1
 - Grundlagen Procal (KRW 1.12.81)
- siehe auch Rubrik «Wassererwärmer»
Hinweise «Projektierung»

Sanitärmontage

- Bei elektrischer Aufheizung ist wenn möglich ein Warmwasserverteilsystem ohne Zirkulation vorzusehen
- Die Warmwasserleitung ist wärmegeämmt und siphoniert (Minimum $\geq 200\text{ mm}$) zu montieren
- Maximale Sicherheitseinstellung: 1 bar weniger als der maximale Betriebsdruck
- Achtung, bei geringer Warmwasserentnahme können höhere Warmwassertemperaturen entstehen. (Je nach Komfortanspruch geeignete Massnahmen treffen wie z. B. Thermo-Mischer usw.)

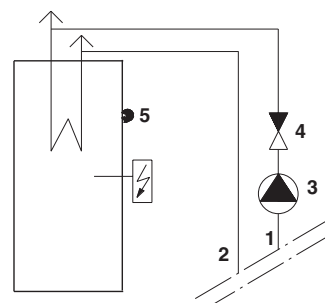


- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 1 Kaltwasser | 7 Filter |
| 2 Warmwasser | 8 Druckminderventil |
| 3 Zirkulation | 9 Prüfeinrichtung |
| 4 Entleerung | 10 Manometer-Anschluss |
| 5 Sicherheitsventil | 11 Rückflussverhinderer |
| 6 Wasserzähler | 12 Thermostatischer Wassermischer |

Heizungsmontage

(Nachladung mit Heizkessel)

- Vor- und Rücklaufleitungen sind so anzuschliessen, dass bei abgestellter Ladepumpe und bei elektrischer Aufheizung keine Rückzirkulation und Einrohr-Schwerkraftzirkulation auftreten kann (siehe Zeichnung)
- Die Ausdehnung des Heizungswassers muss immer (auch bei elektrischer Aufheizung) gewährleistet sein
- Entlüfter an oberster Stelle der Heizwasserleitung montieren



- | |
|------------------------|
| 1 Vorlauf |
| 2 Rücklauf |
| 3 Entlüftung Ladepumpe |
| 4 Rückschlagventil |
| 5 Temperaturregler |

Inbetriebnahme

- Die Anlage muss gemäss Planungsunterlagen und Montagevorschriften der gelieferten Anlageteile erstellt, heizungs-, und sanitärseitig fertig installiert, gefüllt, entlüftet und elektrisch angeschlossen sein
- Bei der Inbetriebnahme müssen die Planungswerte bekannt und für die Instruktion der Bauherr oder die für die Bedienung zuständige Person anwesend sein
- Die Anmeldung sollte frühzeitig vor der geplanten Inbetriebnahme erfolgen

Wartung

Für die Wartung sind die folgenden Kontrollen der Anlage einzuplanen:

Kontrolle	Art
Betreiber	
• Anlagezustand	Sichtkontrolle
• Umwälzpumpe	periodisch
• Druck	
Fachmann	
• Wärmeträgerflüssigkeit	alle
• Sicherheitsorgane	2-4
• Reglerfunktionen	Jahre

Um die Betriebssicherheit und den Wirkungsgrad sowie die hohe Lebenserwartung einer thermischen Solaranlage auf Dauer zu gewährleisten, ist diese regelmässig zu überprüfen. Eine Inspektion sollte jährlich und eine Wartung alle 2 Jahre durchgeführt werden. Der Abschluss eines Wartungsvertrages ist für alle thermischen Solaranlagen zu empfehlen.

Montageanleitung Hoval Sonnenkollektoren

Beschreibung

Instruktion für die Montage von Flachkollektoren durch den Hoval-Spezialisten auf der Anlage. Die Montageanleitung soll dem Montagepersonal als Unterstützung dienen.

Leistungsumfang

- 1 Arbeitsgang des Hoval-Spezialisten
- Instruktionserteilung an das Montagepersonal (max. ½ Tag)

Randbedingungen

- Montagepersonal auf der Anlage (2 Personen für den Gang auf das Dach vorbereitet)
- Vorbereiteter, freier Zugang zum Dach und zu den für die Montagetarbeiten notwendigen Räumlichkeiten
- Strom und Wasseranschluss müssen vorhanden sein
- Montageplan für die Kollektoren und Verbindungsleitungen
- Sollte eine Dachbegehung nötig sein, müssen die sicherheitstechnischen Einrichtungen wie Anseilpunkt, Gerüst usw. nach SUVA vorhanden sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Beschreibung

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat.

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzung der Solaranlage
- Programmieren des Solarreglers nach Kundenangaben (Planer und Installateur)
- Prüfen des Frostschutzmittels
- Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Max. 2 Arbeitsgänge
- Protokollieren der Einstelldaten
- Instruktion des Betreibers/Auftraggebers

Randbedingungen

- Bei Inbetriebnahme durch den Hoval Service muss die Anlage durch den Ersteller betriebsbereit montiert, fertig verdrahtet und mit Wasser-Frostschutzgemisch laut Hoval Projektierungsrichtlinien gespült, gefüllt und entlüftet sein
- Anlage muss elektrisch verdrahtet und angeschlossen sein inkl. Correx® Anode Wasserpumpe
- Alle relevanten Bauteile müssen frei zugänglich sein
- Für die Einstellung nötige Einbauteile (Regulierventile) müssen vorhanden sein
- Bei Flachdachanlagen muss die korrekte Ballastierung nach SIA 261 vorhanden sein
- Sollte eine Dachbegehung nötig sein, müssen die sicherheitstechnischen Einrichtungen wie Anseilpunkt, Gerüst usw. nach SUVA vorhanden sein

Voraussetzungen

- Der Anlagenbetreiber oder dessen Vertreter muss für die Instruktion anwesend sein
- **Hinweis:** Die Verantwortung für den hydraulischen Abgleich der Kollektoren liegt im Rahmen der Inbetriebnahme beim Installateur
- Alle erforderlichen Einstelldaten, Parameter usw. müssen vorliegen (ansonsten erfolgt Werkseinstellung)

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Wasserpumpe Einbringung

Beschreibung

Die Wasserpumpe werden komplett geliefert. Bei einzelnen Modellen sind die Wärmedämmung und die Verkleidung bauseits zu montieren.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des Wasserpumpens vom Abladeplatz in den Aufstellraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein
- Der Aufstellraum muss bereit sein
- Alte Wasserpumpe/Energiepufferspeicher müssen demontiert und abtransportiert sein
- Genaue Angaben oder Montageplan
- Die Zufahrt mit Camion muss gewährleistet sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Isolieren und Verschalen

Beschreibung

Isolieren und Verschalen des Wasserpumpens und Montage des Schaltfeldes.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Wärmedämmung und Verkleidung anbringen
- Montieren der Schaltfeldes

Randbedingungen

- Der Wasserpumpe muss sich bereits im Aufstellraum befinden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Energiepufferspeicher Einbringung

Beschreibung

Der Energiepufferspeicher wird unisoliert geliefert. Die Wärmedämmung und die Verkleidung sind bauseits zu montieren.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des Energiepufferspeichers vom Abladeplatz in den Aufstellraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein
- Der Aufstellraum muss bereit sein
- Alte Speicher müssen demontiert und abtransportiert sein
- Zurverfügungstellung eines Montageplanes für die genaue Platzierung
- Die Zufahrt mit dem Camion muss gewährleistet sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Isolieren und Verschalen

Beschreibung

Isolieren und Verschalen des Energiepufferspeichers.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Wärmedämmung und Verkleidung anbringen

Randbedingungen

- Der Energiepufferspeicher muss sich bereits im Aufstellraum befinden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Komfortlüftungsgeräte


**Hoval HomeVent® ER (200-400)
Komfortlüftungsgerät**

- Produktbeschreibung 545
- Preise 548
- Technische Daten 554
- Abmessungen 563


**Hoval HomeVent® ERT (250-450)
Komfortlüftungsgerät**

- Produktbeschreibung 571
- Preise 574
- Technische Daten 579
- Abmessungen 588


Hoval HomeVent® Komponenten

- Preise 595
- Technische Daten 627

Projektierung



- Projektierung Komfortlüftung 667

Dienstleistungen



- Beschreibung Leistungsumfang 669

Hoval HomeVent® ER (200-400) Komfortlüftungsgerät

- Komfortlüftungsgerät mit selbstregulierender Wärme- und Feuchterückgewinnung für beliebige Einbaulagen
- Für die Verwendung inner- oder ausserhalb der Gebäudehülle
- Hochwertiges, wärme- und schallgedämmtes Innengehäuse aus EPP
- Aussengehäuse aus foliertem Stahlblech (rot)
- Das Gehäuse ist für eine beidseitige Montage geeignet (beidseitig zugänglich)
- Drehzahlregulierter Rotations-Enthalpie-Rückgewinner
- zwei rückwärtsgekrümmte EC-Ventilatoren (stufenlos einstellbar 15-100 %)
- Hochwertige, grossflächige Filter
 - Zuluft: ePM₁₀ 55 % (F7)
 - Abluft: ePM₁₀ 60 % (G4)
- Integrierter Vorfilter
- Filterüberwachung (Timer)
- Steckfertige Elektronik
- Keine Vorwärmung und kein Kondensatablauf notwendig

Daten

- Farbe: rot
- Abmessungen:
L x B x H: 1000 x 560 x 374 mm
- Gewicht: 31 kg
- Elektroanschluss: 230 V/50 Hz, IP40

Notwendiges Zubehör:

- Standard Bediengerät BG02 E oder
- TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus

Optionen

- Luftqualitäts-Sensor VOC oder CO₂
- Aktive Kälterückgewinnung (Option CoolVent®)
- Montageset, Sockel, IsiCube
- Zuluft Aktivkohlefilter

Lieferung

- Komfortlüftungsgerät fertig zusammengebaut und verpackt
 - Netzkabel 3 m
 - RJ45 Kabel 3 m

Bauseits

- 8-poliges CAT 5 - Patch Kabel (parallel, nicht gekreuzt) zwischen Komfortlüftungsgerät und Bediengerät.
- Steckdose 230 V

Verwendung

Das HomeVent® Komfortlüftungsgerät dient der zentralen Be- und Entlüftung von Wohnungen. Dies kann ein Einfamilienhaus oder eine Wohneinheit in einem Mehrfamilienhaus sein. Das Komfortlüftungsgerät ist Teil des HomeVent® Lüftungssystems zur Komfortlüftung, das folgende Aufgaben erfüllt:

- Versorgung des Wohn- oder Arbeitsbereiches mit Aussenluft
- Entsorgung von verbrauchter Luft (CO₂, Aerosole, überschüssiger Feuchtigkeit, Gerüche...)
- Energieeinsparung durch sensible und latente Wärmerückgewinnung
- Reinigung der Zuluft mittels Feinstaubfilter



Prüfungen

- TÜV SÜD gemäss EN 13141-7
- TÜV SÜD gemäss EN 60335-1

Modell-Reihe

HomeVent® ER Typ		Volumenstrom m ³ /h	Wärmebereitstellungsgrad %
(200)	A⁺	30-200	90-130
(300)	A⁺	45-300	90-130
(400)	A	60-400	90-130

Energierückgewinnung

Der eingebaute Enthalprierückgewinner entzieht der Abluft Energie und überträgt sie an die Zuluft. Dabei wird die sensible (Temperatur) und die latente (Feuchte) Energie übertragen. Die Übertragungsleistung wird je nach Aussentemperatur geregelt.

Die Vorteile des Enthalprierückgewinners sind:

- Temperaturwirkungsgrad bis 90 %
- Feuchterückgewinnungsgrad bis 95 %
- Stufenlos geregelte Übertragungsleistung
- Keine Vorwärmung nötig (bis -20 °C)
- Kein Kondensatanfall
- Kein Bypass nötig

Luftfiltrierung

Die Aussenluft durchläuft zwei Reinigungsstufen und erreicht somit höchsten Standard. Beim Eintritt ins Gerät verhindert ein feinmaschiges Gitter (waschbar), dass Insekten, Blätter usw. ins Gerät gelangen. Beim Austritt aus dem Gerät durchströmt die Aussenluft einen Hochleistungspollenfeinfilter (ePM_{1,0} 55 % (F7)). Mittels Meldung wird der Betreiber auf einen notwendigen Filterwechsel aufmerksam gemacht. Der Aktivkohlefilter kann anstelle des Standard Zuluftfilters eingesetzt werden. Es handelt sich um ein Hochleistungsfilter (ePM_{2,5} 50 %) mit hohem Wirkungsgrad gegen Partikel (Pollen, Feinstaub usw.) sowie gegen gasförmige Schadstoffe und Gerüche (Landwirtschaft, Strassenverkehr usw.).

Luftförderung

Zwei rückwärtsgekrümmte Radialventilatoren mit EC-Gleichstrommotoren übernehmen die Luftförderung. Das Laufrad aus High-Tech-Verbundmaterial, in einem Stück gefertigt mit optimierter Strömungstechnik, garantiert einen geräuscharmen Betrieb. Die im Motor eingebaute Elektronik erlaubt eine sehr feine Regulierung der Luftmengen zwischen 15 und 100 %. Die Anordnung der Ventilatoren ist so gewählt, dass keine Abluft in die Zuluft gelangen kann.

Wintertauglichkeit

Dank dem eingebauten Enthalprierückgewinner entsteht im Gerät kein Kondensat. Bis zu einer Aussentemperatur von -20 °C ist keine Vorwärmung (elektrischer Lufterhitzer) notwendig. Das Volumenstromverhältnis zwischen Zu- und Abluft wird nicht verändert.

Sommerbetrieb

Bei hohen Aussentemperaturen wird die Energierückgewinnung automatisch auf ein Minimum zurückgefahren. Dies ermöglicht eine Nachtauskühlung (freie Kühlung) im Sommer sowie in der Übergangszeit. Ein Bypass durch Klappen und Antrieb ist nicht nötig. Zusätzlich kann mit der Option CoolVent® Kälte in klimatisierten Gebäuden zurückgewonnen werden. Dabei wird die heisse Aussenluft mit der klimatisierten Abluft gekühlt und getrocknet.

Montage

Das HomeVent® Komfortlüftungsgerät zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise aus. Die Service-Zugänglichkeit ist von beiden Seiten möglich. Es fällt kein Kondensat im Gerät an, was jede erdenkliche Einbaulage zulässt. Zu den verschiedenen Einbaulagen empfehlen wir die entsprechenden Montagesets mit Schwingungsdämpfern.

Standard Bediengerät BG02 E

Das Bediengerät besteht aus einem Kunststoffgehäuse für die Aufputz-Wandmontage. Zwei Drehknöpfe ermöglichen das Einstellen der Soll-Luftmenge und der Soll-Luftfeuchtigkeit. Eine Party-Taste erlaubt ein zeitlich beschränktes Hochfahren der Luftmengen. Der Anschluss an das HomeVent® Komfortlüftungsgerät erfolgt über eine RJ45-Steckverbindung. Die Montage kann auch in einem untergeordneten Raum erfolgen.

TopTronic® E

RaumbedienModul comfort plus

Das TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus ist wahlweise in schwarzem oder weissem Design erhältlich, bedienbar durch Farb-Touchscreen (4.3 Zoll). Der Anschluss an das HomeVent® Komfortlüftungsgerät erfolgt über eine RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²). Die Montage kann an der Wand mit einem Aufputzmontagerahmen oder mit einer Wandmontageplatte bei Unterputzdosen erfolgen. Die Montage kann in einem untergeordneten Raum erfolgen.

Funktionsmöglichkeiten:

- Bedienung aller am Bus angeschlossenen Hoval Geräte.
- Berechtigungsmanagement für die Bedienung.
- Effizientes Steuern der Lüftungsanlage durch Arbeiten mit Tagesprogrammen.
- Wahl zwischen unterschiedlichen Startbildschirmen bei der Inbetriebnahme möglich.
- Kundenspezifisch konfigurierbarer Bildschirm zur Anzeige folgender Elemente:
 - Datum und Uhrzeit
 - Mondphasen
 - Aktuelle Luftmenge in %
 - Maximale Soll-Feuchte in %
 - Aktives Tages- bzw. Wochenprogramm
 - Anzeige der aktuellen Raumluftqualität (optionaler Luftqualitätssensor VOC oder CO₂ muss hierfür montiert sein)
 - Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Luftqualität

Als Option kann ein Luftqualitätssensor VOC oder CO₂ bei der Inbetriebnahme im Gerät montiert werden. Zusätzlich kann auf der Zuluftseite ein Aktivkohlefilter als Option eingebaut werden. Der Luftqualitäts-Sensor VOC überwacht laufend die Abluft auf flüchtige, organische Komponenten und regelt die zugeführte bzw. abgeführte Luftmenge über die Drehzahl der Ventilatoren. Beste Luftqualität im Gebäude bei gleichzeitig geringstem Energieaufwand ist das Resultat.

- Luftqualitäts-Sensor VOC abluftseitig: Die Abluft wird laufend auf Gerüche, Reinigungsmittel usw. überwacht. Steigt deren Konzentration über einen bestimmten Wert, so wird die Luftmenge entsprechend erhöht. Die Empfindlichkeit kann gewählt werden. Die Luftqualität wird auf dem TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus mit einem Balken in Grün (gute Luft), Orange (leicht kontaminierte Luft), oder Rot (schlechte Luft) angezeigt.

Kühlung

Mit der Option CoolVent® kann die Aussenluft vorgekühlt werden. Dies bedingt aber, dass eine Klimaanlage für die notwendige Kühlung im Raum vorhanden ist. Der warmen Aussenluft wird dabei mit dem Enthalprierückgewinner Wärme und Feuchte entzogen und der kalten Abluft zugeführt. Der Energieverbrauch der Klimaanlage wird dadurch reduziert. Der Wirkungsgrad liegt für diesen Prozess bei 85 %. Die CoolVent® Funktion kann bei der Inbetriebnahme aktiviert werden.

**Funktion HomeVent®
ER (200-400)**

Der Aussenluftventilator saugt über die Hauptleitung die Aussenluft an. Diese wird in einer ersten Stufe mit einem feinmaschigen Gitter gereinigt. Im Enthalprierückgewinner wird die Zuluft temperaturabhängig erwärmt und befeuchtet. Der «Betrag» der Wärme- und Feuchterückgewinnung ist abhängig von der Temperatur- und Feuchtedifferenz zwischen Abluft und Aussenluft sowie von der Rotordrehzahl. Anschliessend wird die vorbehandelte Aussenluft mit einem Pollen-Feinstaubfilter gereinigt.

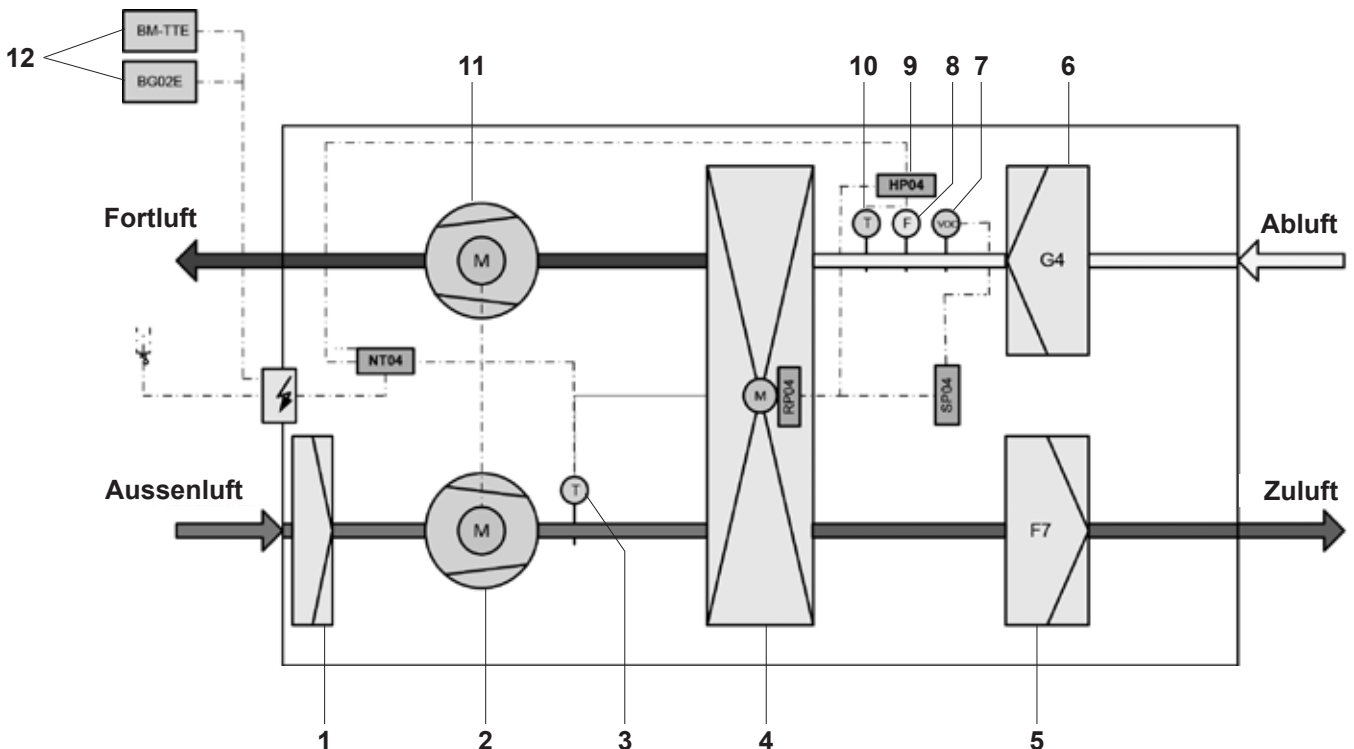
Der Fortluftventilator saugt die verbrauchte Raumluft über einen Grobstaubfilter an. In dem Enthalprierückgewinner wird der Abluft Wärme und Feuchte entzogen und auf die Zuluft übertragen.

Aufgrund der vorteilhaften Ventilatoranordnung - Überdruck auf der Zuluftseite und Unterdruck auf der Abluftseite - kann keine Abluft in die Zuluft gelangen.

In der Elektronik und im Bediengerät sind zusätzlich folgende Funktionen integriert:

- Die Drehzahl des Enthalprierückgewinners wird je nach Aussenlufttemperatur gesteuert. Dadurch wird die Wärme- und Feuchterückgewinnung automatisch angepasst.
- Die Feuchteregulierung ändert den Volumenstrom. So wird beispielsweise bei zu hoher Raumluftfeuchte der Wohnung mehr trockene Aussenluft zugeführt.
- Die Funktionen des Gerätes werden laufend überwacht. Im Störfall wird das Gerät auf «Störung» geschaltet. Der Störfall wird am Bediengerät angezeigt.

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 Vorfilter | 7 VOC oder CO ₂ Sensor Abluft |
| 2 Aussenluftventilator | 8 Feuchtigkeitssensor |
| 3 Aussenluftfühler | 9 Elektronik |
| 4 Enthalprierückgewinner | 10 Abluftfühler |
| 5 Zuluftfilter | 11 Fortluftventilator |
| 6 Abluftfilter | 12 Bediengerät BG02 E oder
TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus |



Komfortlüftungsgeräte



HomeVent® ER (200-400)

Komfortlüftungsgerät zur Belüftung einer Wohneinheit mit hocheffizienter Wärme- und Feuchterückgewinnung für beliebige Einbaulagen.

HomeVent® ER Typ		Nennvolumenstrom m³/h	ext. Pressung Pa
(200)	A+	200	100
(300)	A+	300	100
(400)	A	400	100

Art. Nr. CHF

7018 079	4'800.–
7018 081	5'170.–
7018 665	5'535.–

Notwendiges Zubehör



Bediengerät BG02 E

zu HomeVent® ER und ERT
Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage.
Drehknopf für Volumenstrom und Raumluftfeuchte Service- und Störanzeige.

2066 444 **347.–**



TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus weiss

zu HomeVent® ER und ERT
Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen Hoval-Lüftungsgeräte, Heiz- und Warmwasserkreise.
Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm.

6037 072 **656.–**

inkl. Montagematerial



TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus schwarz

zu HomeVent® ER und ERT
Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen Hoval-Lüftungsgeräte, Heiz- und Warmwasserkreise.
Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm.

6042 543 **656.–**

inkl. Montagematerial



HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496 **375.–**
6049 498 **475.–**

TopTronic® E SchnittstellenModule

HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6049 501 **575.–**
6049 593 **1'038.–**

Technische Informationen
siehe separates Kapitel.

Empfohlenes Zubehör



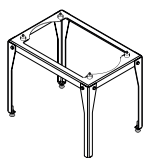
Luftqualitäts-Sensor VOC
zu HomeVent® ER und ERT
Abluftseitig einbaubar
Nur in Verbindung mit dem TopTronic® E
RaumbedienModul comfort plus.



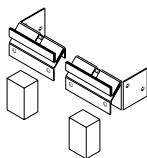
Luftqualitäts-Sensor CO₂
zu HomeVent® ER und ERT
Abluftseitig einbaubar
Nur in Verbindung mit dem TopTronic® E
RaumbedienModul comfort plus.

Hinweis

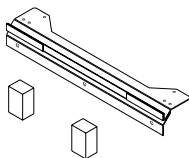
CO₂-Sensor ist nicht mit VOC-Sensor kombinierbar



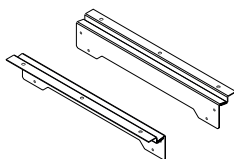
Gerätesockel ER (200-400)
zu HomeVent® ER
Stahl rot lackiert (Gerätefarbe)
inkl. 4 Schwingungsdämpfer
höhenverstellbare Füße
Höhe: 475-500 mm



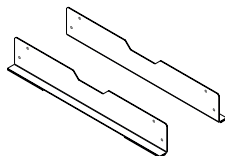
Montageset Wand horizontal
zu HomeVent® ER
Stahlwinkel rot lackiert
mit schwingungsdämpfender Auflage



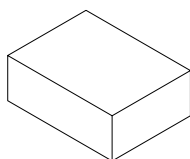
Montageset Wand vertikal
zu HomeVent® ER und ERT
Stahlwinkel rot lackiert
mit schwingungsdämpfender Auflage



Montageset Decke
zu HomeVent® ER
Stahlwinkel rot lackiert
mit schwingungsdämpfender Auflage



Montageset Boden
zu HomeVent® ER
Stahlwinkel rot lackiert
mit schwingungsdämpfender Auflage



Montageset Boden hochkant
zu HomeVent® ER
4 schwingungsdämpfende
Auflagen 80 x 60 x 30 mm

Art. Nr.

CHF

6058 206

520.–

6058 211

599.–

6052 203

435.–

6042 303

98.–

6046 215

91.–

6042 305

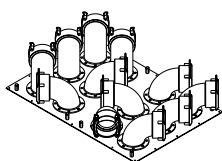
113.–

6042 306

77.–

6044 961

33.–



Schalungsplatte 12 x 75

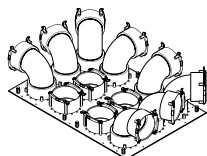
bestehend aus:
Stahlplatte verzinkt
12 Stk. 90°-Bogen

Art. Nr.

CHF

6062 434

369.–

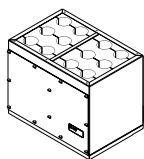


Schalungsplatte 12 x 90

bestehend aus:
Stahlplatte verzinkt
8 Stk. 90° Bogen
4 Stk. gerade Stützen

6050 554

381.–

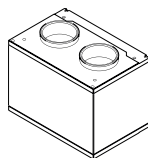


**Schalldämmbox zu
Schalungsplatte 12 x 75/90**

zu HomeVent® ER (200-400)
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 2 x DN 160/180
Anschraubbar an Schalungsplatte
Schalldämmkörper zu- und abluftseitig,
Revisionsdeckel, inkl. Drosselblenden
Abmessungen (L x B x H):
440 x 560 x 374 mm

6061 472

527.–

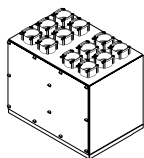


Schalldämmbox SDB-160-400

zu HomeVent® ER (200-400)
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 4 x DN 160/180
Schalldämmkörper zuluft-
und abluftseitig
Abmessungen (L x B x H):
400 x 560 x 374 mm

6051 854

457.–

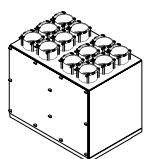


Verteilbox VTB-160 12 x 75

zu HomeVent® ER (200-400)
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 2 x DN 160/180
Anschlussstutzen 12 x DN 75
Schalldämmkörper zuluft-
und abluftseitig,
Revisionsdeckel, inkl. Drosselblenden
Abmessungen (L x B x H):
480 x 560 x 374 mm

6051 800

537.–

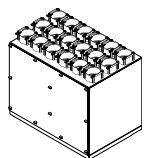


Verteilbox VTB-160 12 x 90

zu HomeVent® ER (200-400)
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 2 x DN 160/180
Anschlussstutzen 12 x DN 90
Schalldämmkörper zuluft-
und abluftseitig,
Revisionsdeckel, inkl. Drosselblenden
Abmessungen (L x B x H):
480 x 560 x 374 mm

6051 802

557.–



Verteilbox VTB-160 18 x 75

zu HomeVent® ER (200-400)
und Schalldämmbox SDB-160-400
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 2 x DN 160/180
Anschlussstutzen 18 x DN 75
Schalldämmkörper zuluft-
und abluftseitig,
Revisionsdeckel, inkl. Drosselblenden
Abmessungen (L x B x H):
480 x 560 x 374 mm

6051 904

853.–

Hinweis

Verwendung nur in Verbindung
mit zusätzlichen Schalldämpfern.

Filter HomeVent® ER (200-400)



Zuluftfilter ER und FR
zu HomeVent® ER und FR
Filterklasse ISO 16890: ePM_{1,0} 55 % (F7)



Aktivkohlefilter ER und FR
zu HomeVent® ER und FR
Schutz gegen Schadstoffe und Gerüche
Alternativ zu Zuluftfilter
Filterklasse ISO 16890: ePM_{2,5} 50 %



Abluftfilter ER und FR
zu HomeVent® ER und FR
Filterklasse ISO 16890: ePM₁₀ 60 % (G4)

Art. Nr.

CHF

5038 283

69.–

5039 587

168.–

5038 284

48.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung EFH

Inbetriebsetzung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat. Erforderlich bei MINERGIE® Modul.

Leistungsumfang:

- Inbetriebsetzung des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes in 1 Arbeitsgang
- Luftmengenmessung
- Bei grossen Abweichungen Luftmengenabgleich
- Abgabe eines Messprotokolls
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

Art. Nr.

CHF

4504 793

835.–

Zertifizierte Inbetriebsetzung MFH

Inbetriebsetzung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat. Erforderlich bei MINERGIE® Modul.

Leistungsumfang:

- Inbetriebsetzung des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes pro Wohnung in 1 Arbeitsgang
- Luftmengenmessung
- Bei grossen Abweichungen Luftmengenabgleich
- Abgabe eines Messprotokolls
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

4505 993

549.–

Einfache Inbetriebsetzung

(exkl. Luftmengenabgleich)

Leistungsumfang:

- Inbetriebsetzung des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes in 1 Arbeitsgang
- Abgabe eines Messprotokolls
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

4505 995

412.–

Inbetriebsetzung für Optionen CoolVent®

(aktive Kälterückgewinnung) sowie Sensoren (VOC und/oder CO₂)

Leistungsumfang:

- Einbau und Programmierung der erforderlichen Komponenten des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

4505 996

214.–

	Art. Nr.	CHF
<p>Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät</p>	4506 308	189.–
<p>Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators: - Sicherstellung der Software- kompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways - Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen - Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen) - Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametriert und geprüft.</p>	4506 983	336.–
<p>Genauer Leistungsumfang siehe am Ende der Rubrik</p>		

Komfortlüftungsgerät HomeVent® ER (200-400)

Typ		(200)	(300)	(400)
• Max. Volumenstrom (bei 100 Pa externem Druck)	m ³ /h	200	300	400
• Regelbereich der Luftleistung	m ³ /h	30-200	45-300	60-400
• Einstellung des Feuchtesollwertes	%		30...65	
Elektrischer Anschluss				
• Spannung (AC)	V		230	
• Frequenz	Hz		50	
• Stromaufnahme max.	A	0.7	1.1	1.6
• Schutzart			IP40	
• Leistungsaufnahme (bei 70 % des max. Volumenstroms, 50 Pa externer Druck)	W	34	54	81
• Wärmebereitstellungsgrad (gemäss DIN 4719)	%		90-130	
• Temperaturverhältnis (bei 70 % des max. Volumenstroms)	%	84	83	82
• Feuchteverhältnis (bei 70 % des max. Volumenstroms)	%	90	88	86
• Spezifische Ventilatorleistung SFP (bei 70 % des max. Volumenstroms)	W/m ³ /h	0.24	0.24	0.28
Filterklasse (gemäss ISO-16890)				
• Zuluftfilter			ePM _{1,0} 55 %	
• Abluftfilter			ePM ₁₀ 60 %	
• Schalleistungspegel		siehe Tabelle auf der nachfolgenden Seite		
Leckage (gem. EN 13141-7)				
• Undichtheitsklasse	%		C1	
• intern	%	0.1	0.1	0.1
• extern	%	0.3	0.2	0.1
• Gewicht netto	kg		31	
Einsatzgrenzen für Geräteaufstellung, wettergeschützt (EN 60721-3-3), 3K5 nach EN 50090-2-2				
• Umgebungstemperatur	°C		-20...45	
• Umgebungsfeuchte	g/kg		max. 15	
• Taupunkttemp. im Aufstellungsraum	°C		< 15	
Luftkonditionen (Aussenklima gemässigt EN 60721-2-1)				
• Aussenlufteintrittstemperatur	°C		-20...40	
• Aussenlufteintrittsfeuchte	% r.F.		5...95	
• Ablufttemperatur	°C		18...35	
• Abluftfeuchte	% r.F.		5...80	
• Abluftfeuchte Winter max.	g/kg		12	

Schalleistung: HomeVent® ER (200)

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	externer Druck							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
140	50	41.9	46.5	34.9	29.6	22.2	11.6	1.8	39.0
200	100	38.8	47.6	39.2	32.6	27.4	18.7	10.7	42.2

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	externer Druck							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
140	50	49.6	55.1	46.0	45.0	40.2	35.1	28.7	51.1
200	100	50.1	60.7	54.2	47.7	46.4	43.2	38.8	57.2

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	externer Druck							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
140	50	47.9	50.4	38.4	32.9	23.9	17.2	16.3	42.9
200	100	49.0	53.3	45.7	37.0	29.9	21.3	16.5	47.9

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	externer Druck							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
140	50	44.3	54.6	37.0	34.9	23.4	17.6	16.3	45.8
200	100	47.4	57.5	45.9	39.2	29.4	22.4	17.0	51.3

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	externer Druck							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
140	50	45.5	56.1	48.2	43.5	39.2	33.7	23.4	50.5
200	100	48.4	59.0	54.1	49.0	45.2	41.1	32.6	56.0

Schalleistung: HomeVent® ER (200) + Schalldämmbox SDB-160-400

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	38.2	39.7	22.3	15.8	14.1	15.7	16.2	31.5
200	100	41.2	40.8	31.1	19.1	15.3	15.8	16.2	34.7

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	39.8	44.0	21.8	16.5	13.8	15.5	16.2	34.7
200	100	42.2	43.8	30.8	20.5	15.1	15.9	16.3	36.8

Schalleistung: HomeVent® ER (200) + Verteilbox VTB-160 12 x 75

Schalleistung: HomeVent® ER (200) + Verteilbox VTB-160 12 x 90

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	29.5	30.4	17.8	12.6	13.6	15.5	16.1	24.9
200	100	31.5	33.2	25.0	14.7	14.4	15.7	16.2	27.7

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	29.4	31.2	17.7	13.1	14.1	15.7	16.2	25.4
200	100	30.9	36.6	25.2	14.9	14.6	15.8	16.2	30.4

Schalleistung: HomeVent® ER (200) + IsiSound

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	47.8	52.4	34.1	34.7	28.6	23.0	19.5	45.2
200	100	49.3	53.0	41.8	37.4	34.6	30.7	27.6	47.7

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
140	50	46.1	51.4	37.8	34.0	26.5	20.4	16.9	43.7
200	100	48.8	52.2	43.8	39.4	32.4	26.8	19.9	47.3

Schalleistung: HomeVent® ER (300)

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	39.9	49.9	36.0	31.6	24.6	14.5	6.4	42.8
300	100	44.6	47.5	46.2	38.5	32.4	25.2	18.0	45.5

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	47.9	59.6	49.7	46.3	46.2	41.9	36.3	55.5
300	100	54.6	56.8	64.2	52.0	50.7	49.7	44.1	61.8

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	46.4	52.2	42.5	35.4	29.1	20.5	16.4	46.5
300	100	51.5	51.9	48.7	42.2	34.6	27.1	17.4	49.0

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	46.2	58.0	43.6	38.0	29.0	22.1	16.9	51.6
250	100	53.1	54.6	53.3	46.1	35.2	28.8	19.4	52.5

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	47.0	57.0	51.6	47.8	44.2	40.3	31.1	54.2
250	100	54.0	56.9	61.7	54.9	50.7	48.3	40.2	60.7

Schalleistung: HomeVent® ER (300) + Schalldämmbox SDB-160-400

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	39.8	38.5	26.0	18.0	15.2	16.0	16.3	31.8
300	100	44.6	39.6	35.2	25.1	17.5	16.4	16.3	35.6

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	41.2	41.9	27.1	19.4	15.0	15.9	16.4	34.7
300	100	45.1	40.9	37.8	27.5	17.2	17.1	16.9	37.2

Schalleistung: HomeVent® ER (300) + Verteilbox VTB-160 12 x 75

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	30.1	32.0	23.0	14.6	14.3	15.6	16.2	27.3
300	100	35.0	36.0	36.2	22.9	16.6	16.4	16.3	34.3

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	29.6	35.2	23.8	14.8	15.0	15.7	16.1	29.2
300	100	34.8	35.2	36.3	21.6	16.8	16.4	16.3	34.1

Schalleistung: HomeVent® ER (300) + IsiSound

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	46.7	50.7	37.6	36.0	33.4	29.6	25.7	45.6
300	100	52.1	50.9	47.6	41.4	38.9	37.3	33.5	49.2

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
210	50	47.0	50.3	41.7	38.6	31.4	26.1	19.1	45.4
300	100	52.2	50.7	50.7	45.7	37.9	33.9	25.8	50.6

Schalleistung: HomeVent® ER (400)

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	41.5	47.1	43.6	37.0	30.1	22.4	14.7	43.7
400	100	45.6	50.0	51.5	40.7	36.6	30.2	24.3	49.9

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	50.4	55.1	56.9	49.9	48.8	46.7	40.9	57.1
400	100	55.7	58.5	66.7	54.0	54.8	54.3	49.8	65.3

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	50.1	50.5	46.9	39.5	32.2	24.4	16.7	47.0
400	100	54.2	54.2	58.6	44.8	38.0	31.7	20.0	56.2

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	49.9	55.8	51.1	43.6	33.0	26.1	17.9	51.5
400	100	55.1	55.0	53.3	46.8	39.7	33.7	23.2	53.1

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	50.5	58.2	60.3	53.7	48.5	45.3	36.7	59.2
400	100	57.7	59.4	66.4	58.4	54.9	53.3	46.0	65.3

Schalleistung: HomeVent® ER (400) + Schalldämmbox SDB-160-400

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	44.9	38.4	33.8	23.3	16.4	16.2	16.3	34.2
400	100	48.5	43.4	38.0	27.5	20.7	18.0	16.7	39.3

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	43.2	40.4	38.6	25.4	16.2	16.5	16.6	36.9
400	100	47.9	43.8	36.8	28.4	21.2	19.5	18.5	39.3

Schallleistung: HomeVent® ER (400) + IsiSound

Aussenluft

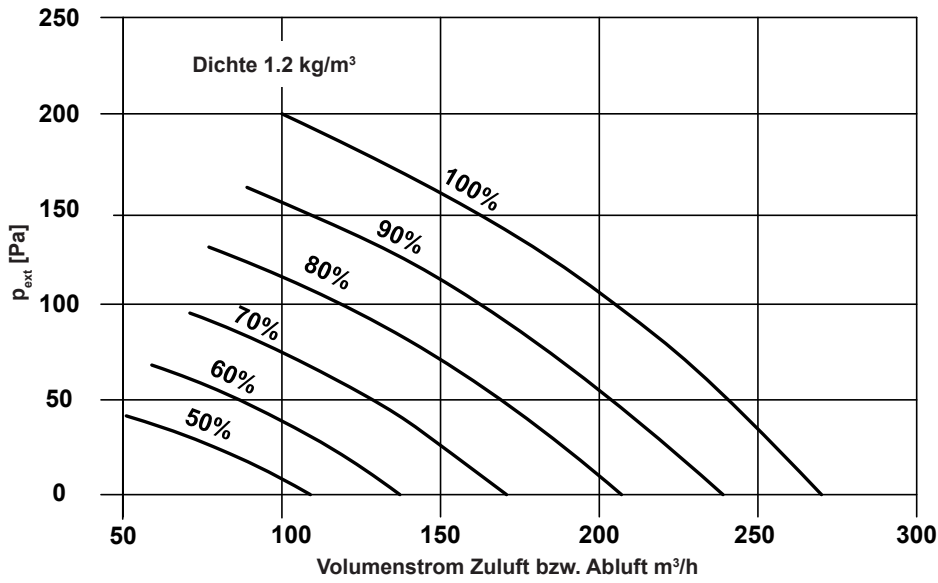
Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	49.2	49.7	44.7	39.8	37.2	34.7	30.2	47.3
400	100	54.5	54.5	53.1	43.9	43.2	42.3	39.5	53.5

Fortluft

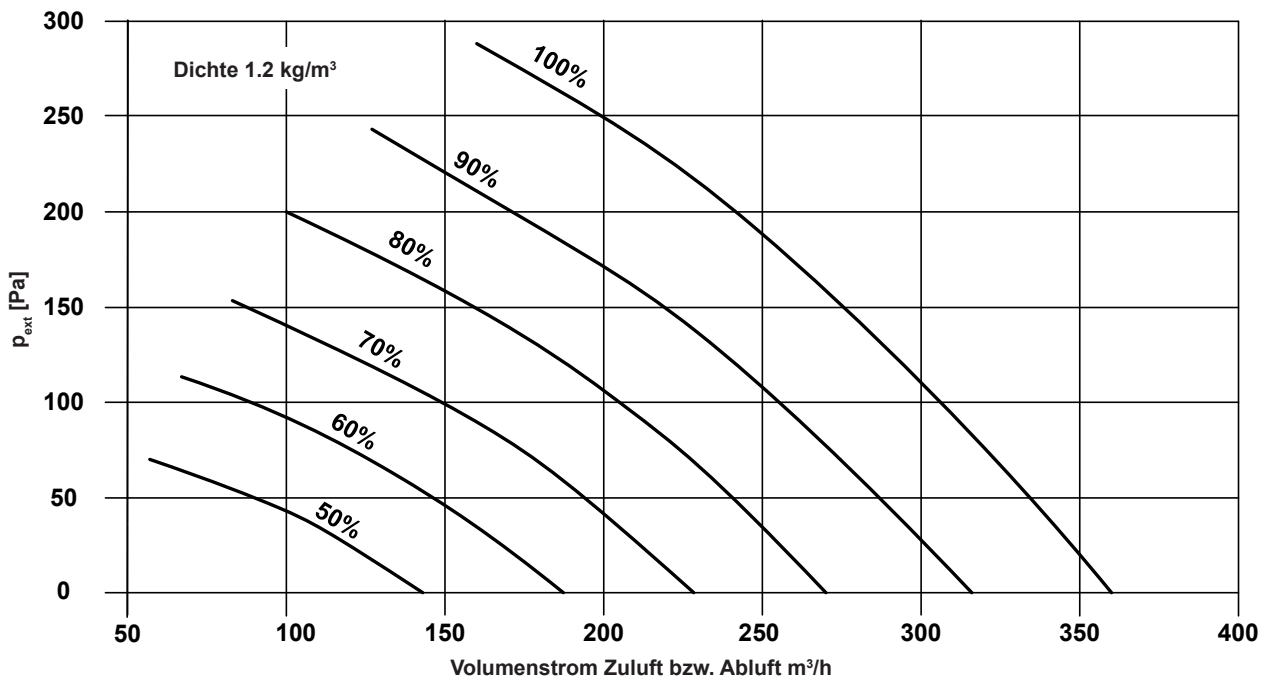
Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]								Summenpegel L _{WA}
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
280	50	49.7	49.6	47.2	44.0	35.7	30.9	22.8	48.3
400	100	57.0	54.1	56.2	49.2	42.3	38.8	31.2	55.5

Kennfeld für die Luftleistung HomeVent® ER (200)

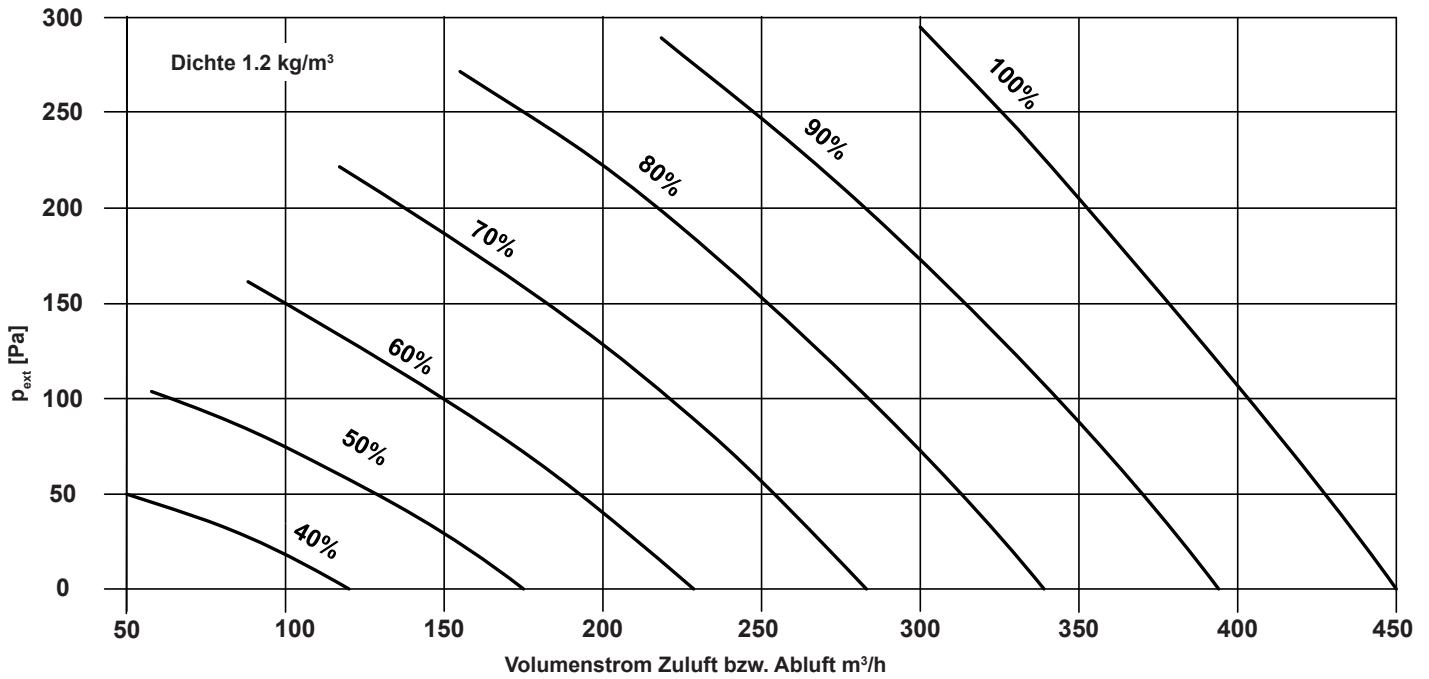
p_{ext} Summe der externen Druckverluste



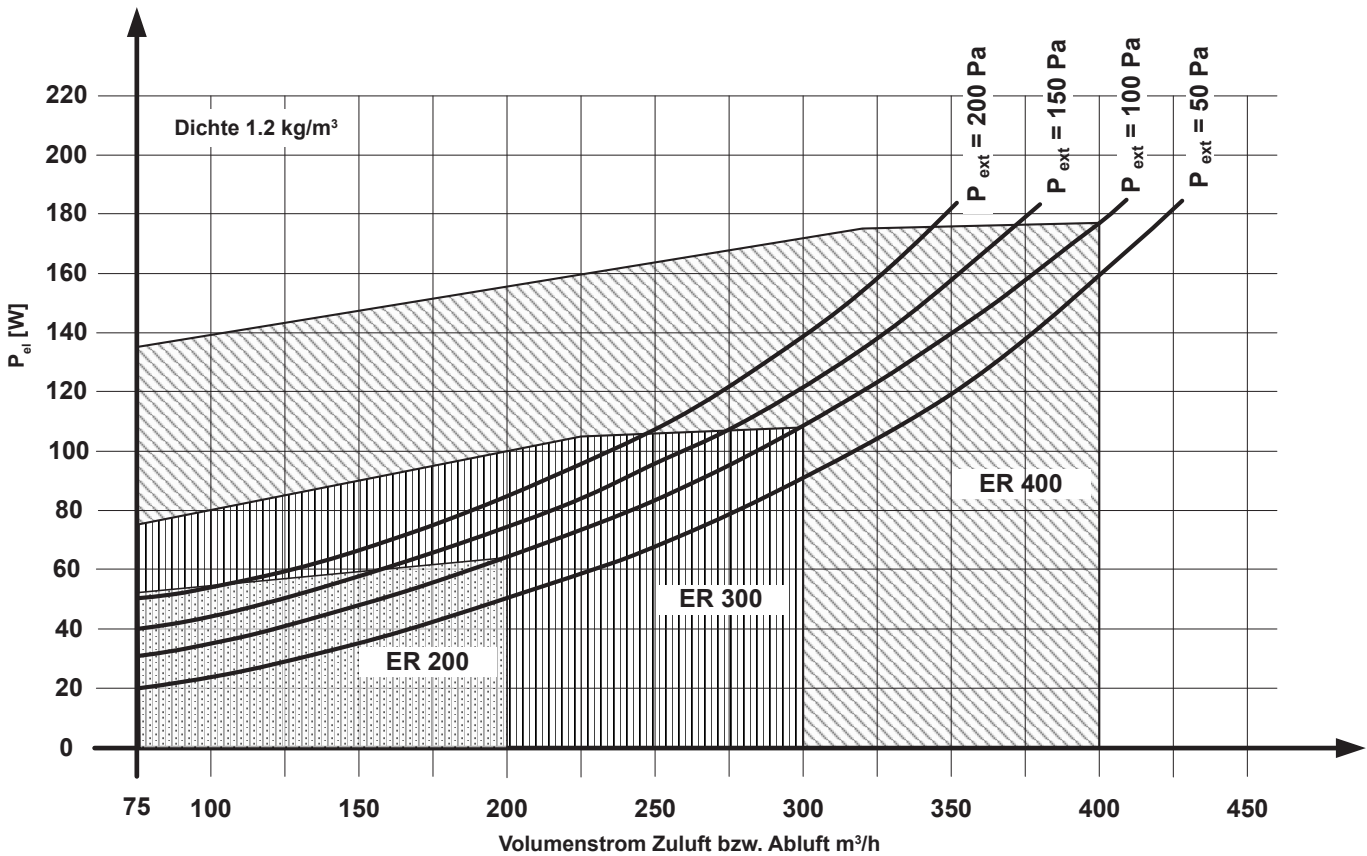
Kennfeld für die Luftleistung HomeVent® ER (300)



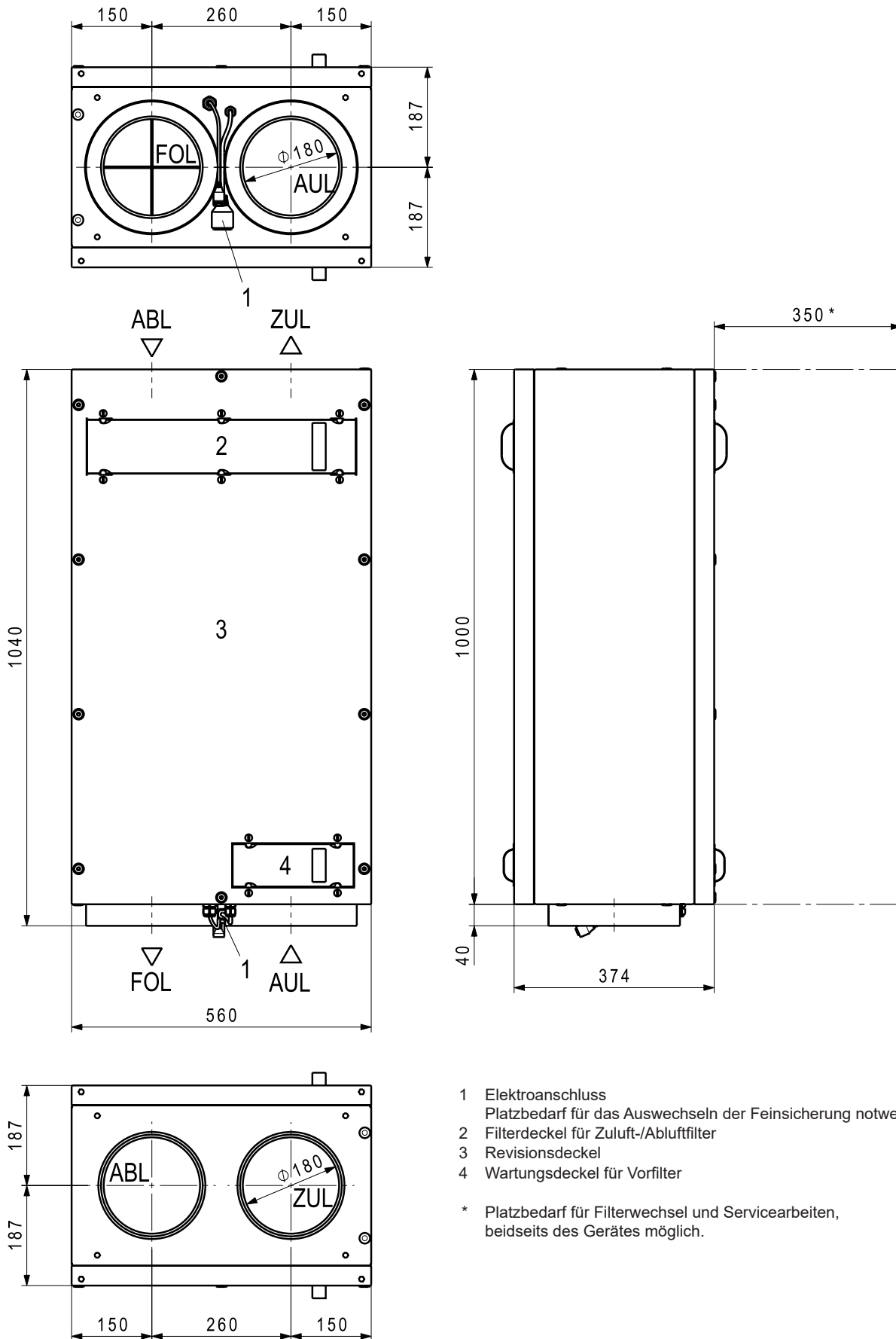
Kennfeld für die Luftleistung HomeVent® ER (400)



Elektrische Leistungsaufnahme HomeVent® ER (200-400)



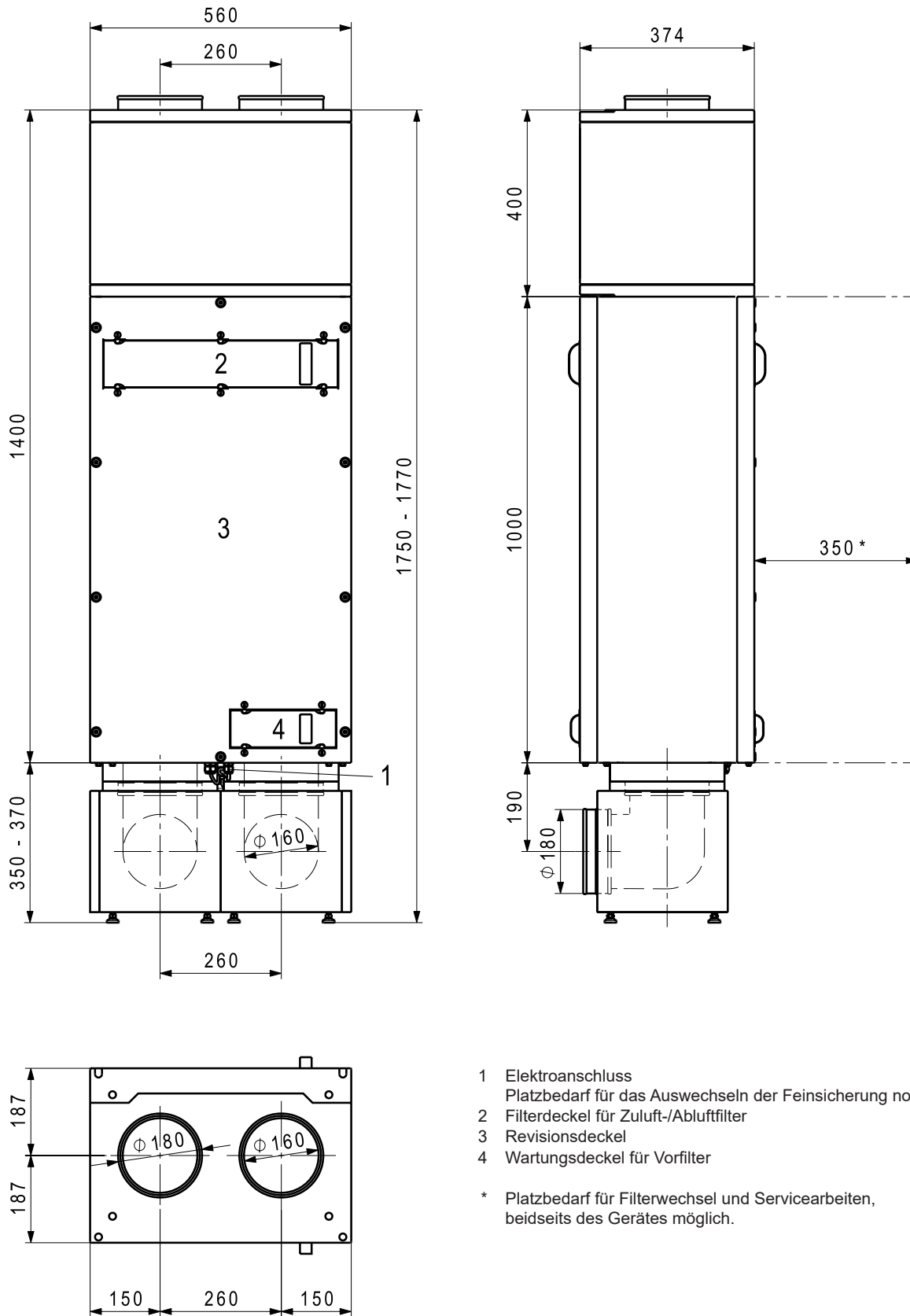
HomeVent® Komfortlüftungsgerät



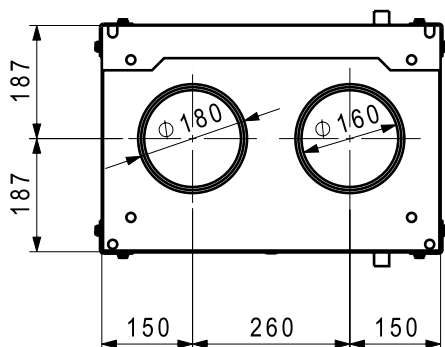
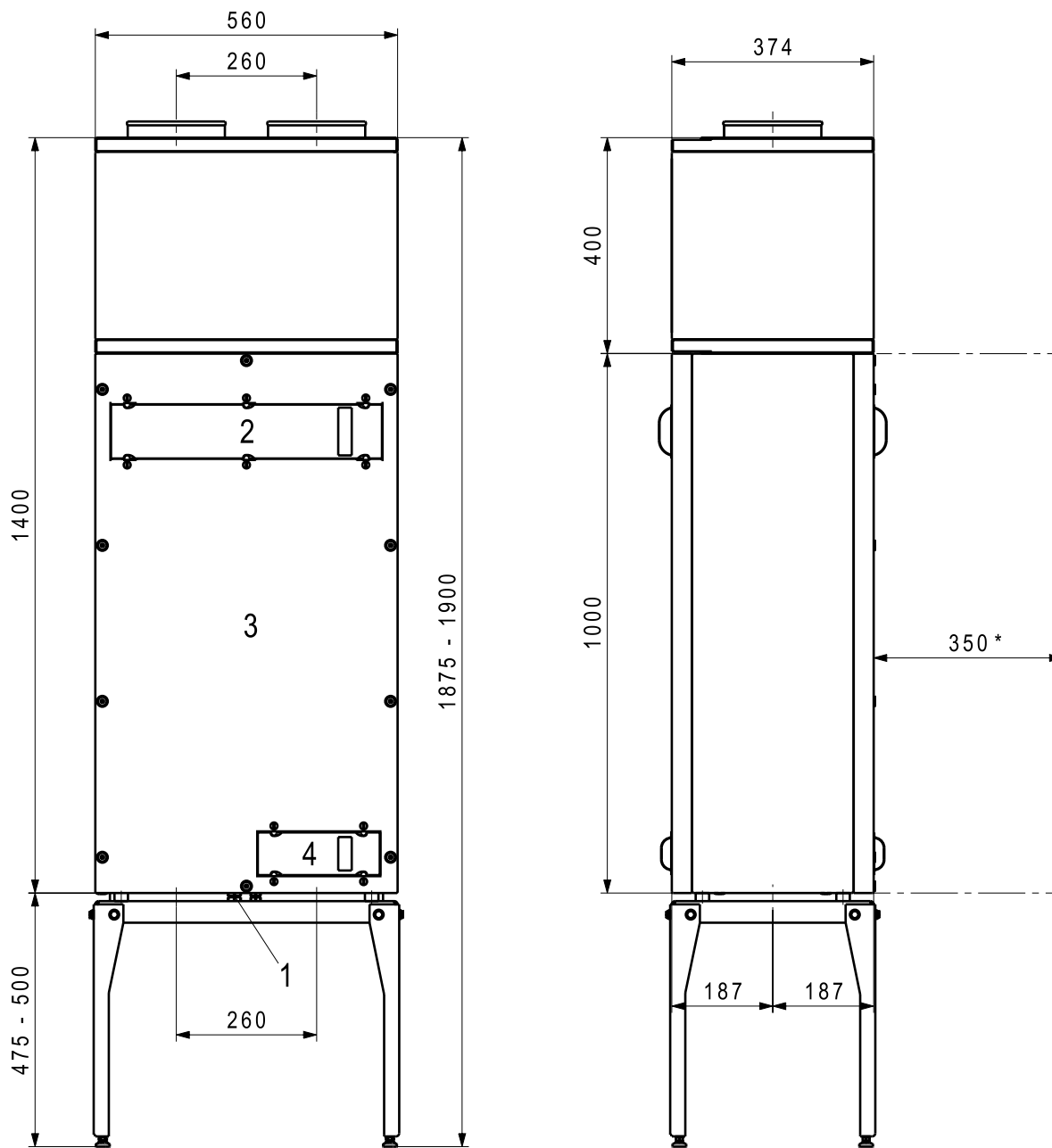
- 1 Elektroanschluss
Platzbedarf für das Auswechseln der Feinsicherung notwendig.
- 2 Filterdeckel für Zuluft-/Abluftfilter
- 3 Revisionsdeckel
- 4 Wartungsdeckel für Vorfilter

* Platzbedarf für Filterwechsel und Servicearbeiten, beidseits des Gerätes möglich.

HomeVent® Komfortlüftungsgerät mit Schalldämmbox und IsiCube



HomeVent® Komfortlüftungsgerät mit Schalldämmbox



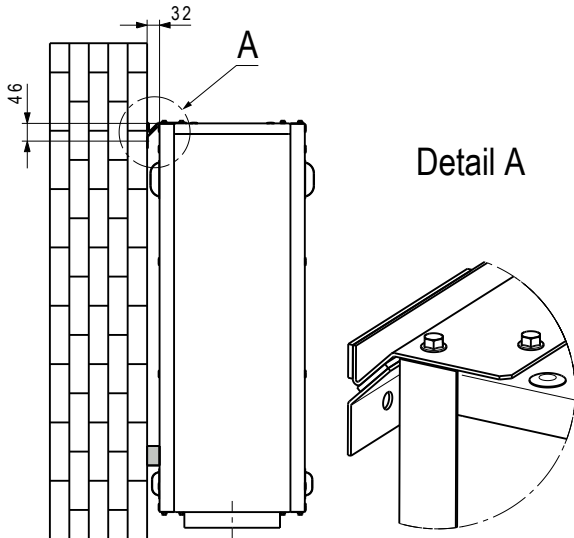
- 1 Elektroanschluss
Platzbedarf für das Auswechseln der Feinsicherung notwendig.
- 2 Filterdeckel für Zuluft-/Abluftfilter
- 3 Revisionsdeckel
- 4 Wartungsdeckel für Vorfilter

* Platzbedarf für Filterwechsel und Servicearbeiten, beidseits des Gerätes möglich.

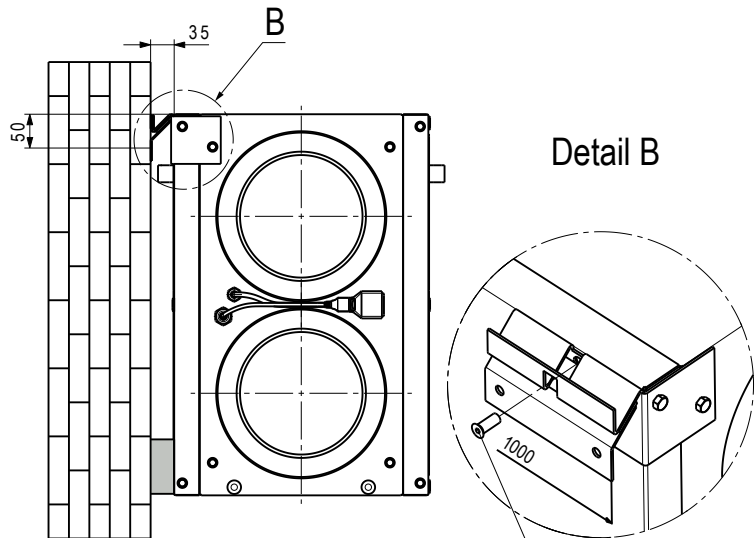
Platzbedarf

HomeVent® Komfortlüftungsgerät
Montage mit Schwingungsdämpfern

Wandmontage vertikal: S-WV

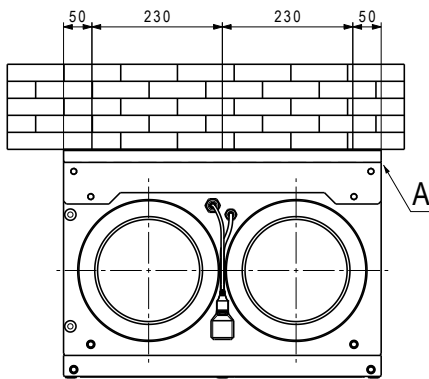


Wandmontage horizontal: S-WH

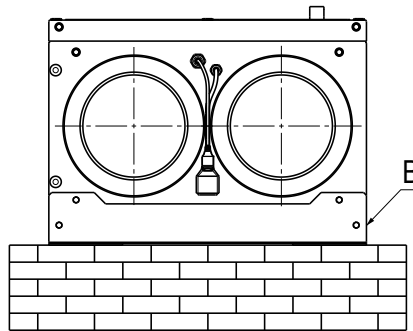


Hülsenmutter wird ersetzt durch beigelegte Senk-
kopfhülsenmutter

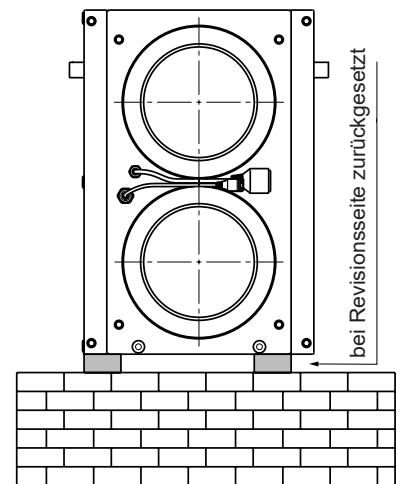
Deckenmontage: S-D



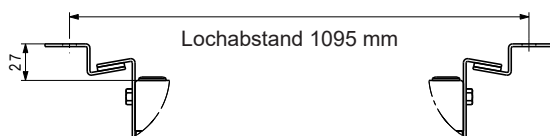
Bodenmontage: S-B



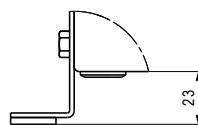
Bodenmontage: hochkant



Detail A



Detail B



Alle Einbaulagen sind möglich!

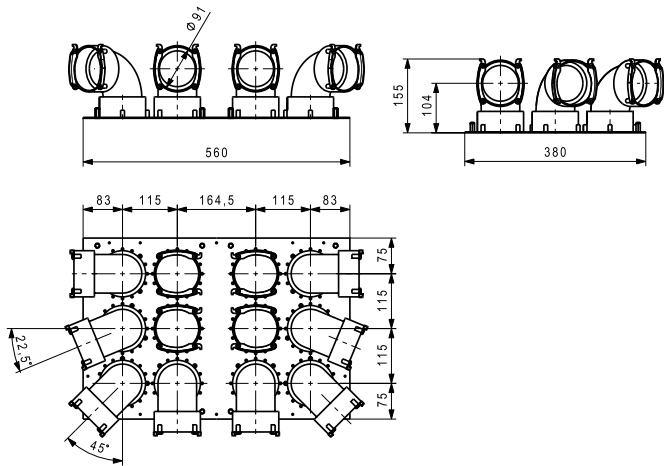
Schalldämmbox zu Schalungsplatte

12 x 75 und 12 x 90

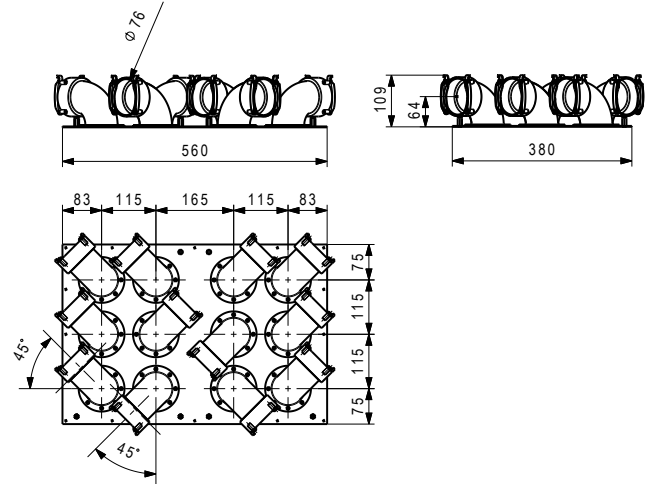
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech mit
Schalldämmkörper zuluft- und abluftseitig
Anschraubbar an Schalungsplatten

Anschlussstutzen:
2 x DN 160/180

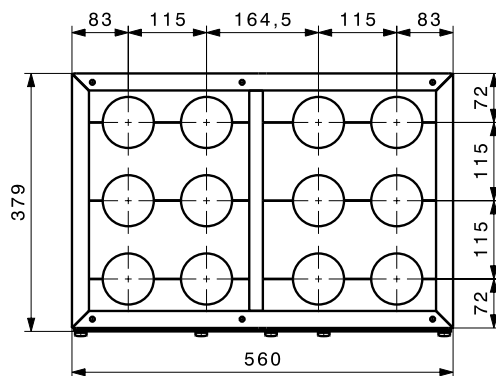
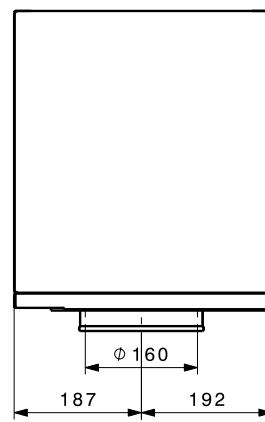
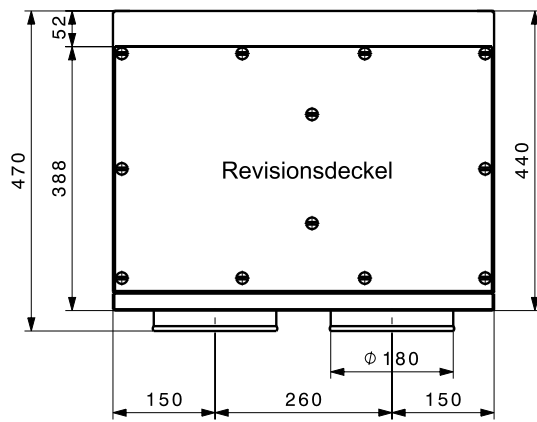
Schalungsplatte 12 x 90



Schalungsplatte 12 x 75



Schalldämmbox zu Schalungsplatte 12 x 75/90



Verteilboxen DN 160

Verteilbox VTB-160 12 x 75 bzw. 90

Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech mit Revisionsdeckel.
Schalldämmkörper zu- und abluftseitig.

Anschlussstutzen:

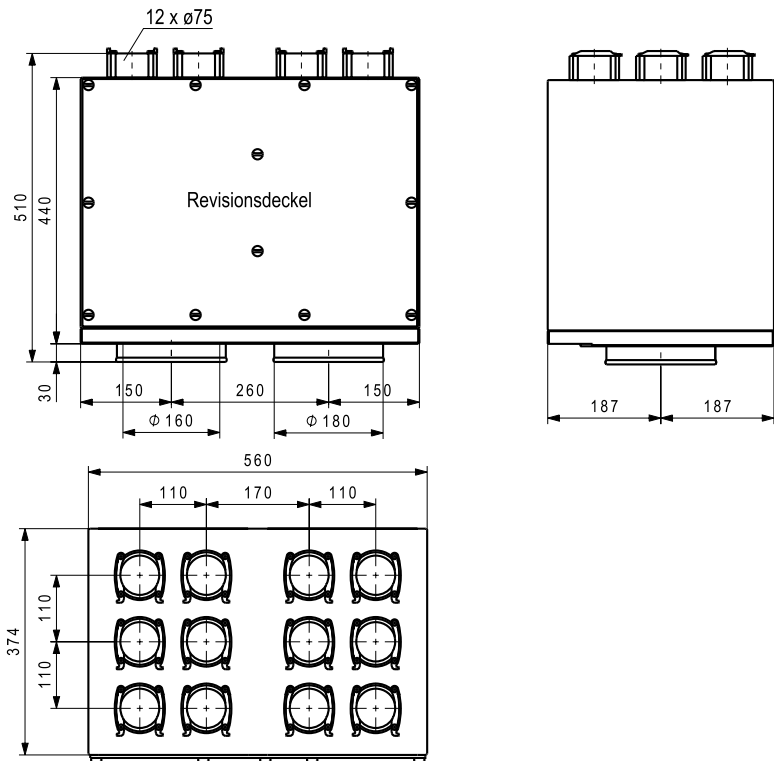
2 x DN 160/180

ZUL 6 x 75, ABL 6 x 75

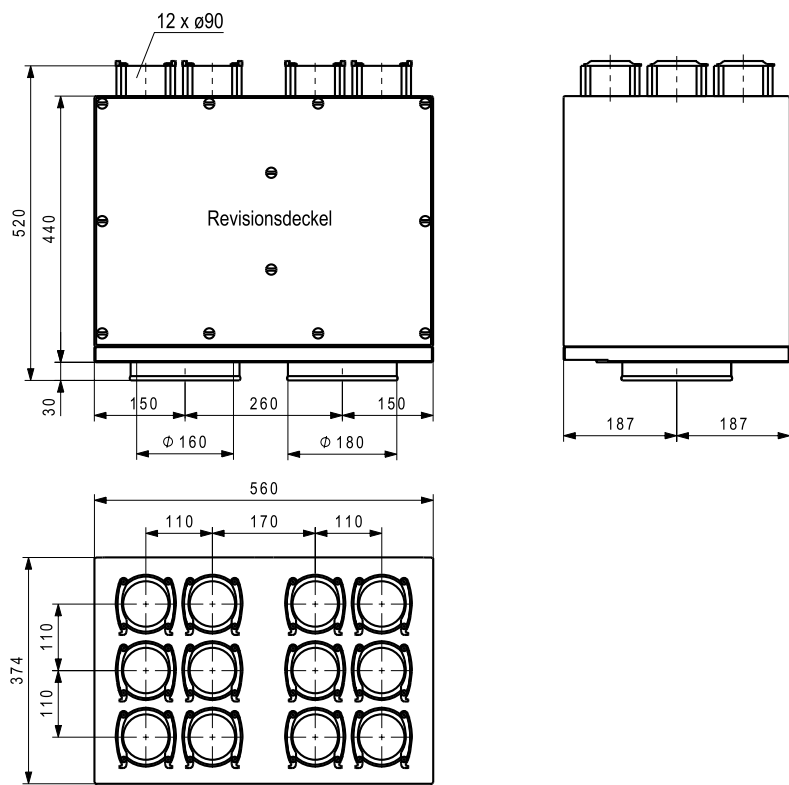
ZUL 6 x 90, ABL 6 x 90

Enthaltenes Zubehör: Enddeckel und Drosselblenden

Verteilbox VTB-160 12 x 75

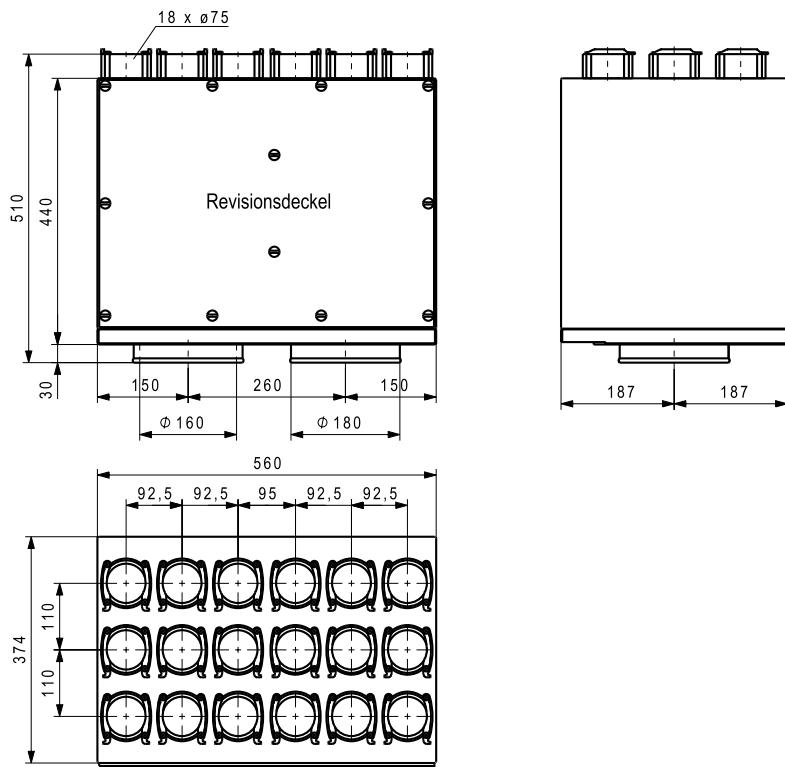


Verteilbox VTB-160 12 x 90



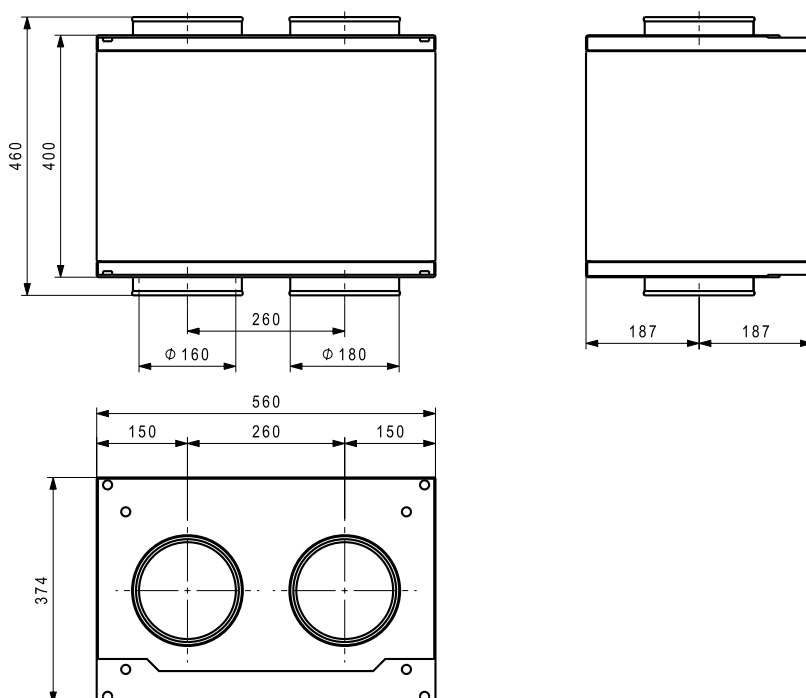
Verteilbox VTB-160 18 x 75

Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech mit Revisionsdeckel.
 Schalldämmkörper zu- und abluftseitig.
 Zusätzlicher Schalldämpfer empfehlenswert.
 Anschlussstutzen:
 2 x DN 160/180
 ZUL 9 x 75, ABL 9 x 75
 Enthaltene Zubehör: Enddeckel und Drosselblenden



Schalldämmbox SDB-160-400

Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
 Schalldämmkörper zuluft- und abluftseitig



Hoval HomeVent® ERT (250-450) Komfortlüftungsgerät

- Komfortlüftungsgerät mit selbstregulierender Wärme- und Feuchterückgewinnung.
- Für die Verwendung inner- oder ausserhalb der Gebäudehülle.
- Hochwertiges, wärme- und schallgedämmtes Innengehäuse aus EPP.
- Aussengehäuse aus foliertem Stahlblech (rot).
- Gerät ist mit Stellfüssen ausgerüstet oder kann mit dem Montagset senkrecht montiert werden.
- Drehzahlregulierter Rotations-Enthalpie-Rückgewinner
- zwei rückwärtsgekrümmte EC-Ventilatoren (stufenlos einstellbar 15-100 %)
- Hochwertige Filter
 - Zuluft: ePM_{1,0} 55 % (F7)
 - Abluft: ePM_{1,0} 60 % (G4)
- Integrierter Vorfilter
- Filterüberwachung (Timer)
- Steckfertige Elektronik
- Keine Vorwärmung und kein Kondensatablauf notwendig

Daten

- Farbe: rot
- Abmessungen:
L x B x H: 560 x 560 x 875 mm
Gewicht: 35 kg
- Elektroanschluss: 230 V/50 Hz, IP40

Notwendiges Zubehör:

- Standard Bediengerät BG02 E oder
- TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus

Optionen

- Luftqualitäts-Sensor VOC oder CO₂
- Aktive Kälterückgewinnung (Option CoolVent®)
- Montageset, IsiCube
- Zuluft Aktivkohlefilter

Lieferung

- Komfortlüftungsgerät fertig zusammengebaut und verpackt
 - Netzkabel 3 m
 - RJ45 Kabel 3 m

Bauseits

- 8-poliges CAT 5 - Patch Kabel (parallel, nicht gekreuzt) zwischen Komfortlüftungsgerät und Bediengerät
- Steckdose RJ45
- Steckdose 230 V



Prüfungen

- TÜV SÜD gemäss EN 13141-7
- TÜV SÜD gemäss DIBt
- TÜV SÜD gemäss EN 60335-1

Modell-Reihe

HomeVent® ERT Typ		Volumenstrom m ³ /h	Wärmebereitstellungsgrad %
(250)	A⁺	50-250	90-130
(350)	A⁺	70-350	90-130
(450)	A	80-450	90-130

Verwendung

Das HomeVent® Komfortlüftungsgerät dient der zentralen Be- und Entlüftung von Wohnungen. Dies kann ein Einfamilienhaus oder eine Wohneinheit in einem Mehrfamilienhaus sein. Büroräume, Besprechungszimmer und Garderoben sind auch ideale Einsatzorte. Das Komfortlüftungsgerät ist Teil des HomeVent® Lüftungssystems zur Komfortlüftung, das folgende Aufgaben erfüllt:

- Versorgung des Wohn- oder Arbeitsbereiches mit Aussenluft
- Entsorgung von verbrauchter Luft (CO₂, Aerosole, überschüssiger Feuchtigkeit, Gerüche...)
- Energieeinsparung durch sensible und latente Wärmerückgewinnung
- Reinigung der Zuluft mittels Feinstaubfilter

Energierückgewinnung

Der eingebaute Enthalprierückgewinner entzieht der Abluft Energie und überträgt sie an die Zuluft. Dabei wird die sensible (Temperatur) und die latente (Feuchte) Energie übertragen. Die Übertragungsleistung wird je nach Aussentemperatur von 0 bis 100 % geregelt.

Die Vorteile des Enthalprierückgewinners sind:

- Temperaturwirkungsgrad bis 90 %
- Feuchterückgewinnungsgrad bis 95 %
- Stufenlos geregelte Übertragungsleistung
- Keine Vorwärmung nötig (bis -20 °C)
- Kein Kondensatanfall
- Kein Bypass nötig

Luftfiltrierung

Die Aussenluft durchläuft zwei Reinigungsstufen und erreicht somit höchsten Standard. Beim Eintritt ins Gerät verhindert ein feinmaschiges Gitter (waschbar), dass Insekten, Blätter usw. ins Gerät gelangen. Beim Austritt aus dem Gerät durchströmt die Aussenluft einen Hochleistungspollenfeinfilter (ePM_{1,0} 55 % (F7)). Mittels Meldung wird der Betreiber auf einen notwendigen Filterwechsel aufmerksam gemacht. Der Aktivkohlefilter kann anstelle des Standard-Zuluftfilters eingesetzt werden. Es handelt sich um ein Hochleistungsfilter (ePM_{2,5} 50 %) mit hohem Wirkungsgrad gegen Partikel (Pollen, Feinstaub usw.) sowie gegen gasförmige Schadstoffe und Gerüche (Landwirtschaft, Strassenverkehr usw.).

Luftförderung

Zwei rückwärtsgekrümmte Radialventilatoren mit EC-Gleichstrommotoren übernehmen die Luftförderung. Das Laufrad aus High-Tech-Verbundmaterial, in einem Stück gefertigt mit optimierter Strömungstechnik, garantiert einen geräuscharmen Betrieb. Die im Motor eingebaute Elektronik erlaubt eine sehr feine Regulierung der Luftmengen zwischen 15 und 100 %. Die Anordnung der Ventilatoren ist so gewählt, dass keine Abluft in die Zuluft gelangen kann.

Wintertauglichkeit

Dank dem eingebauten Enthalprierückgewinner entsteht im Gerät kein Kondensat. Bis zu einer Aussentemperatur von -20 °C ist keine Vorwärmung (elektronischer Lufterhitzer) notwendig. Das Volumenstromverhältnis zwischen Zu- und Abluft wird nicht verändert.

Sommerbetrieb

Bei hohen Aussentemperaturen wird die Energierückgewinnung automatisch auf ein Minimum zurückgefahren. Dies ermöglicht eine Nachtauskühlung (freie Kühlung) im Sommer sowie in der Übergangszeit. Ein Bypass durch Klappen und Antrieb ist nicht nötig. Zusätzlich kann mit der Option CoolVent® Kälte in klimatisierten Gebäuden zurückgewonnen werden. Dabei wird die heisse Aussenluft mit der klimatisierten Abluft gekühlt und getrocknet.

Montage

Das HomeVent® Komfortlüftungsgerät zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise aus. Die Service-Zugänglichkeit ist von vorne möglich. Es fällt kein Kondensat im Gerät an. Das Gerät ist mit Stellfüssen ausgerüstet oder kann mit dem Montageset senkrecht an der Wand montiert werden.

Standard Bediengerät BG02 E

Das Bediengerät besteht aus einem Kunststoffgehäuse für die Aufputz-Wandmontage. Zwei Drehknöpfe ermöglichen das Einstellen der Soll-Luftmenge und der Soll-Luftfeuchtigkeit. Eine Party-Taste erlaubt ein zeitlich beschränktes Hochfahren der Luftmengen. Der Anschluss an das HomeVent® Komfortlüftungsgerät erfolgt über eine RJ45-Steckverbindung. Die Montage kann auch in einem untergeordneten Raum erfolgen.

TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus

Das TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus ist wahlweise in schwarzem oder weissem Design erhältlich, bedienbar durch Farb-Touchscreen (4.3 Zoll). Der Anschluss an das HomeVent® Komfortlüftungsgerät erfolgt über eine RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²). Die Montage kann an der Wand mit einem Aufputzmontagerahmen oder mit einer Wandmontageplatte bei Unterputzdosen erfolgen. Die Montage kann in einem untergeordneten Raum erfolgen.

Funktionsmöglichkeiten:

- Bedienung von allen am Bus angeschlossenen Hoval Geräte.
- Berechtigungsmanagement für die Bedienung.
- Effizientes Steuern der Lüftungsanlage durch Arbeiten mit Tagesprogrammen
- Wahl zwischen unterschiedlichen Startbildschirmen bei der Inbetriebnahme möglich.
- Kundenspezifisch konfigurierbarer Bildschirm zur Anzeige folgender Elemente:
 - Datum und Uhrzeit
 - Mondphasen
 - Aktuelle Luftmenge in %
 - Maximale Soll-Feuchte in %
 - Aktives Tages- bzw. Wochenprogramm
 - Anzeige der aktuellen Raumluftqualität (Optionaler Luftqualitätssensor VOC oder CO₂ muss hierfür montiert sein)
 - Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Luftqualität

Als Option kann ein Luftqualitätssensor VOC oder CO₂ bei der Inbetriebnahme im Gerät montiert werden. Zusätzlich kann auf der Zuluftseite ein Aktivkohlefilter als Option eingebaut werden. Der Luftqualitäts-Sensor VOC überwacht laufend die Abluft auf flüchtige, organische Komponenten und regelt die zugeführte bzw. abgeführte Luftmenge über die Drehzahl der Ventilatoren. Beste Luftqualität im Gebäude bei gleichzeitig geringstem Energieaufwand ist das Resultat.

- Luftqualitäts-Sensor VOC abluftseitig: Die Abluft wird laufend auf Gerüche, Reinigungsmittel usw. überwacht. Steigt deren Konzentration über einen bestimmten Wert, so wird die Luftmenge entsprechend erhöht. Die Empfindlichkeit kann gewählt werden. Die Luftqualität wird auf dem TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus mit einem Balken in Grün (gute Luft), Orange (leicht kontaminierte Luft), oder Rot (schlechte Luft) angezeigt.

Kühlung

Mit der Option CoolVent® kann die Aussenluft vorgekühlt werden. Dies bedingt aber, dass eine Klimaanlage für die notwendige Kühlung im Raum vorhanden ist. Der warmen Aussenluft wird dabei mit dem Enthalprierückgewinner Wärme und Feuchte entzogen und der kalten Abluft zugeführt. Der Energieverbrauch der Klimaanlage wird dadurch reduziert. Der Wirkungsgrad liegt für diesen Prozess bei 85 %. Die CoolVent® Funktion kann bei der Inbetriebnahme aktiviert werden.

**Funktion HomeVent®
ERT (250-450)**

Der Aussenluftventilator saugt über die Hauptleitung die Aussenluft an. Diese wird in einer ersten Stufe mit einem feinmaschigen Gitter gereinigt. Im Enthalprierückgewinner wird die Zuluft temperaturabhängig erwärmt und befeuchtet. Der «Betrag» der Wärme- und Feuchterückgewinnung ist abhängig von der Temperatur- und Feuchtedifferenz zwischen Abluft und Aussenluft sowie von der Rotordrehzahl. Anschliessend wird die vorbehandelte Aussenluft mit einem Pollen-Feinstaubfilter gereinigt.

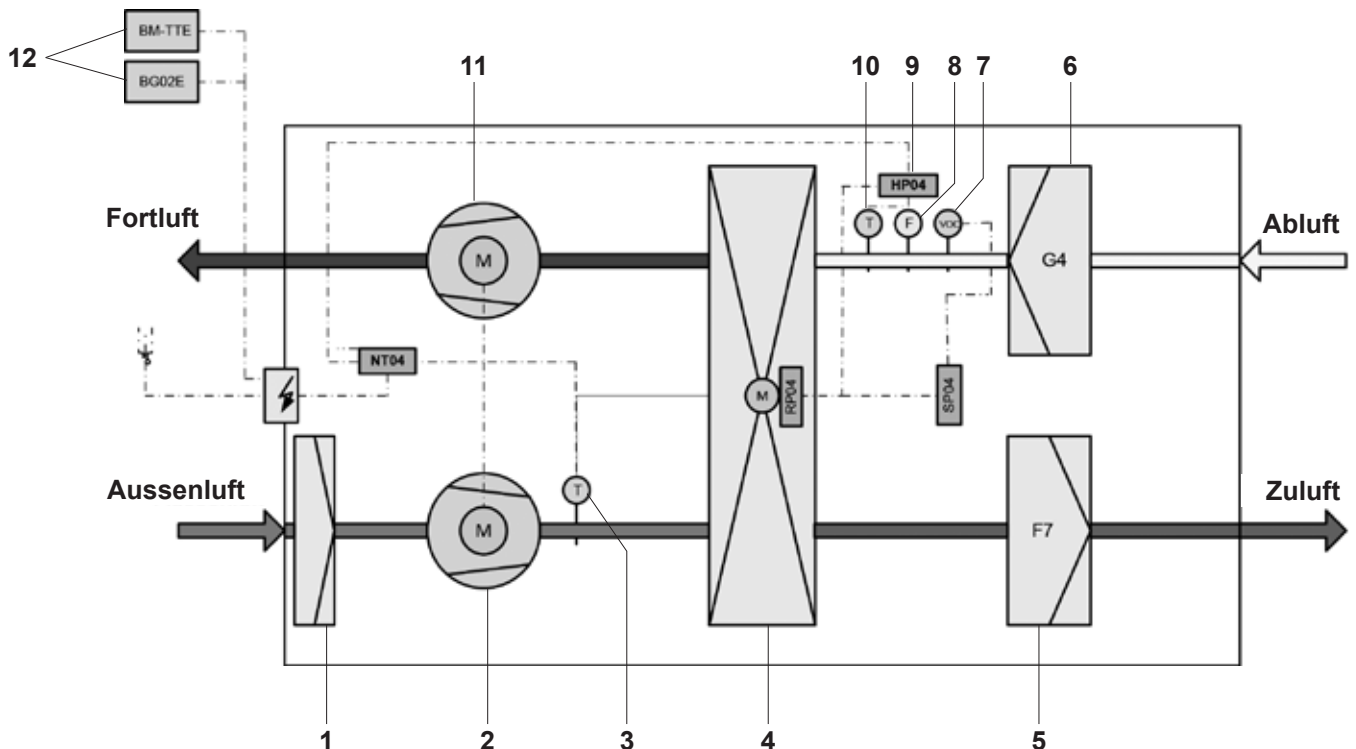
Der Fortluftventilator saugt die verbrauchte Raumluft über einen Grobstaubfilter an. In dem Enthalprierückgewinner wird der Abluft Wärme und Feuchte entzogen und auf die Zuluft übertragen.

Aufgrund der vorteilhaften Ventilatoranordnung - Überdruck auf der Zuluftseite und Unterdruck auf der Abluftseite - kann keine Abluft in die Zuluft gelangen.

In der Elektronik und im Bediengerät sind zusätzlich folgende Funktionen integriert:

- Die Drehzahl des Enthalprierückgewinners wird je nach Aussenlufttemperatur gesteuert. Dadurch wird die Wärme- und Feuchterückgewinnung automatisch angepasst.
- Die Feuchteregulierung ändert den Volumenstrom. So wird beispielsweise bei zu hoher Raumluftfeuchte der Wohnung mehr trockene Aussenluft zugeführt.
- Die Funktionen des Gerätes werden laufend überwacht. Im Störfall wird das Gerät auf «Störung» geschaltet. Der Störfall wird am Bediengerät angezeigt.

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 Vorfilter | 7 VOC oder CO ₂ Sensor Abluft |
| 2 Aussenluftventilator | 8 Feuchtigkeitssensor |
| 3 Aussenluftfühler | 9 Elektronik |
| 4 Enthalprierückgewinner | 10 Abluftfühler |
| 5 Zuluftfilter | 11 Fortluftventilator |
| 6 Abluftfilter | 12 Bediengerät BG02 E oder
TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus |



Komfortlüftungsgeräte



HomeVent® ERT (250-450)

Komfortlüftungsgerät zur Belüftung einer Wohneinheit mit hocheffizienter Wärme- und Feuchterückgewinnung.

HomeVent® ERT Typ		Nennvolumenstrom m³/h	ext. Pressung Pa
(250)	A+	250	100
(350)	A+	350	100
(450)	A	450	100

Art. Nr. CHF

7019 029	5'055.-
7019 030	5'315.-
7019 031	5'855.-

Notwendiges Zubehör



Bediengerät BG02 E

zu HomeVent® ER und ERT
Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage.
Drehknopf für Volumenstrom und
Raumluftfeuchte Service- und Störanzeige.

2066 444 347.-



**TopTronic® E RaumbedienModul
comfort plus weiss**

zu HomeVent® ER und ERT
Bedienung aller am Bussystem
angeschlossenen Hoval-Lüftungsgeräte,
Heiz- und Warmwasserkreise.
Kundenspezifisch konfigurierbarer
Startbildschirm.

6037 072 656.-

inkl. Montagematerial



**TopTronic® E RaumbedienModul
comfort plus schwarz**

zu HomeVent® ER und ERT
Bedienung aller am Bussystem
angeschlossenen Hoval-Lüftungsgeräte,
Heiz- und Warmwasserkreise.
Kundenspezifisch konfigurierbarer
Startbildschirm.

6042 543 656.-

inkl. Montagematerial



HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496 375.-
6049 498 475.-

TopTronic® E SchnittstellenModule

HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6049 501 575.-
6049 593 1'038.-

Technische Informationen
siehe separates Kapitel

Empfohlenes Zubehör



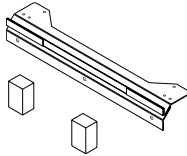
Luftqualitäts-Sensor VOC
zu HomeVent® ER und ERT
Abluftseitig einbaubar
Nur in Verbindung mit dem TopTronic® E
RaumbedienModul comfort plus.



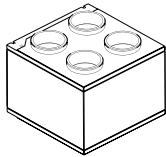
Luftqualitäts-Sensor CO₂
zu HomeVent® ER und ERT
Abluftseitig einbaubar
Nur in Verbindung mit dem TopTronic® E
RaumbedienModul comfort plus.

Hinweis

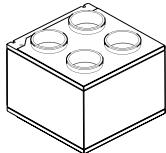
CO₂-Sensor ist nicht mit VOC-Sensor kombinierbar



Montageset Wand vertikal
zu HomeVent® ER und ERT
Stahlwinkel rot lackiert
mit schwingungsdämpfender Auflage



Schalldämmbox ERT ABL-ZUL vorne
zu HomeVent® ERT
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 4 x DN 160.
ABL vorne links, ZUL vorne rechts
FOL hinten links, AUL hinten rechts
Alle 4 Luftkanäle sind schallgedämmt.
Abmessungen (L x B x H):
400 x 560 x 560 mm



Schalldämmbox ERT ABL-ZUL rechts
zu HomeVent® ERT
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 4 x DN 160.
ABL vorne rechts, ZUL hinten rechts
FOL vorne links, AUL hinten links
Alle 4 Luftkanäle sind schallgedämmt.
Abmessungen (L x B x H):
400 x 560 x 560 mm

Art. Nr.

CHF

6058 206

520.–

6058 211

599.–

6046 215

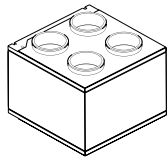
91.–

6046 018

672.–

6046 019

713.–



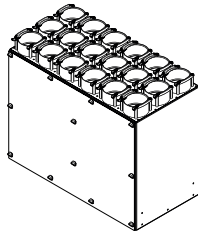
Schalldämmbox ERT ABL-ZUL links
zu HomeVent® ERT
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschlussstutzen 4 x DN 160.
ABL hinten links, ZUL vorne links
FOL hinten rechts, AUL vorne rechts
Alle 4 Luftkanäle sind schallgedämmt.
Abmessungen (L x B x H):
400 x 560 x 560 mm

Art. Nr.

CHF

6046 020

713.–



Verteilbox ERT 18 x 75
zu HomeVent® ERT
Gehäuse aus rot foliertem Stahlblech
Anschluss 2 x DN 180 (IsiFit)
Anschlussstutzen 18 x DN 75
Schalldämmkörper zu- und abluftseitig,
Revisionsdeckel, inkl. Drosselblenden
Abmessungen (L x B x H):
454 x 560 x 280 mm

6061 463

571.–

Filter HomeVent® ERT



Zuluftfilter ERT und FRT
zu HomeVent® ERT und FRT
Filterklasse ISO 16890: ePM_{1,0} 55 % (F7)

5043 550

83.–



Aktivkohlefilter ERT und FRT
zu HomeVent® ERT und FRT
Schutz gegen Schadstoffe und Gerüche
Alternativ zu Zuluftfilter
Filterklasse ISO 16890: ePM_{2,5} 50 %

5043 778

186.–



Abluftfilter ERT und FRT
zu HomeVent® ERT und FRT
Filterklasse ISO 16890: ePM₁₀ 60 % (G4)

5043 611

69.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung EFH

Inbetriebsetzung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat. Erforderlich bei MINERGIE® Modul.

Leistungsumfang:

- Inbetriebsetzung des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes in 1 Arbeitsgang
- Luftmengenmessung
- Bei grossen Abweichungen Luftmengenabgleich
- Abgabe eines Messprotokolls
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

Art. Nr.

CHF

4504 793

835.–

Zertifizierte Inbetriebsetzung MFH

Inbetriebsetzung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat. Erforderlich bei MINERGIE® Modul.

Leistungsumfang:

- Inbetriebsetzung des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes pro Wohnung in 1 Arbeitsgang
- Luftmengenmessung
- Bei grossen Abweichungen Luftmengenabgleich
- Abgabe eines Messprotokolls
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

4505 993

549.–

Einfache Inbetriebsetzung

(exkl. Luftmengenabgleich)

Leistungsumfang:

- Inbetriebsetzung des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes in 1 Arbeitsgang
- Abgabe eines Messprotokolls
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

4505 995

412.–

Inbetriebsetzung für Optionen CoolVent®

(aktive Kälterückgewinnung) sowie Sensoren (VOC und/oder CO₂)

Leistungsumfang:

- Einbau und Programmierung der erforderlichen Komponenten des HomeVent® Komfortlüftungsgerätes
- Funktionskontrolle sowie Instruktion an den Anlagenbetreiber

4505 996

214.–

	Art. Nr.	CHF
<p>Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät</p>	4506 308	189.–
<p>Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators: - Sicherstellung der Software- kompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways - Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen - Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen) - Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametriert und geprüft.</p>	4506 983	336.–
<p>Genauer Leistungsumfang siehe am Ende der Rubrik</p>		

Komfortlüftungsgerät HomeVent® ERT (250-450)

Typ		(250)	(350)	(450)
• Max. Volumenstrom (bei 100 Pa externem Druck)	m ³ /h	250	350	450
• Regelbereich der Luftleistung	m ³ /h	50-250	70-350	80-450
• Einstellung des Feuchtesollwertes	%		30...65	
Elektrischer Anschluss				
• Spannung (AC)	V		230	
• Frequenz	Hz		50	
• Stromaufnahme max.	A	0.82	1.26	2.34
• Schutzart			IP40	
• Leistungsaufnahme (bei 70 % des max. Volumenstroms, 50 Pa externer Druck)	W	42	63	94
• Wärmebereitstellungsgrad (gemäss DIN 4719)	%		90-130	
• Temperaturverhältnis (bei 70 % des max. Volumenstroms)	%	85	84	82
• Feuchteverhältnis (bei 70 % des max. Volumenstroms)	%	86	86	81
• Spezifische Ventilatorleistung SFP (bei 70 % des max. Volumenstroms)	W/m ³ /h	0.25	0.27	0.31
Filterklasse (gemäss ISO-16890)				
• Zuluftfilter			ePM _{1.0} 55 %	
• Abluftfilter			ePM ₁₀ 60 %	
• Schallleistungspegel		siehe Tabelle auf der nachfolgenden Seite		
Leckage (gem. EN 13141-7)				
• intern	%	0.1	0.1	0.1
• extern	%	0.2	0.1	0.1
• Gewicht netto	kg		35	
Einsatzgrenzen für Geräteaufstellung, wettergeschützt (EN 60721-3-3), 3K5 nach EN 50090-2-2				
• Umgebungstemperatur	°C		-20...45	
• Umgebungsfeuchte	g/kg		max. 15	
• Taupunkttemp. im Aufstellungsraum Luftkonditionen (Aussenklima gemässigt EN 60721-2-1)	°C		< 15	
• Aussenlufteintrittstemperatur	°C		-20...40	
• Aussenlufteintrittsfeuchte	% r.F.		5...95	
• Ablufttemperatur	°C		18...35	
• Abluftfeuchte	% r.F.		5...80	
• Abluftfeuchte Winter max.	g/kg		12	

Schallleistung: HomeVent® ERT (250)

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	40	49	34	22	14	10	10	40
250	100	45	51	45	28	20	11	11	45

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	48	54	49	40	37	31	23	49
250	100	55	56	56	47	44	39	33	55

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	44	52	48	39	34	27	18	48
250	100	49	52	55	46	41	35	26	53

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	47	54	42	33	32	23	18	46
250	100	51	54	50	34	38	32	26	50

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	45	51	43	43	39	34	17	48
250	100	51	55	57	48	46	43	29	56

Schalleistung: HomeVent® ERT (250) + Schalldämmbox ERT

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	40	49	34	22	14	10	10	40
250	100	44	51	44	28	19	10	11	45

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	34	38	29	15	14	15	16	31
250	100	38	39	31	20	18	17	17	63

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	33	39	28	15	14	15	16	32
250	100	38	40	37	21	17	16	16	36

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	33	37	26	15	15	15	16	30
250	100	39	41	36	22	19	16	16	36

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
175	50	34	38	28	17	15	15	11	31
250	100	40	41	36	23	21	18	12	36

Schallleistung: HomeVent® ERT (350)

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	42	52	38	24	17	10	12	44
350	100	48	48	46	31	24	13	8	45

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	50	54	52	43	41	37	29	52
350	100	58	55	62	50	49	45	39	60

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	48	56	51	43	39	33	23	52
350	100	53	54	61	50	46	41	33	59

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	48	53	46	38	36	30	22	48
350	100	53	53	52	43	42	37	31	52

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	48	54	48	47	44	41	24	53
350	100	54	53	61	53	51	48	36	60

Schalleistung: HomeVent® ERT (350) + Schalldämmbox ERT

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	42	52	38	24	17	10	12	44
350	100	48	48	46	31	24	13	8	45

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	36	39	32	17	16	16	16	33
350	100	41	38	41	24	21	20	20	38

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	36	39	32	18	15	15	16	33
350	100	43	39	41	25	20	17	16	39*

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	35	39	29	19	17	16	16	33
350	100	42	40	38	26	24	17	16	37*

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
245	50	38	40	32	20	18	17	11	34
350	100	45	41	42	28	25	22	14	40

* Für geräuschsensible Räume sind zusätzliche Schalldämm-Massnahmen notwendig.

Schallleistung: HomeVent® ERT (450)

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	46	48	44	29	21	10	11	44
450	100	49	51	49	33	28	16	8	49

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	52	53	58	50	45	42	35	56
450	100	59	57	62	53	52	50	44	61

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	50	52	58	47	43	38	29	56
450	100	56	56	62	53	50	46	38	61

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	50	52	50	41	39	34	27	50
450	100	55	55	53	45	45	41	36	54

Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	50	52	56	50	48	45	30	56
450	100	57	56	61	54	54	53	42	62

Schalleistung: HomeVent® ERT (450) + Schalldämmbox ERT

Gehäuse

Volumenstrom ZUL/ABL [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	46	48	44	29	21	10	11	44
450	100	41	51	49	33	28	16	8	49

Aussenluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	39	36	39	22	18	18	18	36
450	100	46	41	43	27	25	24	25	41

Zuluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	40	37	39	22	17	16	16	36*
450	100	47	42	43	28	24	20	18	41*

Abluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	38	38	35	22	19	16	16	34*
450	100	45	42	39	29	27	19	17	39*

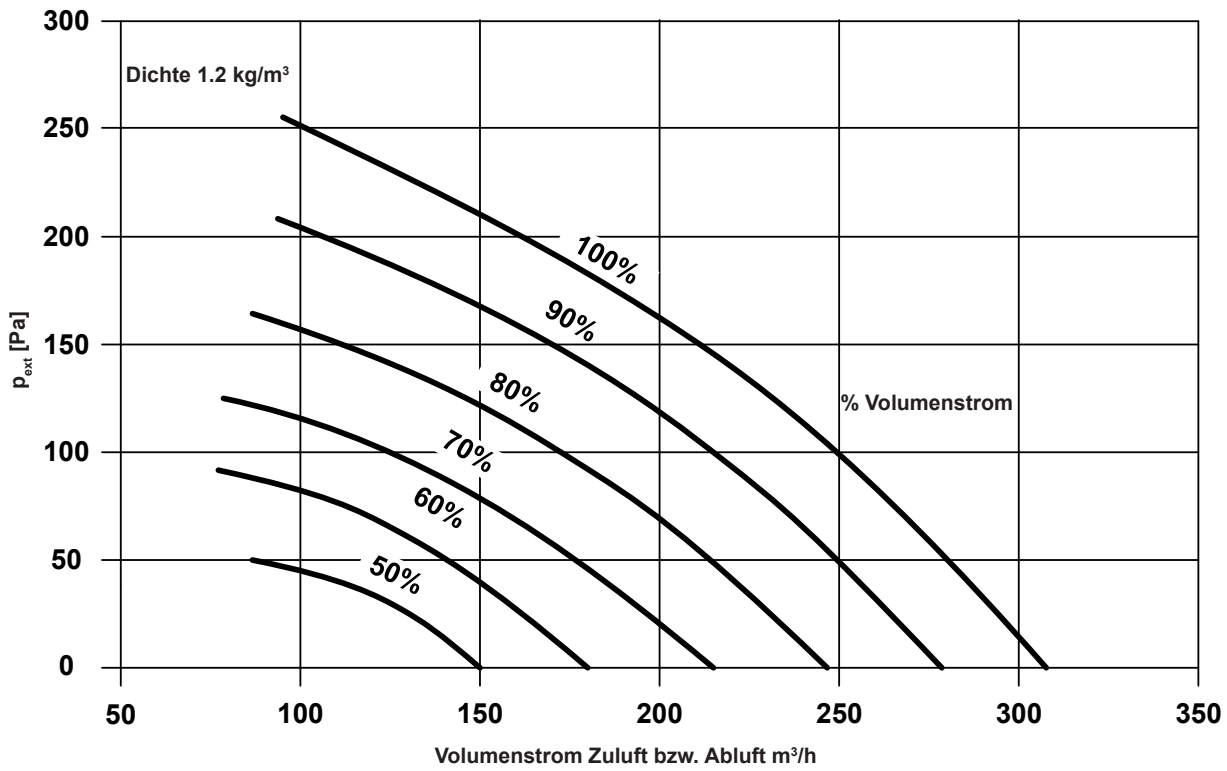
Fortluft

Volumenstrom [m³/h]	externer Druck [Pa]	L _w [dB]							Summenpegel L _{WA} 125 Hz ... 8 kHz [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	50	42	39	38	25	21	19	12	37
450	100	49	45	43	32	29	26	18	43

* Für geräuschsensible Räume sind zusätzliche Schalldämm-Massnahmen notwendig.

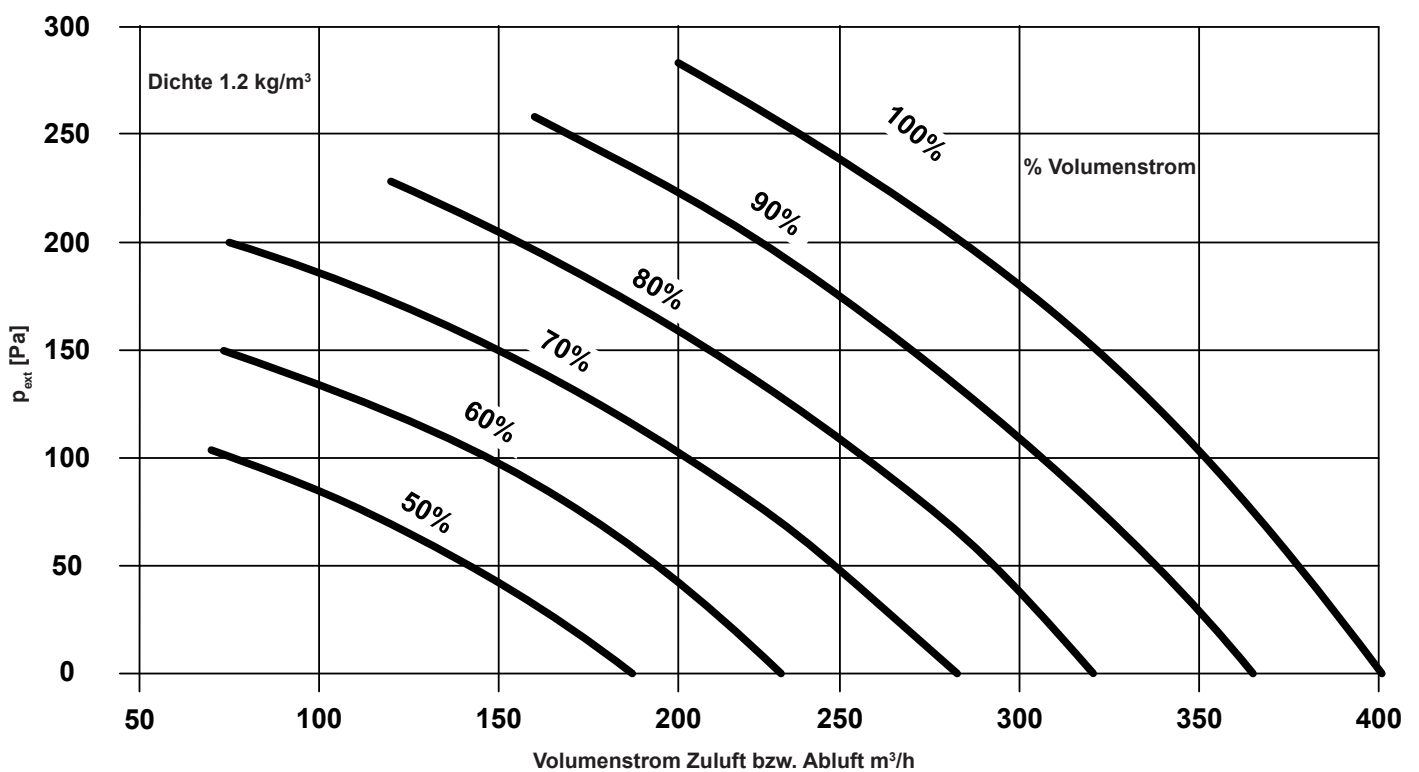
Kennfeld für die Luftleistung HomeVent® ERT (250)

p_{ext} Summe der externen Druckverluste



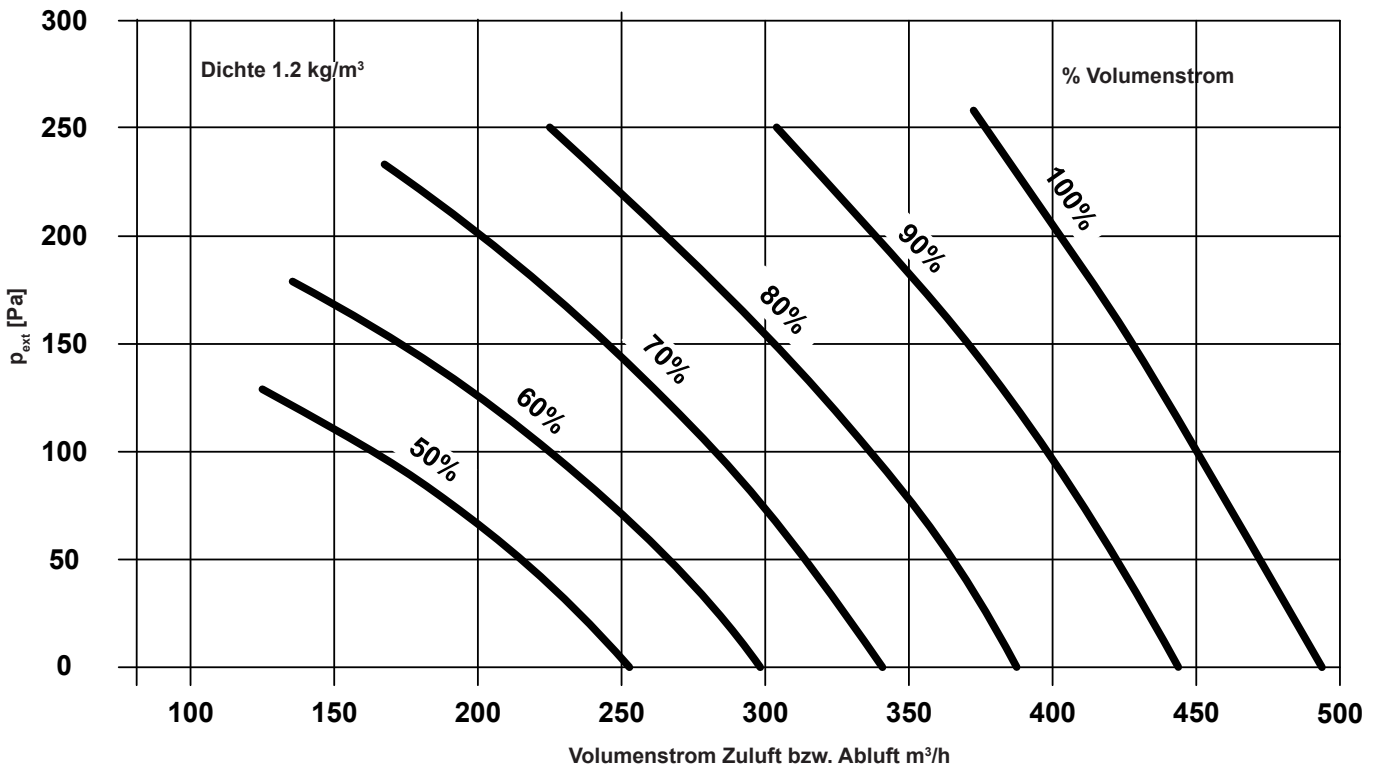
Kennfeld für die Luftleistung HomeVent® ERT (350)

p_{ext} Summe der externen Druckverluste

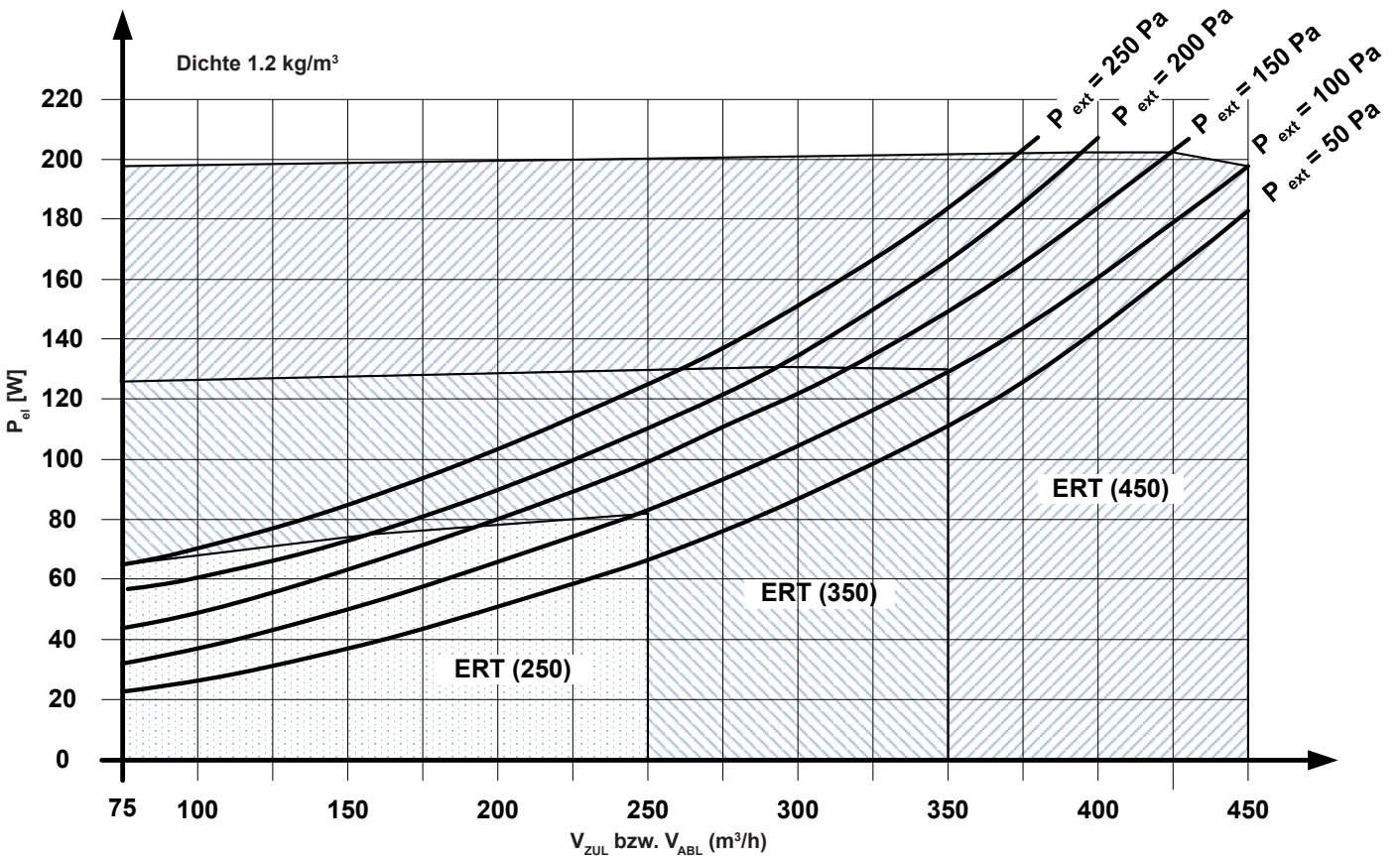


Kennfeld für die Luftleistung HomeVent® ERT (450)

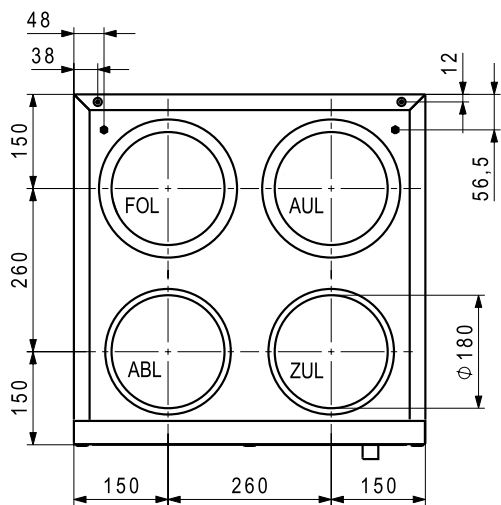
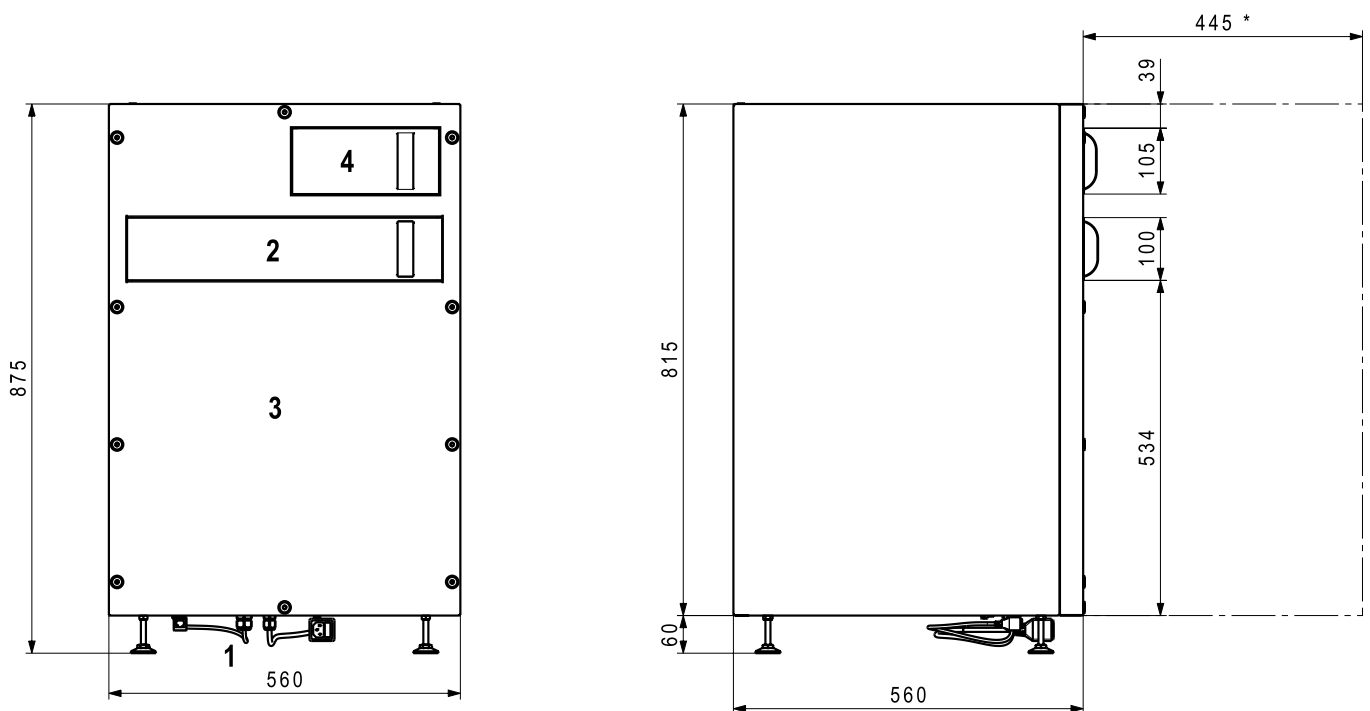
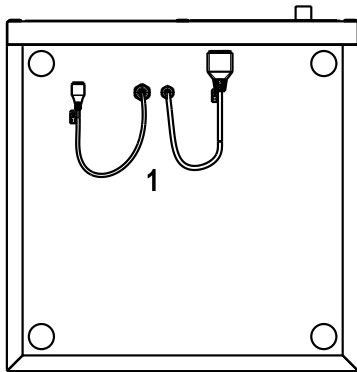
p_{ext} Summe der externen Druckverluste



Elektrische Leistungsaufnahme HomeVent® ERT (250-450)



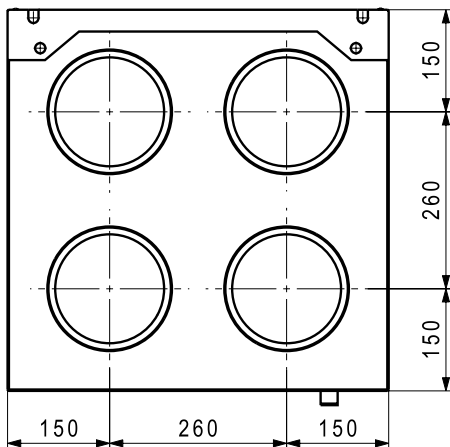
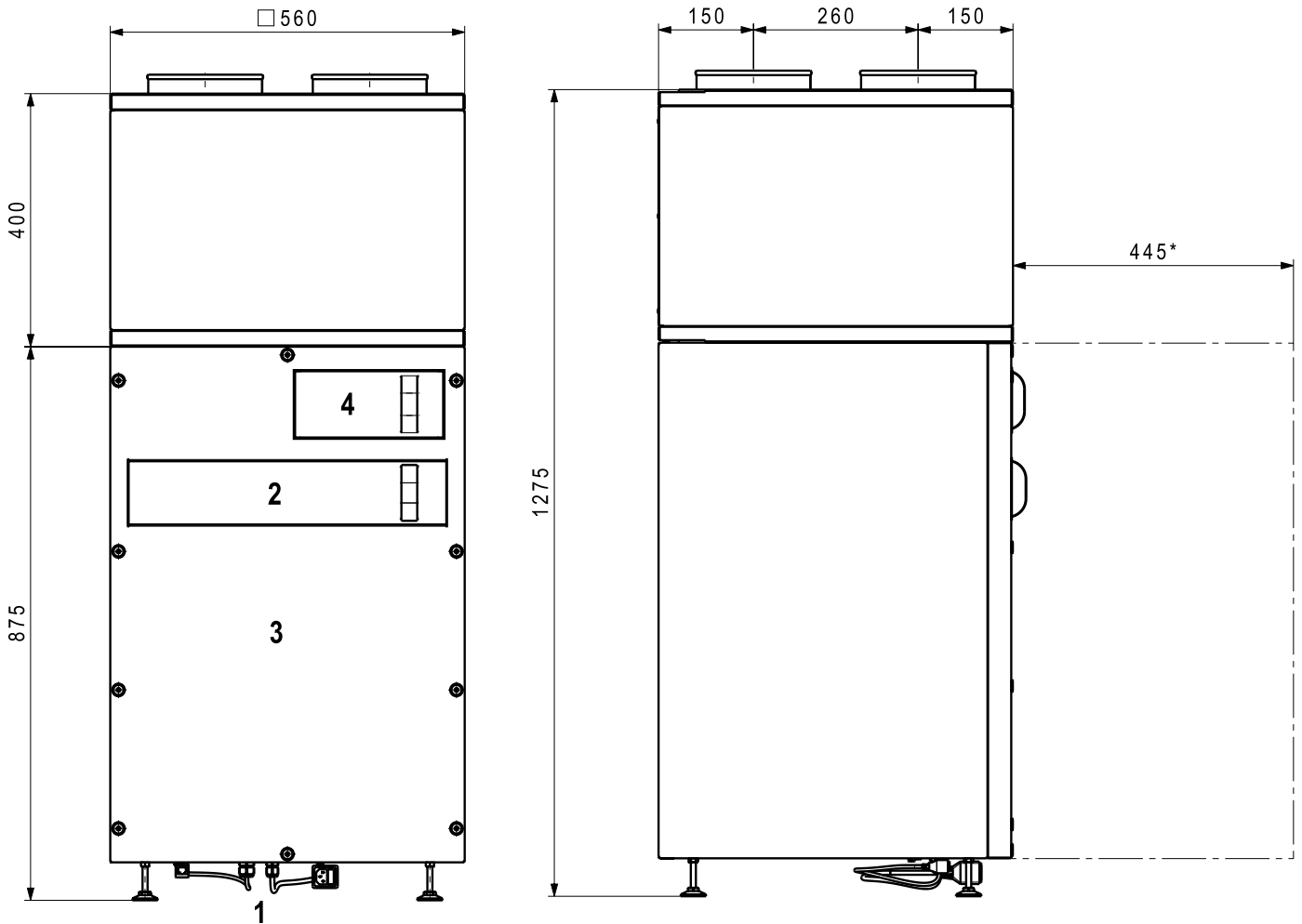
HomeVent® Komfortlüftungsgerät



- 1 Elektroanschluss mit Feinsicherung
Platzbedarf für das Auswechseln der Feinsicherung notwendig.
- 2 Filterdeckel für Zuluft-/Abluftfilter
- 3 Revisionsdeckel
- 4 Wartungsdeckel für Vorfilter

* Platzbedarf für Filterwechsel und Servicearbeiten

HomeVent® Komfortlüftungsgerät mit Schalldämmbox

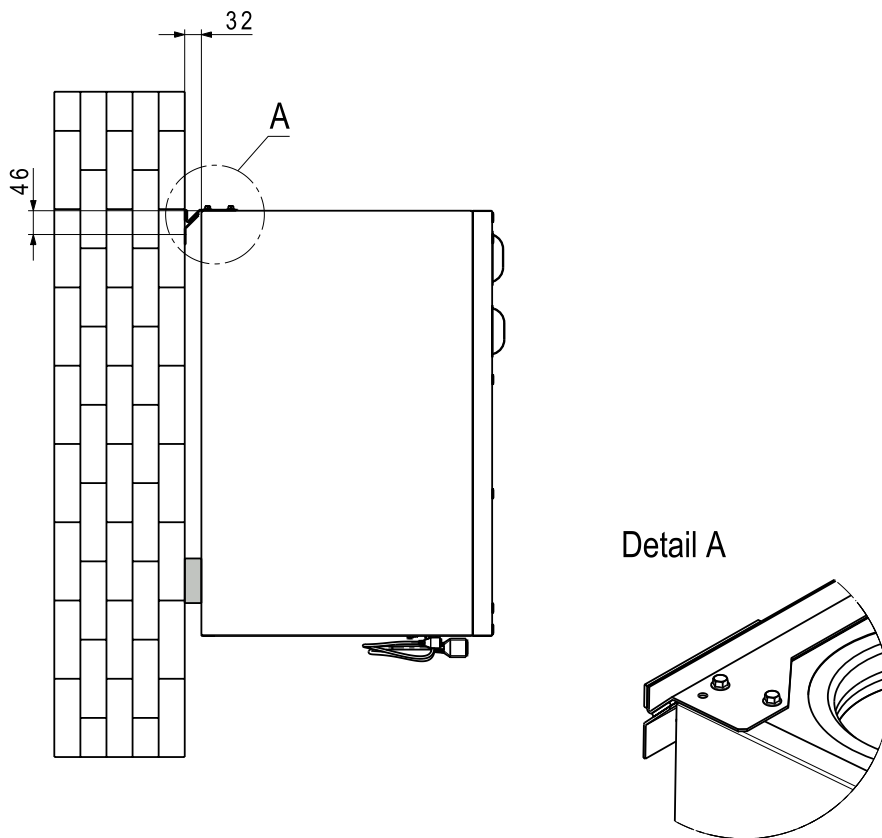


- 1 Elektroanschluss mit Feinsicherung
Platzbedarf für das Auswechseln der Feinsicherung notwendig.
 - 2 Filterdeckel für Zuluft-/Abluftfilter
 - 3 Revisionsdeckel
 - 4 Wartungsdeckel für Vorfilter
- * Platzbedarf für Filterwechsel und Servicearbeiten

Platzbedarf

HomeVent® Komfortlüftungsgerät

Montage mit Montageset



Verteilboxen DN 180

Verteilbox VTB-180 18 x 75

zu HomeVent® ERT (250)
 Gehäuse aus Aluzinkblech mit Schalldämmkörper
 per zuluft- und abluftseitig, Revisionsdeckel
 inkl. Drosselblenden.

Zusätzlicher Schalldämpfer empfehlenswert.

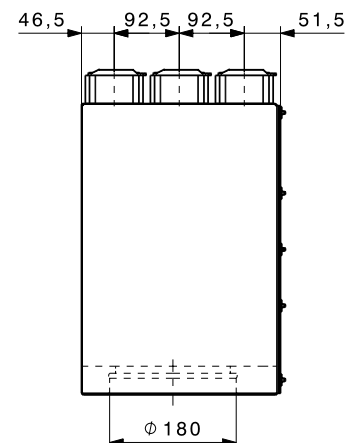
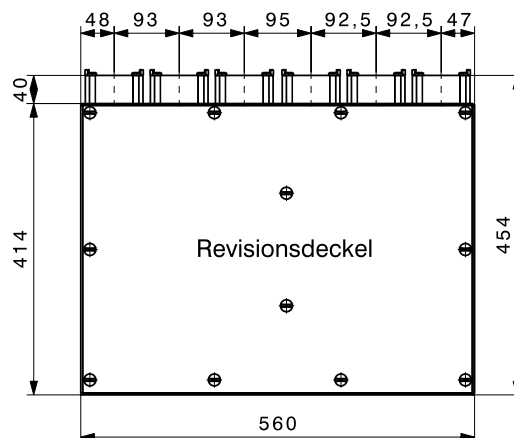
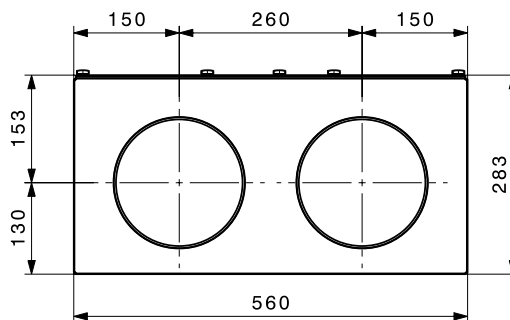
Anschlussstutzen:

2 x DN 180

ZUL 9 x 75, ABL 9 x 75

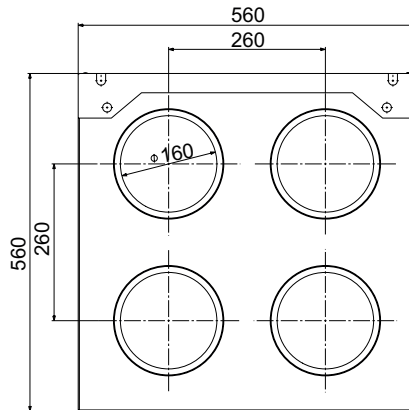
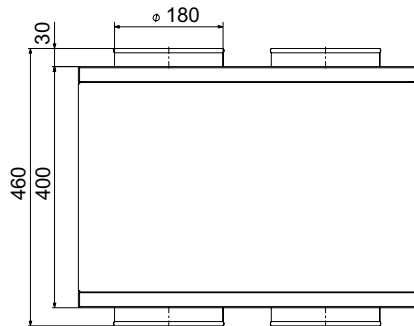
Enthaltenes Zubehör:

6 Enddeckel und Drosselblenden



Schalldämmbox ERT

Gehäuse aus rot isoliertem Stahlblech.
 Alle 4 Luftkanäle sind schallgedämmt.
 Anschlussstutzen:
 4 x DN 160



Druckverlust bei 100 % Luftleistung:

ERT (250) 100 %	
Schalldämpfer gerade	
ZUL [Δp Pa]	1
AUL [Δp Pa]	0
FOL [Δp Pa]	0
ABL [Δp Pa]	1

ERT (250) 100 %	
Schalldämpfer links/rechts	
ZUL [Δp Pa]	14
AUL [Δp Pa]	8
FOL [Δp Pa]	11
ABL [Δp Pa]	10

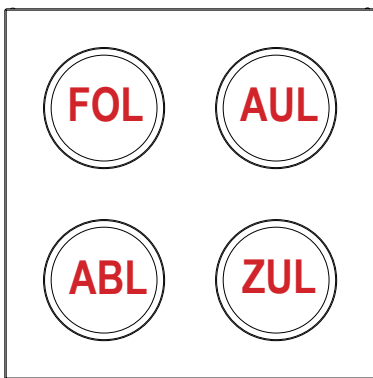
ERT (350) 100 %	
Schalldämpfer gerade	
ZUL [Δp Pa]	7
AUL [Δp Pa]	1
FOL [Δp Pa]	2
ABL [Δp Pa]	6

ERT (350) 100 %	
Schalldämpfer links/rechts	
ZUL [Δp Pa]	27
AUL [Δp Pa]	26
FOL [Δp Pa]	21
ABL [Δp Pa]	23

ERT (450) 100 %	
Schalldämpfer gerade	
ZUL [Δp Pa]	19
AUL [Δp Pa]	4
FOL [Δp Pa]	10
ABL [Δp Pa]	19

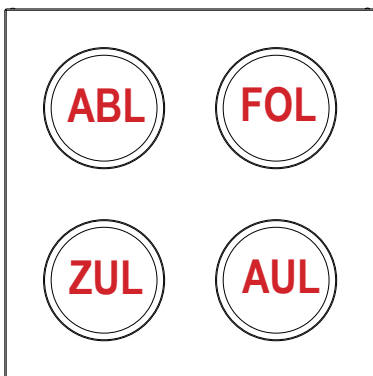
ERT (450) 100 %	
Schalldämpfer links/rechts	
ZUL [Δp Pa]	41
AUL [Δp Pa]	35
FOL [Δp Pa]	31
ABL [Δp Pa]	37

Schalldämmbox ERT gerade



↑ Service-Seite;
 Wandaufhängung ggf. gegenüber

Schalldämmbox ERT links

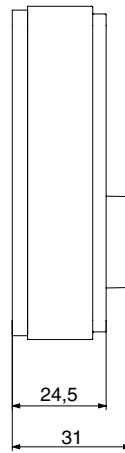
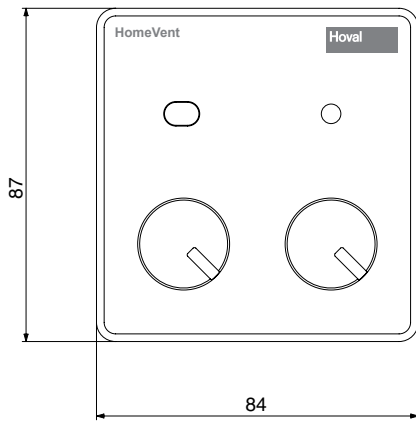


Schalldämmbox ERT rechts



■ Abmessungen

HomeVent® Standard Bediengerät BG02 E Aufputz



Bediengerät BG02 E

Anschluss für RJ45 Stecker
Verbindungskabel 8-poliges CAT 5 - Patch
(parallel, nicht gekreuzt)

Elektrischer Anschluss

- | | |
|-----------------|------|
| • Spannung (DC) | 24 V |
| • Schutzart | IP20 |

Einsatzgrenzen

- Keine Verwendung weiterer Peripheriekomponenten (Busanbindung, Luftqualitätssensoren, HovalConnect)

3K3 nach EN 50090-2-2

Wohnräume, Büro

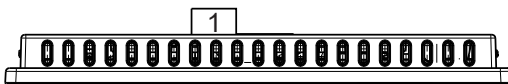
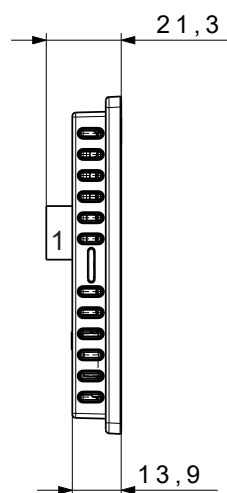
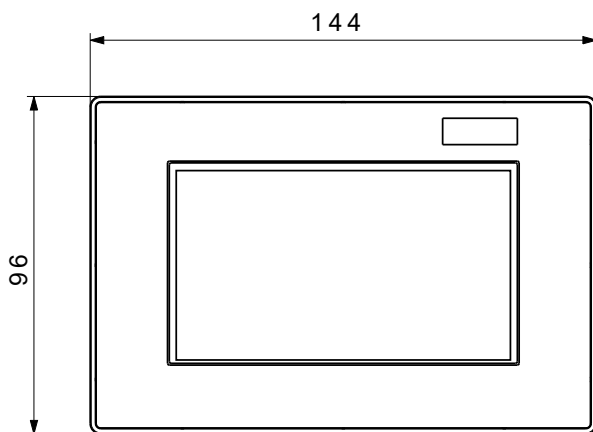
- | | |
|---------------------|----------------|
| • Temperaturbereich | 15...40 °C |
| • Feuchtebereich | 5...85 % r. F. |

TopTronic® E RaumbedienModul comfort plus

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Auflösung: 480 x 320
- Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²)
- Spannung: 12 V DC 100 mA
- Luftfeuchtigkeit (bei Betrieb): 20...80 %, nicht kondensierend

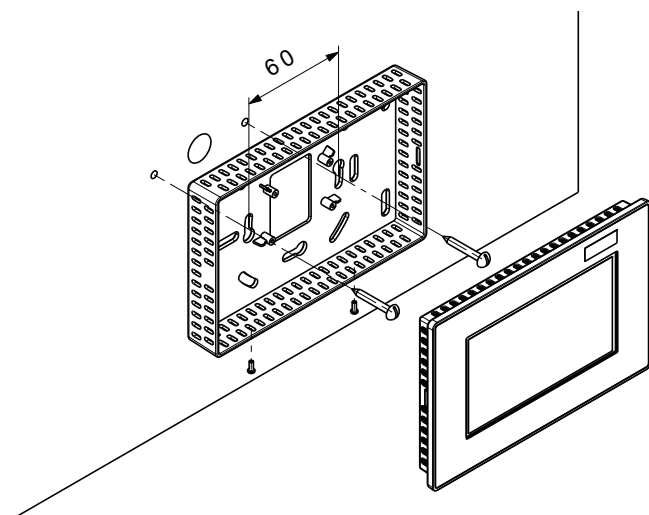
■ Abmessungen

(Masse in mm)

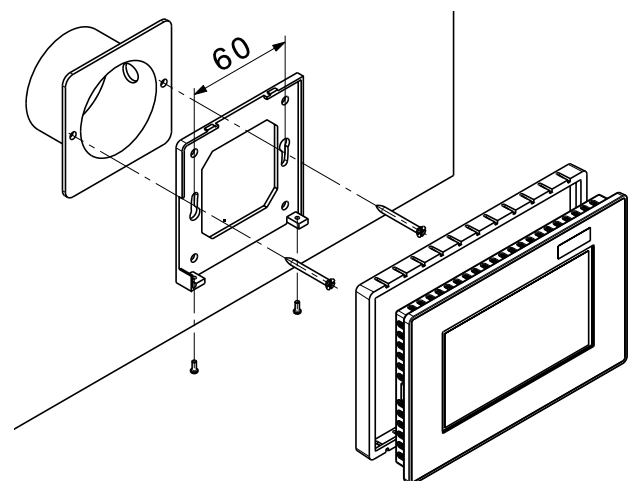


1 abmontierbare RJ45-Steckverbindung
Alternative: Steckklemme (max. 0.75 mm²)

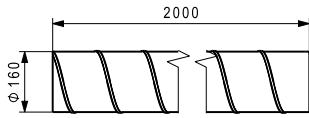
Wandmontage mit Aufputzmontagerahmen (Aufputzmontagerahmen ist im Lieferumfang enthalten)



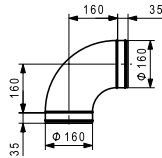
Wandmontage mit Wandmontageplatte bei Unterputzdosen (Wandmontageplatte ist im Lieferumfang enthalten)



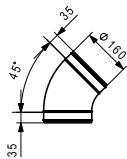
Rohrsystem DN 160 aus Stahlblech



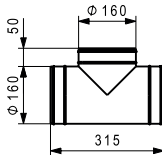
Wickelfalzrohr WFR-160
aus verzinktem Stahlblech
DN 160, Länge: 2 m



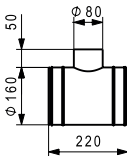
Rohrbogen BU-160-90
90° Bogen aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160



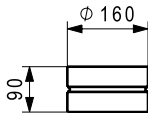
Rohrbogen BU-160-45
45° Bogen aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160



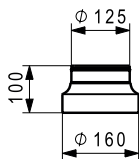
T-Stück TCPU-160-160
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160/DN 160/DN 160



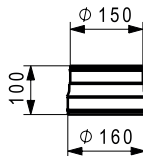
T-Stück TCPU-160-80
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160/DN 80/DN 160



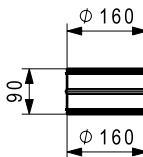
Muffe MF-160
aus verzinktem Stahlblech
DN 160



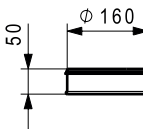
Reduktion/Erweiterung RCFU-160-125
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160 Muffe/DN 125 Nippel



Reduktion/Erweiterung RCU-160-150
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160 Nippel/DN 150 Nippel



Nippel NPU-160
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160



Enddeckel ED-160
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 160

Art. Nr.

CHF

2074 487

40.–

2074 488

28.–

2074 489

21.–

2074 490

53.–

2074 491

42.–

2074 492

3.–

2074 493

19.–

2024 260

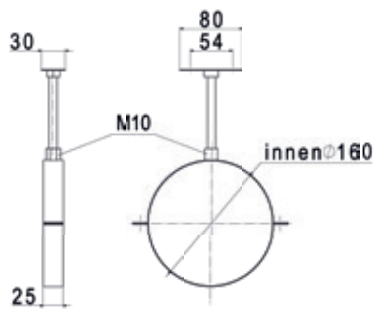
19.–

2074 504

11.–

2074 505

11.–



Rohrschelle ROS-160
aus verzinktem Stahl
2-teilige Rohrschelle mit Dämmeinlage,
Gewindestange 0.2 m und Grundplatte.
DN 160

Wärmedämmung DN 160



Wärmedämmschlauch IS 160-25
zu Wickelfalzrohr WFR 160
aus dampfdichtem EPDM
3 Schläuche je 2 m
Dämmstärke: 25 mm



Wärmedämmung IB 160-45
zu Rohrbogen BU 160-45
aus dampfdichtem EPDM
Dämmstärke: 25 mm



Wärmedämmung IB 160-90
zu Rohrbogen BU 160-90
aus dampfdichtem EPDM
Dämmstärke: 25 mm

Hinweis

Beachten Sie die regionalen Vorschriften
hinsichtlich Wärmedämmung.



Kleber IK
zu Wärmedämmung
verarbeitungsfertiger Kleber
mit Pinsel
Dose 0.25 Liter



Klebeband IKB
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Art. Nr. **CHF**

6050 007 **9.–**

2074 507 **362.–**

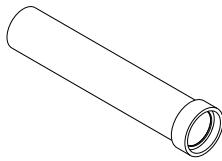
2023 561 **53.–**

2023 560 **77.–**

2023 562 **47.–**

2023 563 **57.–**

Rohrsystem DN 160
IsiPipe aus EPP



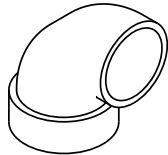
IsiPipe Rohrleitung EPP-160-1000
Wärmegeädämmtes Rohr
Material: EPP, Wandstärke 15 mm
Innen-Ø 160 mm, Länge: 1000 mm

Art. Nr.

CHF

2075 571

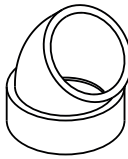
50.–



IsiPipe Rohrbogen EPP-160-90°
Wärmegeädämmter Rohrbogen 90°
Material: EPP, Wandstärke 15 mm
Innen-Ø 160 mm

2075 572

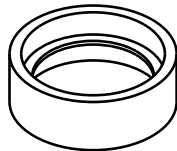
36.–



IsiPipe Rohrbogen EPP-160-45°
Wärmegeädämmter Rohrbogen 45°
Material: EPP, Wandstärke 15 mm
Innen-Ø 160 mm

2075 573

26.–



IsiPipe Muffe EPP-160
Wärmegeädämmte Muffe
Material: EPP, Wandstärke 15 mm,
Länge: 80 mm
Innen-Ø 160 mm

2075 594

12.–

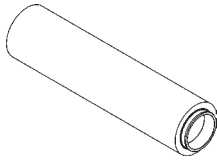


IsiPipe Rohrschelle ROS-X
aus verzinktem Stahl
halbrunde Rohrschelle, Kabelbinder
und Stockschraube M8 x 60 inkl. Dübel

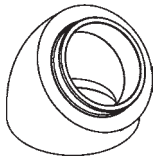
2045 744

20.–

**Rohrsystem DN 160
IsiPipe Plus aus EPP**



IsiPipe Plus Rohrleitung EPP-160-1000
 Wärme gedämmtes Rohr mit Muffe
 Material: EPP
 Wandstärke: 43 mm
 Innen-Ø: 160 mm
 Aussen-Ø: 246 mm
 Länge: 1000 mm
 Muffe: 30 mm



IsiPipe Plus Rohrbogen EPP-160-45°
 Wärme gedämmter Rohrbogen 45°
 mit Muffe
 Material: EPP
 Wandstärke: 43 mm
 Innen-Ø: 160 mm
 Aussen-Ø: 246 mm



IsiPipe Plus Rohrschelle ROS 160-200
 Halbrunde Rohrschelle aus verzinktem
 Stahl, inkl. Kabelbinder.
 Stockschraube M8 x 60 inkl. Dübel

Hinweis

Genauere Verwendung der IsiPipe Artikel,
 siehe Projektierung.

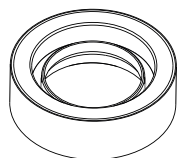
Art. Nr. **CHF**

6059 864 **60.–**

6059 865 **32.–**

2069 624 **18.–**

IsiSystem



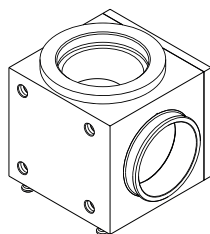
IsiPipe Plus Geräteadapter 160
Wärmegeädmmte Muffe
Material: EPP
Lieferumfang 2 Stk.

Art. Nr.

CHF

6052 925

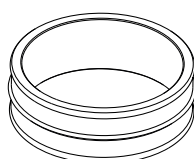
34.–



IsiCube
Wärmegeädmmte Luftführung DN 160 +
Sockel
Material EPP, für Aussenanwendungen
Luftführung wahlweise 90° oder gerade
Inklusive IsiFit und 4 Standfüssen
Inklusive 4 Zapfen und Ausgleichsplatte
passend zu IsiPipe Geräteadapter 160
Mit sich selbst kombinierbar
Als Sockel werden 2 Stk. benötigt

6054 685

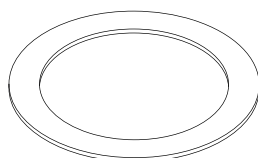
102.–



IsiFit
Nippel-Nippel aus EPP
Innen-Ø 160 mm, Aussen-Ø 180 mm
Passend zu ER und ERT, IsiCube,
IsiPipe Geräteadapter 160, IsiFlex

6054 723

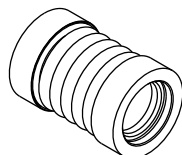
6.–



IsiSeal
für eine sichere und dichte Verbindung
bei Verwendung von IsiPipe Plus
Geräteadapter 160 (Lieferumfang 2 Stk.)

6057 485

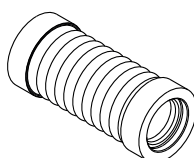
14.–



IsiFlex 0.3 m
passend zu IsiSystem 160
Schall- und wärmegeädmmter,
flexibler Verbinder
Material: EPP und Steinwolle
Länge: 0.2-0.3 m

6055 896

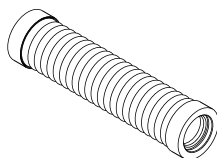
76.–



IsiFlex 0.5 m
passend zu IsiSystem 160
Schall- und wärmegeädmmter, flexibler
Verbinder, Material EPP und Steinwolle
Länge: 0.25-0.5 m

6055 894

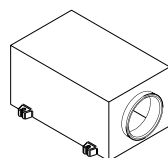
89.–



IsiFlex 1.0 m
passend zu IsiSystem 160
Schall- und wärmegeädmmter, flexibler
Verbinder, Material EPP und Steinwolle
Länge: 0.4-1.0 m

6055 877

129.–



IsiSound
passend zu IsiSystem 160
Wärmegeädmmter, feuchteunempfindlicher
Schalldämpfer, Material EPP

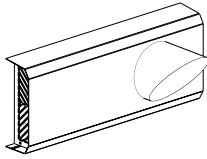
6056 360

186.–

Hinweis

Genauere Verwendung der IsiPipe Artikel,
siehe Projektierung.

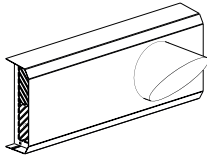
Zubehör DN 160



Wandauslass Ø 160 FOL rechts
aus verzinktem Blech

6052 505

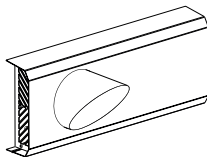
419.–



Wandauslass weiss Ø 160 FOL rechts
aus verzinktem Blech
weiss lackiert (RAL 9016)

6052 504

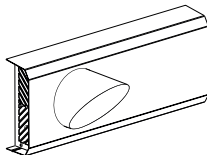
494.–



Wandauslass Ø 160 FOL links
aus verzinktem Blech

6052 507

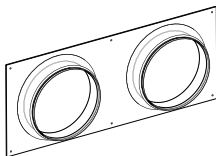
419.–



Wandauslass weiss Ø 160 FOL links
aus verzinktem Blech
weiss lackiert (RAL 9016)

6052 506

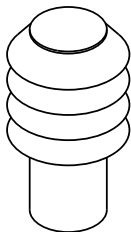
494.–



Schalungsplatte zu Wandauslass Ø 160
passend zu Wandauslass, Ø 160

6052 517

176.–



Edelstahl-Aussenhaube AAS-150
zu Wickelfalzrohr DN 150,
Verbindung galvanisch trennen
für Aussen- und Fortluft
aus Edelstahl, Lamellenhaube,
1 Rohr DN 150, Länge: 0.5 m,
2 Rohre DN 150, Länge: 1 m und
2 Wandbefestigungen

6010 185

698.–



**Edelstahl-Segment-Rohrbogen
CRB-150-90**
zu Wickelfalzrohr DN 150,
Verbindung galvanisch trennen
90° Bogen aus Edelstahl
DN 150

2040 722

357.–



Kaltschrumpfband
zum Abdichten von Lüftungsleitungen,
wärme- und kältebeständig
Breite: 50 mm,
Rolle: 15 m

2021 796

60.–

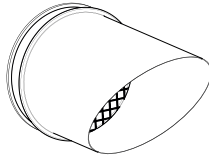


Lüftungssilikon
zum Abdichten von Lüftungsleitungen,
wärme- und kältebeständig
geruchsneutral

3000 009

40.–

Zubehör DN 160



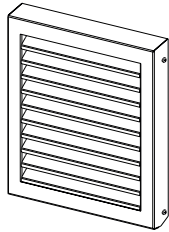
Fortluftstutzen FST-160
zu Wickelfalzrohr DN 160
aus verzinktem Stahlblech
mit Vogelschutzgitter und
Doppellippendichtung
für horizontalen Einbau

Art. Nr.

CHF

2070 412

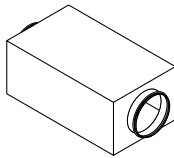
67.–



Wetterschutzgitter WG-160
für Aussen- und Fortluft
Anthrazitgrau lackiert (RAL 7016)
mit Doppellippendichtung,
Rohrstutzen DN 160

6062 253

224.–



Schalldämpfer SD-160-500
zu Wickelfalzrohr DN 160
rechteckiges Gehäuse aus verzinktem
Stahlblech, mit Doppellippendichtung
DN 160, Abmessung: 290 x 215 mm,
Länge: 0.5 m

2074 514

285.–

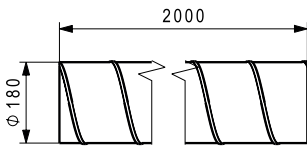


Absperrklappe DTU-160
zu Wickelfalzrohr DN 160
dichtschliessende Absperrklappe
für manuellen Betrieb
aus verzinktem Stahlblech
DN 160

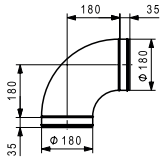
2074 513

67.–

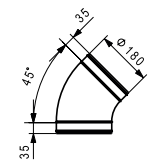
Rohrsystem DN 180



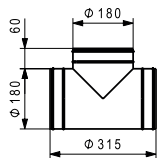
Wickelfalzrohr WFR-180
aus verzinktem Stahlblech
DN 180, Länge: 2 m



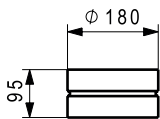
Rohrbogen BU-180-90
90° Bogen aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 180



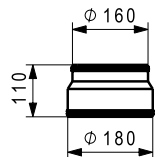
Rohrbogen BU-180-45
45° Bogen aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 180



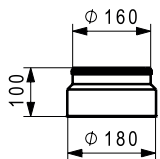
T-Stück TCPU-180-180-180
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 180/DN 180/DN 180



Muffe MF-180
aus verzinktem Stahlblech
DN 180



Reduktion/Erweiterung RCU-180-160
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 180 Nippel/DN 160 Nippel



Reduktion/Erweiterung RCFU-180-160
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 180 Muffe/DN 160 Nippel

Art. Nr. CHF

2057 030 63.–

2057 047 30.–

2057 048 24.–

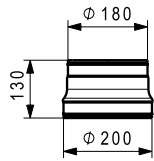
2057 049 47.–

2057 051 6.–

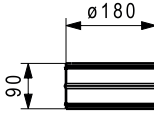
2070 976 27.–

2070 975 32.–

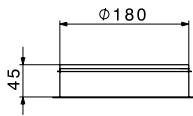
Rohrsystem DN 180



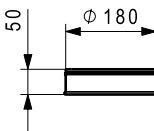
Reduktion/Erweiterung RCU-200-180
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 200 Nippel/DN 180 Nippel



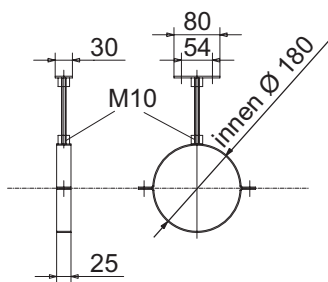
Nippel NPU-180
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 180



Bundkragen ILX $\phi 180 \times 40$ mm
mit Doppellippendichtung



Enddeckel ED-180
aus verzinktem Stahlblech
und Doppellippendichtung
DN 180



Rohrschelle ROS-180
aus verzinktem Stahlblech
2-teilige Rohrschelle mit Dämmeinlage,
Gewindestange 0.2 m und Grundplatte.
DN 180

Art. Nr.

CHF

2057 053

21.–

2057 064

10.–

2070 895

11.–

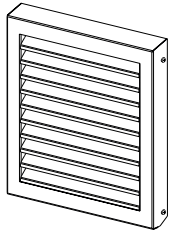
2057 065

9.–

6034 767

20.–

Zubehör DN 180



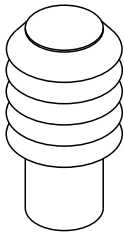
Wetterschutzgitter WG-180
für Aussen- und Fortluft
Anthrazitgrau lackiert (RAL 7016)
mit Doppellippendichtung,
Rohrstutzen DN 180

Art. Nr.

CHF

6062 254

240.–



Aussenluft-Ansaug-Set AAS-180
zu Wickelfalzrohr DN 180
Verbindung galvanisch trennen für
Aussen- und Fortluft aus Edelstahl
Lamellenhaube,
1 Rohr DN 180, Länge: 0.5 m,
2 Rohre DN 180, Länge: 1 m und
2 Wandbefestigungen

6034 766

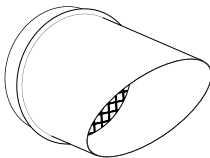
1'040.–



Edelstahl-Rohrbogen CRB-180-90
zu Wickelfalzrohr DN 180
Verbindung galvanisch trennen
90°-Bogen aus Edelstahl

2057 066

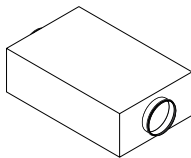
421.–



Fortluftstutzen FST-180
zu Wickelfalzrohr DN 180
aus verzinktem Stahlblech
mit Vogelschutzgitter
für horizontalen Einbau

2057 069

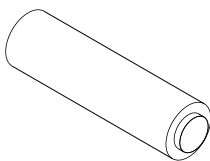
39.–



Schalldämpfer FSR-180-750
zu Wickelfalzrohr DN 180
rechteckiges Gehäuse aus verzinktem
Stahlblech,
mit Doppellippendichtung, DN 180,
Abmessungen: 480 x 250 mm, Länge: 0.75 m

2057 874

341.–

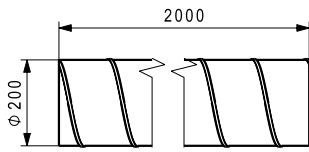


Schalldämpfer FLSDA-180-1000
zu Wickelfalzrohr DN 180
Schalldämpfer aussen aus flexiblem
Alu-Hüllrohr,
innen aus perforiertem Alu-Rohr,
mit Doppellippendichtung, DN 180,
Packungsdicke 50 mm, Länge: 1 m

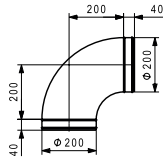
2057 875

171.–

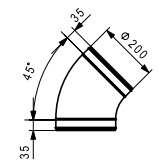
Rohrsystem DN 200



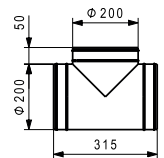
Wickelfalzrohr WFR-200
aus verzinktem Stahlblech
DN 200, Länge: 2 m



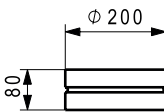
Rohrbogen BU-200-90
90° Bogen aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 200



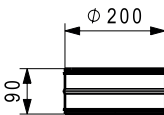
Rohrbogen BU-200-45
45° Bogen aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 200



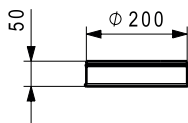
T-Stück TCPU-200-200
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 200/DN 200/DN 200



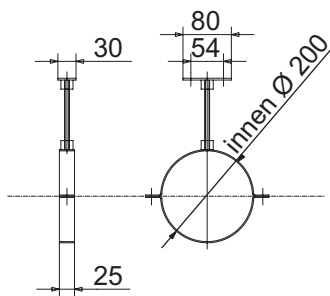
Muffe MF-200
aus verzinktem Stahlblech
DN 200



Nippel NPU-200
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 200



Enddeckel ED-200
aus verzinktem Stahlblech
mit Doppellippendichtung
DN 200



Rohrschelle ROS-200
aus verzinktem Stahl
2-teilige Rohrschelle mit Dämmeinlage,
Gewindestange 0.2 m und Grundplatte.
DN 200

Art. Nr.

CHF

2045 707

63.–

2040 734

33.–

2040 735

27.–

2040 736

63.–

2040 737

9.–

2040 739

13.–

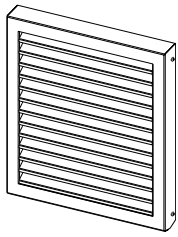
2040 740

12.–

6025 970

21.–

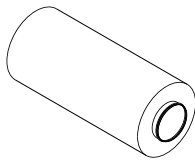
Zubehör DN 200



Wetterschutzgitter WG-200
für Aussen- und Fortluft
Anthrazitgrau lackiert (RAL 7016)
mit Doppellippendichtung,
Rohrstutzen DN 200

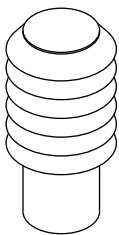
Art. Nr. CHF

6062 255 300.–



Schalldämpfer SD-200-1000
zu Wickelfalzrohr DN 200
rundes Gehäuse aus verzinktem
Stahlblech, mit Doppellippendichtung,
DN 200, Aussendurchmesser: 400 mm,
Länge: 0.9 m

2040 743 385.–



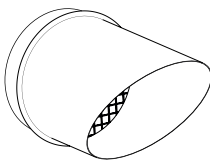
Edelstahl-Aussenhaube AAS-200
zu Wickelfalzrohr DN 200
Verbindung galvanisch trennen für
Aussen- und Fortluft aus Edelstahl
Lamellenhaube,
1 Rohr DN 200, Länge: 0.5 m,
2 Rohre DN 200, Länge: 1 m und
2 Wandbefestigungen

6031 914 1'185.–



**Edelstahl-Segment-Rohrbogen
CRB-200-90**
zu Wickelfalzrohr DN 200
Verbindung galvanisch trennen
90° Bogen aus Edelstahl

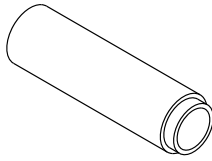
2054 221 464.–



Fortluftstutzen FST-200
zu Wickelfalzrohr DN 200
aus verzinktem Stahlblech
mit Vogelschutzgitter
für horizontalen Einbau

2054 220 38.–

**Rohrsystem DN 200
IsiPipe Plus aus EPP**



IsiPipe Plus Rohrleitung EPP-200-1000
Wärmegeämmtes Rohr
Material: EPP, Wandstärke 43 mm
Innen-Ø 200 mm, Aussen-Ø 286 mm
Länge: 1000 mm inkl. Muffe (60 mm)

Art. Nr.

CHF

2065 111

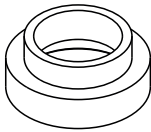
115.–



IsiPipe Plus Rohrbogen EPP-200-45°
Wärmegeämmter Rohrbogen 45°
Material: EPP, Wandstärke 43 mm
Innen-Ø 200 mm, Aussen-Ø 286 mm

2065 113

43.–



IsiPipe Plus Muffe EPP-200
Wärmegeämmte Muffe
Material: EPP, Wandstärke 43 mm,
Länge: 80 mm
Innen-Ø 200 mm, Aussen-Ø 326 mm

2065 125

28.–



IsiPipe Plus exzentr.Adapter EPP-180-200
Wärmegeämmter exzentr. Adapter
Material: EPP, exzentrisch 48 mm,
Länge: 250 mm
Innen-Ø 180 mm auf IsiPipe Plus 200

2065 128

72.–

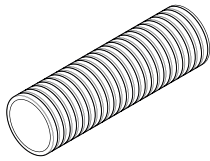


IsiPipe Plus Rohrschelle ROS 160-200
Halbrunde Rohrschelle aus verzinktem
Stahl, inkl. Kabelbinder.
Stockschraube M8 x 60 inkl. Dübel

2069 624

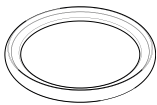
18.–

Flexrohrsystem DN 75

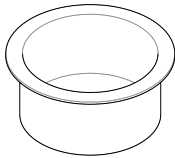


Flexrohr 75
aus Polyethylen PE-HD
DN 75, Innen-Ø 62 mm, Rolle: 50 m
glatte Innenfläche, gerillte Aussenfläche,
antistatisch beschichtet

Paket Flexrohr 75
aus Polyethylen PE-HD
DN 75, Innen-Ø 62 mm,
6 Rollen à 50 m, glatte Innenfläche,
gerillte Aussenfläche,
antistatisch beschichtet
Flexrohrpakete sind von
der Rücknahme ausgeschlossen.



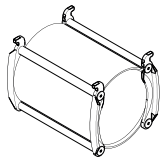
Dichtring DI-75 schwarz
zu Flexrohr DN 75



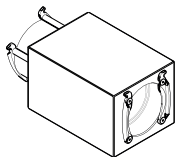
Stopfen 75
zu Flexrohr flex 75
Verschlussstopfen

Zubehör DN 75

Die Dichtringe für das Zubehör sind separat zu bestellen. Für eine einfache und schnelle Montage sind alle Zubehörteile mit Schnappbügel zur Befestigung des Flexrohres ausgestattet.



Doppelmuffe DM-75
zu Flexrohr DN 75
zur Verbindung von Flexrohren



Helmholtz-Schalldämpfer HSD-75
zu Flexrohr DN 75
für akustisch besonders sensible Räume
dämpft tiefe Frequenzen (500 Hz)

Art. Nr.	CHF
----------	-----

2072 166	263.–
----------	-------

6050 103	1'085.–
----------	---------

2016 227	2.–
----------	-----

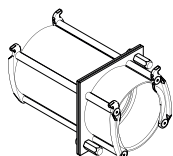
2072 168	5.–
----------	-----

6022 896	11.–
----------	------

6020 756	39.–
----------	------

Zubehör DN 75

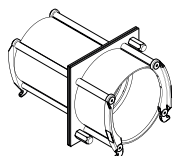
Die Dichtringe für das Zubehör sind separat zu bestellen. Für eine einfache und schnelle Montage sind alle Zubehörteile mit Schnappbügel zur Befestigung des Flexrohres ausgestattet.



Schalungskupplung SK-75
zu Flexrohr DN 75
zur Flexrohr-Weiterführung durch Decke oder Boden ohne die Schalung zu beschädigen

6013 047

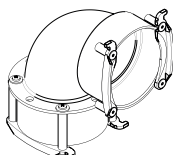
56.–



Schalungskupplung SK-75/90
zu Flexrohr DN 75 und 90
zur Flexrohr-Weiterführung durch Decke oder Boden und Erweiterung von DN 75 auf DN 90 ohne die Schalung zu beschädigen.

6030 820

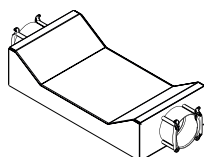
58.–



Rohrbogen RB-75
zu Flexrohr DN 75
zur Verbindung von Flexrohren im Winkel von 90°

6022 967

30.–



Flexrohrkreuzung FRK-75
zu Flexrohr DN 75
für die Kreuzung von zwei Flexrohren DN 75 mit verringerter Bauhöhe (100 mm).
Für eine Kreuzung 2 Stück notwendig.

6031 011

105.–



Kabelbinder
Zur Befestigung von Flexrohren
Farbe: natur

4.8 x 302 mm 100 Stk./Packung

2057 027

10.–

7.6 x 370 mm 100 Stk./Packung

2057 028

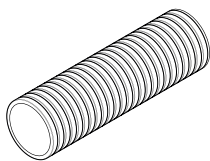
33.–

9.0 x 610 mm 50 Stk./Packung

2057 029

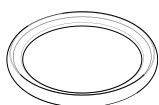
92.–

Flexrohrsystem DN 90

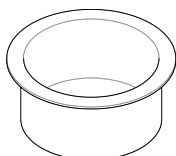


Flexrohr 90
aus Polyethylen PE-HD
DN 90, Innen-Ø: 75 mm, Rolle: 50 m
glatte Innenfläche, gerillte Aussenfläche,
antistatisch beschichtet

Paket Flexrohr 90
aus Polyethylen PE-HD
DN 90, Innen-Ø: 75 mm,
4 Rollen à 50 m, glatte Innenfläche,
gerillte Aussenfläche,
antistatisch beschichtet
Flexrohrpakete sind von
der Rücknahme ausgeschlossen.



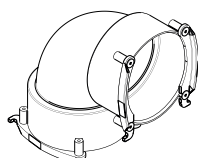
Dichtring DI-90 schwarz
zu Flexrohr DN 90



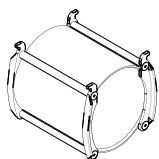
Stopfen 90
zu Flexrohr flex 90
Verschlussstopfen

Die Dichtringe für das Zubehör sind separat zu bestellen. Für eine einfache und schnelle Montage sind alle Zubehörteile mit Schnappbügel zur Befestigung des Flexrohres ausgestattet.

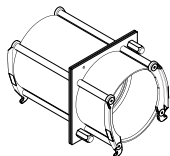
Zubehör DN 90



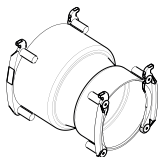
Rohrbogen RB-90
zu Flexrohr DN 90
zur Verbindung von Flexrohren
im Winkel von 90°



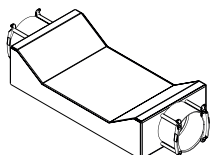
Doppelmuffe DM-90
zu Flexrohr DN 90
zur Verbindung von Flexrohren



Schalungskupplung SK-90
zu Flexrohr DN 90
zur Flexrohr-Weiterführung durch Decke
oder Boden ohne die Schalung
zu beschädigen



Reduktion/Erweiterung RCFU-90-75
für die Verbindung von Flexrohr DN 90
mit Flexrohr DN 75 aus Kunststoff



Flexrohrkreuzung FRK-90
zu Flexrohr DN 90
für die Kreuzung von zwei Flexrohren
DN 90 mit verringerter Bauhöhe (100 mm).
Für eine Kreuzung 2 Stück notwendig.

Kabelbinder finden Sie beim Flexrohr DN 75

Art. Nr.	CHF
----------	-----

2072 167	360.–
----------	-------

6050 104	1'020.–
----------	---------

5031 311	2.–
----------	-----

2072 169	6.–
----------	-----

6043 275	34.–
----------	------

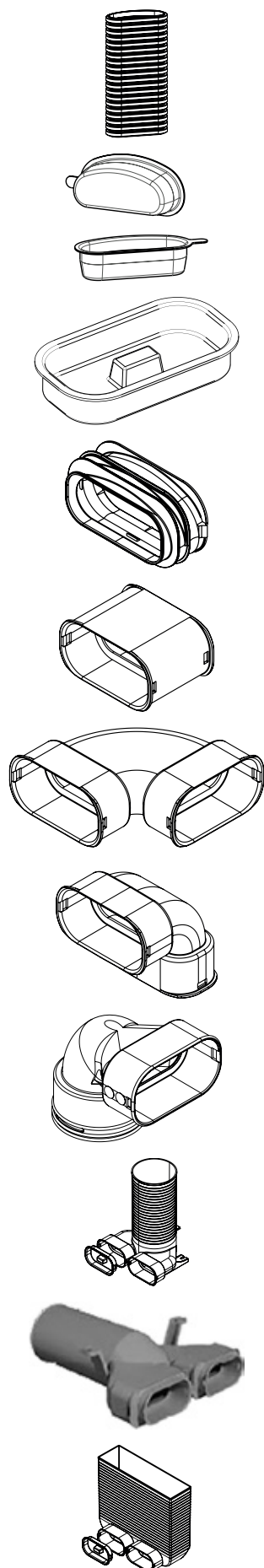
6022 494	13.–
----------	------

6022 495	53.–
----------	------

6022 514	19.–
----------	------

6031 012	113.–
----------	-------

Flachkanalsystem DN 100



Flachkanal 100
flexibles Lüftungsrohr 102 x 49 mm
Rollenlänge 50 m

Stopfen Flachkanal 100
zu Flachkanal 100
Verschlussstopfen zum Bauschutz

Stopfen flach 100
zu Flachkanalsystem 100

Dichtung flach 100
zu Flachkanal 100

Muffe 100
zu Flachkanal 100

Bogen horizontal flach 100
zu Flachkanal 100

Bogen vertikal flach 100
zu Flachkanal 100

Bogen vertikal flach-rund 100-75
Übergang 90° rund - flach

Auslass rund, seitlich 90° 125-2 x 100
zu Flachkanal 100
inkl. Montagebügel, 1 x Stopfen 100
für Tellerventil DN 125
Zuluft 40 m³/h
Abluft 50 m³/h

Auslass rund, stirnseitig 125-2 x 100
zu Flachkanal 100
inkl. Montagebügel, 1 x Stopfen 100
für Tellerventil DN 125
Zuluft 40 m³/h
Abluft 50 m³/h

Bodenauslass flach 2 x 100
zu Bodengitter inox und weiss
inkl. 1 x Stopfen 100
309 x 86.5 mm innen
2 Anschlüsse Flachkanal 100

Art. Nr.

CHF

2071 003 1'030.-

2072 404 5.-

2071 004 8.-

2071 005 11.-

2071 006 32.-

2071 007 38.-

2071 008 38.-

2071 009 50.-

2071 010 102.-

2071 011 136.-

2071 012 128.-

Flachkanalsystem DN 140



Flachkanal 140
flexibles Lüftungsrohr 142 x 49 mm
Rollenlänge 20 m

Art. Nr. CHF

2071 013 420.–



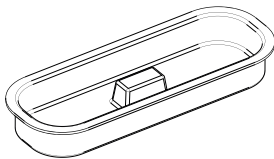
Stopfen Flachkanal 140
zu Flachkanal 140
Verschlussstopfen zum Bauschutz

2072 406 6.–



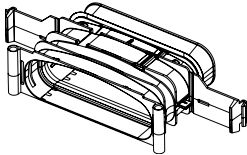
Stopfen flach 140
zu Flachkanalsystem 140

2071 014 9.–



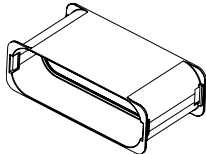
Dichtung flach 140
zu Flachkanal 140

2071 015 21.–



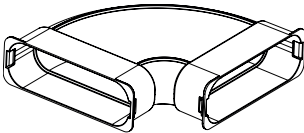
Muffe 140
zu Flachkanal 140

2071 016 34.–



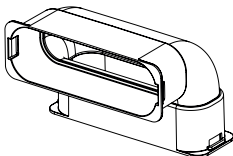
Bogen horizontal flach 140
zu Flachkanal 140

2071 017 60.–



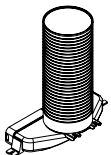
Bogen vertikal flach 140
zu Flachkanal 140

2071 018 62.–



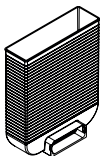
Auslass rund, seitlich 90° 125-2 x 140
zu Flachkanal 140
inkl. Montagebügel, 1 Stopfen 140
zu Tellerventil DN 125
Zuluft 40 m³/h
Abluft 50 m³/h

2071 019 131.–



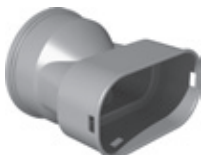
Bodenauslass flach 1 x 140
zu Bodengitter inox und weiss
309 x 85 mm innen
1 Anschluss Flachkanal 140

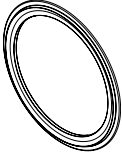
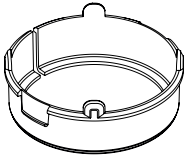

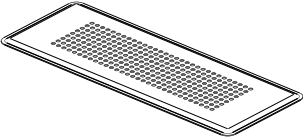
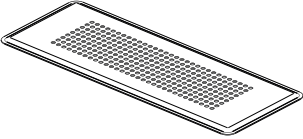

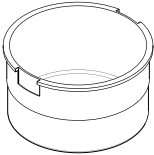
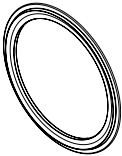
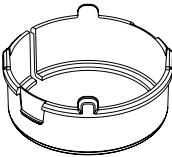
2071 020 157.–



Adapter flach auf rund 140-90
aus Kunststoff

2071 001 48.–

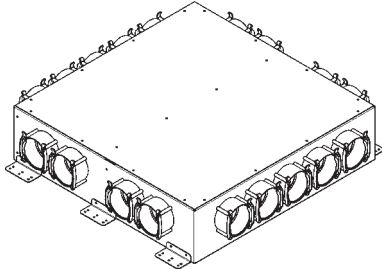


		Art. Nr.	CHF
	Dichtring zu Flexrohr DN 90 in Verbindung mit Klickring 90, zum Anschluss des Flexrohrs FR-90 an Adapter flach auf rund 140-90	2070 998	5.–
	Klickring DN 90 zu Adapter flach auf rund 140-90 und Flexrohr FR-90	2071 000	5.–
	Flachkanalkreuzung 140-90 bestehend aus: 1 Meter Flachkanal 140 2 x Adapter flach auf rund 140-90 2 x Dichtung 140 2 x Klickring DN 90 2 x Dichtung 90	2071 002	150.–
Systemzubehör			
	Bodengitter Inox zu Bodenauslass flach 2 x 100 und 1 x 140 Abmessungen: 350 x 130 mm	2070 930	170.–
	Bodengitter, weiss zu Bodenauslass flach 2 x 100 und 1 x 140 Abmessungen: 350 x 130 mm	2070 931	165.–
	Auslass rund 90° seitlich 125-2 x 75 aus Kunststoff 2 x 75/125 mm Nutzlänge 325 mm inkl. 1 Stopfen 75	2070 997	78.–
	Stopfen 75 Verschlussstopfen zum Verschluss nicht benötigter Anschlüsse zu Auslass rund 90° seitlich 125-2 x 75	2070 932	6.–
	Dichtring zu Flexrohr DN 75 in Verbindung mit Klickring 75, zum Anschluss des Flexrohrs FR-75 an Auslass rund 90° seitlich 125-2 x 75 und Bogen vertikal flach-rund 100-75	2070 994	3.–
	Klickring DN 75 zu Auslass rund 90° seitlich 125-2 x 75 und Bogen vertikal flach-rund 100-75 Flexrohr FR-75	2070 996	5.–

Verteilkästen DN 160

Art. Nr.

CHF



Anwendung:
Vorzugsweise Betoneinbau
(Massivbeton)

Verteilbox VTB-160 9 x 75

Luftverteilkasten aus Aluzinkblech mit Revisionsdeckel (bauseitig lackierbar). Innen mit Schalldämmmaterial ausgekleidet.

Anschlussstutzen:

2 x DN 160 (nach unten)

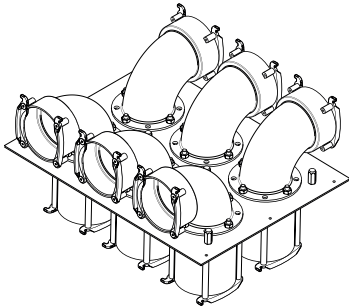
ZUL 9 x 75 bzw. ABL 9 x 75

Bestehend aus:

Kasten, 6 Befestigungswinkel, 2 Enddeckel, Blenden für die Einstellung der Luftmenge je Flexrohr DN 75.

6054 083

607.–



Schalungsverteiler SV-6 x 75

zu Flexrohr DN 75

zur platzsparenden Verlegung von 6 Flexrohren in der Decke.

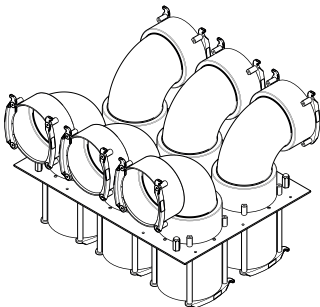
Wahlweise 6 x 90°-Bögen, von denen max. 3 durch gerade Stützen ersetzt werden können.

Jeder 90°-Bogen ist in 45°-Schritten drehbar. 6 x DN 75

Für Zu- und Abluft je ein Schalungsverteiler erforderlich.

6042 706

227.–



Schalungsverteiler SV-6 x 90

zu Flexrohren DN 90

zur platzsparenden Verlegung von 6 Flexrohren in der Decke.

Wahlweise 6 x 90°-Bögen, von denen max. 3 durch gerade Stützen ersetzt werden können.

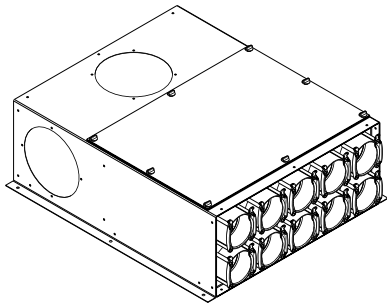
Jeder 90°-Bogen ist in 45°-Schritten drehbar. 6 x DN 90.

Für Zu- und Abluft je ein Schalungsverteiler erforderlich

6044 775

289.–

Verteilkästen DN 160

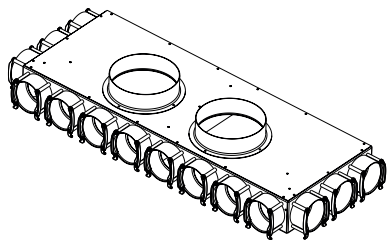


Anwendung:
Aufputzmontage

Verteilkasten VK

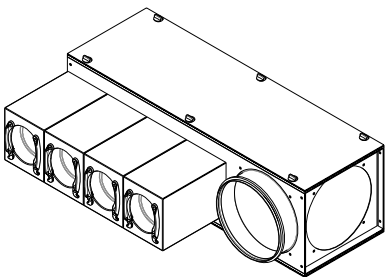
Gehäuse aus Aluzinkblech mit 1 Anschlussstutzen DN 160 (lose beigelegt), stirnseitig, oben oder seitlich links oder rechts montierbar (bauseits) und x Anschlussstutzen für Flexrohre DN 75. Einem innen liegenden Schalldämmkörper und einem Revisionsdeckel.
Inkl Drosseblenden

Typ	Anschlüsse
VK-160 75 x 6	6
VK-160 75 x 8	8
VK-160 75 x 10	10



Verteilbox VTB-160 14 x 75

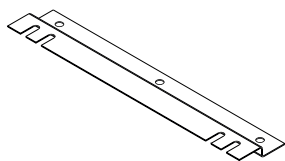
für Betoneinbau Höhe 91 mm
Luftverteilkasten aus Aluzinkblech ohne Revisionsdeckel.
Anschlussstutzen:
2 x DN 160 Zu- und Abluft
ZUL 7 x DN 75
(4 x vorne und 3 x seitlich)
ABL 7 x DN 75
(4 x vorne und 3 x seitlich)



Geschossverteiler GVT-X

für den Anschluss von x Flexrohren DN 75.
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Schalldämmmatte ausgekleidet, 4 Anschlussmöglichkeiten DN 160, inkl. 2 Stutzen DN 160 mit Doppellippendichtung. Flexibler Einbau durch beidseitige Revisionsdeckel möglich.
Inkl. Drosselblenden

Typ	Anschlüsse
GVT-3	3
GVT-4	4
GVT-5	5
GVT-6	6



Montagehalterung MH

zu Geschossverteiler GVT-X
aus verzinktem Stahlblech
Länge: 0.3 m
Pro Geschossverteiler werden zwei Winkelschienen empfohlen.

Art. Nr.

CHF

6054 084	381.-
6054 085	436.-
6054 086	510.-

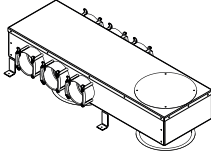
6052 044	566.-
----------	-------

6054 087	300.-
6054 088	292.-
6054 089	360.-
6054 090	387.-

5032 853	8.-
----------	-----

Verteilkästen DN 160

**Anwendung:
Vorzugsweise Betoneinbau
(Massivbeton)**



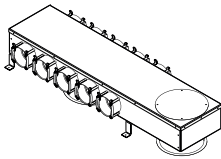
Unterputzverteilkasten UPVK-160 75 x 6
Verteilkasten aus Aluzinkblech zum Einbetonieren. Mit einem Anschluss-Schiebestutzen DN 160 und 2 x 3 Stutzen DN 75 (seitlich), inkl. 2 Enddeckel, Innenauskleidung aus Schalldämmmaterial, Revisions-Schiebestutzen DN 180
Inkl. Drosselblenden

Art. Nr.

CHF

6051 581

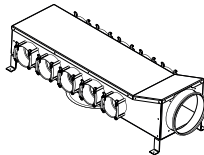
464.–



Unterputzverteilkasten UPVK-160 75 x 10
Verteilkasten aus Aluzinkblech zum Einbetonieren. Mit einem Anschluss-Schiebestutzen DN 160 und 2 x 5 Stutzen DN 75 (seitlich), inkl. 4 Enddeckel, Innenauskleidung aus Schalldämmmaterial, Revisions-Schiebestutzen DN 180
Inkl. Drosselblenden

6051 589

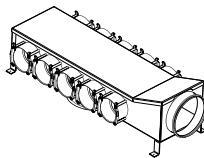
497.–



Unterputzverteilkasten UPVKS-160 75 x 10
Verteilkasten aus Aluzinkblech zum Einbetonieren. Mit einem Anschlussstutzen DN 160 (stirnseitig) und 2 x 5 Stutzen DN 75 (seitlich) inkl. 5 Enddeckel, Innenauskleidung aus Schalldämmmaterial, Revisions-Schiebestutzen DN 180
Inkl. Drosselblenden

6051 671

462.–

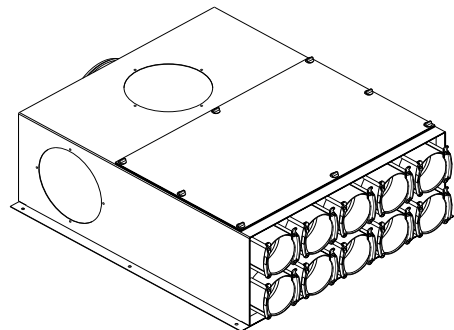


Unterputzverteilkasten UPVKS-160 90 x 10
Verteilkasten aus Aluzinkblech zum Einbetonieren. Mit einem Anschlussstutzen DN 160 (stirnseitig) und 2 x 5 Stutzen DN 90 (seitlich) inkl. 4 Enddeckel, Innenauskleidung aus Schalldämmmaterial, Revisions-Schiebestutzen DN 180
Inkl. Drosselblenden

6051 626

513.–

Verteilkästen DN 180



Anwendung:
Aufputzmontage

Verteilkasten VK

Gehäuse aus Aluzinkblech mit 1 Anschlussstutzen DN 180 (lose beigelegt), stirnseitig, oben oder seitlich links oder rechts montierbar (bauseits) und x Anschlussstutzen für Flexrohre DN 75 bzw. DN 90. Einem innen liegenden Schalldämmkörper und einem Revisionsdeckel. Inkl. Drosselblenden

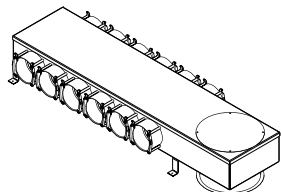
Typ	Anschlüsse
VK-180 75 x 8	8
VK-180 75 x 10	10
VK-180 75 x 12	12
VK-180 90 x 8	8
VK-180 90 x 10	10
VK-180 90 x 12	12

Art. Nr.

CHF

6031 881	459.-
6035 673	526.-
6035 674	594.-
6031 880	461.-
6035 675	534.-
6035 711	594.-

Verteilkästen DN 200



Revisionsdeckel auf Unterseite

Anwendung:
Vorzugsweise Betoneinbau
(Massivbeton)

Unterputzverteilkasten UPVK-200 90 x 12

Verteilkasten aus Aluzinkblech zum Einbetonieren. Mit einem Anschluss-Schiebestutzen DN 200 und 2 x 6 Stutzen DN 90 (seitlich), inkl. 6 Enddeckel, Innenauskleidung aus Schalldämmmaterial, Revisions-Schiebestutzen DN 180 Inkl. Drosselblenden

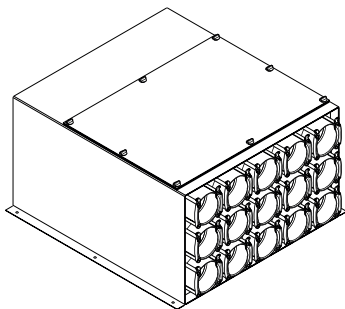
6051 623	690.-
----------	-------

Anwendung:
Aufputzmontage

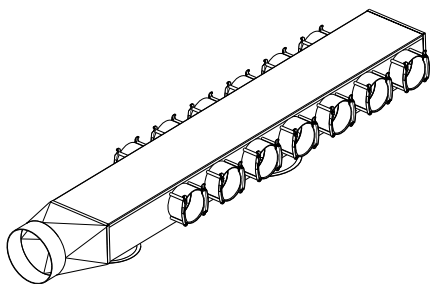
Verteilkasten VK-200 75 x 15

Verteilkasten aus Aluzinkblech mit Revisionsdeckel. Innen mit Schalldämmkörper. Anschlussstutzen:
1 x DN 200 (rückseitig)
15 x DN 75 (stirnseitig)
Inkl. Drosselblenden

6030 966	806.-
----------	-------



Verteilkästen variabel



Unterputz-Verteilkasten UPV

Unterputz-Verteilkasten aus verzinktem Blech zum seitlichen Anschluss der Hoval Flexrohre wahlweise DN 75 oder DN 90.

UPV Rohranschluss, unten oder stirnseitig konisch

Typ	Grösse
UPV-4	200 x 120
	250 x 140
UPV-8	200 x 120
	250 x 140
	350 x 160
UPV-12	200 x 120
	250 x 140
	350 x 160

Innenisolation

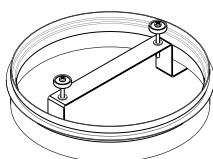
zu Unterputz-Verteilkasten UPV
Reduktion der Schallemissionen
oben und unten eingeklebte Dämmmatte.

Typ	
200 x 120	
250 x 140	
350 x 160	

Art. Nr. CHF

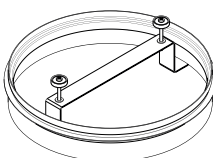
6042 633	482.–
6042 637	535.–
6042 634	563.–
6042 638	602.–
6042 641	642.–
6042 635	642.–
6042 639	683.–
6042 642	724.–

Zubehör Verteilkästen



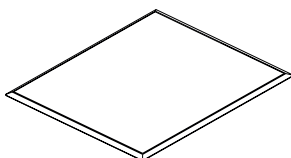
Revisionsdeckel Ø 180 für UPV
aus verzinktem Blech inkl. 2 Magnete

5041 681 90.–



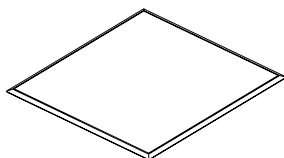
Revisionsdeckel Ø 200 für UPV
aus verzinktem Blech inkl. 2 Magnete

5041 682 96.–



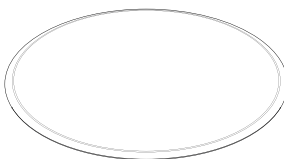
Design-Abdeckung 220 x 220
passend zu Revisionsdeckel Ø 180
weiss RAL 9016

5041 683 57.–



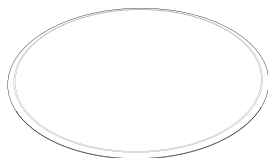
Design-Abdeckung 240 x 240
passend zu Revisionsdeckel Ø 200
weiss RAL 9016

5041 684 59.–



Design-Abdeckung Ø 220
passend zu Revisionsdeckel Ø 180
weiss RAL 9016

5041 685 58.–



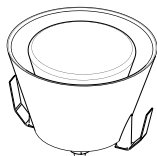
Design-Abdeckung Ø 240
passend zu Revisionsdeckel Ø 200
weiss RAL 9016

5041 686 60.–

Zubehör Verteilkasten



Regelklappe RK-80
zu Flexrohr DN 75
dichtschliessende Regelklappe zur
Einstellung der Luftmenge.
Aus verzinktem Stahlblech
DN 80



Luftmengenregelventil DN 90
zu Anschlussgehäuse AG-90, quick 90,
Bodendurchlass BD-30-90



Enddeckel quick 75
Verschluss für nicht benutzte Anschlüsse
DN 75



Enddeckel quick 90
Verschluss für nicht benutzte Anschlüsse
DN 90

Art. Nr.

CHF

6013 654

61.–

2070 534

50.–

5043 525

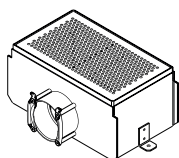
6.–

5043 522

3.–

Luftdurchlässe - Boden

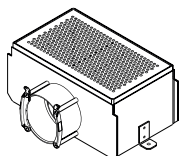
Anwendung:
im Bodenaufbau (Fertigboden, nur Zuluft)



Bodendurchlass BD-30-75
perforiertes Gitter aus Edelstahl in
verstellbarem Gehäuse
Innenteil aus Edelstahl mit
Aussenteil aus Aluzinkblech mit
2 Befestigungslaschen und einem
Anschlussstutzen für Flexrohr DN 75
Zuluft bis 30 m³/h
Höhe: 130 bis 180 mm

6015 304

284.–



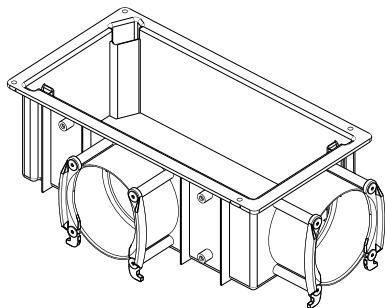
Bodendurchlass BD-30-90
perforiertes Gitter aus Edelstahl in
verstellbarem Gehäuse.
Innenteil aus Edelstahl mit
Aussenteil aus Aluzinkblech mit
2 Befestigungslaschen und einem
Anschlussstutzen für Flexrohr DN 90.
Zuluft bis 40 m³/h
Höhe: 130 bis 180 mm

6022 513

434.–

Luftdurchlässe - Wand/Decke

Anwendung:
Massivbeton, Mauerwerk, Leichtbauwände

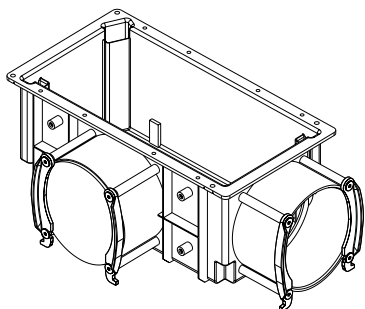


Anschlussgehäuse AG-60
 für Zu- und Abluft in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter (drehbar) nach der Montage. Gehäuse aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 75, Befestigungswinkel, Enddeckel, Schalldämmmatte und Einlegeblock als Bauschutzabdeckung und Verputzhilfe.

Zuluft:
 1 x DN 75 bis 30 m³/h
 2 x DN 75 bis 40 m³/h
 Abluft:
 1 x DN 75 bis 30 m³/h
 2 x DN 75 bis 60 m³/h
 Zum Einbau in Massivbeton, Mauerwerk und Leichtbauwänden geeignet.

Art. Nr. **CHF**

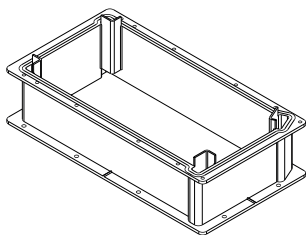
6034 355 **41.–**



Anschlussgehäuse AG-90
 für Zu- und Abluft in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter (drehbar) nach der Montage. Gehäuse aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 90, Befestigungswinkel, Enddeckel, Schalldämmmatte und Einlegeblock als Bauschutzabdeckung und Verputzhilfe.

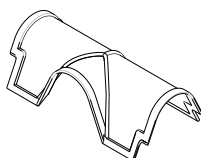
Zuluft:
 1 x DN 90 bis 40 m³/h
 Abluft:
 1 x DN 90 bis 60 m³/h
 Zum Einbau in Massivbeton, Mauerwerk und Leichtbauwänden geeignet.

6034 357 **56.–**



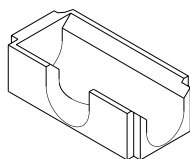
Verlängerung VAG-60/90
 zu Anschlussgehäuse AG-60 und AG-90 zur Anhebung über die Unterarmierung bei Massivbetondecken. Anhebungshöhe: 60 mm. Die Verlängerung ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage.

6034 360 **18.–**



Ablufffilter AGF-60/90
 zu Anschlussgehäuse AG-60 und AG-90 aus reinigbarem, feinmaschigen Netz aus Polyamid mit Kunststoffrahmen. Nicht kombinierbar mit Schalldämmeinlage.

5033 121 **18.–**

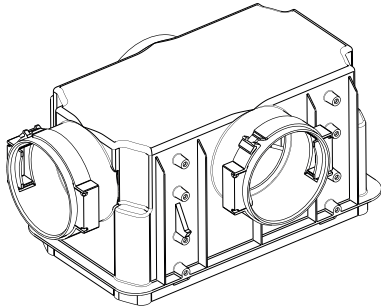


Schalldämmeinlage 60/90
 zu Anschlussgehäuse AG-60 und AG-90 nachrüstbare Schalldämmeinlage für akustisch besonders sensible Räume. Nicht kombinierbar mit Ablufffilter AGF-60/90.

6034 398 **41.–**

Luftdurchlässe - Wand/Decke

Anwendung:
Massivbeton, Filigrandecken



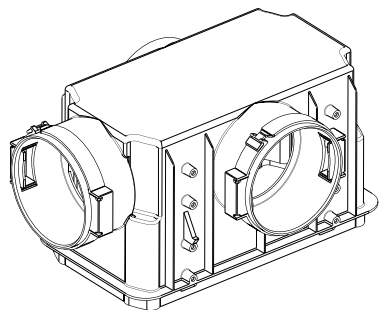
Anschlussgehäuse quick 75
für Zu- und Abluft in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage. Gehäuse aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 75. Sehr einfache Montage nach dem Ausschalen keine Nägel im Beton.
Zuluft:
1 x DN 75 bis 30 m³/h
2 x DN 75 bis 40 m³/h
Abluft:
1 x DN 75 bis 30 m³/h
2 x DN 75 bis 60 m³/h
Zum Einbau in Massivbeton

Art. Nr.

CHF

6046 302

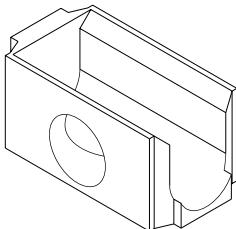
67.–



Anschlussgehäuse quick 90
für Zu- und Abluft in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage. Gehäuse aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 90. Sehr einfache Montage nach dem Ausschalen keine Nägel im Beton.
Zuluft:
1 x DN 90 bis 40 m³/h
Abluft:
1 x DN 90 bis 60 m³/h
Zum Einbau in Massivbeton

6046 296

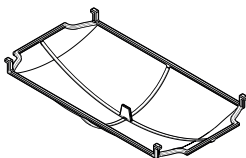
67.–



Schalldämmeinlage quick
zu Anschlussgehäuse quick nachrüstbare Schalldämmeinlage für akustisch besonders sensible Räume. Nicht kombinierbar mit Abluftfilter quick

6047 831

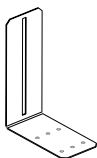
50.–



Abluftfilter quick
zu Anschlussgehäuse quick aus reinigbarem, feinmaschigem Netz aus Polyamid mit Kunststoffrahmen. Nicht kombinierbar mit Schalldämmeinlage

5045 011

30.–



Montageset quick
Montagehilfe zu Anschlussgehäuse quick mit 4 Befestigungswinkel und 8 Schrauben

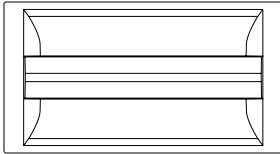
6048 808

56.–

Luftdurchlässe - Wand/Decke

Zuluft-/ Abluftgitter aus Kunststoff

Die Ausrichtung der Gitter kann nach der Montage geringfügig korrigiert werden.

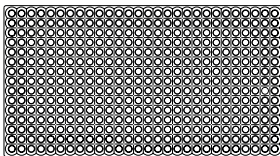


Designgitter Pazifik

zu Anschlussgehäuse AG-60, AG-90 und quick 75/90
aus Kunststoff, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016), bauseitig lackierbar,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 743

42.–

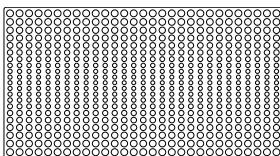


Designgitter Adria

zu Anschlussgehäuse AG-60, AG-90 und quick 75/90
aus Kunststoff, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016), bauseitig lackierbar,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 744

42.–

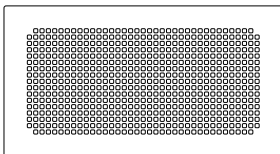


Designgitter Atlantik

zu Anschlussgehäuse AG-60, AG-90 und quick 75/90
aus Kunststoff, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016), bauseitig lackierbar,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 745

42.–



Designgitter Karibik

zu Anschlussgehäuse AG-60, AG-90 und quick 75/90
aus Kunststoff, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016), bauseitig lackierbar,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

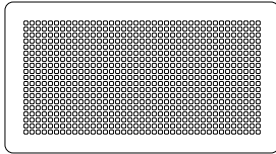
6047 228

42.–

Luftdurchlässe - Wand/Decke

Zuluft-/ Abluftgitter aus Metall

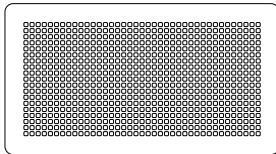
Die Ausrichtung der Gitter kann nach der Montage geringfügig korrigiert werden.



Designgitter Pizol
zu Anschlussgehäuse AG-60/90 und quick 75/90
aus Edelstahl gebürstet,
mit Steckverbindung,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 696

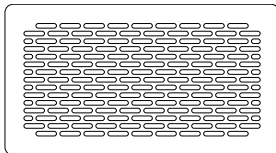
70.–



Designgitter Pizol
zu Anschlussgehäuse AG-60/90 und quick 75/90
aus Stahlblech, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016) einbrennlackiert,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 698

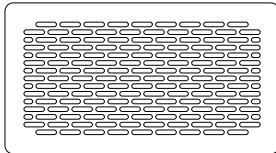
70.–



Designgitter Alvier
zu Anschlussgehäuse AG-60/90 und quick 75/90
aus Edelstahl gebürstet,
mit Steckverbindung,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 700

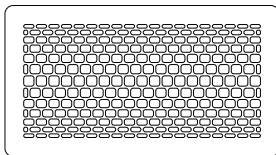
70.–



Designgitter Alvier
zu Anschlussgehäuse AG-60/90 und quick 75/90
aus Stahlblech, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016) einbrennlackiert,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 702

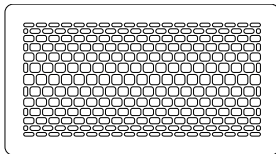
70.–



Designgitter Säntis
zu Anschlussgehäuse AG-60/90 und quick 75/90
aus Edelstahl gebürstet,
mit Steckverbindung,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 724

70.–

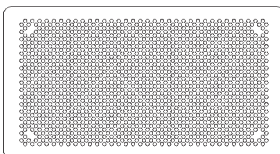


Designgitter Säntis
zu Anschlussgehäuse AG-60/90 und quick 75/90
aus Stahlblech, mit Steckverbindung,
weiss (RAL 9016) einbrennlackiert,
Geeignet für:
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

6046 726

70.–

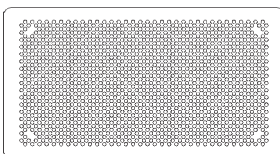
Luftdurchlässe - Wand/Decke



Designgitter Pilatus weiss
 zu Anschlussgehäuse
 AG-60/90 und quick 75/90
 Alublech mit gebördelten Kanten,
 mit Steckverbindung, weiss lackiert
 (RAL 9016)
 Geeignet für:
 - Zuluft bis 40 m³/h
 - Abluft bis 60 m³/h

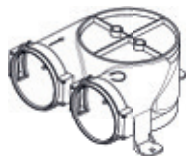
Art. Nr. **CHF**

6054 365 **70.–**



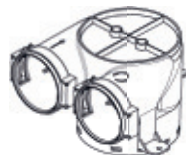
Designgitter Pilatus Alu
 zu Anschlussgehäuse
 AG-60/90 und quick 75/90
 Alublech mit gebördelten Kanten,
 mit Steckverbindung, Aluminium gebürstet
 eloxiert
 Geeignet für:
 - Zuluft bis 40 m³/h
 - Abluft bis 60 m³/h

6054 366 **70.–**



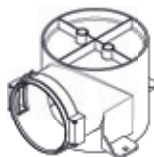
Anschlusszylinder quick 75 kurz
 für Mauerwerk, Leichtbau und Holzbau
 Kunststoffgehäuse, zwei Anschlüsse DN 75
 inkl. 1 Stopfen DN 75
 Zuluft:
 1 x DN 75 bis 30 m³/h
 2 x DN 75 bis 40 m³/h
 Mit Designgitter Tangential 125
 nur 1 x DN 75
 Abluft:
 1 x DN 75 bis 30 m³/h
 2 x DN 75 bis 60 m³/h

6050 374 **40.–**



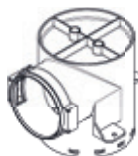
Anschlusszylinder quick 75 mittel
 für Elementdecke bis 60 mm, Massivbeton
 Kunststoffgehäuse, zwei Anschlüsse DN 75
 inkl. 1 Stopfen DN 75
 Zuluft:
 1 x DN 75 bis 30 m³/h
 2 x DN 75 bis 40 m³/h
 Mit Designgitter Tangential 125
 nur 1 x DN 75
 Abluft:
 1 x DN 75 bis 30 m³/h
 2 x DN 75 bis 60 m³/h

6050 375 **47.–**



Anschlusszylinder quick 90 kurz
 für Mauerwerk, Leichtbau und Holzbau
 Kunststoffgehäuse, mit Anschluss DN 90
 Zuluft:
 1 x DN 90 bis 40 m³/h
 Abluft:
 1 x DN 90 bis 60 m³/h

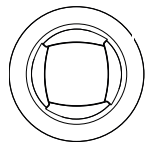
6050 377 **40.–**



Anschlusszylinder quick 90 mittel
 für Elementdecke bis 60 mm, Massivbeton
 Kunststoffgehäuse, mit Anschluss DN 90
 Zuluft:
 1 x DN 90 bis 40 m³/h
 Abluft:
 1 x DN 90 bis 60 m³/h

6050 378 **47.–**

Luftdurchlässe - Wand/Decke



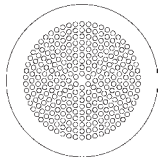
Designgitter Tangential 125
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 aus Kunststoff, mit Steckverbindung
 Farbe: weiss RAL 9016, bauseitig lackierbar
 Zuluft bis 40 m³/h
 Abluft bis 50 m³/h

Art. Nr.

CHF

6052 158

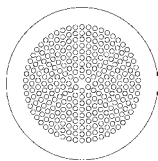
70.–



Designgitter Falknis weiss lackiert
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 Stahl, weiss lackiert (RAL 9016)
 Mit Steckverbindung
 Zuluft bis 40 m³/h
 Abluft bis 50 m³/h

6052 162

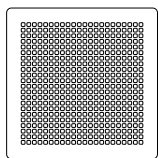
70.–



Designgitter Edelstahl Falknis
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 Edelstahl gebürstet
 Mit Steckverbindung
 Zuluft bis 40 m³/h
 Abluft bis 50 m³/h

6051 847

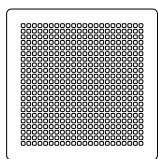
70.–



Designgitter Calanda weiss lackiert
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 Stahl, weiss lackiert (RAL 9016)
 Mit Steckverbindung
 Zuluft bis 40 m³/h
 Abluft bis 50 m³/h

6052 161

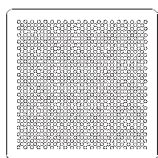
70.–



Designgitter Edelstahl Calanda
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 Edelstahl gebürstet
 Mit Steckverbindung
 Zuluft bis 40 m³/h
 Abluft bis 50 m³/h

6051 849

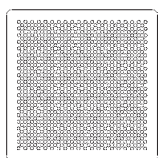
70.–



Designgitter Rigi weiss
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 Alublech mit gebördelten Kanten
 Weiss lackiert (RAL 9016)
 Mit Steckverbindung
 - Zuluft bis 40 m³/h
 - Abluft bis 60 m³/h

6054 363

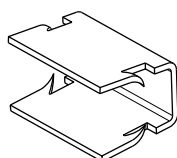
70.–



Designgitter Rigi Alu
 passend zu
 Anschlusszylinder quick 75 und 90
 Alublech mit gebördelten Kanten
 Oberfläche: Aluminium gebürstet eloxiert
 Mit Steckverbindung
 - Zuluft bis 40 m³/h
 - Abluft bis 60 m³/h

6054 364

70.–

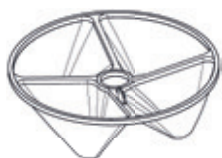


Stahlklammern 10er-Set
 zu Auslass rund 90° seitlich 125
 in Verbindung mit Designgittern

6056 054

12.–

Luftdurchlässe - Wand/Decke



Abluftfilter 125
zu Anschlusszylinder quick 75 und 90
aus reinigbarem, feinmaschigen Netz aus
Polyamid mit Kunststoffrahmen.



Tellerventil Zuluft TVZ-125
zu Anschlusszylinder quick 75 und 90
aus Stahlblech (weiss RAL 9016)
mit Einbaurahmen DN 125, Höhe: 45 mm
Zuluft bis 40 m³/h



Tellerventil Abluft TVA-125
zu Anschlusszylinder quick 75 und 90
aus Stahlblech (weiss RAL 9016)
mit Einbaurahmen DN 125, Höhe: 45 mm
Abluft bis 60 m³/h

Art. Nr. **CHF**

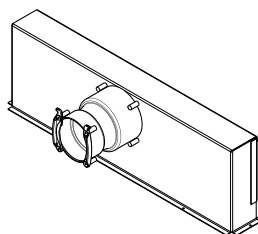
5049 629 **30.–**

2056 417 **25.–**

2056 416 **25.–**

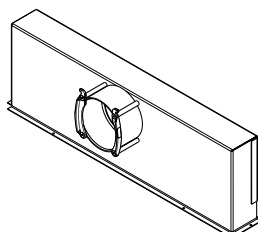
Durchlässe - Zuluft/Abluft

Anwendung:
Betoneinbau (Ortbeton)



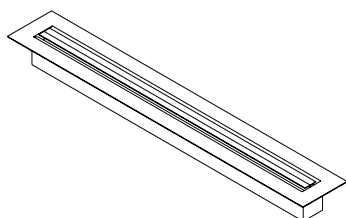
Anschlusskasten SD-75
zum Einbetonieren aus verzinktem
Stahlblech mit 1 Stutzen 75 mm
Luftmenge bis 30 m³/h

6022 617 **63.–**



Anschlusskasten SD-90
zum Einbetonieren aus verzinktem
Stahlblech mit 1 Stutzen 90 mm
Luftmenge bis 40 m³/h

6022 543 **63.–**



Design-Schlitzdurchlass 500 mm
passend zu Anschlusskasten SD-75
und SD-90
Farbe: Aluminium eloxiert
Zuluft: bis 40 m³/h

2037 000 **301.–**

Rohrsystem DN 160

Das Rohrsystem besteht aus verzinktem Stahlblech mit Doppellippendichtung. Rohr nach DIN 24145

Volumenstrom [m³/h]	[Pa/m] Rohr	Druckverlust [Pa] Bogen 90°	[Pa] Bogen 45°
150	0.5	1.3	0.8
200	0.8	2.0	1.2
250	1.2	2.5	1.5
350	1.8	5.0	1.8

Rohrsystem DN 180

Das Rohrsystem besteht aus verzinktem Stahlblech mit Doppellippendichtung. Rohr nach DIN 24145

Volumenstrom [m³/h]	[Pa/m] Rohr	Druckverlust [Pa] Bogen 90°	[Pa] Bogen 45°
150	0.4	0.8	0.5
250	0.6	2.0	1.0
350	1.0	4.0	2.0

Rohrsystem DN 200

Das Rohrsystem besteht aus verzinktem Stahlblech mit Doppellippendichtung. Rohr nach DIN 24145

Volumenstrom [m³/h]	[Pa/m] Rohr	Druckverlust [Pa] Bogen 90°	[Pa] Bogen 45°
150	0.3	0.7	0.5
350	0.7	1.6	1.0
500	1.5	4.0	2.0

Wärmedämmung für Hauptleitung DN 160

Die Isolierung besteht aus einem synthetischen Kautschuk (geschlossenzelliges EPDM mit widerstandsfähiger Aussenhaut), Dämmstärke 25 mm, schwarz. Wärmeleitzahl λ bei 0 °C ist 0.032 W/mK Dampfdiffusionswiderstand ≥ 7000 Brandklasse 5.3 bzw. B1



Wärmedämmschlauch: für Wickelfalzrohr DN 160, Karton enthält 3 Schläuche à 2 m Länge

Kleber: verarbeitungsfertiger Kleber mit Pinsel 0.25 l

Wärmedämmung für Rohrbogen: für den Rohrbogen zugeschnittene Wärmedämmmatte (2-teilig) passend zu DN 160

Klebeband: aus synthetischem Kautschuk, 50 mm breit, Rolle 15 Laufmeter

Rohrschelle mit Wärmedämmmanschette: für die wärmebrückenfreie Montage der Rohre

Hinweis
Beachten Sie die regionalen Vorschriften hinsichtlich Wärmedämmung.

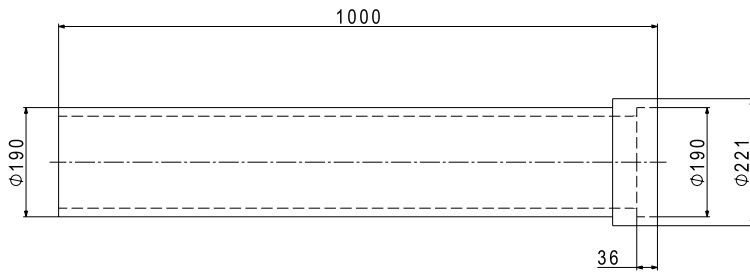
IsiPipe-Rohrsystem EPP

Rohrleitung besteht aus einem diffusionsdichtem EPP
 Wandstärke: 15 mm, grau
 Wärmeleitzahl: $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$

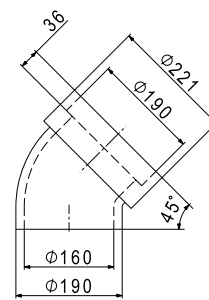
IsiPipe-Rohrsystem EPP-160

(Masse in mm)

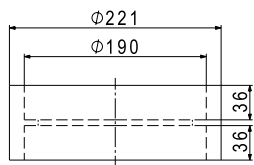
IsiPipe-Rohrleitung EPP-160/1000



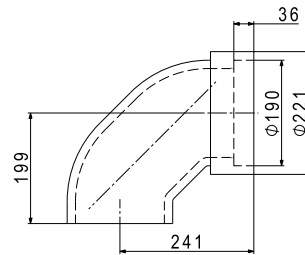
IsiPipe-Rohrbogen EPP-160/45



IsiPipe-Muffe EPP-160



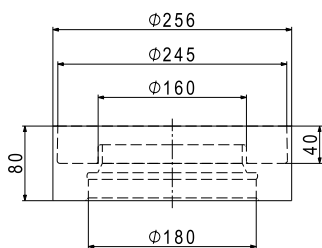
IsiPipe-Rohrbogen EPP-160/90



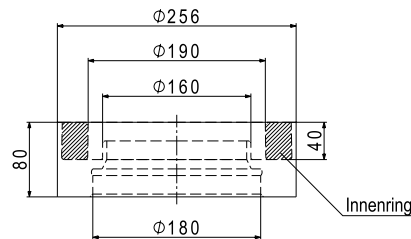
IsiPipe Geräteadapter EPP-160

(Masse in mm)

IsiPipe Geräteadapter ohne Innenring für IsiPipe Plus (43 mm)



IsiPipe Geräteadapter mit Innenring für IsiPipe (15 mm)

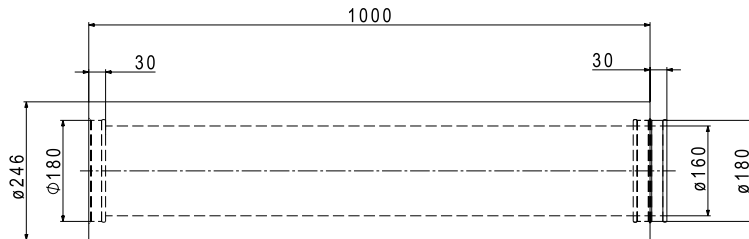


IsiPipe-Plus-Rohrsystem EPP

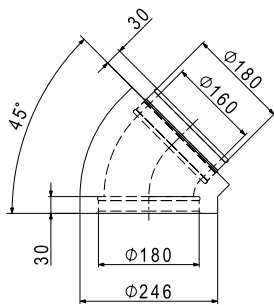
Rohrleitung besteht aus einem diffusionsdichtem EPP
 Wandstärke: 43 mm, schwarz
 Wärmeleitzahl: $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$

IsiPipe-Plus-Rohrsystem EPP-160
 (Masse in mm)

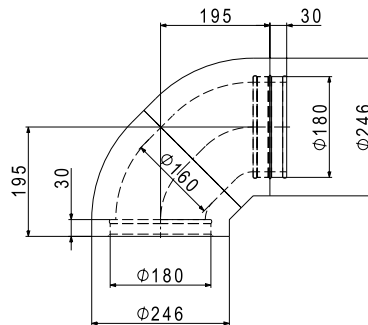
IsiPipe-Plus-Rohrleitung EPP-160/1000



IsiPipe-Plus-Rohrbogen EPP-160

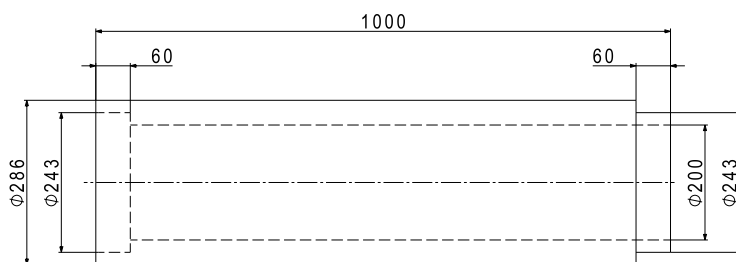


2 x IsiPipe-Plus-Rohrbogen EPP-160/45

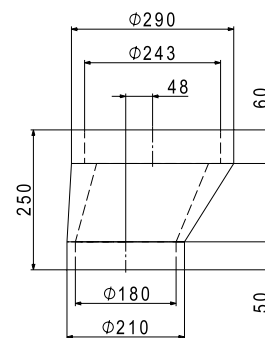


IsiPipe-Plus-Rohrsystem EPP-200
 (Masse in mm)

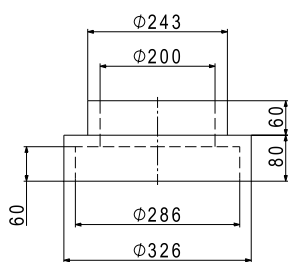
IsiPipe-Plus-Rohrleitung EPP-200/1000



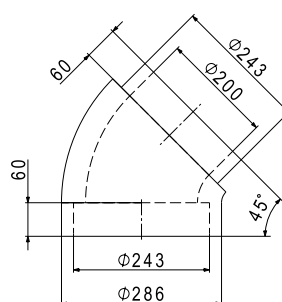
IsiPipe-Plus exentr. Adapter EPP-180-200



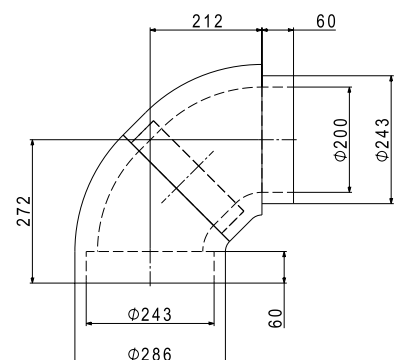
IsiPipe-Plus-Geräteadapter EPP-200



IsiPipe-Plus-Rohrbogen EPP-200/45



2 x IsiPipe-Plus-Rohrbogen EPP-200/45

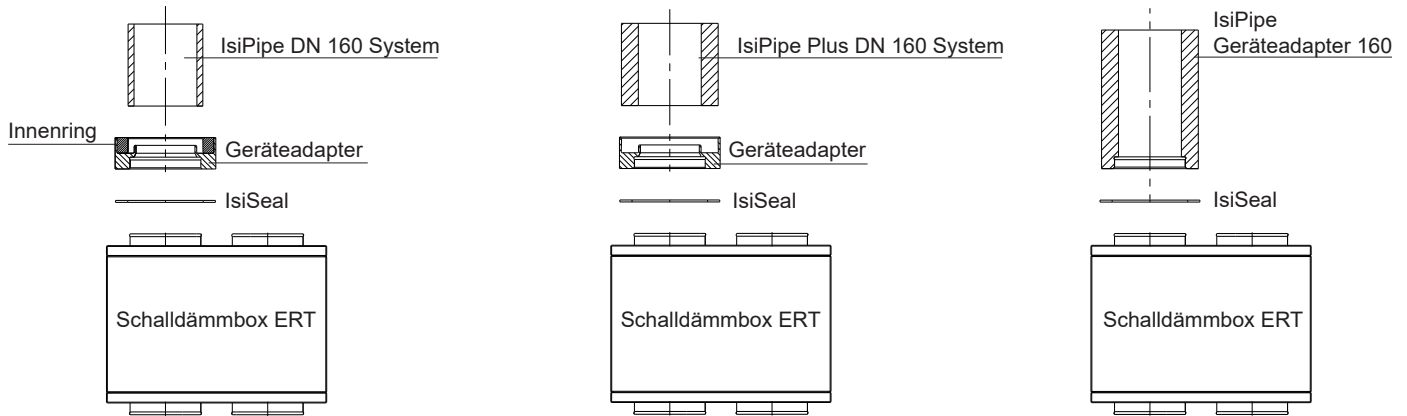


IsiPipe Anwendung
Geräteadapter

Geräteadapter mit Innenring für den Anschluss der IsiPipe DN 160 mit Wandstärke 15 mm.

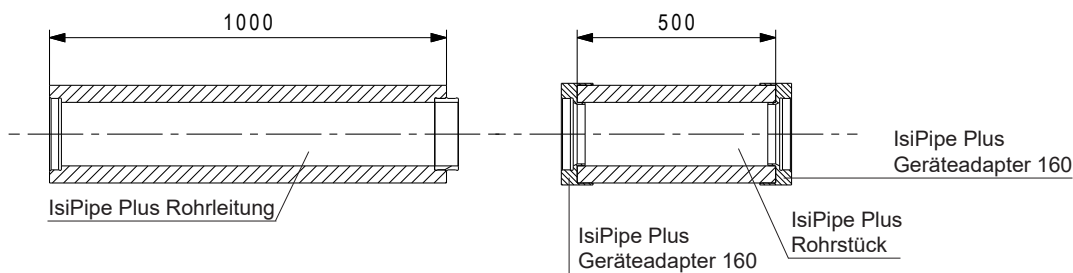
Geräteadapter ohne Innenring für den Anschluss abgelängter IsiPipe Plus Rohren DN 160 mit Wandstärke 43 mm.

Der IsiSeal wird zwischen Geräteadapter oder IsiPipe geklebt, um die Verbindung zu sichern und besser abzudichten.

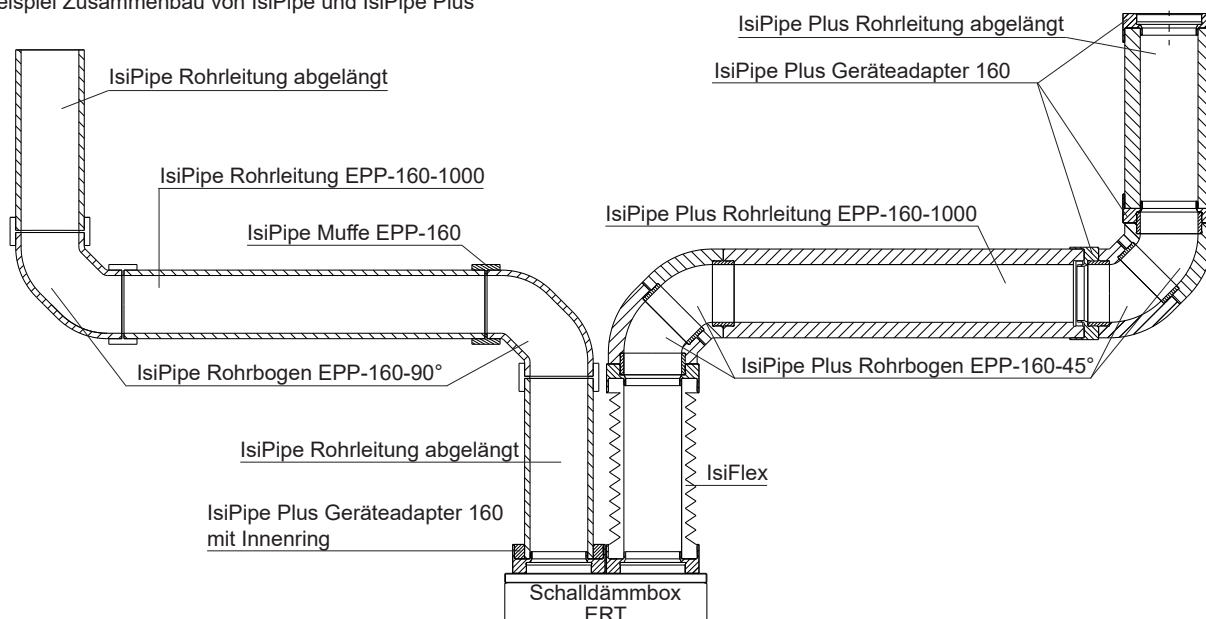


IsiPipe Plus Rohrleitung

Abgelängte Rohrleitungen können mit dem Geräteadapter verbunden werden.

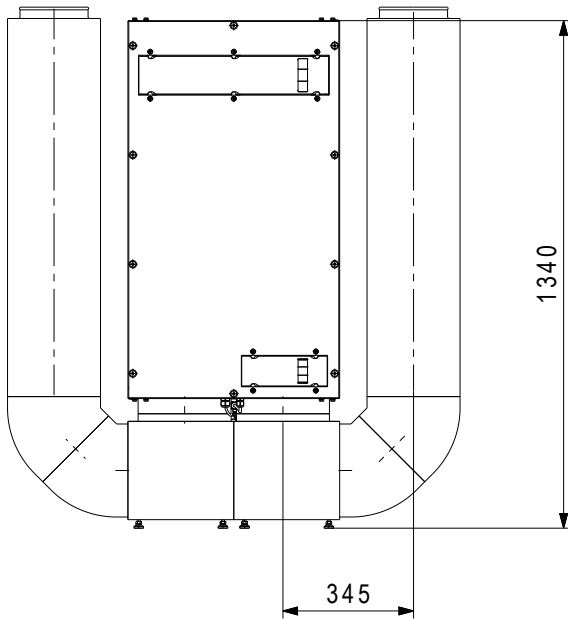


Beispiel Zusammenbau von IsiPipe und IsiPipe Plus

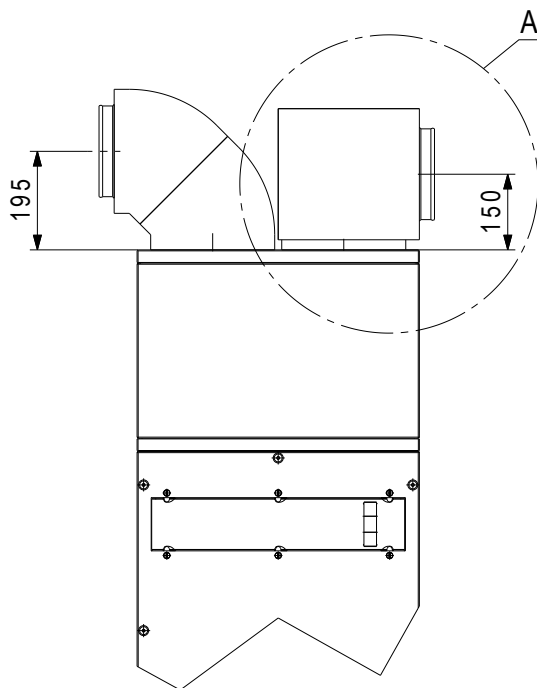


IsiCube Anwendung

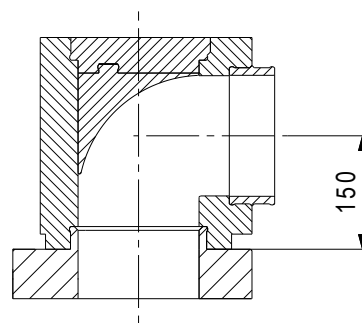
Der IsiCube wird als Sockel für das HomeVent® ER verwendet. So kann kompakter gebaut werden und das Isipipe System direkt am Cube angeschlossen werden



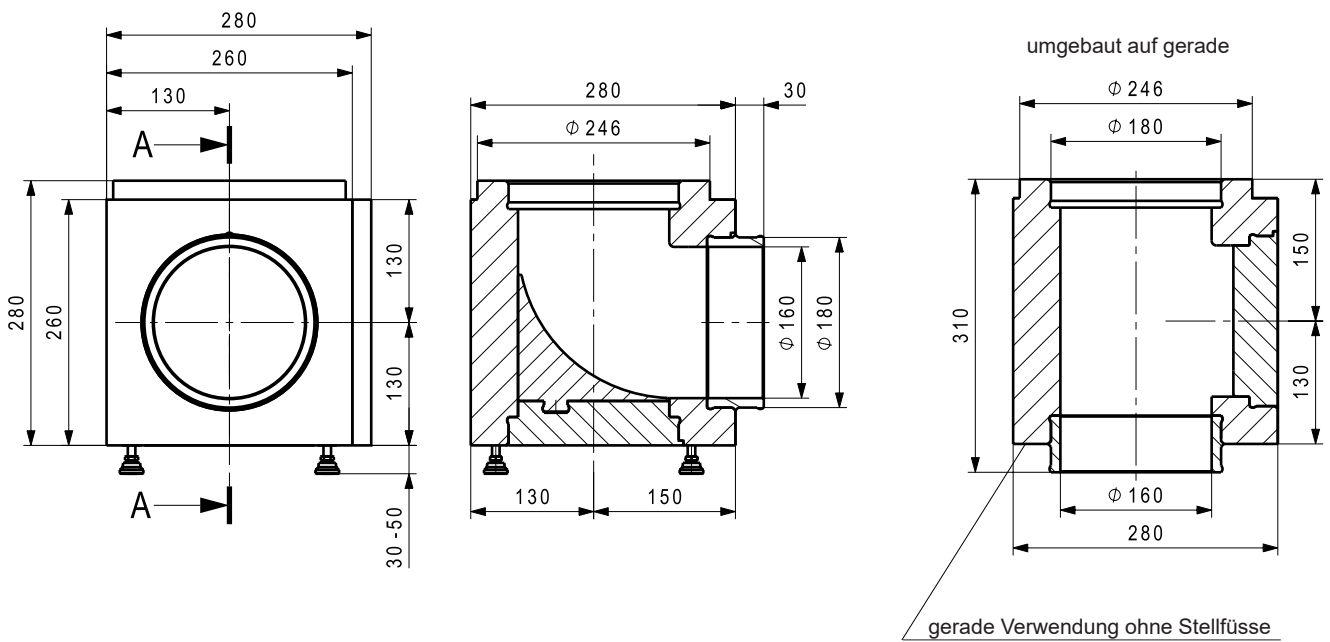
Der IsiCube kann ebenfalls als Rohrbogen verwendet werden, um in der Bauhöhe Platz zu sparen.



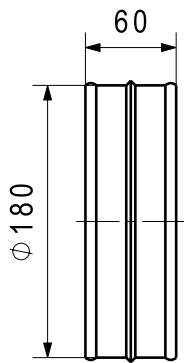
Detail A



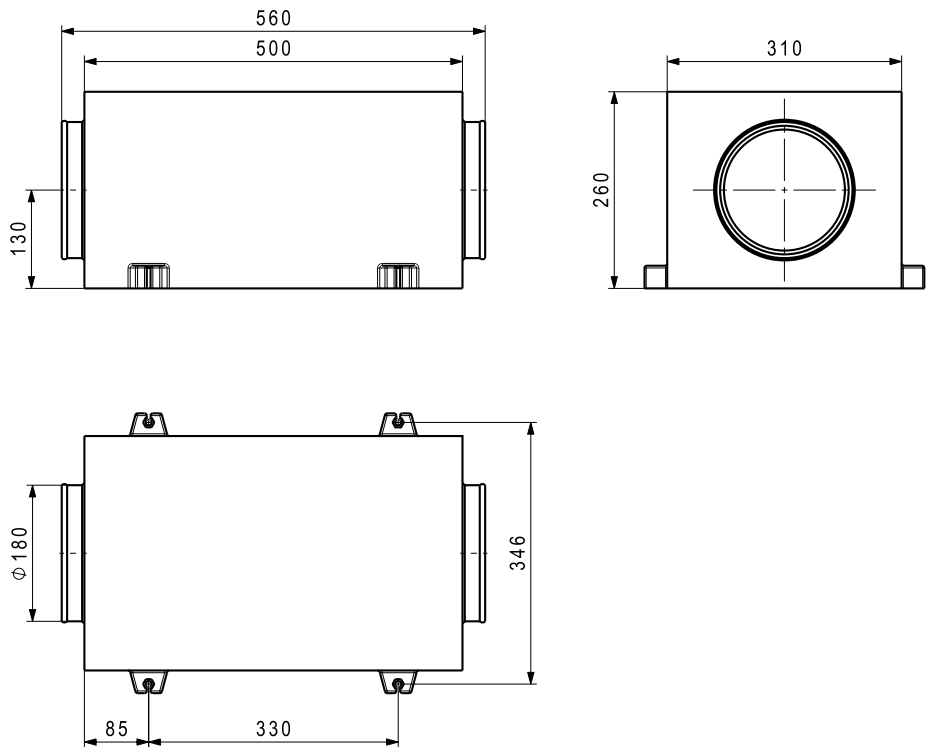
IsiCube
(Masse in mm)

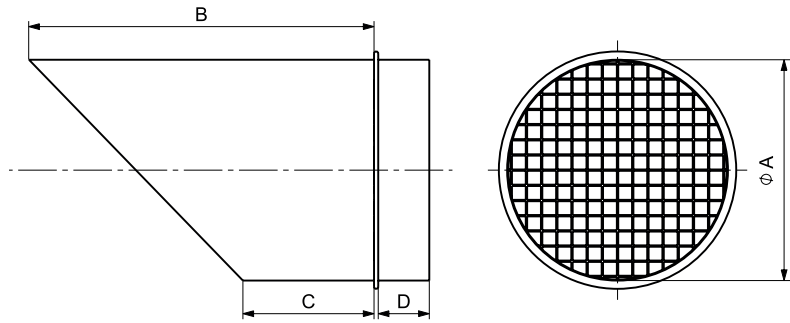


IsiFit



IsiSound

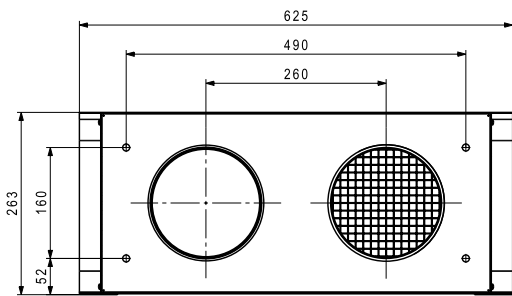




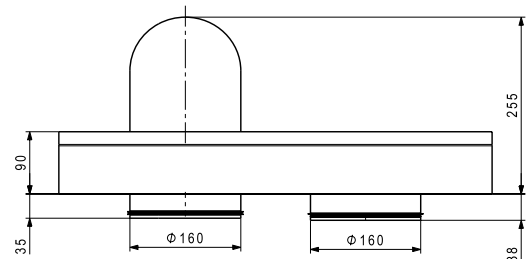
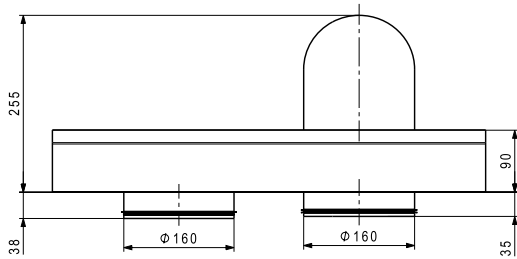
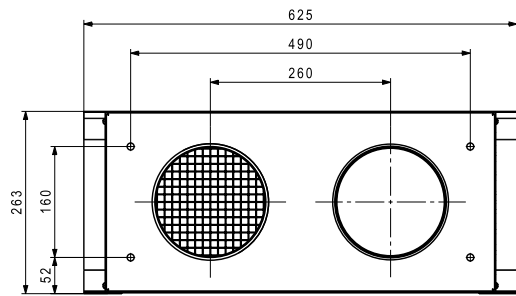
Fortluftstutzen FST
zu Wickelfalzrohr DN
aus verzinktem Stahlblech
mit Vogelschutzgitter
für horizontalen Einbau

	A	B	C	D
FST-160	160	250	95	37
FST-180	180	270	90	45
FST-200	200	245	45	45

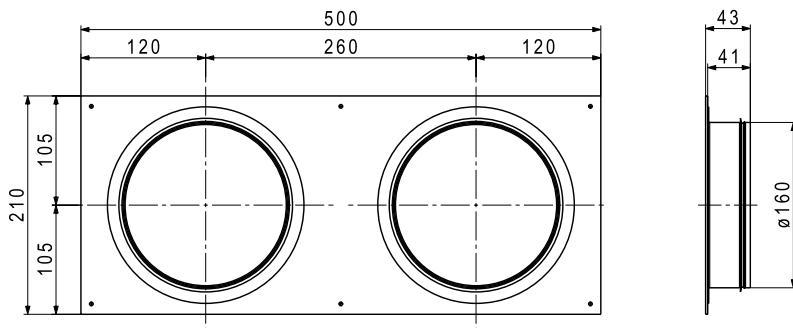
Wandauslass Ø 160 links

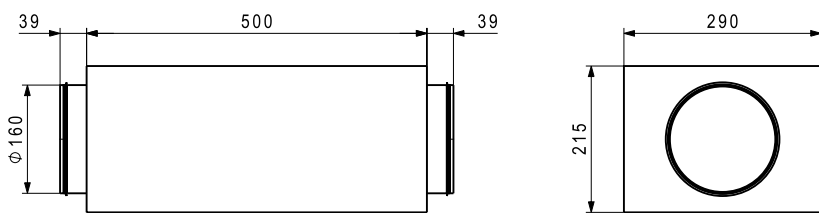


Wandauslass Ø 160 rechts



Schalungsplatte
zu Wandauslass, Ø 160

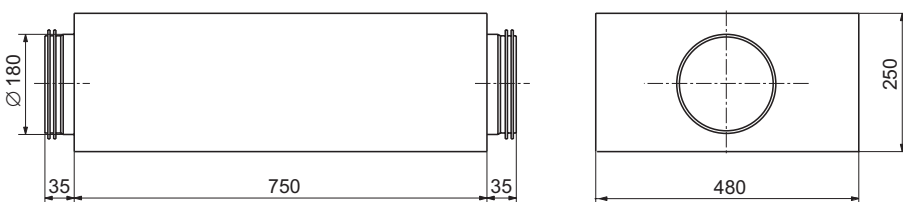




Schalldämpfer SD-160-500

Der Schalldämpfer besteht aus einem rechteckigen Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitigem Anschlussstutzen. Das Gehäuse ist innen mit einem hochwirksamen Schalldämmmaterial ausgekleidet. Die Reinigung kann durch den Rohrstutzen erfolgen. Bei der Verwendung in Aussen- und Fortluft müssen die Schalldämpfer bauseits wärmege-dämmt ausgeführt werden.

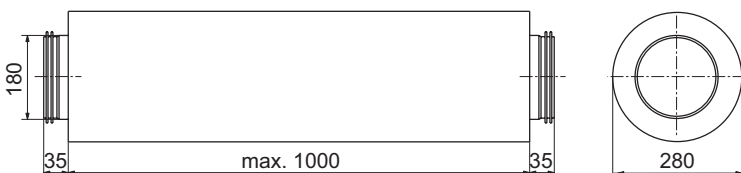
Frequenz [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Einfügungs-Dämpfung [dB]	6	10	19	23	32	25	16



Schalldämpfer FSR-180-750

Der Schalldämpfer besteht aus einem rechteckigen Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitigem Anschlussstutzen. Das Gehäuse ist innen mit einem hochwirksamen Schalldämmmaterial ausgekleidet. Die Reinigung kann durch den Rohrstutzen erfolgen. Bei der Verwendung in Aussen- und Fortluft müssen die Schalldämpfer bauseits wärmege-dämmt ausgeführt werden.

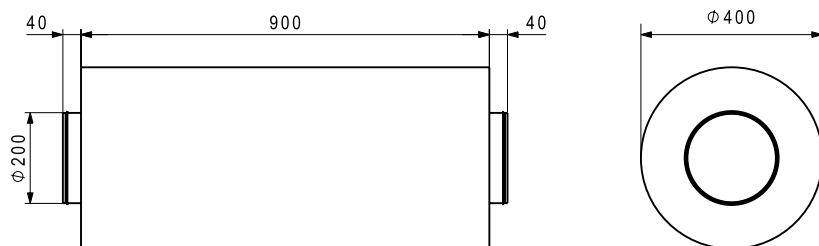
Frequenz [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Einfügungs-Dämpfung [dB]	6	16	19	19	19	18	5



Schalldämpfer FLSDA-180-1000

Der Schalldämpfer besteht aus einem flexiblen Alu-Hüllrohr, innen aus perforiertem Alu-Rohr mit beidseitigem Anschlussstutzen mit Doppel-lippendichtung.

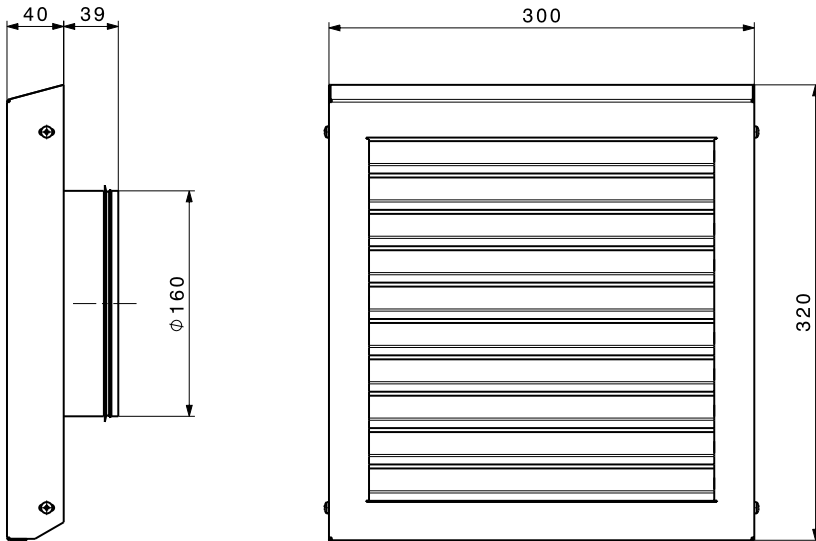
Frequenz [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Einfügungs-Dämpfung [dB]	5	13	30	42	34	24	13



Schalldämpfer SD-200-1000

Der Schalldämpfer besteht aus einem runden Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitigem Anschlussstutzen. Das Gehäuse ist innen mit einem hochwirksamen Schalldämmmaterial ausgekleidet. Die Reinigung kann durch den Rohrstutzen erfolgen.

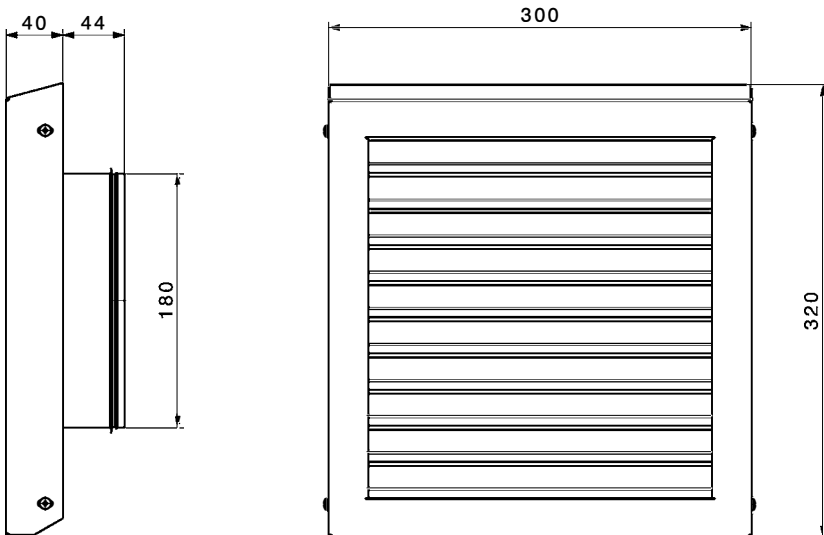
Frequenz [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Einfügungs-Dämpfung [dB]	5	15	27	27	20	10	5



Wetterschutzgitter WG-160

zu Wickelfalzrohr DN 160
für Aussen- und Fortluft
aus Aluminium mit Regennase,
lackierbar mit Doppellippendichtung,
Rohrstutzen DN 160

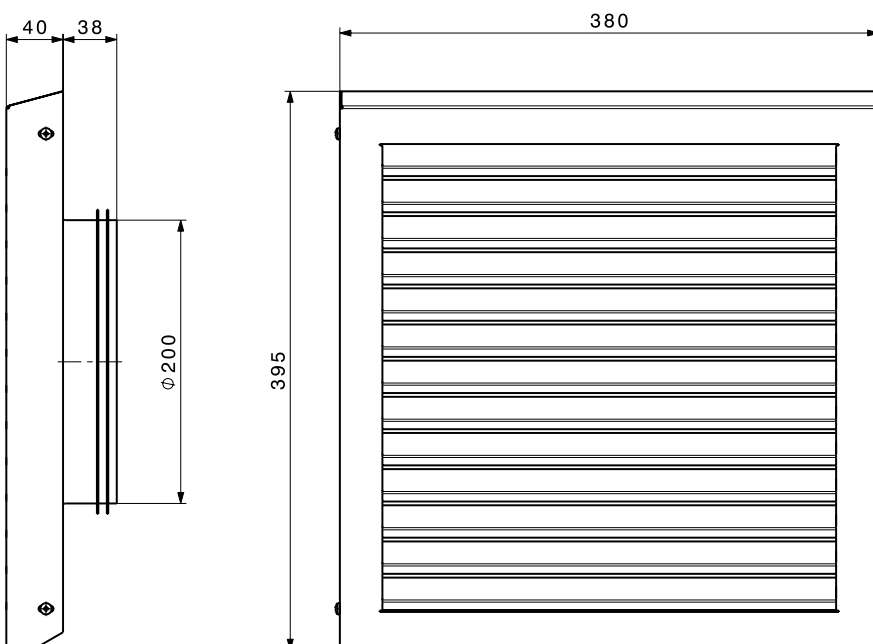
Volumenstrom [m³/h]	Druckverlust	
	Aussenluft [Pa]	Fortluft [Pa]
250	6	7
450	10	18



Wetterschutzgitter WG-180

zu Wickelfalzrohr DN 180
für Aussen- und Fortluft
aus Aluminium mit Regennase,
lackierbar mit Doppellippendichtung,
Rohrstutzen DN 180

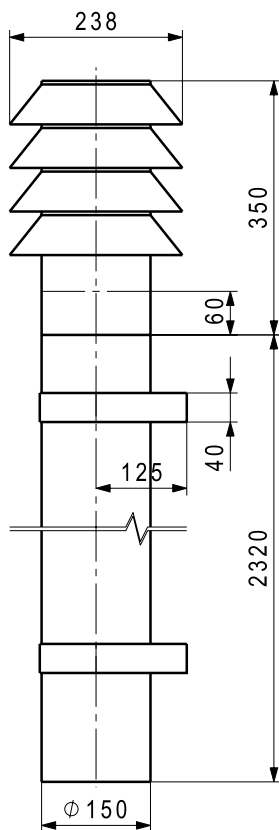
Volumenstrom [m³/h]	Druckverlust	
	Aussenluft [Pa]	Fortluft [Pa]
250	5	6
450	9	17



Wetterschutzgitter WG-200

zu Wickelfalzrohr DN 200
für Aussen- und Fortluft
aus Aluminium mit Regennase,
lackierbar mit Doppellippendichtung,
Rohrstutzen DN 200

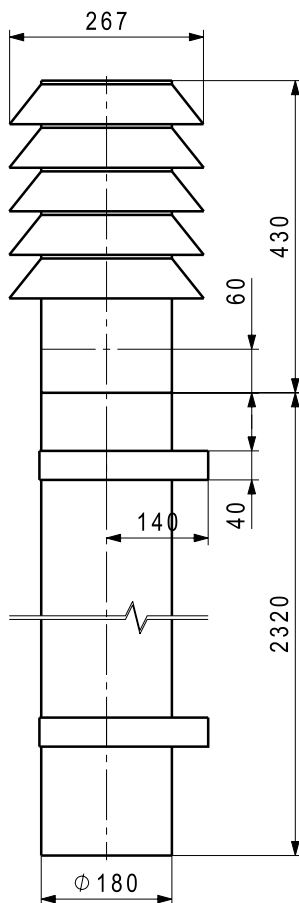
Volumenstrom [m³/h]	Druckverlust	
	Aussenluft [Pa]	Fortluft [Pa]
250	4	5
450	8	16



Edelstahl-Aussenhaube AAS-150

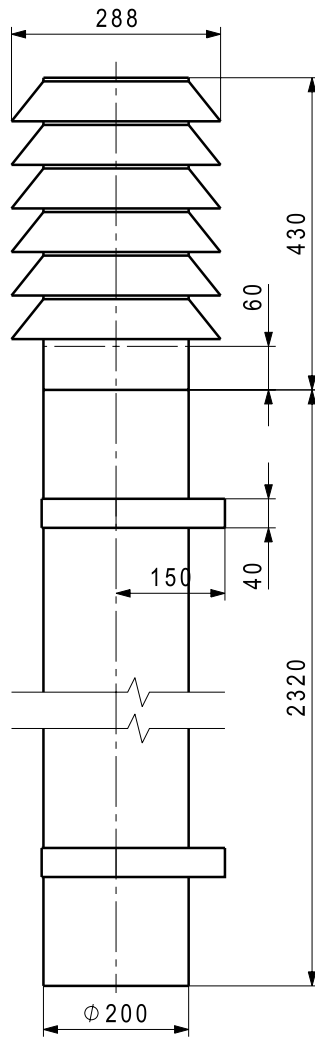
zu Wickelfalzrohr DN 150,
Verbindung galvanisch trennen
für Aussen- und Fortluft
aus Edelstahl, Lamellenhaube,
bestehend aus:
1 Haube DN 150,
1 Rohr DN 150, Länge: 0.5 m,
2 Rohre DN 150, Länge: 1 m und
2 Wandbefestigungen

Volumenstrom [m³/h]	Druckverlust der Haube [Pa]
100	3
150	5
200	8
250	12



Edelstahl-Aussenhaube AAS-180

zu Wickelfalzrohr DN 180
Verbindung galvanisch trennen
für Aussen- und Fortluft
aus Edelstahl, Lamellenhaube,
bestehend aus:
1 Haube DN 180,
1 Rohr DN 180, Länge: 0.5 m,
2 Rohre DN 180, Länge: 1 m und
2 Wandbefestigungen



Edelstahl-Aussenhaube AAS-200

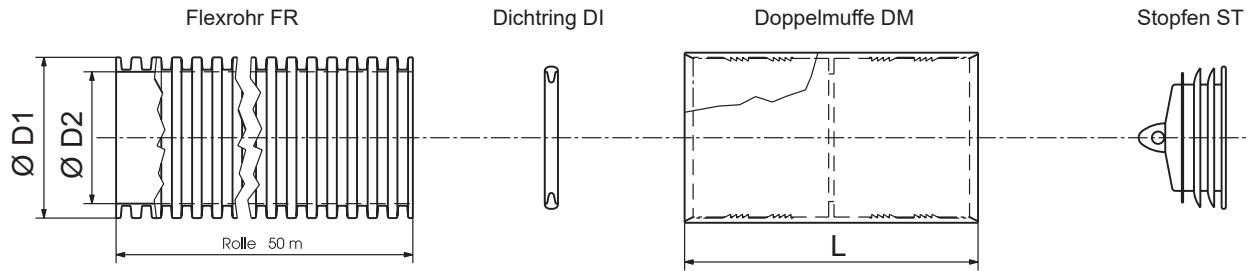
zu Wickelfalzrohr DN 200
 Verbindung galvanisch trennen
 für Aussen- und Fortluft
 aus Edelstahl, Lamellenhaube,
 bestehend aus:
 1 Haube DN 200,
 1 Rohr DN 200, Länge: 0.5 m,
 2 Rohre DN 200, Länge: 1 m und
 2 Wandbefestigungen

Rohrsystem Verteilung DN 75 und DN 90

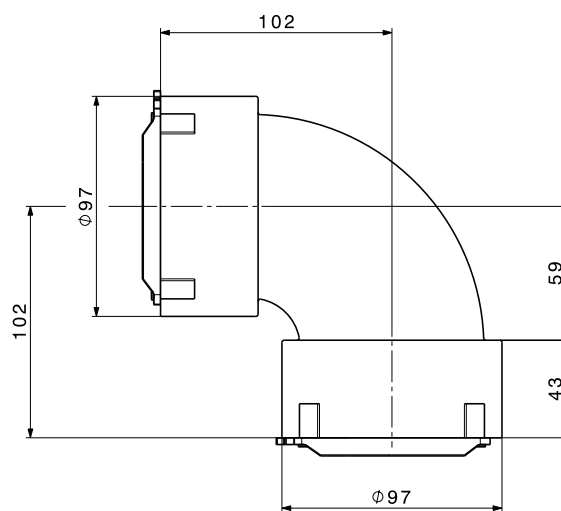
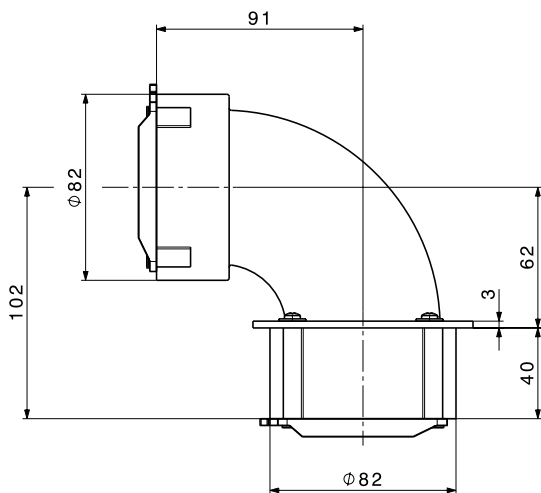
Die Verteilung ist ein flexibles Rohr aus Polyethylen PE-HD mit einer glatten Innenwand, aussen gerillt.

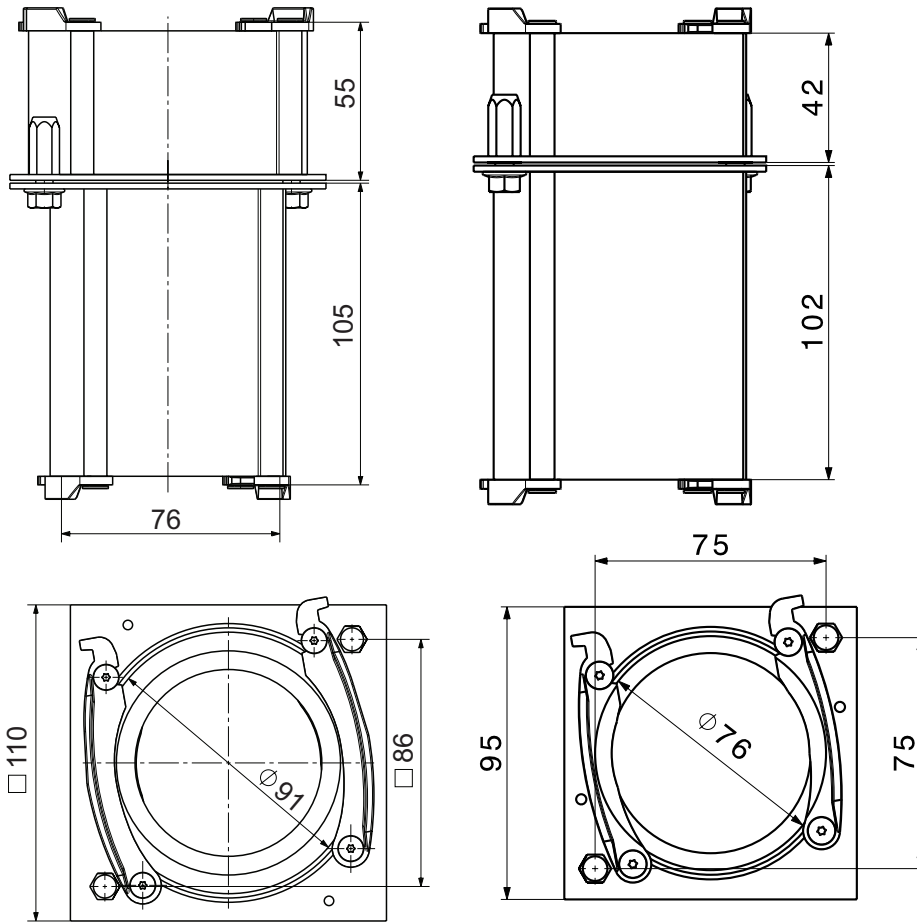
Antistatisch beschichtet
 Gewicht: 0.33 kg/m
 Einsatzgrenze: Luft- und Umgebungstemperatur -15...60 °C

Rohrsystem	Volumenstrom [m³/h]	Druckverlust gerades Rohr [Pa/m]	Druckverlust Rohrbogen 90° (r = 2D) [Pa]
DN 75	10	0.3	0.1
DN 75	20	1.1	0.4
DN 75	30	2.5	1.0
DN 90	20	0.6	0.2
DN 90	30	1.2	0.4
DN 90	40	2.2	0.8



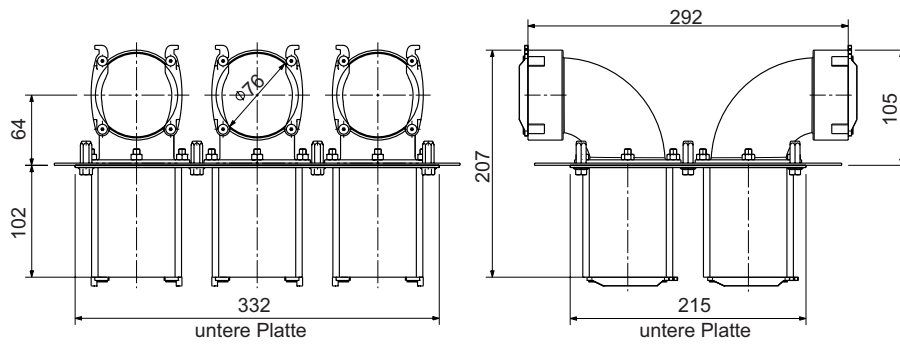
Rohrsystem	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	R
DN 75	75	62	100	150
DN 90	90	76	100	150





Schalungskupplung SK-75/90

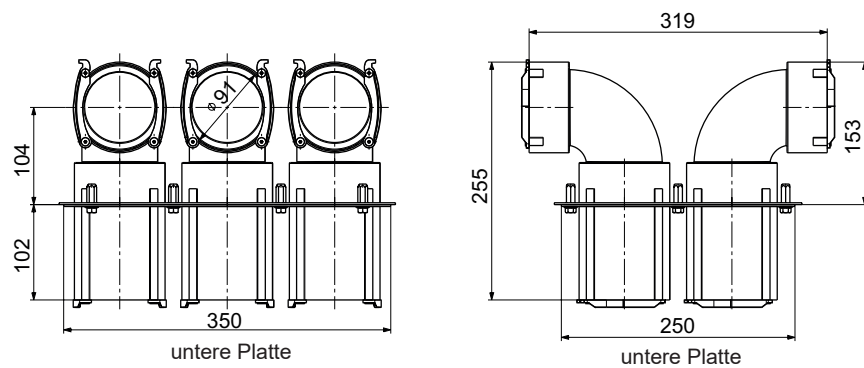
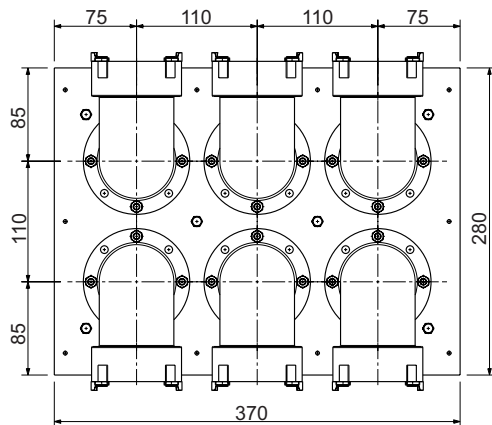
zu Flexrohr DN 75 und 90 zur Flexrohr-Weiterführung durch Decke oder Boden und Erweiterung von DN 75 auf DN 90, ohne die Schalung zu beschädigen.



Schalungsverteiler SV-6 x 75

zur schnellen und platzsparenden Verlegung der Flexrohre FR-75 in Decke oder Wand. Inkl. 6 Stützen 90° und 3 geraden Stützen (Höhe 40 mm). Jeder Stützen ist in 45°-Schritten drehbar.

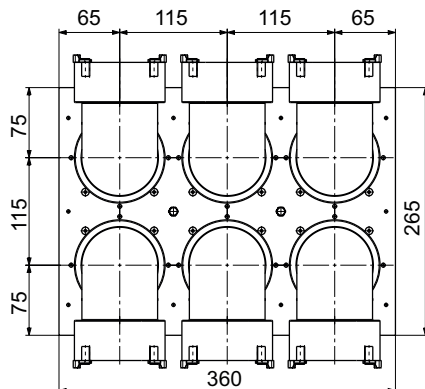
Nach Fertigstellung des Rohbaus wird die untere Verteilerplatte montiert und die Flexrohre FR-75 einfach angeschlossen. Damit das Leitungsnetz reinigbar bleibt, sind die 90°-Stützen innen rund ausgeführt.

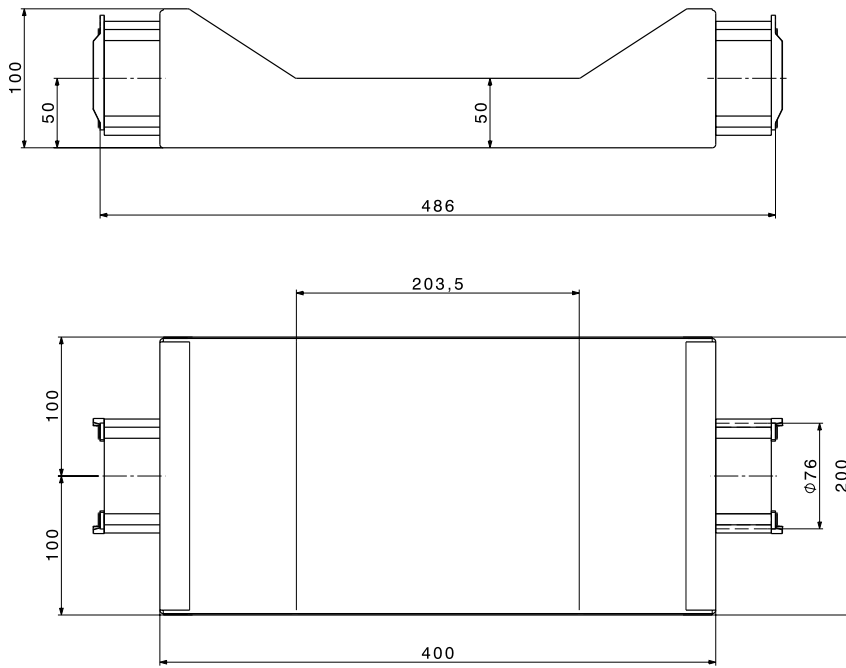


Schalungsverteiler SV-6 x 90

zur schnellen und platzsparenden Verlegung der Flexrohre FR-90 in Decke oder Wand. Inkl. 6 Stützen 90° und 3 geraden Stützen (Höhe 40 mm). Jeder Stützen ist in 45°-Schritten drehbar.

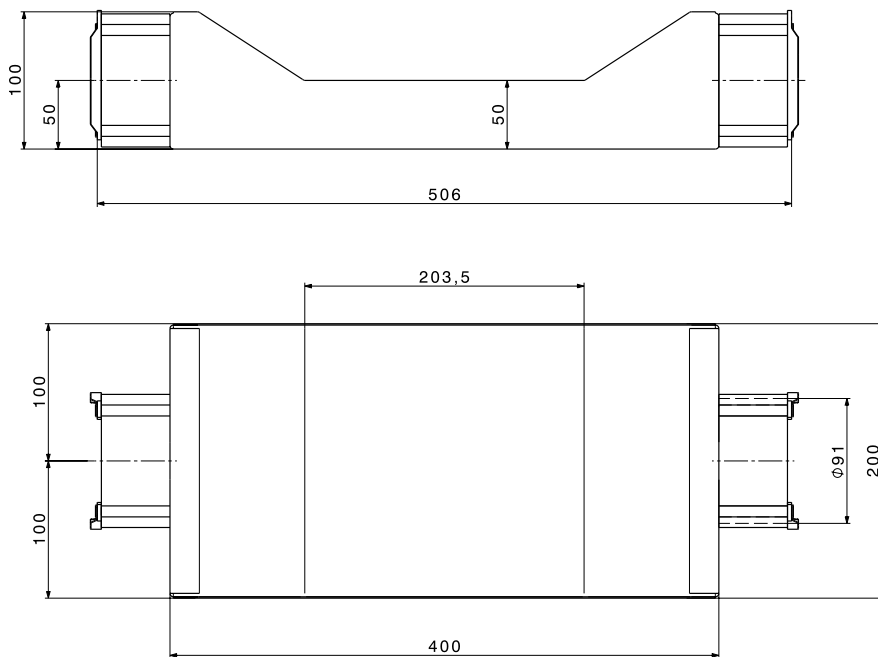
Nach Fertigstellung des Rohbaus wird die untere Verteilerplatte montiert und die Flexrohre FR-90 einfach angeschlossen. Damit das Leitungsnetz reinigbar bleibt, sind die 90°-Stützen innen rund ausgeführt.





Flexrohrkreuzung FRK-75

zu Flexrohr DN 75
für die Kreuzung von zwei Flexrohren DN 75
mit verringerter Bauhöhe (100 mm).
Für eine Kreuzung 2 Stück notwendig.

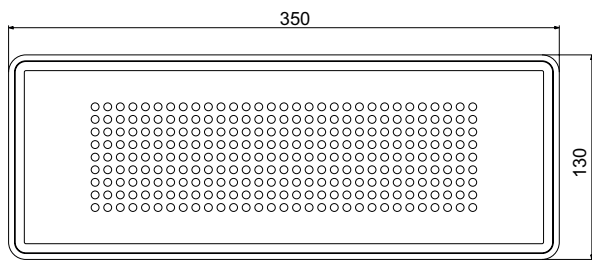


Flexrohrkreuzung FRK-90

zu Flexrohr DN 90
für die Kreuzung von zwei Flexrohren DN 90
mit verringerter Bauhöhe (100 mm).
Für eine Kreuzung 2 Stück notwendig.

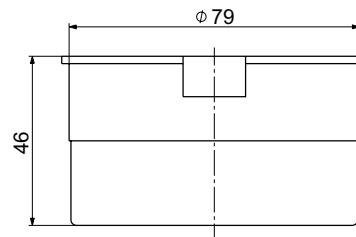
Bodengitter 100, 140

Farbe inox oder weiss
zu Flachkanalsystem 100 und 140
Abmessungen: 350 x 130 mm



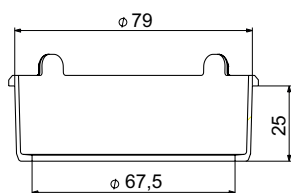
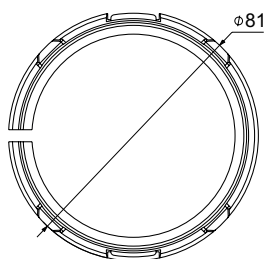
Stopfen flach 75

Verschlussstopfen zu Auslass 90°
seitlich 125-2 x 75



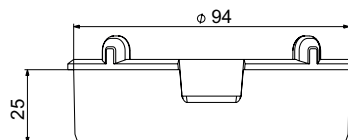
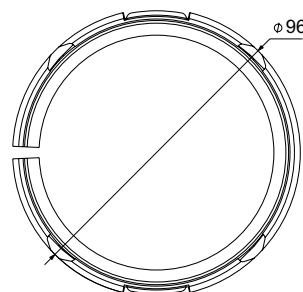
Klickring 75

zu Auslass 90° seitlich 125-2 x 75



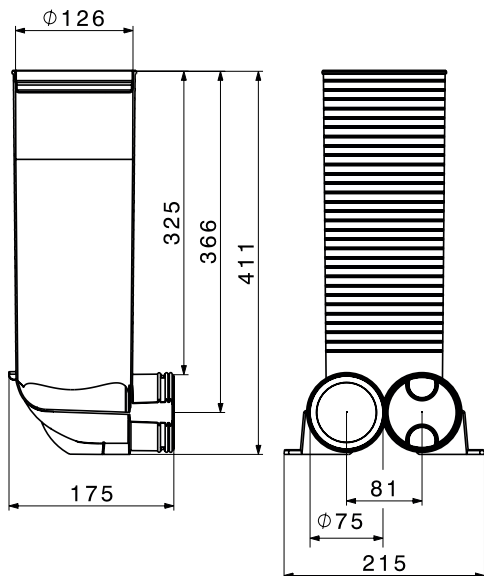
Klickring 90

zu Auslass 90° seitlich 125-2 x 90



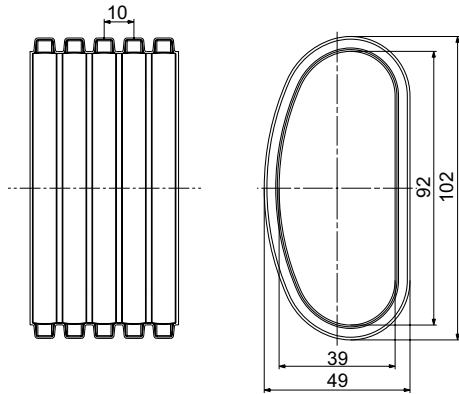
Auslass flach 90 125-75

Auslass rund 90° seitlich 125-2 x 75
aus Kunststoff 2 x 75/125 mm
Nutzlänge 325 mm

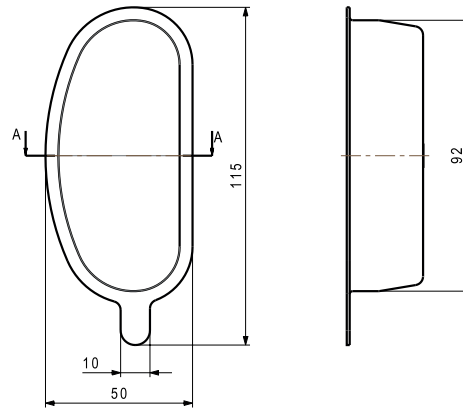


Flachkanal 100

flexibles Lüftungsrohr 102 x 49 mm
 Rollenlänge 50 m
 minimaler Biegeradius 200 mm

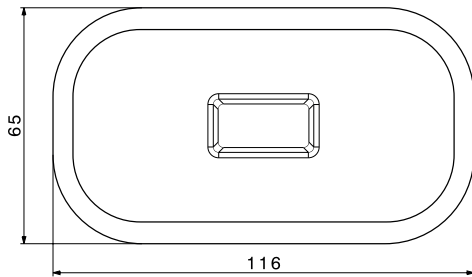
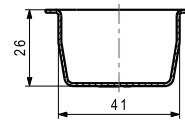
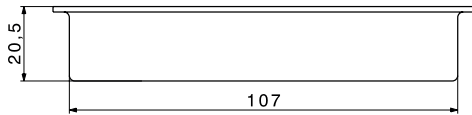


Stopfen Flachkanal 100



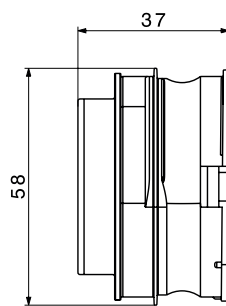
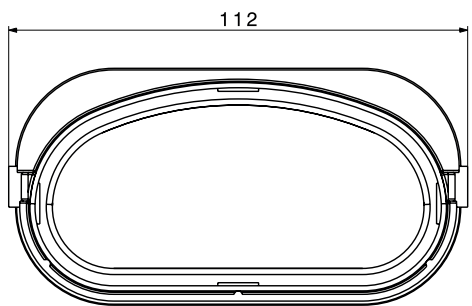
Stopfen flach 100

zu Anschlüssen Flachkanalsystem 100



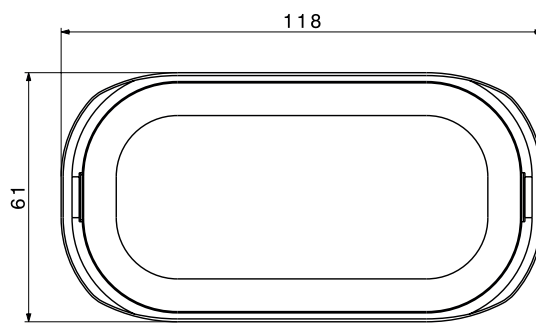
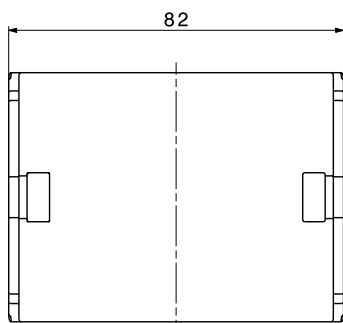
Dichtung flach 100

zu Flachkanal 100

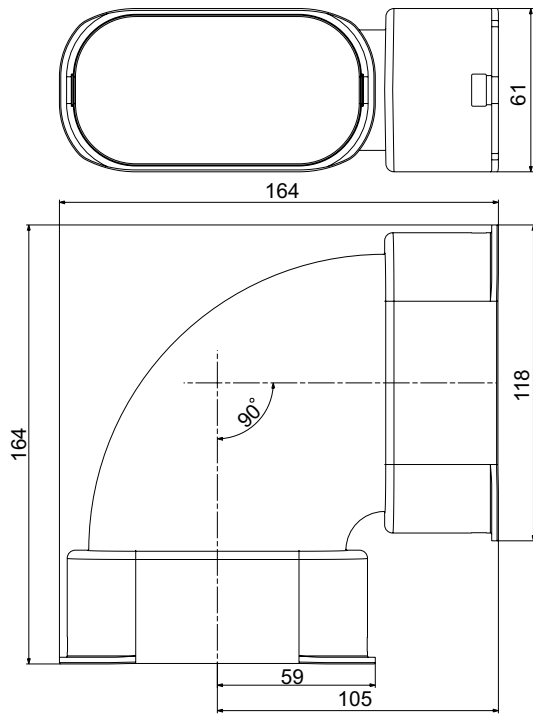


Muffe 100

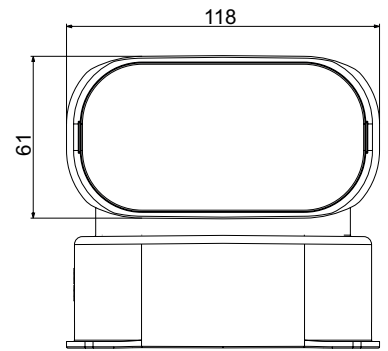
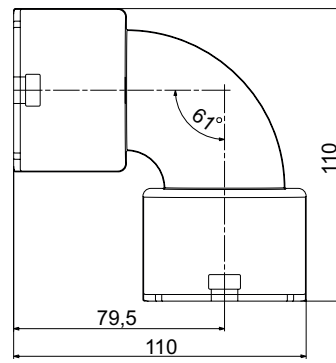
zu Flachkanal 100



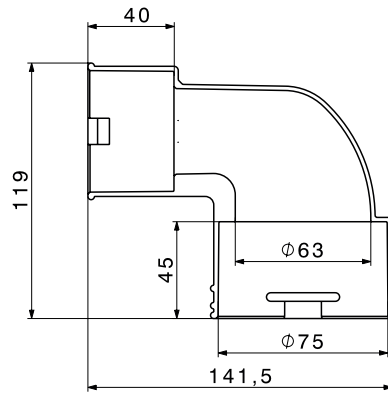
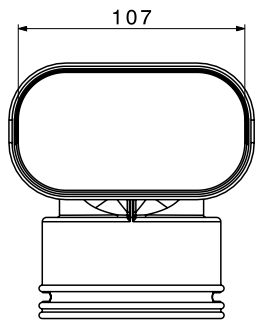
Bogen horizontal flach 100
zu Flachkanal 100



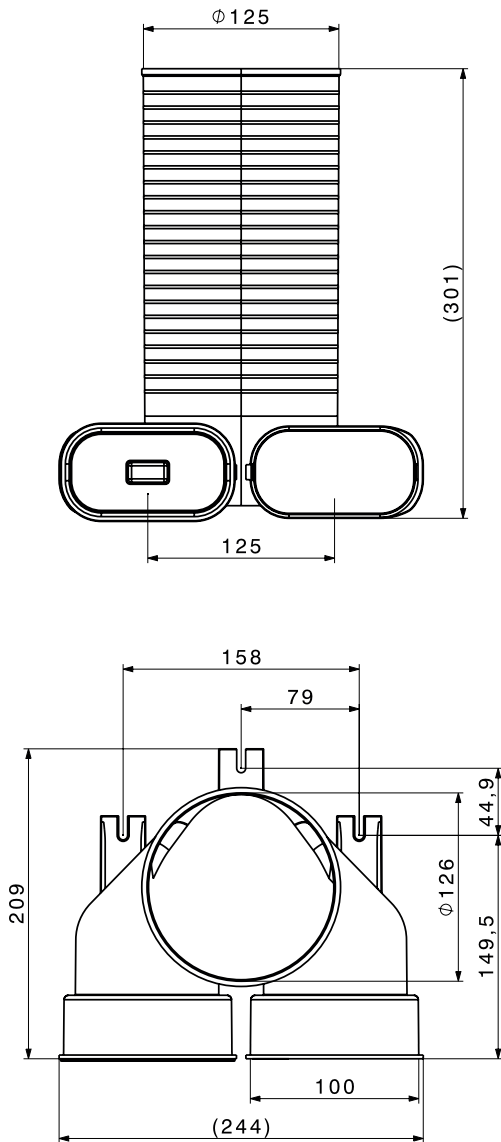
Bogen vertikal flach 100
zu Flachkanal 100



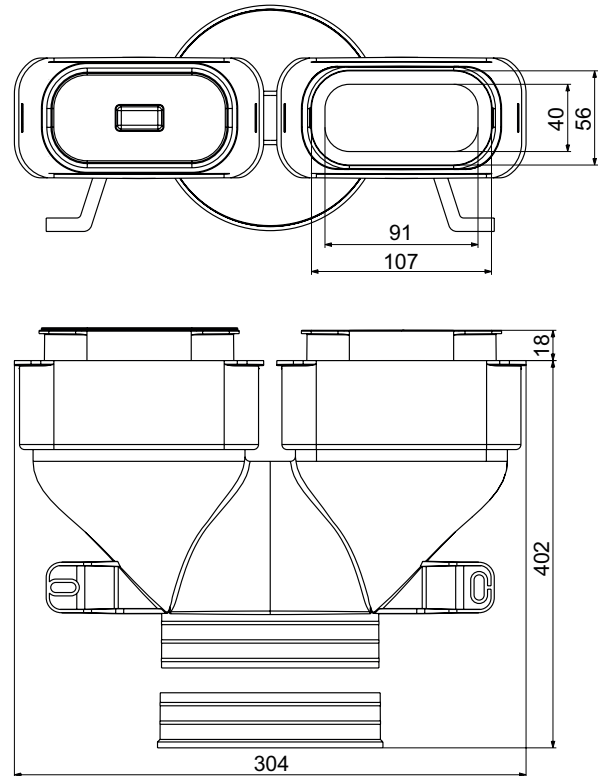
Bogen vertikal flach-rund 100-75
Übergang 90° rund-flach



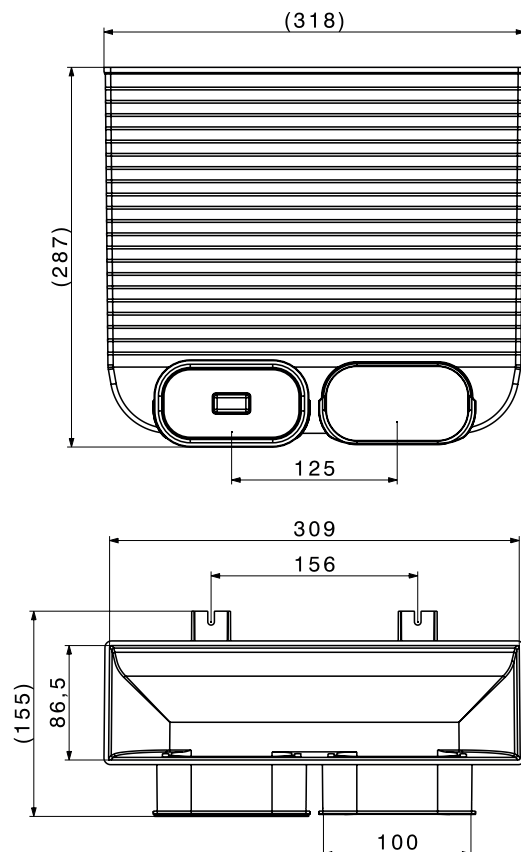
Auslass rund, seitlich 90° 125-2 x 100
zu Flachkanal 100
inkl. Montagebügel



Auslass rund, stirnseitig 125-2 x 100
zu Flachkanal 100
inkl. Montagebügel

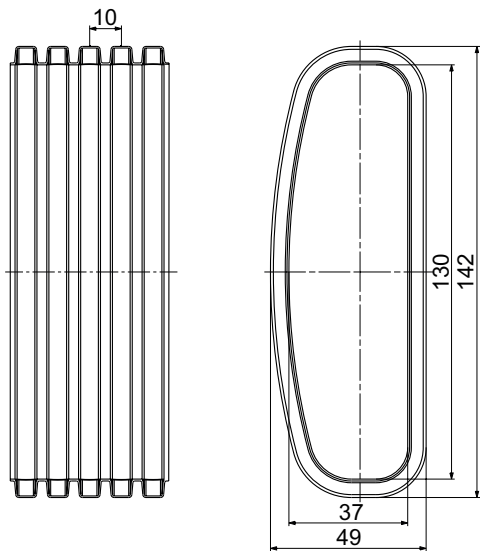


Bodenauslass flach 2 x 100
309 x 86.5 mm innen
2 Anschlüsse Flachkanal 100

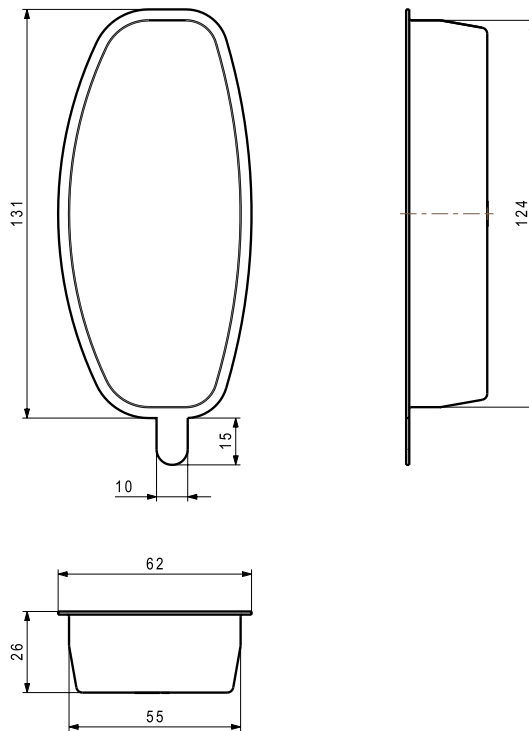


Flachkanal 140

flexibles Lüftungsrohr 142 x 49 mm
 Rollenlänge 20 m
 minimaler Biegeradius 200 mm

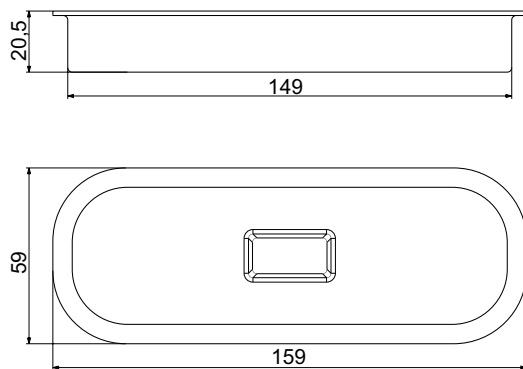


Stopfen Flachkanal 140



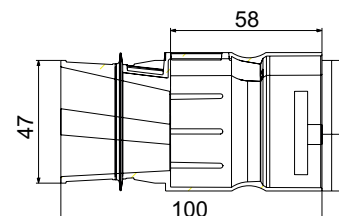
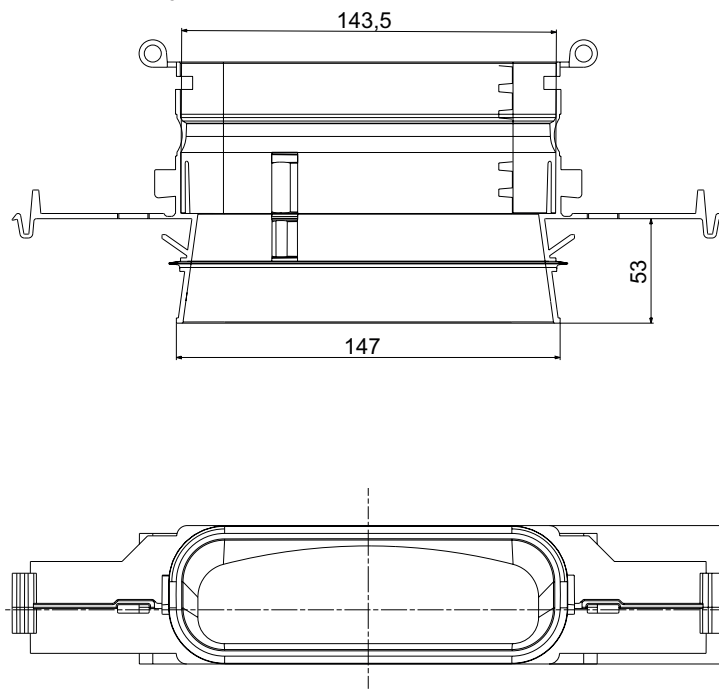
Stopfen flach 140

zu Anschlüssen Flachkanalsystem 140



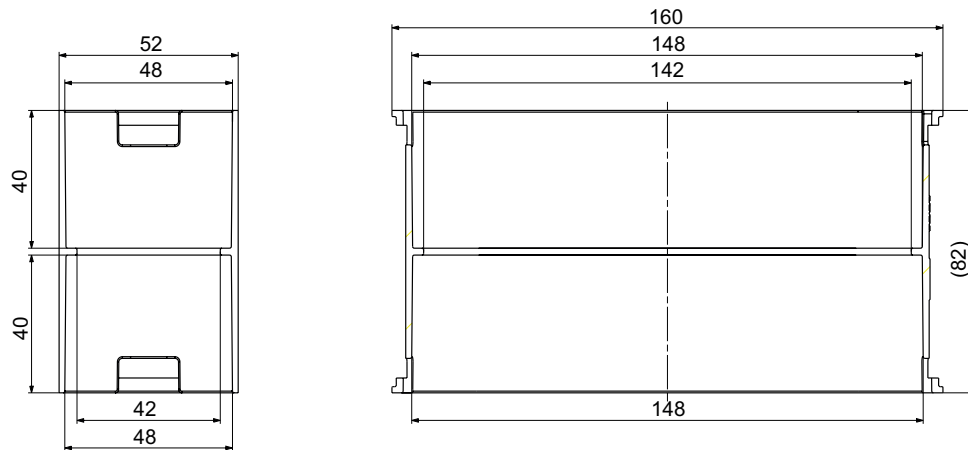
Dichtung flach 140

zu Flachkanal 140



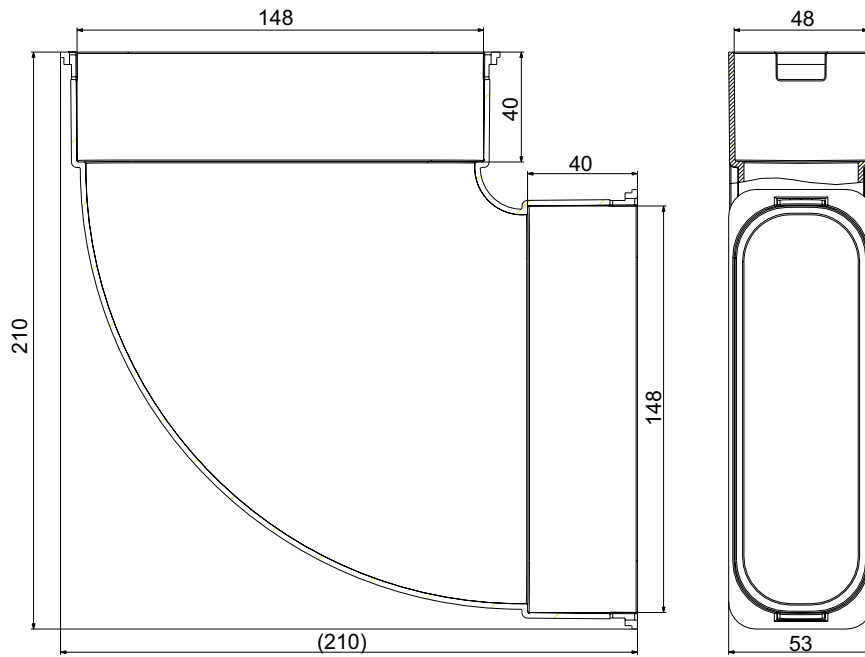
Muffe 140

zu Flachkanal 140



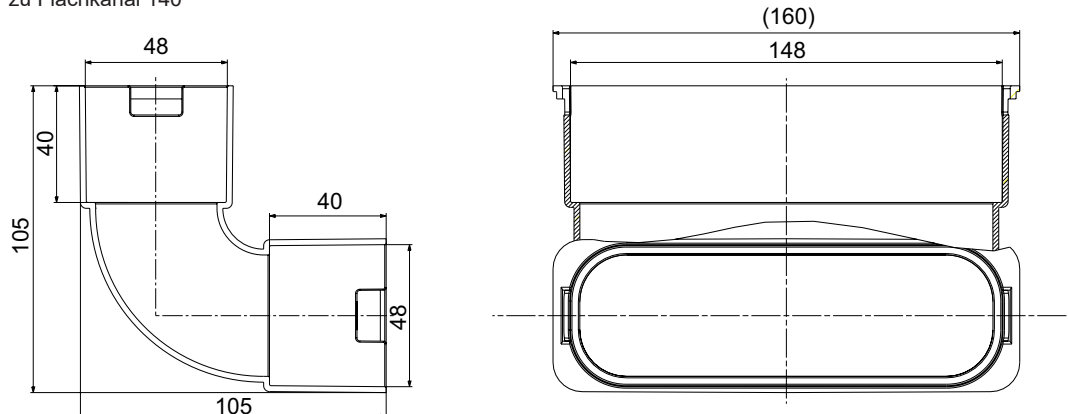
Bogen horizontal flach 140

zu Flachkanal 140

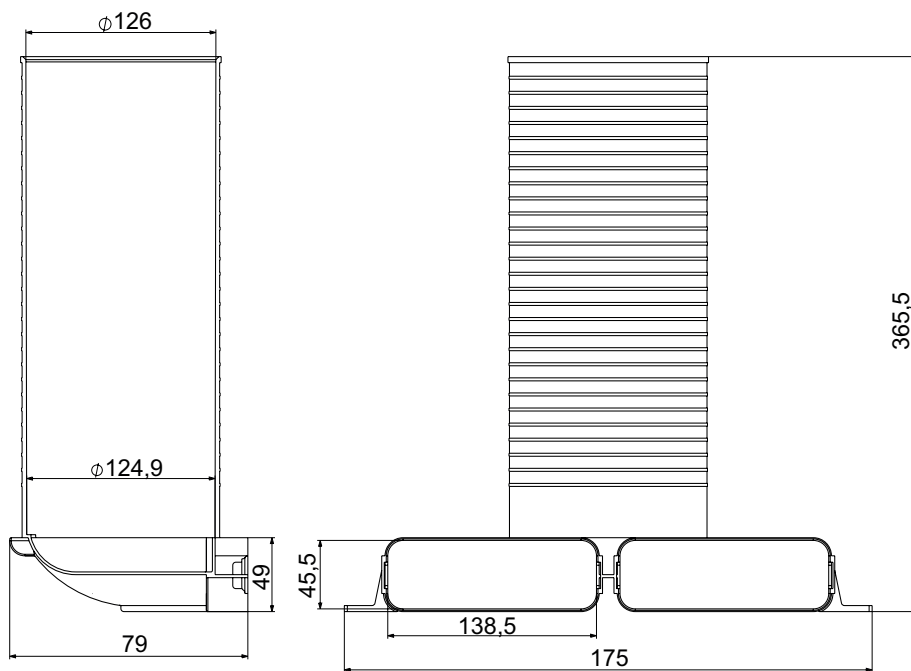


Bogen vertikal flach 140

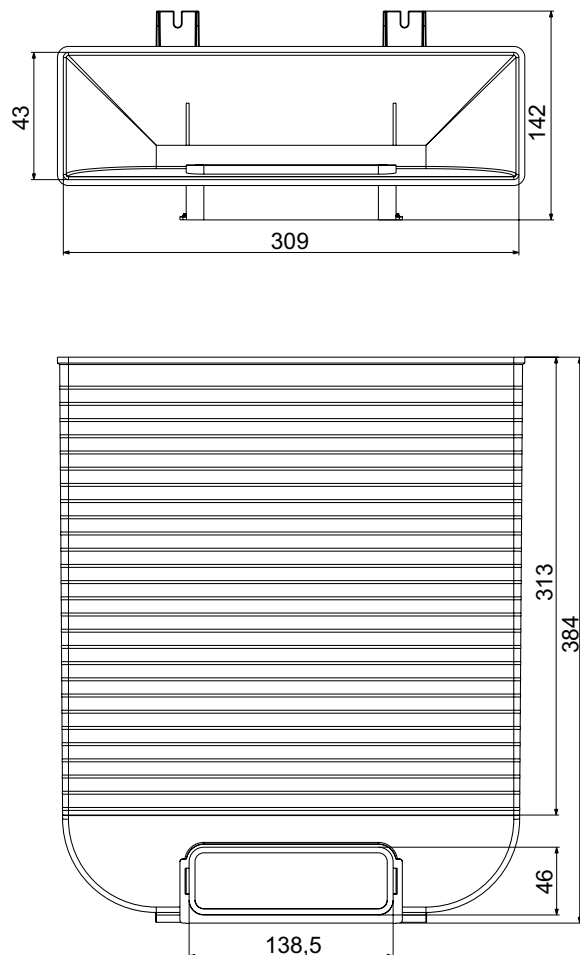
zu Flachkanal 140



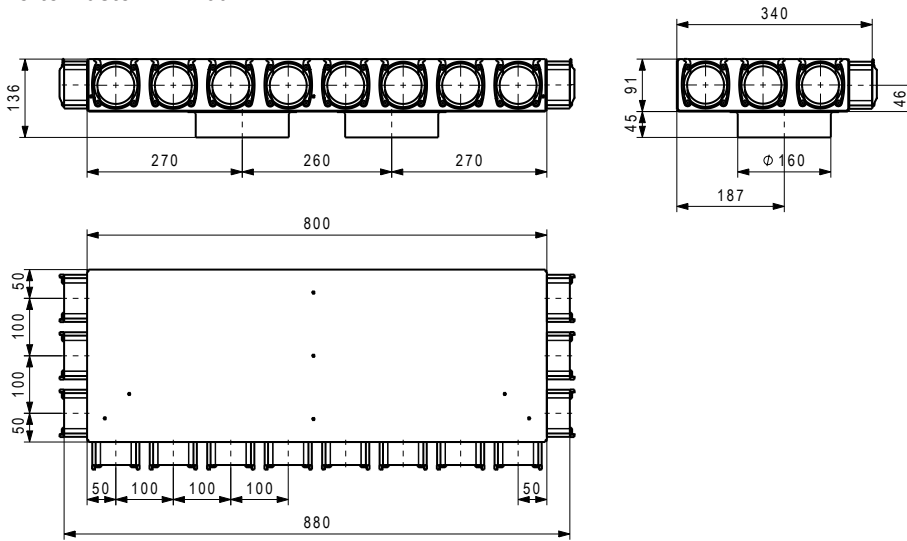
Auslass rund, seitlich 90° 125-2 x 140
zu Flachkanal 140
inkl. Montagebügel



Bodenauslass flach 1 x 140
309 x 85 mm innen
1 Anschluss Flachkanal 140



Verteilkästen DN 160



Verteilbox VTB-160 14 x 75

Luftverteilkasten aus Aluzinkblech ohne Revisionsdeckel.

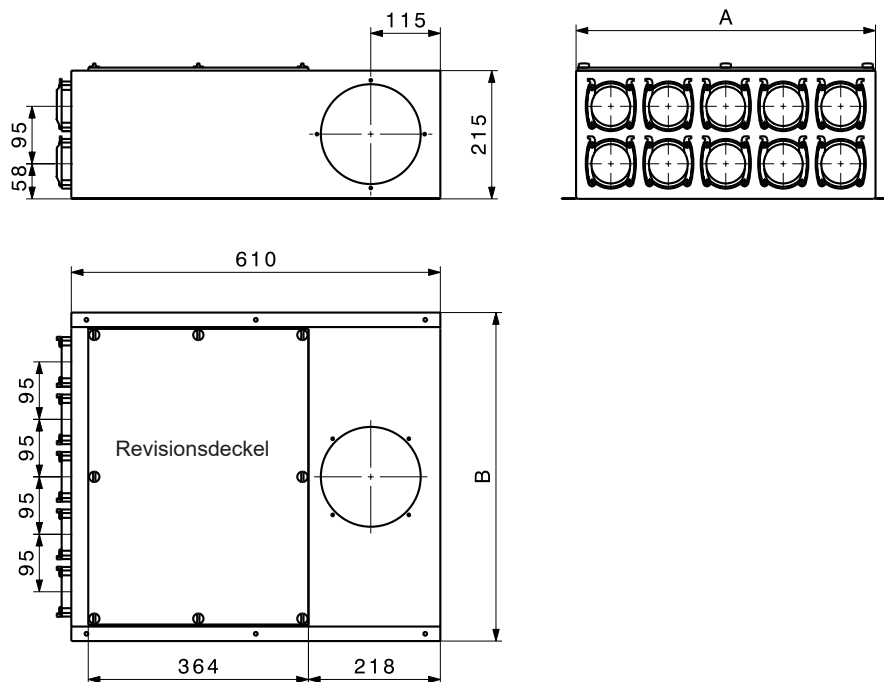
Anschlussstutzen:

2 x DN 160 Zu- und Abluft

ZUL 7 x DN 75 (4 x vorne und 3 x seitlich)

ABL 7 x DN 75 (4 x vorne und 3 x seitlich)

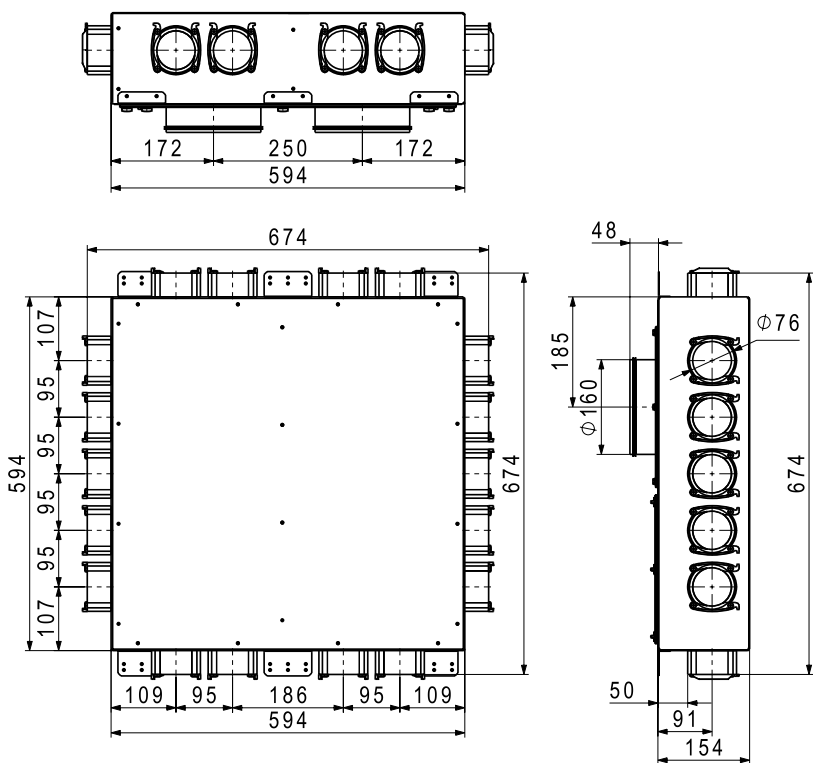
Verteilkästen DN 160



Verteilkasten für 6, 8 oder 10 Anschlüsse
VK-160-75

Dieser Verteilkasten mit integriertem Schalldämpfer wird angewendet, wenn die zentrale Anordnung bzw. Verlegung der Rohre möglich ist. Blenden für die Einstellung der Luftmenge je Flexrohr DN 75 (im Lieferumfang enthalten). Beim Typ VK sind die Anschlüsse DN 75 stirnseitig; der Anschlussstutzen DN 160 ist beigelegt und kann stirnseitig, oben oder seitlich links oder rechts montiert werden. Der Verteilkasten ist für die Aufputzmontage geeignet.

Typ	A	B	n
VK-160-75 x 6	305	355	6
VK-160-75 x 8	400	450	8
VK-160-75 x 10	495	545	10



Verteilbox VTB-160 9 x 75

für Betoneinbau

Verteilkasten aus Aluzinkblech mit Revisionsdeckel (bauseitig lackierbar).

Innen mit Schalldämmmaterial ausgekleidet.

Anschlussstutzen:

2 x DN 160 (nach unten)

ZUL 9 x DN 75

(5 x seitlich/je 2 x vorne und hinten)

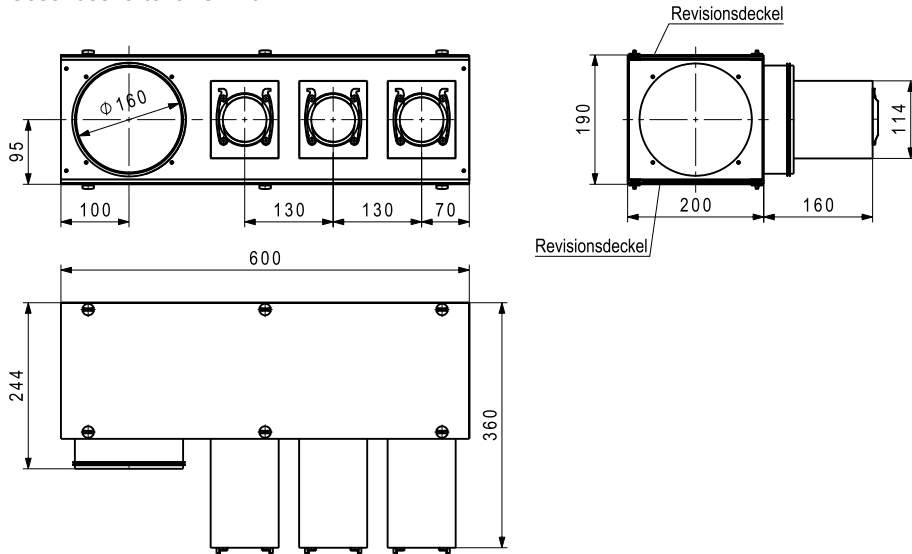
ABL 9 x DN 75

(5 x seitlich/je 2 x vorne und hinten)

Bestehend aus: Kasten, 6 Befestigungswinkel, 4 Enddeckel, inkl. Drosselblenden.

Verteilkästen DN 160

Geschossverteiler GVT-3



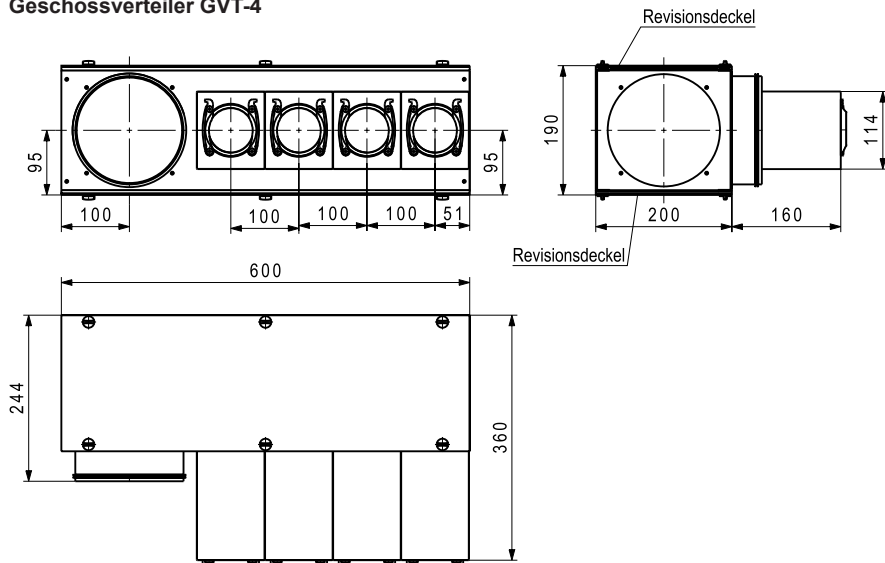
Geschossverteiler GVT-3...GVT-6

Geschossverteiler mit 4 Anschlussmöglichkeiten für die Hauptleitungen, inkl. 2 Anschlussstutzen DN 160, inkl. 3 Verschlusskappen DN 160. Flexibler Einbau und einfache Reinigung der Leitungen durch beidseitige Revisionsdeckel. Blenden für die Einstellung der Luftmenge je Flexrohr DN 75 bzw. DN 90 (im Lieferumfang enthalten). Resonatoren zur Schalldämmung. Material: Stahlblech verzinkt
Innenauskleidung: Schalldämmmatte.

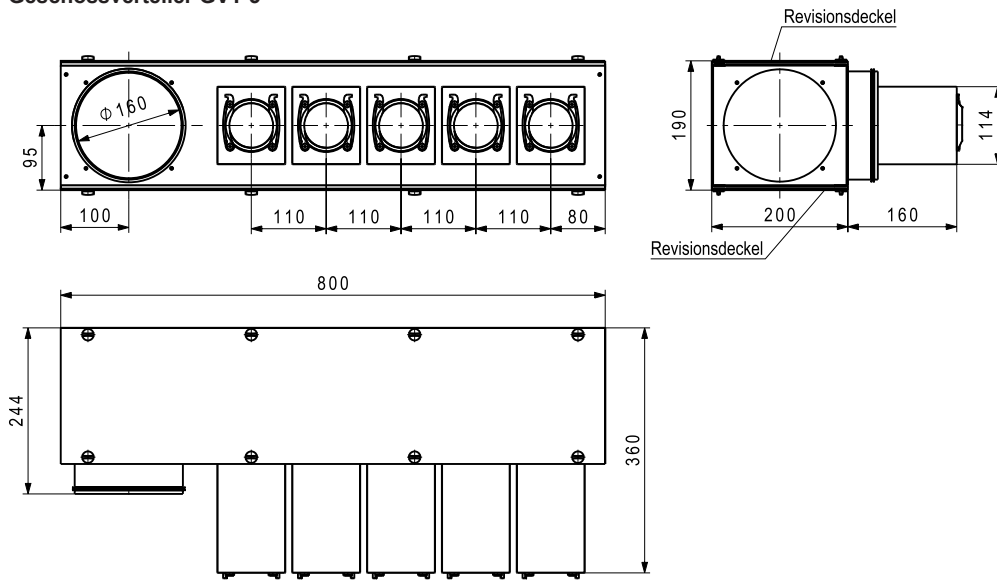
Die Montagehalterung MH

zu Geschossverteiler GVT-3...GVT-6 muss separat bestellt werden.

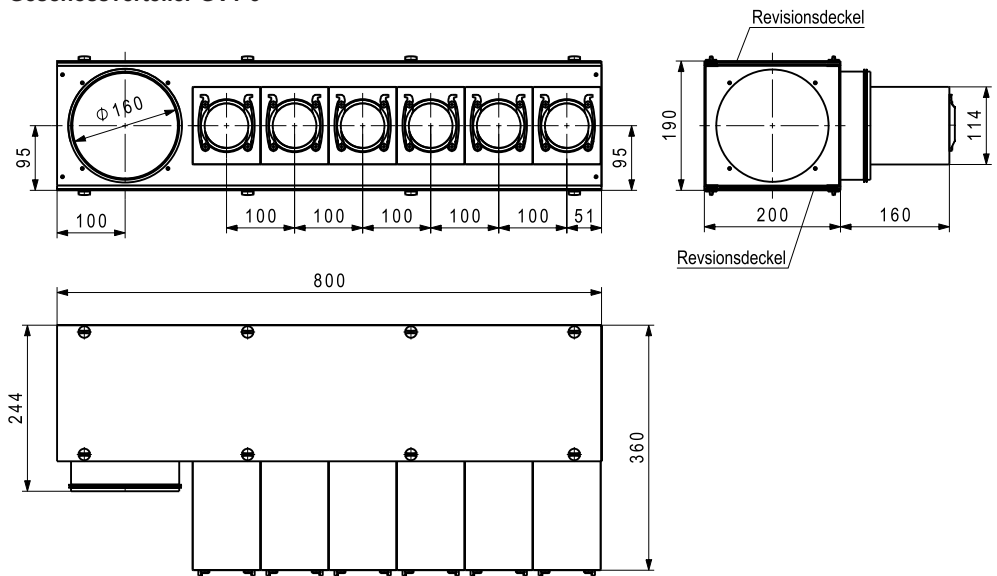
Geschossverteiler GVT-4



Geschossverteiler GVT-5

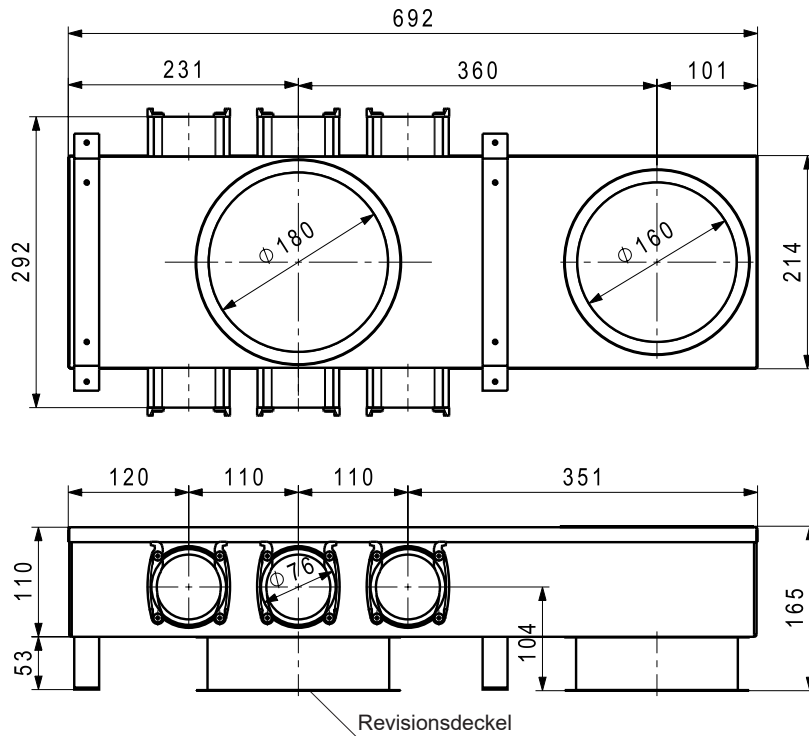


Geschossverteiler GVT-6



Verteilkästen DN 160

UPVK 75 x 6



Unterputzverteilkasten 75 x 6

für Betoneinbau

Verteilkasten aus Aluzinkblech.

Mit einem Anschlussstutzen DN 160

(nach oben und unten) und 2 x 3 Stutzen

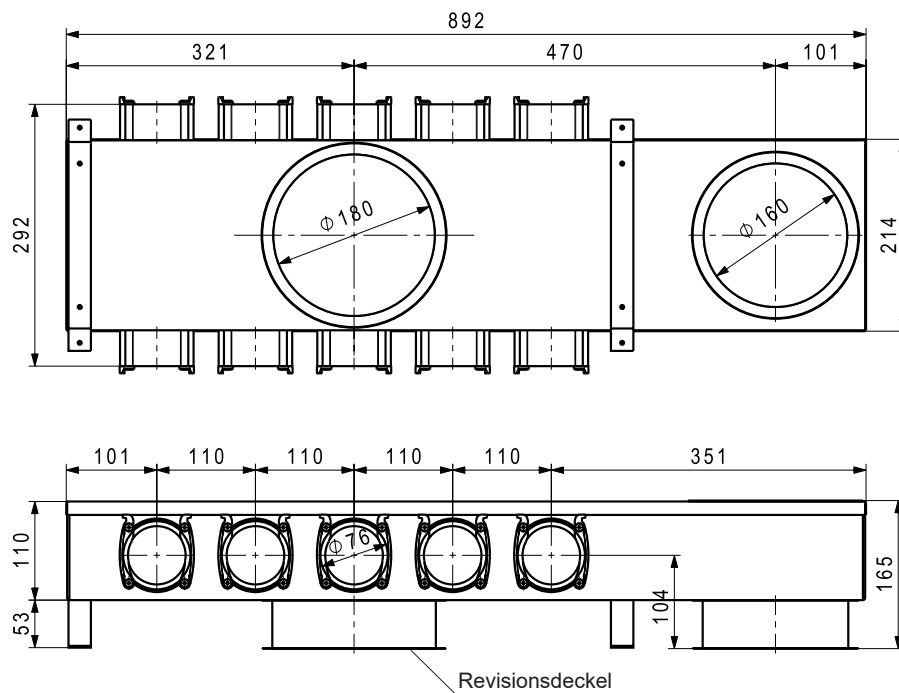
DN 75 (seitlich), inkl. 2 Enddeckel,

1 Bundkragen DN 160, Innenauskleidung

aus Schalldämmmaterial. Blenden für die

Einstellung der Luftmenge je Flexrohr.

UPVK 75 x 10



Unterputzverteilkasten 75 x 10

für Betoneinbau

Verteilkasten aus Aluzinkblech.

Mit einem Anschlussstutzen DN 160

(nach oben und unten) und 2 x 5 Stutzen

DN 75 (seitlich) inkl. 4 Enddeckel,

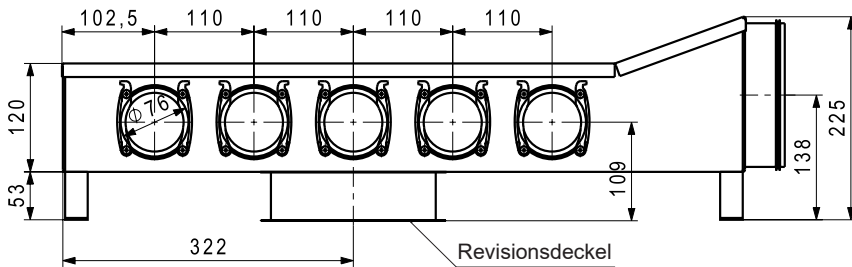
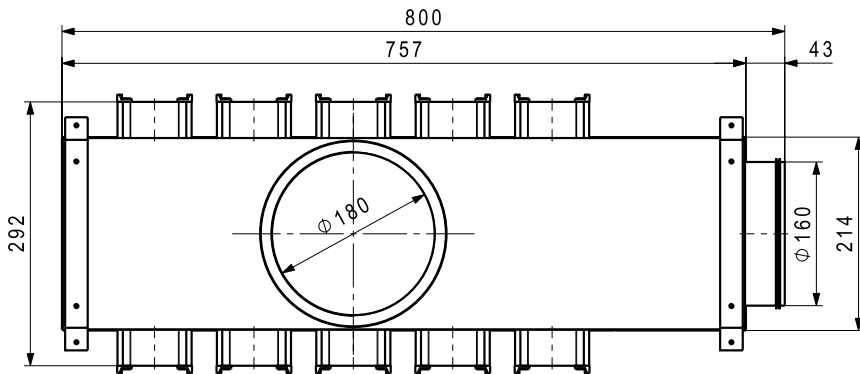
1 Bundkragen DN 160, Innenauskleidung

aus Schalldämmmaterial. Blenden für die

Einstellung der Luftmenge je Flexrohr.

Verteilkästen DN 160

Unterputzverteilkasten UPVKS 75 x 10

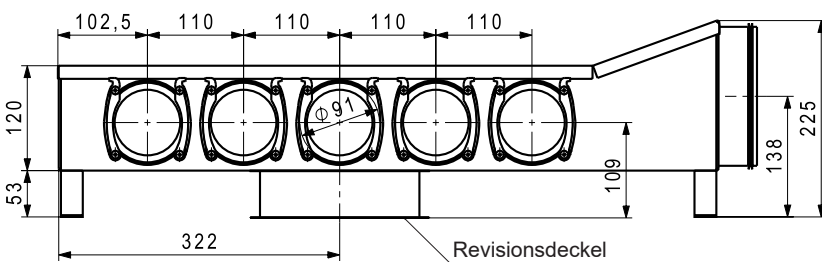
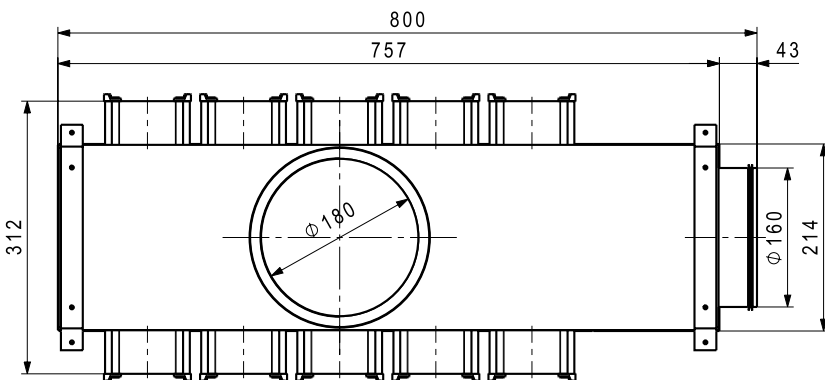


**Unterputzverteilkasten
UPVKS 75 x 10 / 90 x 10**

für Betoneinbau

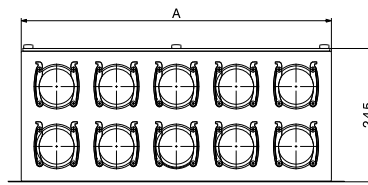
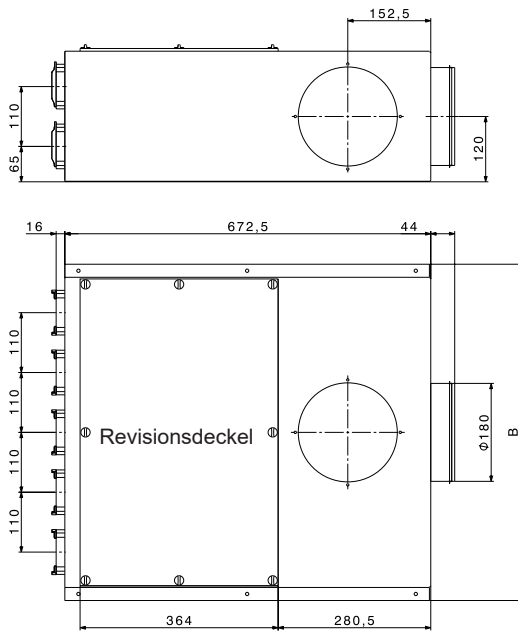
Verteilkasten aus Aluzinkblech. Mit einem Anschlussstutzen DN 160 (stirnseitig) und 2 x 5 Stutzen DN 75 bzw. DN 90 (seitlich) inkl. 4 Enddeckel, Innenauskleidung aus Schalldämmmaterial inkl. Drosselblenden.

Unterputzverteilkasten UPVKS 90 x 10



Verteilkästen DN 180

Verteilkasten VK-180-75



Verteilkasten für 8, 10 oder 12 Anschlüsse
VK-180-75 bzw. VK-180-90

Dieser Verteilkasten mit integriertem Schalldämpfer wird angewendet, wenn die zentrale Anordnung bzw. Verlegung der Rohre möglich ist.

inkl. Drosselblenden.

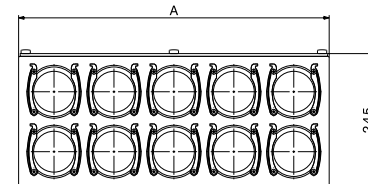
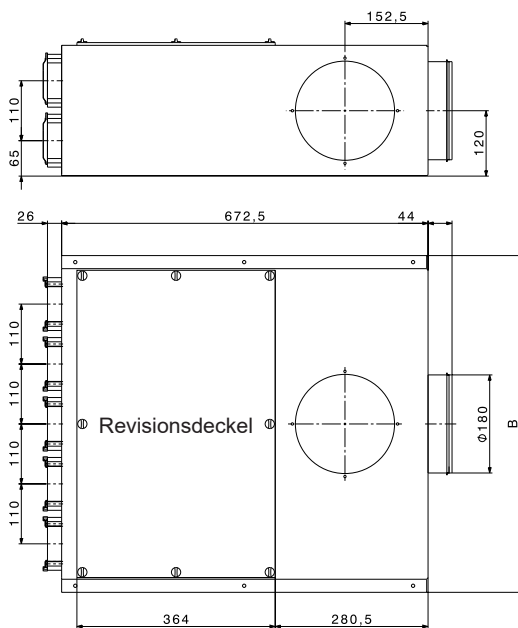
Beim Typ VK sind die Anschlüsse DN 75 bzw. DN 90 stirnseitig; der Anschlussstutzen DN 180 ist beigelegt und kann stirnseitig, oben oder seitlich links oder rechts montiert werden.

Der Verteilkasten ist für die Aufputzmontage geeignet.

Masse Verteilkasten VK-180-75x..

Typ	A	B	n
VK-180-75 x 8	460	508	8
VK-180-75 x 10	570	618	10
VK-180-75 x 12	680	728	12

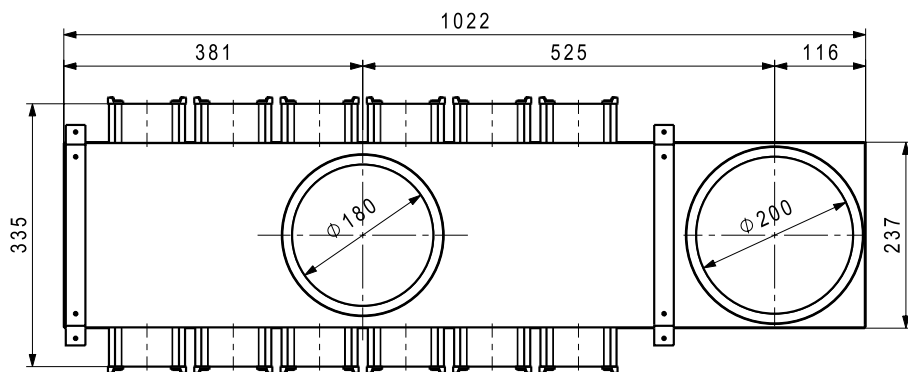
Verteilkasten VK-180-90



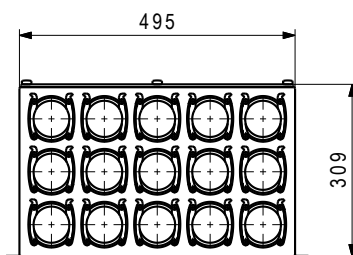
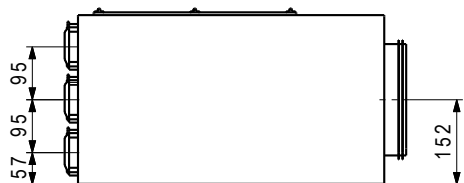
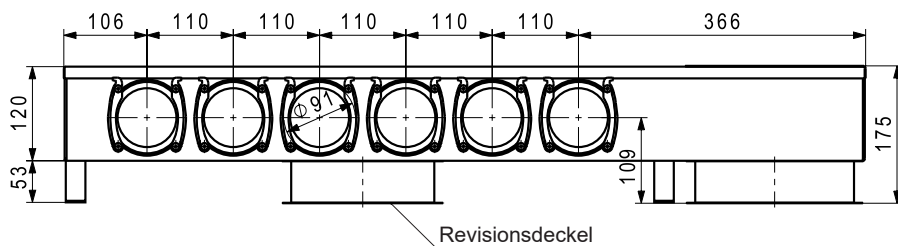
Masse Verteilkasten VK-180-90x..

Typ	A	B	n
VK-180-90 x 8	460	508	8
VK-180-90 x 10	570	618	10
VK-180-90 x 12	680	728	12

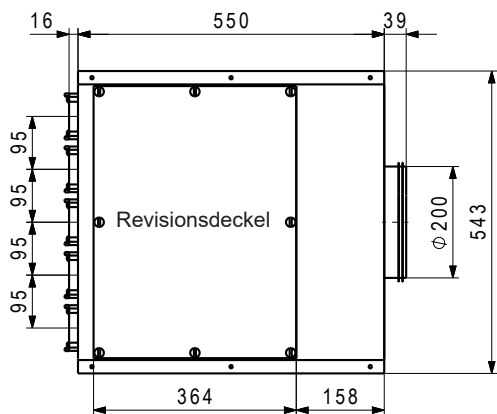
Verteilkästen DN 200



Unterputzverteilkasten UPVK-200 90 x 12
für Betoneinbau
Verteilkasten aus Aluzinkblech. Innen mit
Schalldämmmaterial ausgekleidet.
Anschlussstutzen:
2 x DN 200, 2 x 6 DN 90 (seitlich).
Inkl. Enddeckel, 1 Anschlussstutzen DN 200,
inkl. Drosselblenden



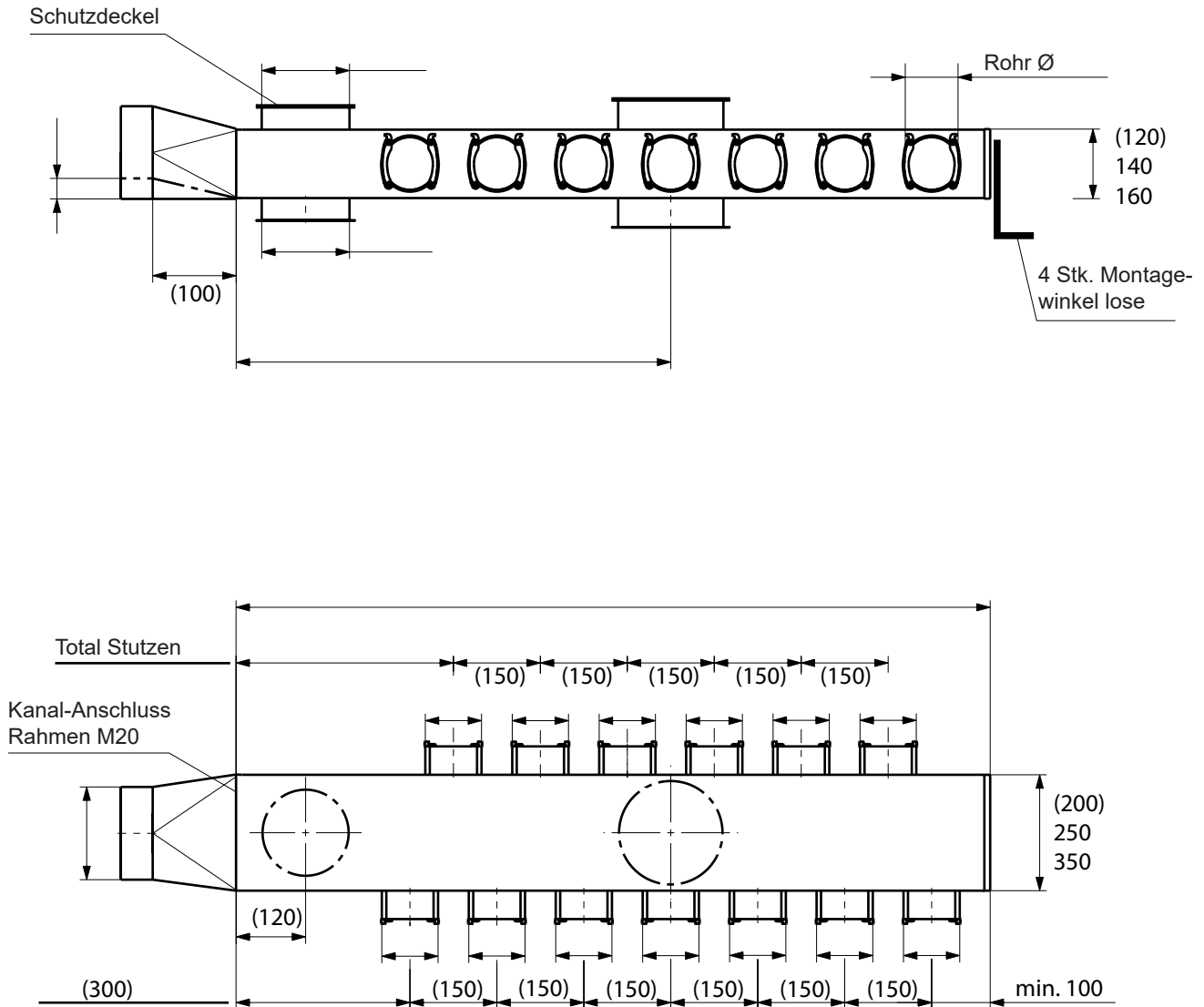
Verteilkasten VK-200 75 x 15
Verteilkasten aus Aluzinkblech mit Revisions-
deckel.
Innen mit Schalldämmkörper.
Anschlussstutzen:
1 x DN 200 (rückseitig)
15 x DN 75 (stirnseitig)
inkl. Drosselblenden



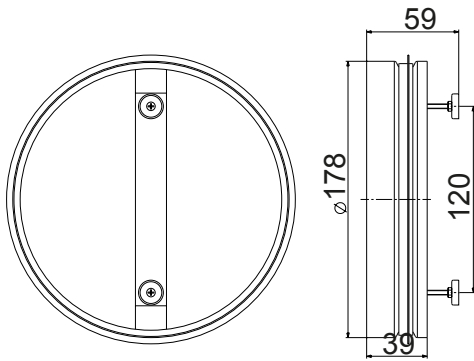
Verteilkästen variabel

Unterputz-Verteilkasten UPV

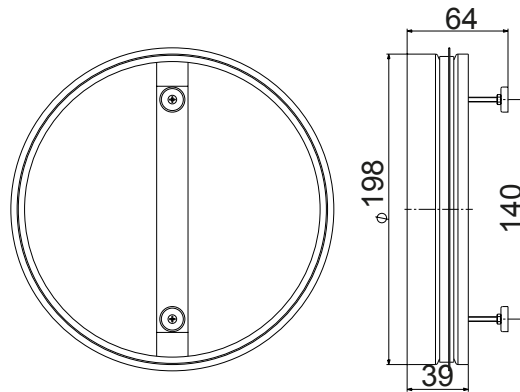
Unterputz-Verteilkasten aus verzinktem Blech zum seitlichen Anschluss der Hoval Flexrohre wahlweise DN 75 oder DN 90.
UPV Rohranschluss, unten oder stirnseitig konisch



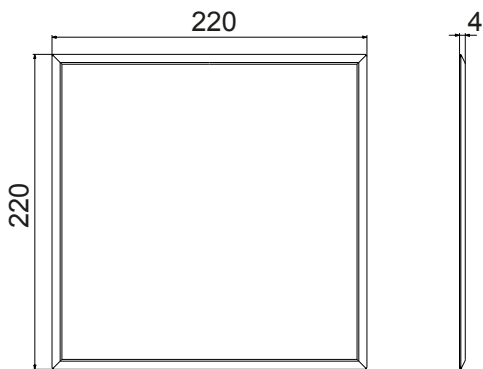
Revisionsdeckel Ø 180 für UPV
aus verzinktem Blech inkl. 2 Magnete



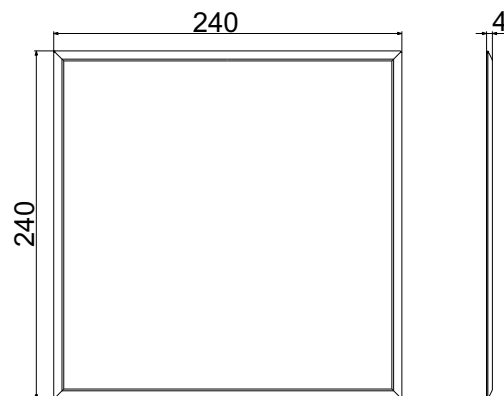
Revisionsdeckel Ø 200 für UPV
aus verzinktem Blech inkl. 2 Magnete



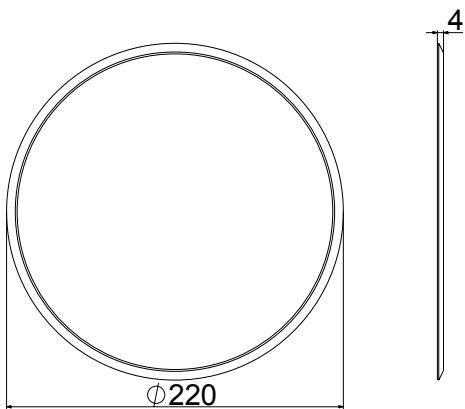
Design-Abdeckung 220 x 220
passend zu Revisionsdeckel Ø 180
weiss RAL 9016



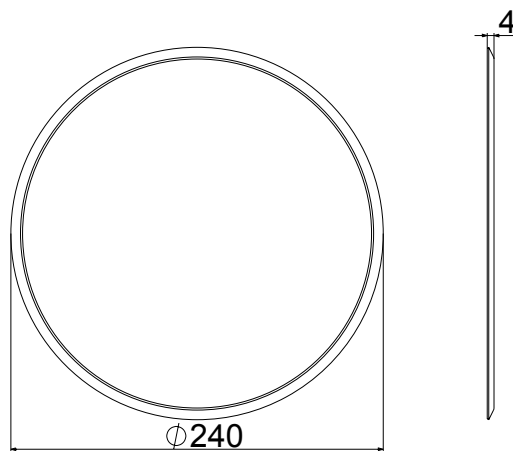
Design-Abdeckung 240 x 240
passend zu Revisionsdeckel Ø 200
weiss RAL 9016

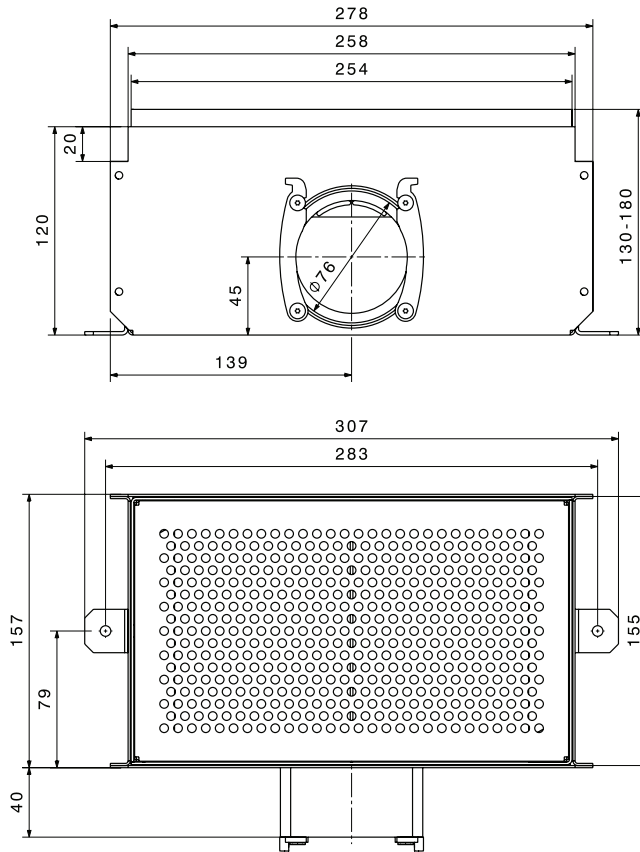


Design-Abdeckung Ø 220
passend zu Revisionsdeckel Ø 180
weiss RAL 9016



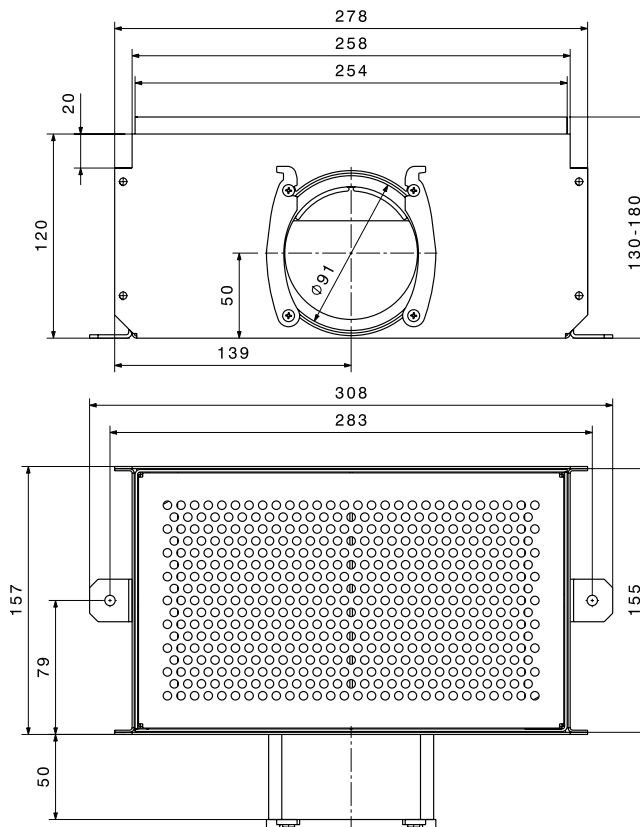
Design-Abdeckung Ø 240
passend zu Revisionsdeckel Ø 200
weiss RAL 9016





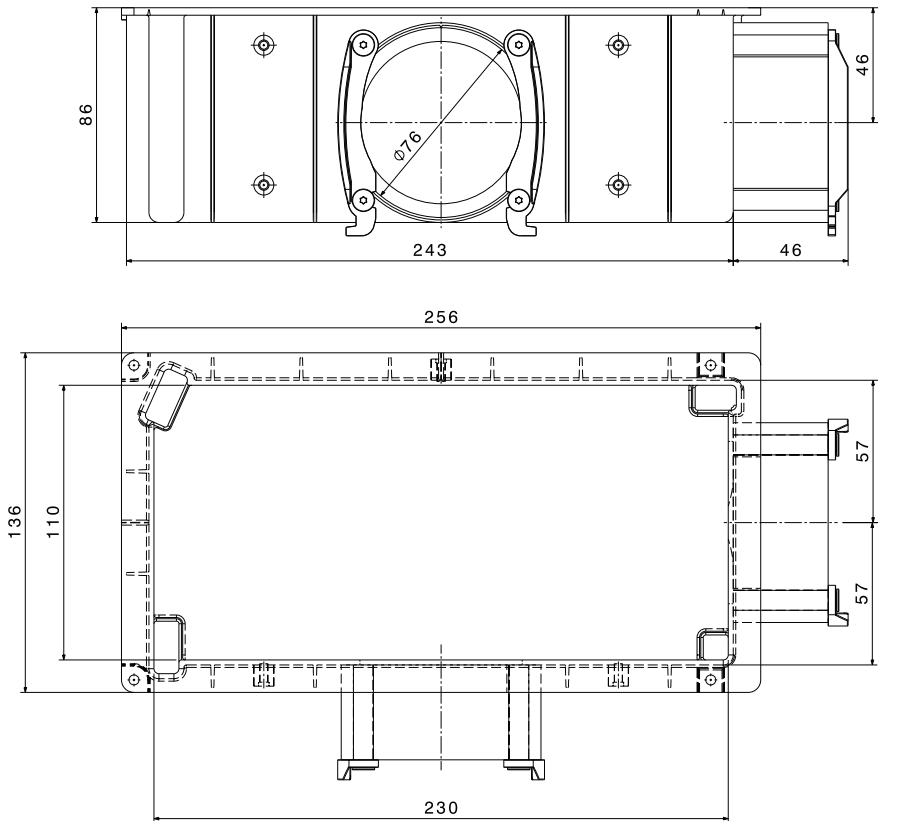
Bodendurchlass BD-30-75

Für die Installation im Fussbodenaufbau, Zu-
luftvolumenstrom 30 m³/h. Perforiertes Gitter
aus Edelstahl in einem verstellbaren Gehäuse,
Höhe 130-180 mm, Innenteil aus Edelstahl mit
3 Auflagen, Aussenteil aus Aluzinkblech mit
2 Befestigungslaschen und einem Anschluss-
stutzen für Flexrohr FR-75. Nur für Zuluft ge-
eignet.



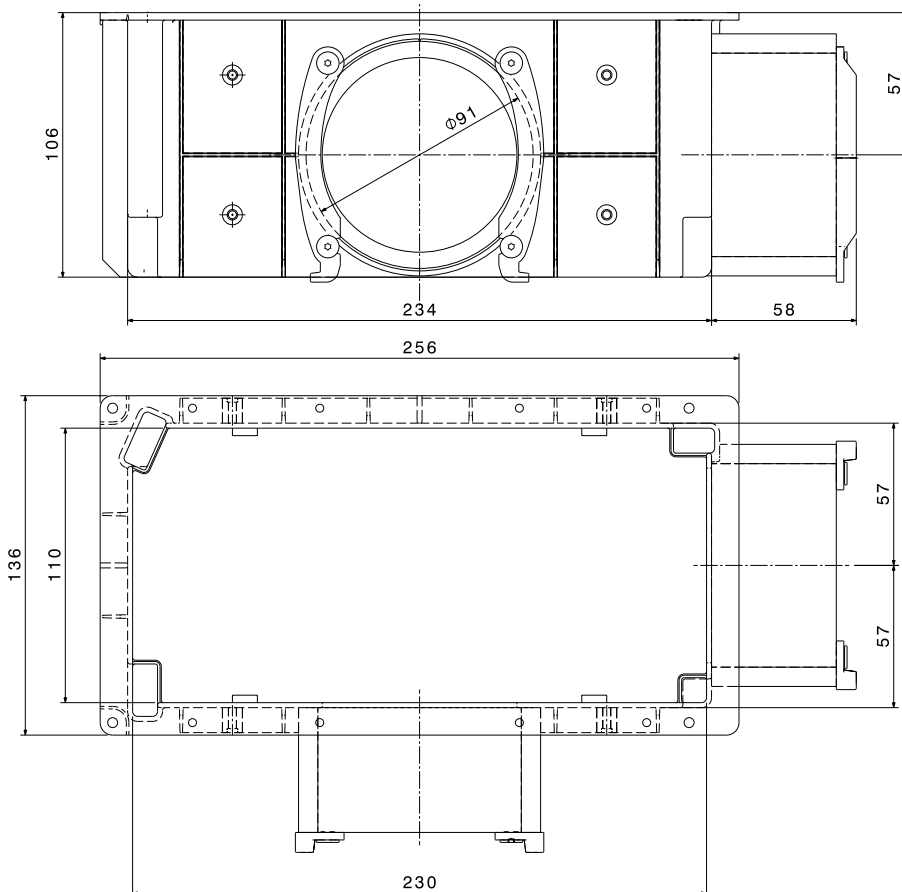
Bodendurchlass BD-30-90

Für die Installation im Fussbodenaufbau, Zu-
luftvolumenstrom 40 m³/h. Perforiertes Gitter
aus Edelstahl in einem verstellbaren Gehäuse,
Höhe 130-180 mm, Innenteil aus Edelstahl mit
3 Auflagen, Aussenteil aus Aluzinkblech mit
2 Befestigungslaschen und einem Anschluss-
stutzen für Flexrohr FR-90. Nur für Zuluft ge-
eignet.



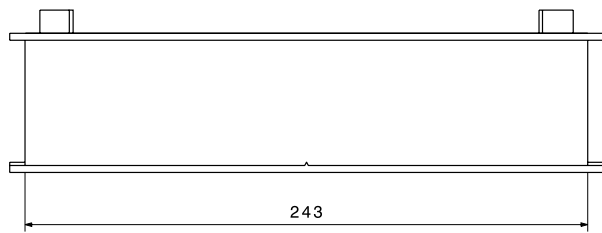
Anschlussgehäuse AG-60

in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage. Zum Einbau in Massivbeton, Mauerwerk oder Leichtbau geeignet. Aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 75. Inkl. Befestigungswinkel, Schalldämmmatte und Einlegeblock als Bauschutzabdeckung und Verputzhilfe.



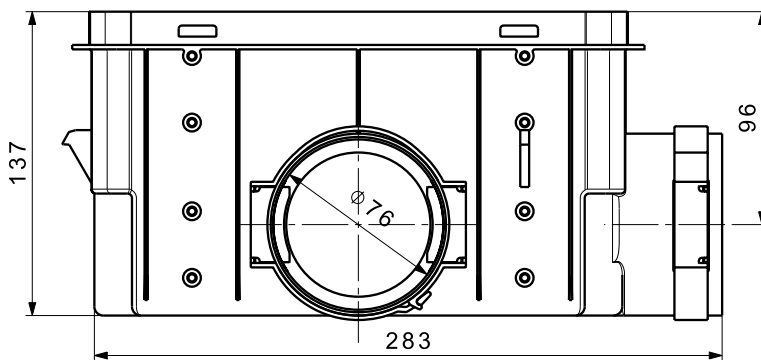
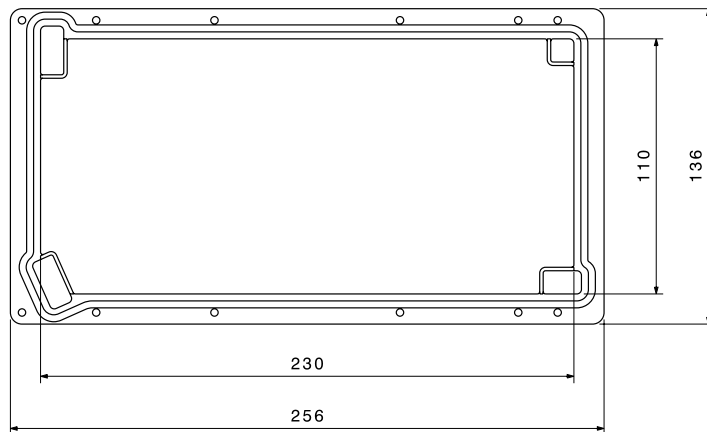
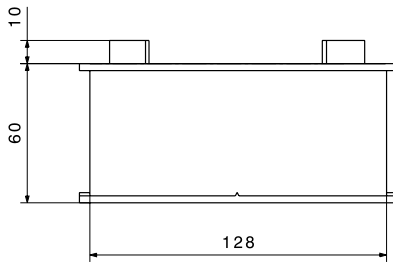
Anschlussgehäuse AG-90

in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage. Zum Einbau in Massivbeton, Mauerwerk oder Leichtbau geeignet. Aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 90. Inkl. Befestigungswinkel, Schalldämmmatte und Einlegeblock als Bauschutzabdeckung und Verputzhilfe.



Verlängerung VAG-60/VAG-90

für die Montage von AG-60 und AG-90 an der Schalungstafel. Die Verlängerung ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage.



Anschlussgehäuse quick 75

für Zu- und Abluft in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage. Gehäuse aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 75. Sehr einfache Montage nach dem Ausschalen keine Nägel im Beton.

Zuluft:

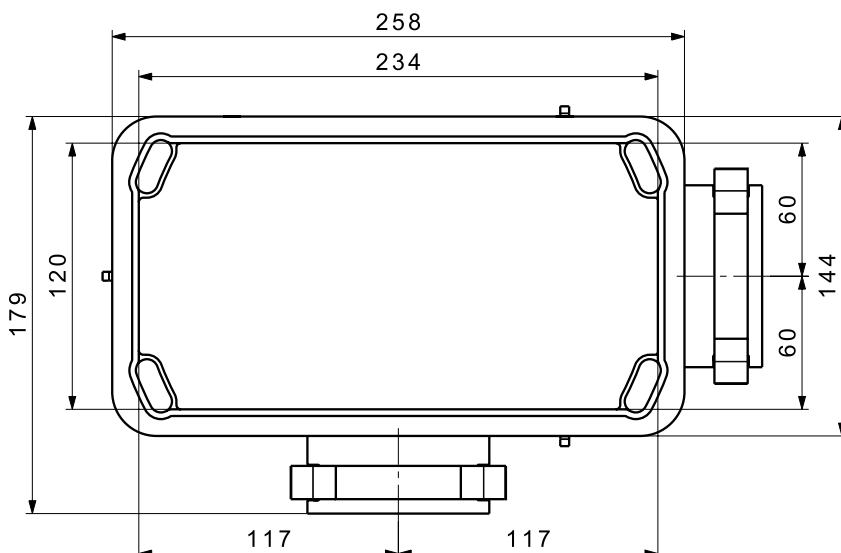
1 x DN 75 bis 30 m³/h

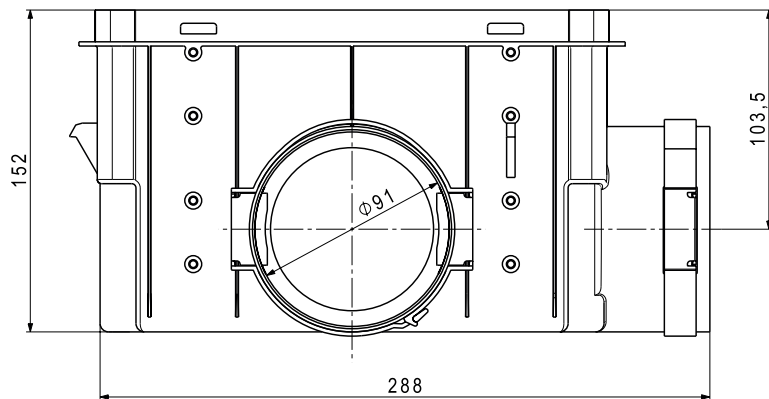
2 x DN 75 bis 40 m³/h

Abluft:

1 x DN 75 bis 30 m³/h

2 x DN 75 bis 60 m³/h





Anschlussgehäuse quick 90

für Zu- und Abluft in Kombination mit den Designgittern. Das Gehäuse ermöglicht die Feinausrichtung der Gitter nach der Montage. Gehäuse aus Kunststoff mit 2 Anschlussstutzen DN 90. Sehr einfache Montage nach dem Ausschalen keine Nägel im Beton.

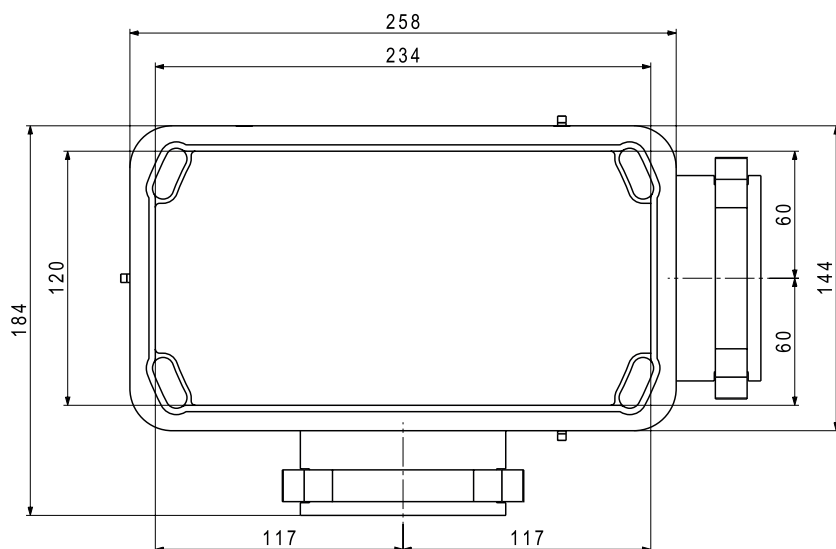
Zuluft:

1 x DN 90 bis 40 m³/h

Abluft:

1 x DN 90 bis 60 m³/h

Zum Einbau in Massivbeton

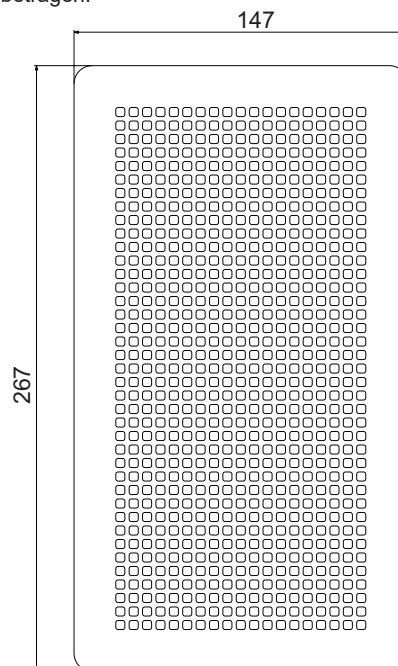
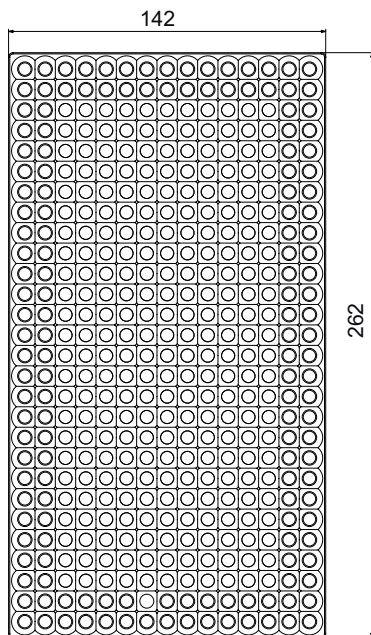


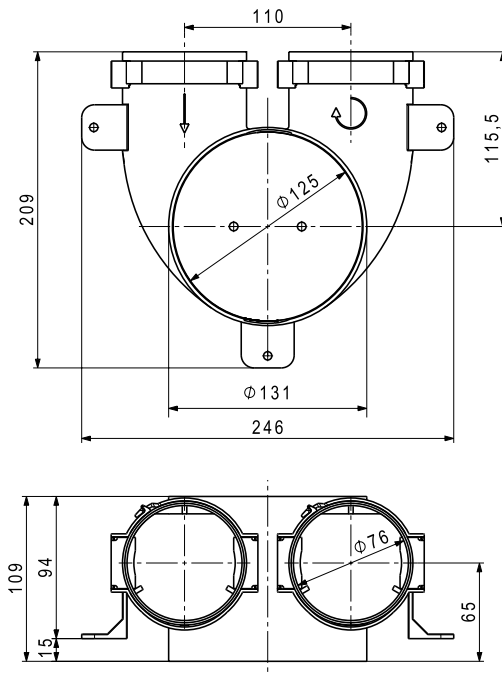
Designgitter aus Kunststoff

Das Gitter wird auf das Anschlussgehäuse AG-60 oder Anschlussgehäuse quick 75/90 gesteckt. Es gibt vier Gitterausführungen (Pazifik, Adria, Atlantik, Karibik). Die Aussenabmessungen sind bei allen Gittern identisch. Der Wand-/Deckenverputz darf max. 30 mm betragen.

Designgitter aus Metall

Das Gitter wird auf das Anschlussgehäuse AG-60 oder Anschlussgehäuse quick 75/90 gesteckt. Es gibt vier Gitterausführungen (Alvier, Säntis, Pizol, Pilatus) in den Varianten (Edelstahl gebürstet bzw. Aluminium gebürstet und eloxiert oder weiss RAL 9016 lackiert). Die Aussenabmessungen sind bei allen Gittern identisch. Der Wand-/Deckenverputz darf max. 30 mm betragen.





Anschlusszylinder quick 75 kurz

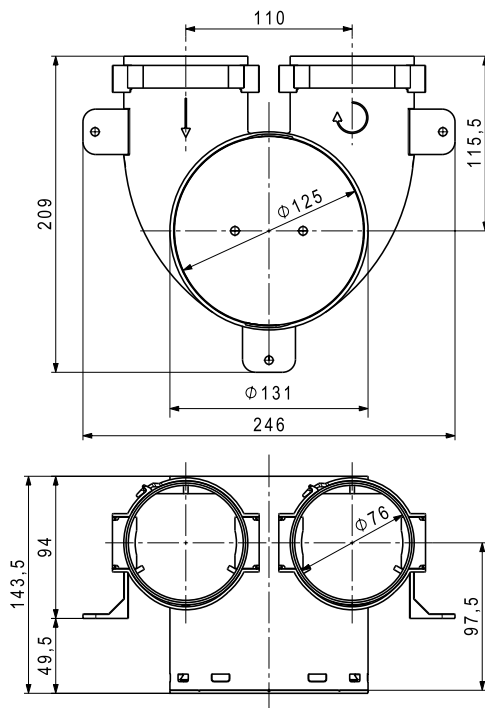
Für Mauerwerk, Leichtbau und Holzbau
Kunststoffgehäuse, zwei Anschlüsse DN 75
inkl. 1 Stopfen DN 75

Zuluft:

1 x DN 75 bis 30 m³/h
2 x DN 75 bis 40 m³/h
Mit Tangentialauslass nur 1 x DN 75

Abluft:

1 x DN 75 bis 30 m³/h
2 x DN 75 bis 60 m³/h



Anschlusszylinder quick 75 mittel

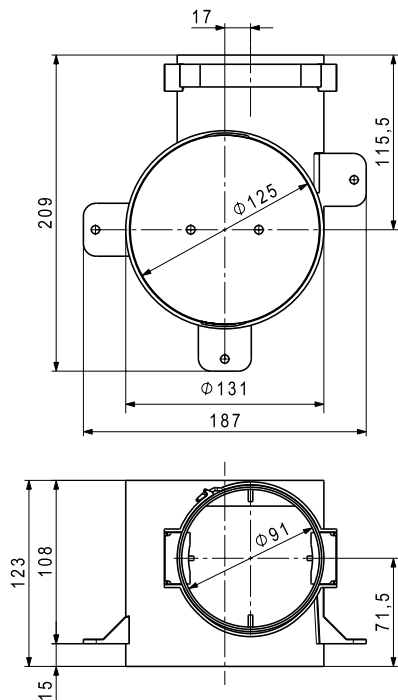
Für Elementdecke 60 mm, Massivbeton.
Kunststoffgehäuse, zwei Anschlüsse DN 75
inkl. 1 Stopfen DN 75 und Bauschutzabdeckung

Zuluft:

1 x DN 75 bis 30 m³/h
2 x DN 75 bis 40 m³/h
Mit Tangentialauslass nur 1 x DN 75

Abluft:

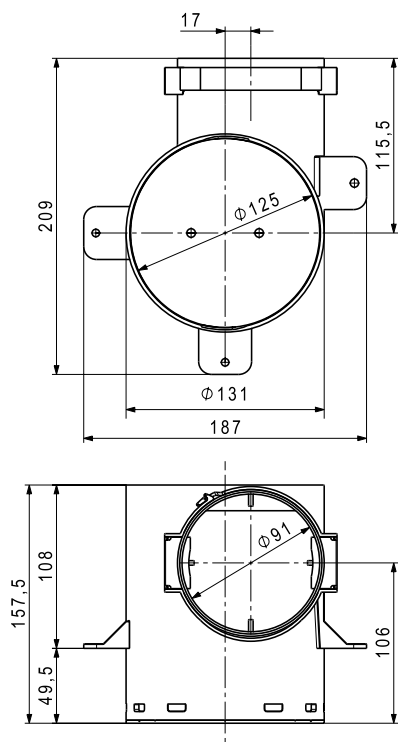
1 x DN 75 bis 30 m³/h
2 x DN 75 bis 60 m³/h



Anschlusszylinder quick 90 kurz
für Mauerwerk, Leichtbau und Holzbau
Kunststoffgehäuse, mit Anschluss DN 90

Zuluft:
1 x DN 90 bis 40 m³/h

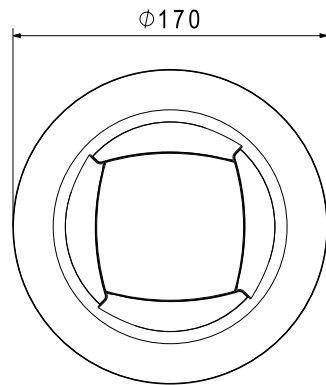
Abluft:
1 x DN 90 bis 60 m³/h



Anschlusszylinder quick 90 mittel
für Elementdecke bis 60 mm, Massivbeton
Kunststoffgehäuse, mit Anschluss DN 90
inkl. Bauschutzabdeckung

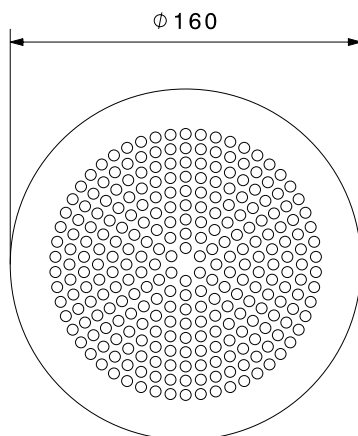
Zuluft:
1 x DN 90 bis 40 m³/h

Abluft:
1 x DN 90 bis 60 m³/h



Designgitter Tangential 125

passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
aus Kunststoff, mit Steckverbindung
Farbe: weiss RAL 9016, bauseitig lackierbar
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 50 m³/h

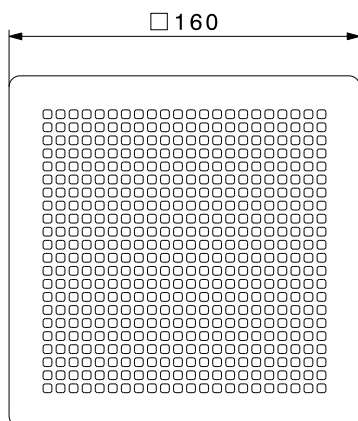


Designgitter Edelstahl Falknis

passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Edelstahl gebürstet
Mit Steckverbindung
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 50 m³/h

Designgitter Falknis weiss lackiert

passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Stahl, weiss lackiert (RAL 9016)
Mit Steckverbindung
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 50 m³/h

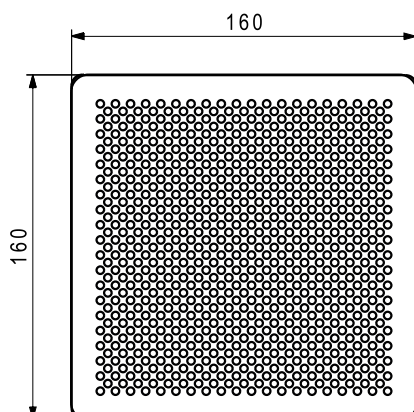


Designgitter Edelstahl Calanda

passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Edelstahl gebürstet
Mit Halterung für
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 50 m³/h

Designgitter Calanda weiss lackiert

passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Stahl, weiss lackiert (RAL 9016)
Mit Steckverbindung
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 50 m³/h



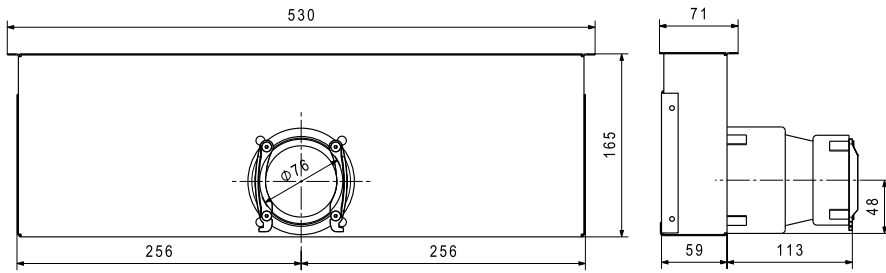
Designgitter Rigi Alu

passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Alublech mit gebördelten Kanten
Oberfläche: Aluminium gebürstet eloxiert
Mit Haltevorrichtung zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

Designgitter Rigi weiss

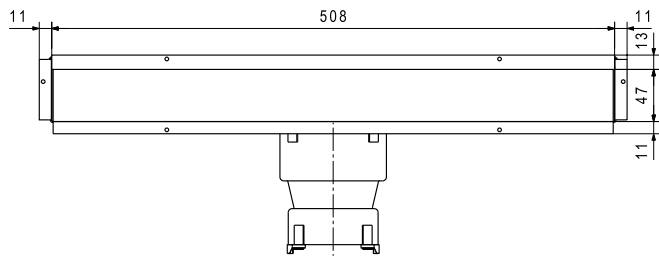
passend zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Alublech mit gebördelten Kanten
Weiss lackiert (RAL 9016)
Mit Haltevorrichtung zu
Anschlusszylinder quick 75 und 90
Zuluft bis 40 m³/h
Abluft bis 60 m³/h

Anschlusskasten SD-75

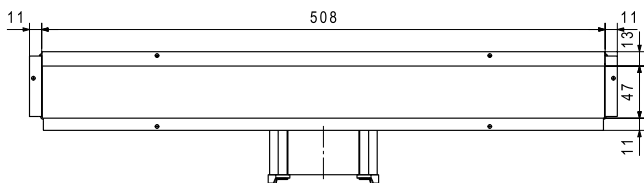
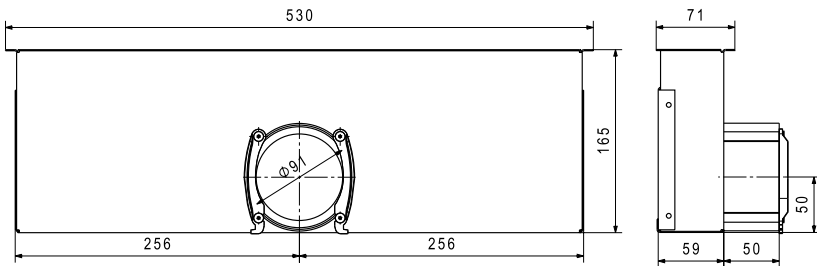


Anschlusskasten SD-75 und SD-90

Der Schlitzdurchlass wird für lineare Zuluftverteilung eingesetzt. Er kann bei Inbetriebnahme je nach Anwendung für ein- oder zweiseitige Ausblasrichtung eingestellt werden (werksseitig: zweiseitig). Die Volumeneinstellung erfolgt im Verteilkasten.



Anschlusskasten SD-90



Relevante Normen und Richtlinien

- SIA 382/1 Lüftungs- und Klimaanlage
- SIA 384/1 Feuerungen in Wohnungen
- SIA 382/5 Lüftung in Wohnbauten
- EN 13779 Lüftungen in Nichtwohngebäuden
- SIA 180 Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle
- SIA 181 Schallschutz
- SWKI-Richtlinie VA 104-01 Hygiene
- VKF Brandschutzrichtlinie
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften.
- Hinweise bzgl. Radon: www.radon.ch

Je nach Verwendung des Komfortlüftungsgerätes (Belüftungen von Wohnungen oder Nichtwohngebäuden), gelten z. T. unterschiedliche Normen.

Ein Komfortlüftungsgerät darf nur für **eine** Wohneinheit verwendet werden. Die Einsatzgrenzen müssen eingehalten werden.

Auslegung der Volumenströme

Die Luftvolumenströme gemäss SIA 382/5 dimensionieren und nicht höher.

Der gesamte Zuluftvolumenstrom und der Abluftvolumenstrom der Wohnung müssen gleich gross sein (Gleichdruck).

Auslegung des minimalen Zuluftvolumenstroms

Der minimale Zuluftvolumenstrom für die gesamte Wohnung ist nach SIA 382/5 von folgenden Faktoren abhängig:

- Anzahl der Zimmer,
- Anzahl der Personen und
- ob ein Zimmer im Durchströmbereich ist.

Der grössere Wert ist massgebend.

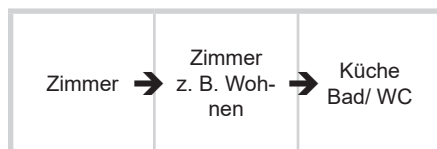
Anzahl der Personen

Die Personenzahl kann

- objektspezifisch vorgegeben sein oder
- über die Nettowohnfläche bestimmt werden. Siehe SIA 382/5

Zimmer im Durchströmbereich

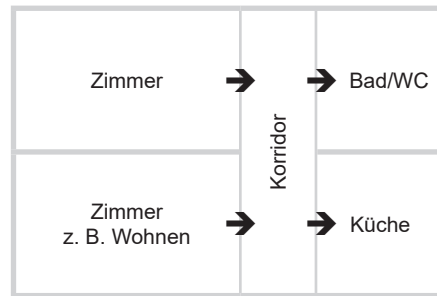
Wohnung **mit** Zimmer im Durchströmbereich.



Diese Anwendung findet man häufig bei Neubauten.

Nach SIA 382/5, ergibt sich für diese Anordnung z. B. für eine 4 und 4½ Zimmerwohnung bei einer Anzahl von 3 bzw. 4 Personen ein minimaler Zuluftvolumenstrom von 100 bzw. 115 m³/h.

Wohnung **ohne** Zimmer im Durchströmbereich:



Diese Anwendung findet man häufig bei Sanierungen.

Nach SIA 382/5, ergibt sich für diese Anordnung z. B. für eine 4- und 4½-Zimmer-Wohnung bei einer Anzahl von 3 bzw. 4 Personen ein minimaler Zuluftvolumenstrom von 120 bzw. 135 m³/h.

Auslegung des minimalen Abluftvolumenstroms

Der gesamte minimale Abluftvolumenstrom wird durch raumweises Addieren der Minimalwerte ermittelt.

SIA 382/5 gibt die minimalen Abluftvolumenströme pro Raumnutzung an.

Für Küche (Raumabluft) und für Bad/Dusche findet man dort einen Wert von 40 m³/h für den minimalen Abluftvolumenstrom. Für ein WC ohne Dusche wird der Wert auf 20 m³/h reduziert.

Die Werte können um 30 % reduziert werden, wenn folgende Faktoren erfüllt sind:

- Wohnung mit weniger als 3 Zimmer
- Belegung mit max. 2 Personen.

Lüftungsstufen

Folgende Lüftungsstufen sollten vorgesehen werden.

- Normalbetrieb (min. Luftwechsel von 0.3/h)
- reduzierter Betrieb (ca. 50 % vom Normalbetrieb oder Luftwechsel von 0.2/h)
- Intensivlüftung (ca. 130 - 150 % vom Normalbetrieb). Bei der Intensivlüftung müssen die akustischen Anforderungen von max. 25 dB(A) nicht eingehalten werden.

Die max. Luftleistung des Komfortlüftungsgerätes soll für die Intensivlüftung ausreichen.

Luftleitungen und Luftdurchlässe

Die Räume werden in Zuluft-, Durchström- und Ablufträume eingeteilt. Beispiel:

Zuluft Räume	Durchströmräume	Ablufträume
- Schlafzimmer	- Flur	- Bad/WC
- Wohnzimmer	- Treppenhaus	- Küche
- Arbeitszimmer		- Abstellraum/Reduit

Je nach Raumart sind entsprechend Zuluft-, Durchström- und Abluftdurchlässe einzuplanen.

i Bei fensterlosen Räumen sind die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Die Aussenluftleitung und Ansaugöffnung so planen, dass keine Schadstoffe und Gerüche angesaugt werden.

Die Aussenluftfassung soll über der Erdoberfläche und nicht in der Nähe von Garagen/ Parkplätzen, stark befahrenen Strassen, unter oder neben Sträuchern oder Bäumen oder bei Komposthaufen oder Abfallcontainern sein.

Die horizontale Distanz zu solchen Schadstoff- oder Geruchsquellen soll mindestens 8 Meter betragen (SIA 382/1).

Bei Aussenluftfassungen auf öffentlich zugänglichem Grund oder gemeinschaftlich genutzten privaten Arealen (z. B. Spielplatz) soll die min. Höhe über Boden 3 Meter betragen (SIA 382/1). In den übrigen Fällen darf die minimale Höhe nicht unter 1.5 Meter liegen (SIA 382/1). Empfehlung Hoval mindestens 2 Meter.

Bei Aussenluftfassungen über Dach muss deren Unterkante min. auf einer Höhe liegen, welche 1.5-mal die max. Schneehöhe beträgt.

Die Fortluft soll so angeordnet werden, dass kein Kurzschluss zur Aussenluft entsteht. Empfehlung Hoval: mindestens 2 Meter Abstand.

Berechnung des Druckverlustes

Zur Berechnung des externen Druckverlustes p_{ext} werden die Druckverluste der Luftleitungen und Luftdurchlässe bei Auslegungsluftleistung V_A addiert. Bei parallel geschalteten Verteilungen wird diejenige mit dem grössten Druckverlust berücksichtigt. Es wird zwischen Aussenluft-/Zuluftleitungen und Abluft-/Fortluftleitungen unterschieden.

Der externe Druckverlust muss mit dem Auslegungsbereich übereinstimmen (siehe «Technische Daten»).

Schalldruckpegel

Die Schalldruckpegelanforderungen sind für Zuluft- und Abluft-Räume zu prüfen. Dazu sind neben den Schallangaben für die Bauteile die projektabhängigen Daten (z. B. Abstand, Raumdämpfung) erforderlich.

Es ist zu prüfen, ob die Grenzwerte nur bei Auslegungsluftleistung oder auch bei erhöhten Luftleistungen und Drücken eingehalten werden müssen. Bei Bedarf ist der Einbau von Schalldämpfern in der Zuluft- und/oder Abluftleitung möglich. Bei einer Umgebung, die eine niedrige Schallabstrahlung erfordert, wird empfohlen in der Aussenluft- und Fortluftleitung einen Schalldämpfer vorzusehen.

Aufstellung des Komfortlüftungsgerätes

Das Komfortlüftungsgerät kann in unterschiedlichen Einbaulagen montiert werden (Skizzen für Wand-, Boden- und Deckenmontage), da kein Kondensatablauf benötigt wird.

i Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss das Komfortlüftungsgerät im Bereich der Revisionsstüre und des Revisionsdeckels zugänglich sein. Eine Deckenmontage ist bei allen comfort ERT Komfortlüftungsgeräten nicht zu empfehlen.



Die Befestigung erfolgt über ein oder zwei Befestigungsschienen, welche stirnseitig am Gerät verschraubt werden. Generell wird die Montage mit Hoval-Schwingungsdämpfern empfohlen! Alternativ kann die Komfortlüftung auf einem Sockel stehend montiert werden.



Die Auflagefläche (Wand Boden Decke) muss eben sein. Das Komfortlüftungsgerät darf durch die Befestigung nicht verzogen werden.



Das Komfortlüftungsgerät darf nicht in Feuchträumen (z. B. in der Waschküche) installiert werden. Taupunkttemperatur gemäss den technischen Daten.

Elektronik und Anordnung des Bediengerätes

Das Komfortlüftungsgerät ist steckerfertig ausgeführt. Für den Netzanschluss wird ein 3 m langes Elektrokabel mit Stecker mitgeliefert. Bei der Elektroplanung ist eine 230V-Steckdose nahe beim Komfortlüftungsgerät vorzusehen.

Das Bediengerät sollte entsprechend folgenden Kriterien positioniert werden:

- Bedienung (Einstellung von Volumenstrom, Feuchte, Party-Taste)
- Anzeige (Betrieb, Störung)

Die Verbindung vom Komfortlüftungsgerät zum Bediengerät erfolgt mit einem 8-poligen CAT 5 - Patch Kabel. Mit dem HomeVent® Komfortlüftungsgerät wird ein 3 m langes Kabel mit Stecker RJ45 geliefert. Bauseitig ist in der Nähe des Komfortlüftungsgerätes eine Steckdose (RJ45) zu installieren.

Feuerstätten/Abgas- und Abluftanlagen

Für raumluftabhängige Feuerstätten (Verbrennungsluft aus dem Raum bzw. der Wohnung) sind die örtlichen Vorschriften zu beachten. Abgase aus Feuerstätten sind gesondert abzuführen; sie dürfen nicht mit der Komfortlüftung abgeführt werden!

Die Abluft der Dunstabzugshaube direkt über der Kochstelle darf aus feuerpolizeilichen und hygienischen Gründen nicht an das Komfortlüftungsgerät angeschlossen werden.

Hygiene



Die Luftleitungen und Luftdurchlässe müssen für die Reinigung zugänglich sein. Speziell ist auf die Anordnung des Verteilerkastens zu achten. **Der Revisionsdeckel muss zugänglich sein!**

Für den Abluftdurchlass im Badezimmer, Küche etc. werden Abluftfilter empfohlen. Es ist empfehlenswert, die Erstreinigung bei Neubauten im Werkvertrag zu regeln.

Wärmedämmung der Luftleitungen

Die Luftleitungen und Anlagenkomponenten müssen mit geeignetem Material (z. B. EPDM) gedämmt werden, wenn

- der Taupunkt unterschritten wird,
- Wärmeverluste entstehen (Winter),
- die Zuluft gekühlt wird (Sommer).



Die eingemauerten Verteilungen nur im beheizten Innenbereich der Decken, Böden und Wände verlegen. Kältebrücken können zu Taupunktunterschreitungen führen.



Für die rationelle Planung des Hoval HomeVent® sind bei Plancal und Bausoft Planungstools erhältlich. Auf der Hoval Internetseite können im Systemtechnik-Login-Bereich die CAD-Masszeichnungen kostenlos heruntergeladen werden.

Luftdurchlässe



Es werden nur beheizte Räume mit der Komfortlüftung versorgt. Unbeheizte Bereiche dürfen nicht in das System eingebunden werden.

Nur als Zuluft- und Abluftleitung innerhalb der beheizten Gebäudehülle.

IsiPipe und IsiPipe Plus Luftleitungen aus EPP

- Die IsiPipe Luftleitungen aus EPP werden über eine Anschlussmuffe zusammengesteckt.
- Um Dichtheit zu gewährleisten, müssen die Einzelteile bis zum Anschlag in die Muffe gesteckt werden. Die Dichtheit muss auch bei Längenänderungen der Teilstücke durch Temperaturveränderungen gewährleistet sein.
- Die Einzelteile sind kürzbar (z. B. mit einem Messer oder einer Säge). Beim Kürzen immer im rechten Winkel schneiden und evtl. Reste aus dem Rohr entfernen. Anschlaghilfe verwenden z. B. Rohrschelle.
- IsiPipe Luftleitungen aus EPP müssen zugänglich sein (keine Verlegung im Schacht).
- IsiPipe Luftleitungen aus EPP müssen in regelmässigen Abständen mit Rohrschellen abgestützt werden (ca. alle 1.5 m).
- Bei dem Einbau von Zubehörteilen mit höherem Eigengewicht muss das Gewicht abgestützt werden, damit keine Belastung auf der IsiPipe Luftleitung lastet.
- An den Übergängen von IsiPipe Luftleitungen auf Leitungen oder Bauteilen aus anderem Material, z. B. Metall müssen Kältebrücken unbedingt vermieden werden.

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Beschreibung

Obligatorische Inbetriebsetzung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat.

Bei MINERGIE® Modul obligatorisch

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzung des Gerätes und Funktionsprüfung der Zu- und Abluftöffnungen in 1 Arbeitsgang
- Luftmengenmessung
- Bei grossen Abweichungen Luftmengenabgleich
- Überprüfung der Hoval-Projektierungsrichtlinien
- Feineinstellung der Regelung (für serienmässige Grundfunktionen)
- Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Einweisung des Betreibers/Auftraggebers
- Protokollerstellung

Randbedingungen

- Die Aufstellung des Lüftungsgerätes, sowie die Luftleitungen und Luftdurchlässe müssen den Hoval-Projektierungsrichtlinien entsprechen
- Bei Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss die Anlage durch den Ersteller laut Hoval-Projektierungsrichtlinien betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein
- Für unsere Mitarbeiter müssen alle relevanten Bauteile frei zugänglich sein
- Der Anlagenbetreiber oder dessen Vertreter muss für die Instruktion anwesend sein

Zusätzliche Aufwendungen für Nachregulierung oder Einweisungen sind nicht im Preis enthalten.

Luftmengenmessung

Beschreibung

Luftmengenmessung für Komfortlüftung

Leistungsumfang

- Messung und Einregulierung der Luftmenge je Auslass
- Protokollerstellung

Randbedingungen

- Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst
- Für unsere Mitarbeiter müssen alle relevanten Bauteile frei zugänglich sein
- Die einzustellenden Luftmengen pro Auslass müssen im Vorfeld definiert und bekannt gegeben werden

Zusätzliche Anfahrten für Nachregulierung oder Einweisungen sind nicht im Preis enthalten.

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeezeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Inbetriebnahme des Gateways (LAN oder WLAN)
- Verbinden mit dem vorhandenen Netzwerk

Voraussetzungen

- Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.
- Funktionierende Internetverbindung (LAN oder WLAN) mit freigeschalteten Ports

Besonders zu beachten ist bei den Varianten:

LAN:

- Installation LAN-Anschluss bis zum Gateway beim Wärmeezeuger/Komfortlüftungsgerät
- Installation des Hoval CAN-Bus vom Wärmeezeuger/Komfortlüftungsgerät bis zum Gateway, welches z. B. im Wohnzimmer platziert ist

WLAN:

- Installation einer separaten Steckdose 230 V in der Nähe des Wärmeezeugers/Komfortlüftungsgeräts durch den Elektroinstallateur
- Installation CAN-Bus vom Wärmeezeuger zum WLAN-Gateway, welches in der Nähe der Steckdose 230 V installiert wird
- Zugriffsdaten WLAN: Name WLAN und Passwort müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorhanden sein oder nachträglich vom Anlagenbetreiber eingegeben werden

Hinweise

- Der Router darf nicht ausgeschaltet werden z. B. wegen Ferien oder in der Nacht. Wird der Router ausgeschaltet, werden vom Hoval Server Fehlermeldungen verschickt.
- Ist das WLAN-Netz im Heizraum zu schwach, muss bauseitig nach einer entsprechenden Lösung gesucht werden

Ausgeschlossen

- Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind die Freischaltung des Gateways, die Registrierung des Kunden sowie die Zuweisung des Gateways zum Kundenkonto

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeezeuger oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Unterstützung des Systemintegrators: Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus-Adressen)

Voraussetzungen

Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.

Hinweise

Auf der Homepage ist die Modbus und KNX Anleitung abrufbar. Darin ist der Link zur Datenpunktliste vorhanden. Auf Wunsch kann kostenpflichtig eine anlagenspezifische Datenpunktliste erstellt werden.

Ausgeschlossen

- Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind:
- eine individuell erstellte Datenpunktliste
 - die Fehlersuche
 - Aufwände, welche durch Netzwerkprobleme verursacht wurden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Wand-Gasbrennwertkessel

**Hoval TopGas® classic****12-30 kW**

- Produktbeschreibung 673
- Technische Daten 685
- Abmessungen 688
- Projektierung 693

**Hoval TopGas® classic****35-80 kW**

- Produktbeschreibung 695
- Preise 696
- Technische Daten 705
- Abmessungen 707
- Projektierung 708

Stand-Gasbrennwertkessel

**Hoval UltraGas®****15-100 kW**

- Produktbeschreibung 711
- Preise 712
- Technische Daten 726
- Abmessungen 729
- Projektierung 732

**Hoval UltraGas® 2****125-1550 kW**

- Produktbeschreibung 735
- Preise 736
- Technische Daten 746
- Abmessungen 752
- Projektierung 758

**Hoval UltraGas® 2 D****250-3100 kW**

- Produktbeschreibung 761
- Preise 763
- Technische Daten 773
- Abmessungen 779
- Projektierung 784

Dienstleistungen



- Beschreibung Leistungsumfang

787

Hoval TopGas® classic (12-30)

Wand-Gasbrennwertkessel

- Mit Brennwerttechnik
- Für die Verfeuerung von:
 - Erdgas E
 - Erdgas E mit einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-%
 - Propan nach DIN 51622
 - Biomethan nach EN 16723
- Wärmetauscher aus korrosionsfester Aluminium-Legierung mit integrierter zwangsdurchströmter Kupferschlange; heizgasseitig: Aluminium wasserseitig: Kupfer
- Mindestumlaufwassermenge erforderlich (siehe «Technische Daten»)
- Eingebaut:
 - Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
 - Wasserdrucksensor
 - Handentlüfter
 - Abgastemperaturbegrenzer
- Vormisch-Flächenbrenner aus Edelstahl
 - modulierend mit Gas/Luftverbundregelung
 - Automatische Zündung Ionisationsüberwachung
- Wand-Gasbrennwertkessel fertig verschalt mit Stahlblech weiss lackiert

Kesselgrundsteuerung

- Gas-Feuerungsautomat mit Überwachungseinheit
- Modulierende Brennersteuerung
- Systemschalter «0/1»
- Betriebs- und Störungsanzeige
- Regelung der Warmwasser-Erzeugung mit Fühler oder thermostatischer Anforderung
- Anschluss von max. 1 Raumstation oder 1 Fernbedienung mit Raumfühler

Inkl. Regelung, wahlweise in zwei verschiedenen Ausführungen:

- Regelung RS-OT
- Regelung TopTronic® E

Ausführung auf Wunsch

- Unterstell-Wassererwärmer TopVal (130,160)
- Gashahnen
- Mit Montagerahmen
- Mit Montagerahmen und Membran-Druckausdehnungsgefäß
- Anschluss-Set

Lieferung

- Wand-Gasbrennwertkessel fertig verschalt
- Aufhängematerial
- Anleitungspaket
- Anlagenhandbuch

Regelung RS-OT

- Für 1 Heizkreis ohne Mischer
- Witterungsgeführte Regelung für gleitende Kesselwasser-Temperatur
- Mit integriertem aufschaltbarem Raumtemperaturfühler
- Platzierung im Heiz- oder Wohnraum
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)

Nicht in das Kesselschaltfeld einbaubar!
Nur Wandmontage möglich!

Lieferung

- Wand-Gasbrennwertkessel fertig verschalt
- Regelung separat verpackt, Einbau bauseits



Modell-Reihe

TopGas® classic
Typ

Nennwärmeleistung
bei 50/30 °C
kW

(12)	A	3.8-12.0
(18)	A	5.7-18.0
(24)	A	7.7-24.0
(30)	A	9.2-30.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Regelung TopTronic® E

Als Ergänzung zur Kesselgrundsteuerung
Nicht in das Kesselschaltfeld einbaubar!
Nur Wandmontage möglich!

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- RAST-5-Basisstecker-set
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- Kabelsatz ZE2 zur Verbindung der Regelung TopTronic® E mit der Kesselgrundsteuerung

Wandgehäuse mit BedienModul-Ausschnitt WG-510 BM

- Geeignet für den Einbau von
 - 1 BasisModul plus 1 ModulErweiterung oder
 - 1 BasisModul plus 1 ReglerModul oder
 - 2 ReglerModulen plus 1 ModulErweiterung oder
 - 1 ReglerModul plus 2 ModulErweiterungen oder
 - 3 ReglerModulen

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Keine ModulErweiterungen oder Regler-Module in das Kesselschaltfeld einbaubar!

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

Lieferung

- Wand-Gasbrennwertkessel fertig verschalt
- Regelung und Wandgehäuse separat verpackt, Einbau bauseits

Unterstell-/Beistell-Wassererwärmer

TopVal (130,160)

- Wassererwärmer mit fest eingebautem Glattrohr-Wärmetauscher aus Stahl, innen emailliert
- Unterstell-Wassererwärmer zu TopGas® classic (12-30)
- Magnesium-Schutzanode
- Wärmedämmung mit FCKW-freiem PU-Schaum, mit Folienmantel, weiss lackiert

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert

Wassererwärmer

CombiVal ERW (200), weiss

- Wassererwärmer aus Stahl innen emailliert
- Glattrohr-Wärmetauscher emailliert, fest eingebaut
- Beistell-Wassererwärmer zu TopGas® classic (12-30)
- Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Flansch für Elektroheizeinsatz
- Wärmedämmung aus Polyurethan am Wassererwärmer aufgeschäumt und demontierbarer Folienmantel, weiss, fertig montiert.
- Tauchhülse eingeschweisst mit Thermometer

Ausführung auf Wunsch

- Elektroheizeinsatz

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (Folienmantel kann zur Einbringung demontiert werden)

Wand-Gasbrennwertkessel



Zulassungen Heizkessel

Hoval TopGas® classic (12-30):
 SVGW-Zertifikat 06-073-4
 CE-Produkt-ID-Nummer 0063BQ3155

Hoval TopVal (130,160):
 SVGW-Zertifikat 0709-5264

Hoval TopGas® classic (12-30)
 inkl. Regelung RS-OT

Wärmetauscher aus korrosionsfester Aluminium-Legierung mit integrierter zwangsdurchströmter Kupferschlange. Mit modulierendem, vormischendem Oberflächenbrenner aus Edelstahl. Inklusive Kesselgrundsteuerung und Regelung RS-OT, fertig verschalt.

TopGas® classic Typ		Nennwärmeleistung 50/30 °C kW
(12)	A	3.8-12.0
(18)	A	5.7-18.0
(24)	A	7.7-24.0
(30)	A	9.2-30.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Regelung nicht in das Kesselschaltfeld einbaubar! Nur Wandmontage möglich!



Hoval TopGas® classic (12-30)
 inkl. Regelung TopTronic® E

Ausführung wie oben, jedoch mit Regelung TopTronic® E in einem separaten Wandgehäuse WG-510 BM

TopGas® classic Typ		Nennwärmeleistung 50/30 °C kW
(12)	A	3.8-12.0
(18)	A	5.7-18.0
(24)	A	7.7-24.0
(30)	A	9.2-30.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Regelung nicht in das Kesselschaltfeld einbaubar! Nur Wandmontage möglich!

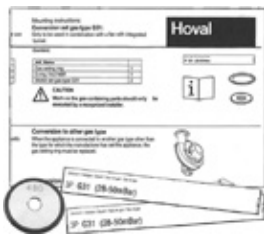
Art. Nr.

CHF

7014 088	3'065.-
7014 099	3'205.-
7014 100	3'370.-
7014 101	3'700.-

7014 102	4'080.-
7014 103	4'280.-
7014 104	4'380.-
7014 105	4'580.-

Zubehör



Umbausatz für Propan

kein externes Hauptgasventil möglich!

TopGas® classic Typ	min. Leistung kW (80/60 °C)
(12)	3.5
(18)	5.8
(24)	7.4
(30)	9.3

Art. Nr. CHF

2037 926	30.–
2057 295	48.–
2057 298	48.–
2057 299	48.–



Rückströmsicherung

zu TopGas® classic (12-30), TopGas® combi zur Verhinderung des Austritts von Abgas aus dem Heizkessel beim Einsatz bei Kaskaden oder bei Mehrfachbelegungen von Abgasleitungen

2063 018 36.–



Einfach-Abgasanschluss-Stück E80

zur getrennten Führung von Abgas und Verbrennungsluft

2029 057 117.–



Automatischer, absperrbarer Schnellentlüfter 3/8"

mit abnehmbarem Deckel für Inspektion Gehäuse und Deckel aus Messing CW617N Schwimmer aus Polyethylen Dichtung zwischen Behälter und Deckel mit verstärkter Polyamidichtung Anschluss G 3/8" DIN-ISO228/1 Maximaler Betriebsdruck: 12 bar Maximale Betriebstemperatur: 160°C Auch für Wasser mit Zusatzstoffen (Glykol bis zu 50 %) geeignet Mit automatischem Absperrventil mit Luftbrecher aus Messing CW617N Dichtung aus FKM, Luftbrecher aus hitzebeständigem Polymer Feder aus rostfreiem Stahl

2054 183 22.–

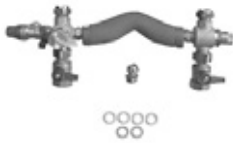


Aufputz-Konsole für die Vormontage

zur Vorinstallation der Anschlüsse für Gas, Heizungs- Vor- und Rücklauf, Kalt- und Warmwasser Mit allen Montagerahmen möglich oder direkt an die Wand!

2025 779 172.–

Zubehör



Anschluss-Set 3

für TopGas® classic (12-30),
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)
ohne Wassererwärmer
ohne/mit Montagerahmen
Bestehend aus: Vorlaufarmatur,
Rücklaufarmatur mit integriertem
Überströmventil, Sicherheitsventil 3 bar
Füll-/Entleerhahn,
Membran-Druckausdehnungsgefäß-
Anschluss,
2 Absperrkugelhahnen Heizung
Vor-/Rücklauf Innengewinde Rp 3/4"
Klemmringverschraubung für Gasanschluss

Art. Nr.

CHF

2001 257

407.–



Sichtblende

zu TopGas® classic
Abdeckung des Anschlussbereichs Gas,
Heizungs-Vor- und Rücklauf zu TopGas®
classic (12,18,24,30), in Verbindung mit
Anschluss-Set 3 Kombination ohne/
mit Montagerahmen MR50/ MR110 möglich

2029 787

89.–



Montagerahmen MR50

ohne Membran-Druckausdehnungsgefäß
Zur Vergrößerung des Abstands zur Wand,
zur Erleichterung der Montage
(z. B. Abgas-Stück direkt an die Wand).
Nicht zwingend notwendig.

TopGas® classic (12)

2029 696

93.–

TopGas® classic (18)

2029 701

113.–

TopGas® classic (24,30)

2029 702

123.–



**Montagerahmen MR110 mit Membran-
Druckausdehnungsgefäß und
Wellrohrschlauch**

zum Anschluss am Anschlusset 3,4 oder 10
Rahmen zur Befestigung des TopGas® classic
mit eingebautem Membran-
Druckausdehnungsgefäß und
Anschlusschlauch
Inhalt 12 l/Vordruck 0.75 bar

TopGas® classic (12)

6016 863

459.–

TopGas® classic (18)

6016 864

459.–

TopGas® classic (24,30)

6016 865

459.–



Anschluss-Set 10

für Hoval TopGas® und
Unterstell-Wassererwärmer TopVal
ohne/ mit Montagerahmen MR50/MR110
Bestehend aus:
Vorlaufarmatur, Rücklaufarmatur mit
integriertem Überströmventil
Sicherheitsventil: 3 bar
Füll-/Entleerhahn,
Membran-Druckausdehnungsgefäß-
Anschluss,
3-Weg-Umschaltventil Rp 3/4"
2 Absperrkugelhahnen Heizungs-
Vor-/Rücklauf, Innengewinde Rp 3/4"
Klemmringverschraubung für Gasanschluss

2025 577

928.–

Zubehör



Gashahn Durchgang DN 15, R 1/2"
mit thermisch auslösender
Absperreinrichtung

Art. Nr. 2012 075 **CHF** 119.–



Gashahn Eckausführung DN 15, R 1/2"
mit thermisch auslösender
Absperreinrichtung

Art. Nr. 2012 076 **CHF** 119.–



Klemmringverschraubung (R 1/2" x 15)
Für Gashahn, wenn kein Anschluss-Set
oder Aufputzkonsole zur Vormontage
verwendet wird.

Art. Nr. 2001 824 **CHF** 36.–



Klemmringverschraubung (R 3/4" x 22)
Für Vorlauf/Rücklauf, wenn kein
Anschluss-Set oder Aufputzkonsole zur
Vormontage verwendet wird.

Art. Nr. 2006 330 **CHF** 47.–



Schlammabscheider mit Magnet
Typ: MB3 DN 25 Rp 1"
Mit variablen Anschluss für vertikale
oder horizontale Rohrleitungen
Entfernung ferromagnetischer und nicht
magnetischer Schmutz- und Schlammteilchen
aus Heiz- oder Kühlkreisläufen mit Medium
Wasser oder Wasser/ Glykol (50/50 %)
Gehäuse in Messingausführung
Schlammabscheidung bis zu einer
Partikelgrösse von 5 µm
Mit abschraubbarem Gehäuseunterteil
zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten
Komplett mit Abschlammhahn

Art. Nr. 2062 165 **CHF** 325.–

Nennweite: DN 25
Rohranschluss: Rp 1" Innengewinde
Einbaulänge: 90 mm
Betriebsdruck: max. 6 bar
Vorlauftemperatur: max. 110 °C
Durchsatz: max. 2.0 m³/h
Fließgeschwindigkeit: max. 1.0 m/s
Druckverlust: max. 3.8 kPa
Inhalt: 0.36 l
Gewicht: 2.3 kg

Weitere Schlammabscheider
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Dreiweg-Umschaltweiche VC 4012 3/4"
für Wassererwärmer
Aussengewinde 3/4"
230 V/50 Hz
Eindrahtsteuerung
Laufzeit: 7 s
inkl. 1 m Kabel

Art. Nr. 6016 891 **CHF** 279.–

Beistell-Wassererwärmer



B **Wassererwärmer TopVal (130) rund**
 aus Stahl, innen emailliert, mit
 fest eingebautem Register 0.96 m²
 und Magnesium-Schutzanode
 Nutzinhalt: 128 l
 Betriebs-/Prüfdruck:
 10/13 bar (SVGW 6/13 bar)
 Betriebstemperatur: max. 95 °C
 Folienmantel aus Kunststoff,
 RAL 9010, reinweiss

Art. Nr.

CHF

6037 757

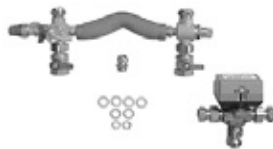
1'405.–



B **Wassererwärmer TopVal (160) rund**
 aus Stahl, innen emailliert, mit
 fest eingebautem Register 1.01 m²
 und Magnesium-Schutzanode
 Nutzinhalt: 157 l
 Betriebs-/Prüfdruck:
 10/13 bar (SVGW 6/13 bar)
 Betriebstemperatur: max. 95 °C
 Folienmantel aus Kunststoff,
 RAL 9010, reinweiss

6037 758

1'500.–



Anschluss-Set 4
 zu TopGas® und
 Beistell-Wassererwärmer CombiVal
 mit/ohne Montagerahmen MR50/MR110
 Bestehend aus:
 Vorlaufarmatur, Rücklaufarmatur mit
 integriertem Überströmventil
 Sicherheitsventil 3 bar
 Füll-/Entleerhahn,
 Membran-Druckausdehnungsgefäß-
 Anschluss
 3-Weg-Umschaltventil Rp 3/4"
 2 Absperrkugelhähnen
 Heizung-Vor-/Rücklauf Rp 3/4"
 Klemmringverschraubung für Gasanschluss

2025 576

746.–



B **Wassererwärmer mit Wärmedämmung
 HoVal CombiVal ERW (200) weiss**
 aus Stahl innen emailliert
 Mit emailliertem Glattohr-
 Wärmetauscher fest eingebaut
 Magnesium-Schutzanode eingebaut

7015 961

1'760.–

Wärmedämmung aus Polyurethan-
 Hartschaum am Wassererwärmer
 aufgeschäumt, demontierbarer
 Folienmantel, Farbe weiss

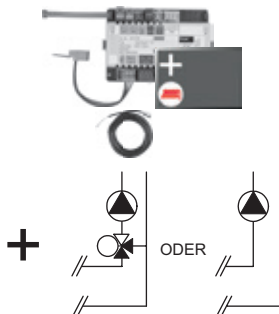
Technische Daten:
 Volumen: 196 dm³
 Energieeffizienzklasse: B
 Handloch-Flansch Ø 180/120 mm
 Heizfläche Register: 0.95 m²
 Betriebstemperatur: max. 95 °C
 Betriebsdruck: max. 10 (SVGW 6) bar
 Prüfdruck: 13 (SVGW 12) bar
 Abmessungen (H): 1464 mm, Ø 600 mm
 Kippmass: 1583 mm
 Gewicht: 77 kg

Lieferung:
 Wassererwärmer, Wärmedämmung
 und Thermometer montiert
 verpackt und geliefert

SVGW-Nr. 0503-4950

**Membran-Druckausdehnungsgefäße,
 Heizungs-Armaturengruppen und Wand-
 verteiler**
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

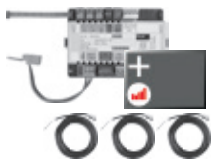
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

Art. Nr.

CHF

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

6042 949	533.-
6042 950	674.-

Zubehör zu TopTronic® E



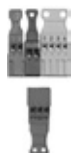
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmeezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

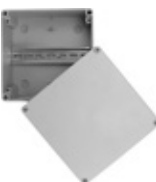
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker



**GLT-Modul 0-10 V/OT - OpenTherm
(Gebäude-Leitsystem)**
keine Regelung TopTronic® E oder
RS-OT erforderlich
Versorgungsspannung über OT-Bus
Temperaturregelung extern mit 0-10 V
0-1.0 V keine Anforderung
1.0-9.5 V ... 0-100 °C
Nicht in das Kesselschaltfeld einbaubar:
- TopGas® classic (12-30)
In das Kesselschaltfeld einbaubar:
- TopGas® classic (35-120)

Art. Nr.	CHF
----------	-----

242 902	244.-
---------	-------

6016 725	213.-
----------	-------

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmeerzeuger Gas
 Obligatorische Inbetriebnahme
 und Einregulierung
 mit Zertifikat gemäss Lieferumfang.
 1 Heiz- und 1 Ladegruppe
 Nennwärmeleistung bis 30 kW

Art. Nr.

CHF

4503 832

771.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

**Inbetriebsetzung HovalConnect
 exkl. Wärmepumpe**

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
 gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
 (ausgenommen Wärmepumpe) oder
 dem Komfortlüftungsgerät

4506 308

189.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
 Unterstützung des Systemintegrators:
 - Sicherstellung der Software-
 kompatibilität innerhalb
 der TTE-Komponenten und
 Funktionskontrolle des Gateways
 - Unterstützung des Systemintegrators
 bei der Navigation im Parameterbaum und
 beim Auffinden von Informationen
 - Auskunft über den TTE-Systemaufbau
 (Module und CAN-Bus Adressen)
 - Ergänzend wird bei OPC UA im
 Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
 die Verbindung zur Cloud parametrier
 und geprüft.

4506 983

336.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
 nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

TopGas® classic (12-30)

Typ		(12)	(18)	(24)	(30)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas	kW	3.4-11.5	5.3-17.2	7.0-22.9	8.7-28.5
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas	kW	3.8-12.0	5.7-18.0	7.7-24.0	9.2-30.0
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ¹⁾	kW	3.5-11.5	5.8-17.3	7.4-22.9	9.2-28.5
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ¹⁾	kW	3.4-12.0	6.3-18.0	8.0-24.0	9.6-30.0
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ²⁾	kW	3.5-11.8	5.3-17.8	7.1-23.5	8.8-28.9
• Nennwärmebelastung bei Propan ¹⁾	kW	3.6-11.8	5.9-17.8	7.5-23.5	9.3-28.9
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/3	1/3	1/3	1/3
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	85	85	85	85
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	1.4	1.7	2.0	2.0
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	180	180	180	180
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt inkl. Verkleidung)	kg	32	35	38	40
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s)	%	97.7/88.0	96.9/87.3	97.4/87.7	98.4/88.6
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s)	%	108.8/98.0	108.3/97.6	108.9/98.1	108.3/97.6
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	92	92	93	93
- mit Regelung	η _s %	94	94	95	95
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	96	96	97	97
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-	-
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	27	27	24	53
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	38	38	38	38
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propan	mbar	28-50	28-50	28-50	28-50
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.97 kWh/m ³	m ³ /h	0.35-1.18	0.53-1.79	0.71-2.36	0.88-2.90
- Erdgas LL- (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.57 kWh/m ³	m ³ /h	0.41-1.38	0.62-2.08	0.83-2.74	1.03-3.37
- Propan ¹⁾ (H _i = 25.9 kWh/m ³)	m ³ /h	0.14-0.46	0.23-0.69	0.29-0.91	0.36-1.12
• Betriebsspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme (inkl. Pumpe) min./max.	Watt	15/80	15/80	15/80	15/80
• Standby	Watt	2	2	2	2
• Schutzart ³⁾	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil1) (raumluftabhängig)	dB(A)	50	50	50	50
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	1.1	1.6	2.1	2.7
• pH-Wert des Kondensats	ca.	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B33, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T 120	T 120	T 120	T 120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	19.6	29.5	39.0	49.0
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	5.4	8.0	10.6	13.2
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	78	78	78	70
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	57	57	57	51
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	32	32	32	32
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	50	50	50	50
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	14.5	21.9	28.9	35.6
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	75	75	75	75
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-50	-50	-50	-50

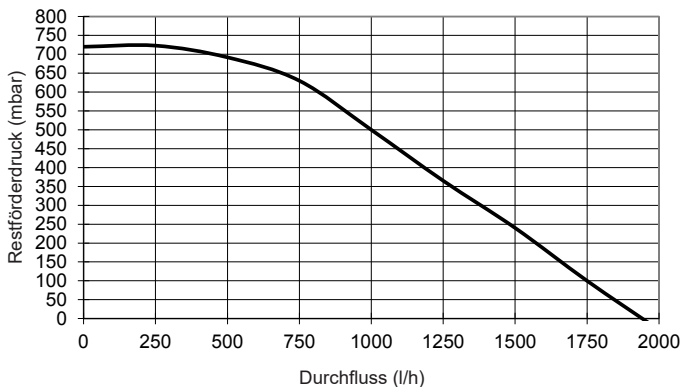
¹⁾ Angaben bezogen auf H_i. TopGas® classic ist auch für Propan/Butan(Flüssiggas)-Mischungen geeignet.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werkseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

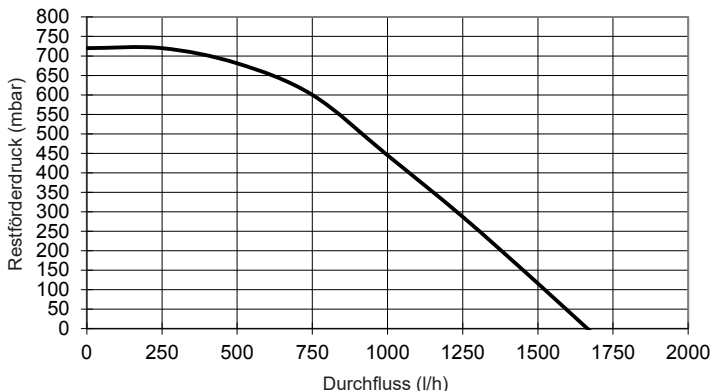
³⁾ Bei Bauart B23, B33 Schutzart IP20

Maximaler Restförderdruck Heizungspumpe

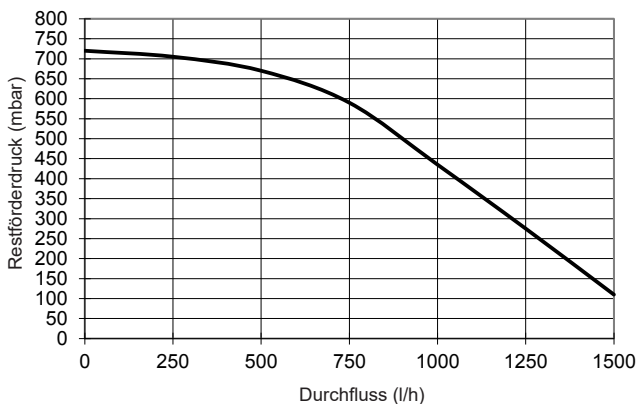
TopGas® classic (12)



TopGas® classic (18)



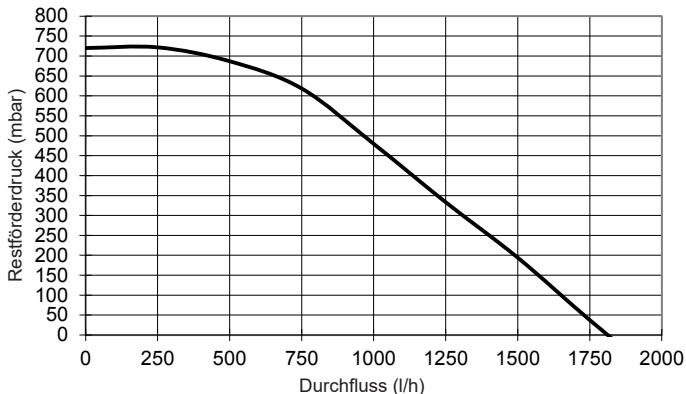
TopGas® classic (24,30)



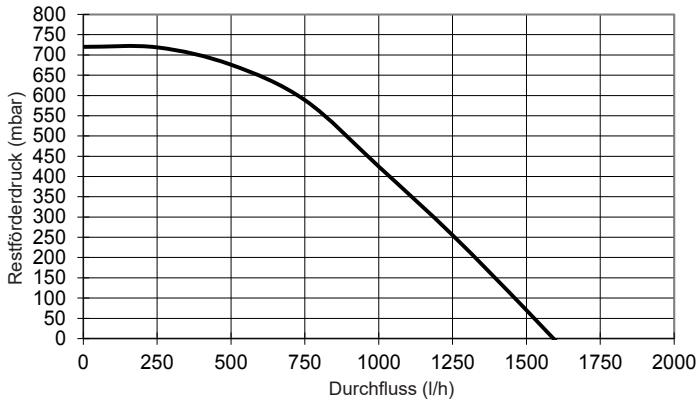
Maximaler Restförderdruck Heizungspumpe TopGas® classic mit Anschluss-Set 4 oder Anschluss-Set 10

(Umschaltventil im Set enthalten)

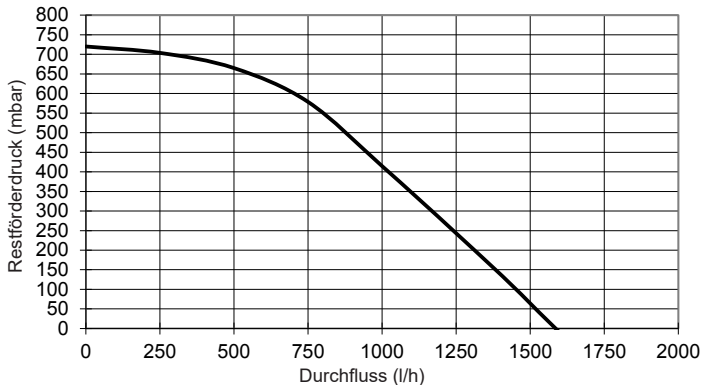
TopGas® classic (12)



TopGas® classic (18)



TopGas® classic (24, 30)



Wassererwärmer TopVal (130,160) und CombiVal ERW (200)

Typ		TopVal (130)	TopVal (160)	CombiVal ERW (200)
• Volumen	dm ³	128	157	196
• Betriebsdruck/Prüfdruck	bar	6/13	6/13	6/12
• Betriebstemperatur maximal	°C	95	95	95
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	53	56	49
• Gewicht	kg	53	56	77
• Abmessungen	Durchmesser	590	590	600
	Höhe	869	1036	1464
<i>Heizregister (fest eingebaut)</i>				
• Heizfläche	m ²	0.96	1.01	0.95
• Heizungswasser	dm ³	6.7	7.1	6.4
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	22	22	7
• Betriebsdruck/Prüfdruck	bar	8/13	8/13	8/13
• Betriebstemperatur maximal	°C	95	95	110

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

Warmwasserleistung TopVal, CombiVal mit TopGas® classic, Heizungsverlauf 80 °C

Heizkessel Typ	Wassererwärmer Typ	Warmwasserleistung		Wohnungen ³⁾ Anzahl		
		dm ³ /10 min ¹⁾ 45 °C	dm ³ /h ²⁾ 45 °C			
classic	TopVal	(12)	(130)	166	267	1
		(18)	(130)	179	411	1
		(24)	(130)	190	546	1
		(30)	(130)	198	610	1
classic	TopVal	(12)	(160)	199	267	1
		(18)	(160)	212	411	1-2
		(24)	(160)	223	546	1-2
		(30)	(160)	232	610	1-2
classic	CombiVal ERW	(12)	(200)	243	267	1-2
		(18)	(200)	256	411	1-2
		(24)	(200)	267	546	2
		(30)	(200)	276	610	2

¹⁾ Warmwasser-Spitzenleistung in 10 min

²⁾ Warmwasser-Dauerleistung pro Stunde

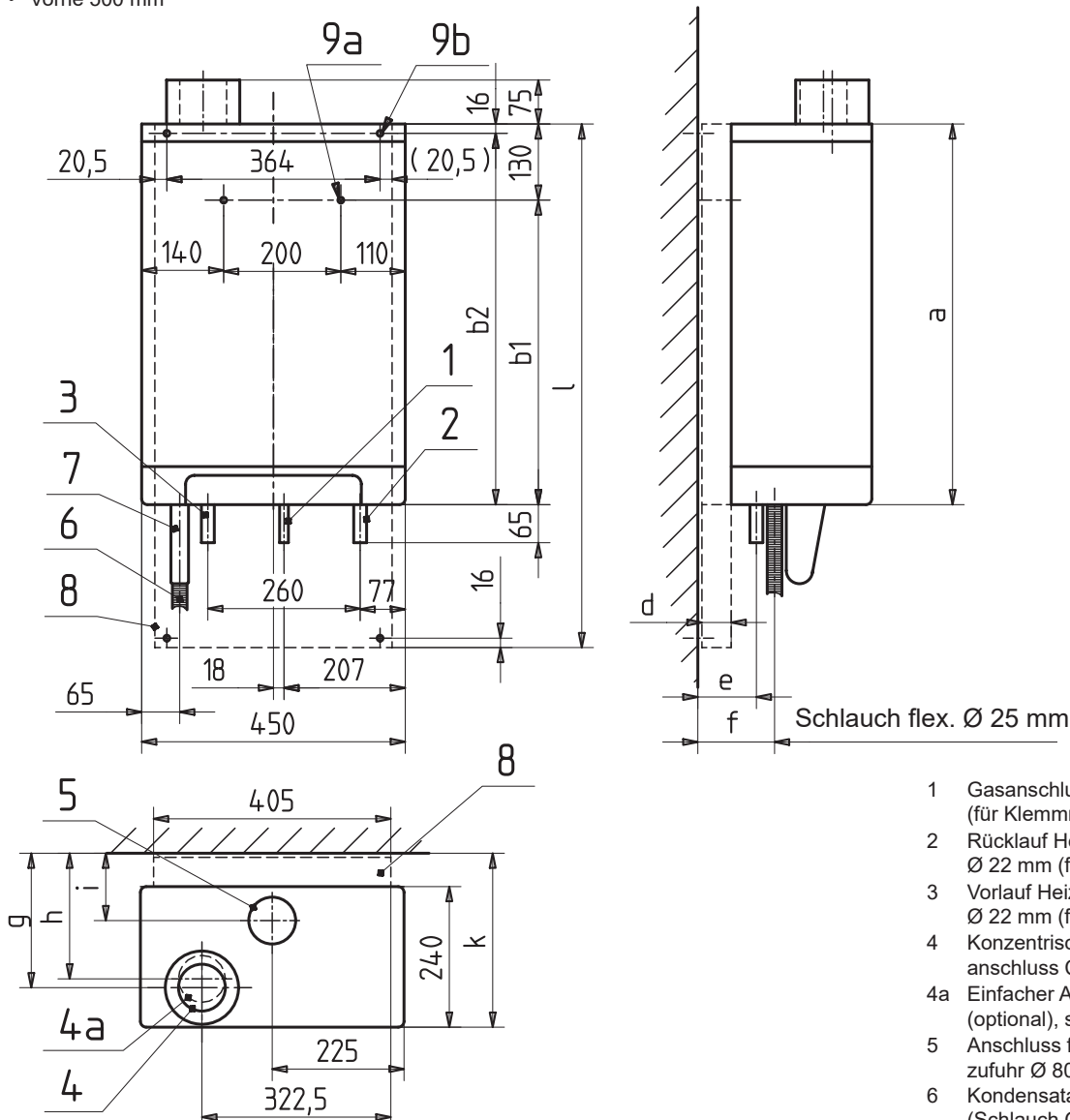
³⁾ Normalwohnungen (3–4 Zimmer mit 4 Personen, 1 Badewanne mit ca. 150 Liter Inhalt, 1 Waschbecken, 1 Spülbecken)

TopGas® classic (12-30)

Minimale Abstände

(Masse in mm)

- Seitlich 50 mm
- Deckenabstand abhängig vom verwendeten Abgas-Leitungssystem
- Vorne 500 mm



- 1 Gasanschluss Ø 15 mm (für Klemmringverschraubung)
- 2 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung)
- 3 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung)
- 4 Konzentrischer Abgas-/Verbrennungsluftanschluss C80/125 inkl. Messöffnungen
- 4a Einfacher Abgasanschluss E80 (optional), siehe Zubehör
- 5 Anschluss für externe Verbrennungsluftzufuhr Ø 80 mm (Option)
- 6 Kondensatablauf Ø 32 mm (Schlauch Ø 25/21 mm)
- 7 Siphon
- 8 Montagerahmen, 50 mm oder 110 mm mit Membran-Druckausdehnungsgefäß optional, siehe Zubehör
- 9a Bohrloch Ø 10 mm ohne Montagerahmen
- 9b Bohrloch Ø 10 mm mit Montagerahmen

TopGas® classic

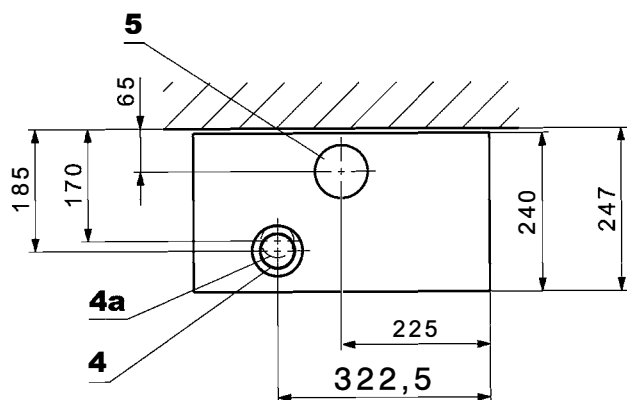
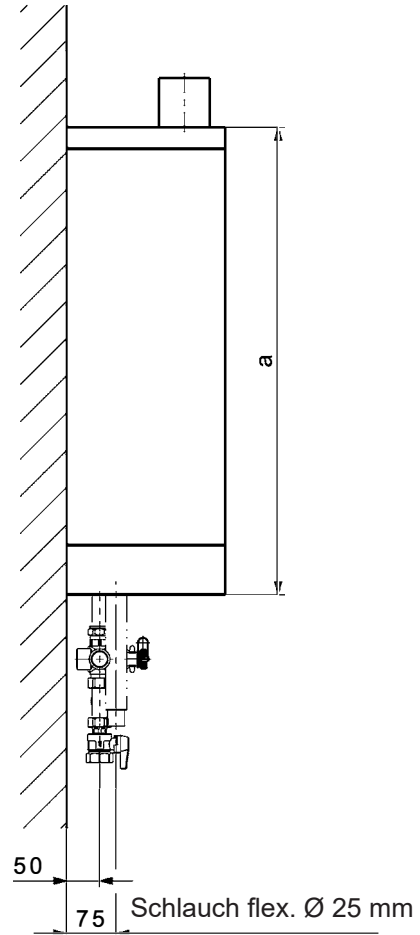
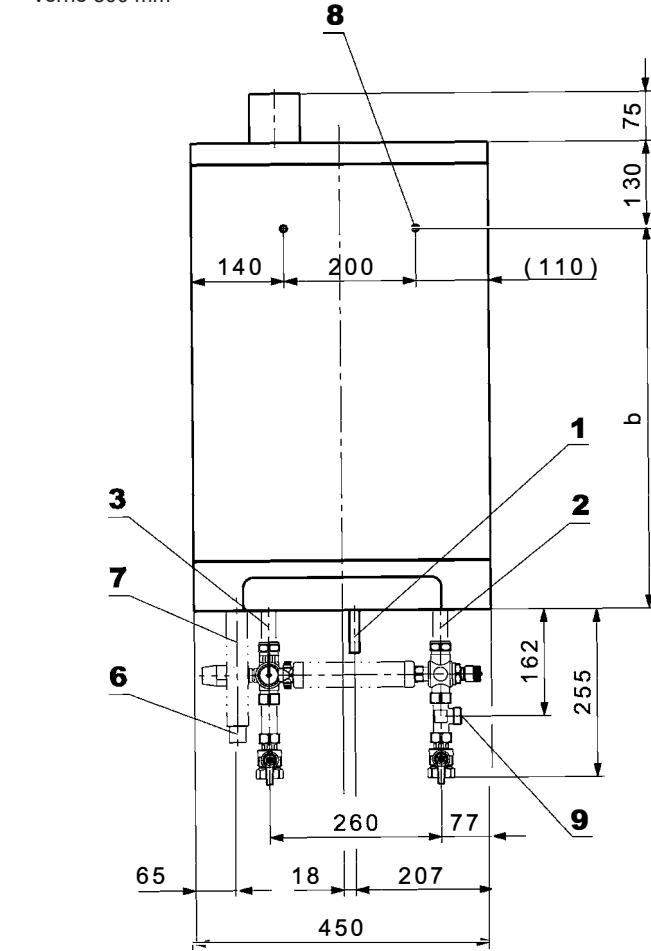
Typ	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l
(12)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	-
(12) mit Montagerahmen (MR50)	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	590		574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	-
(18) mit Montagerahmen (MR50)	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	650		634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	-
(24,30) mit Montagerahmen (MR50)	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	710		694	110	160	185	295	280	175	357	954

TopGas® classic (12-30) mit Anschluss-Set 3 ohne Montagerahmen

Minimale Abstände

(Masse in mm)

- Seitlich 50 mm
- Deckenabstand abhängig vom verwendeten Abgas-Leitungssystem
- Vorne 500 mm



TopGas® classic

Typ	a	b
(12)	590	460
(18)	650	520
(24,30)	710	580

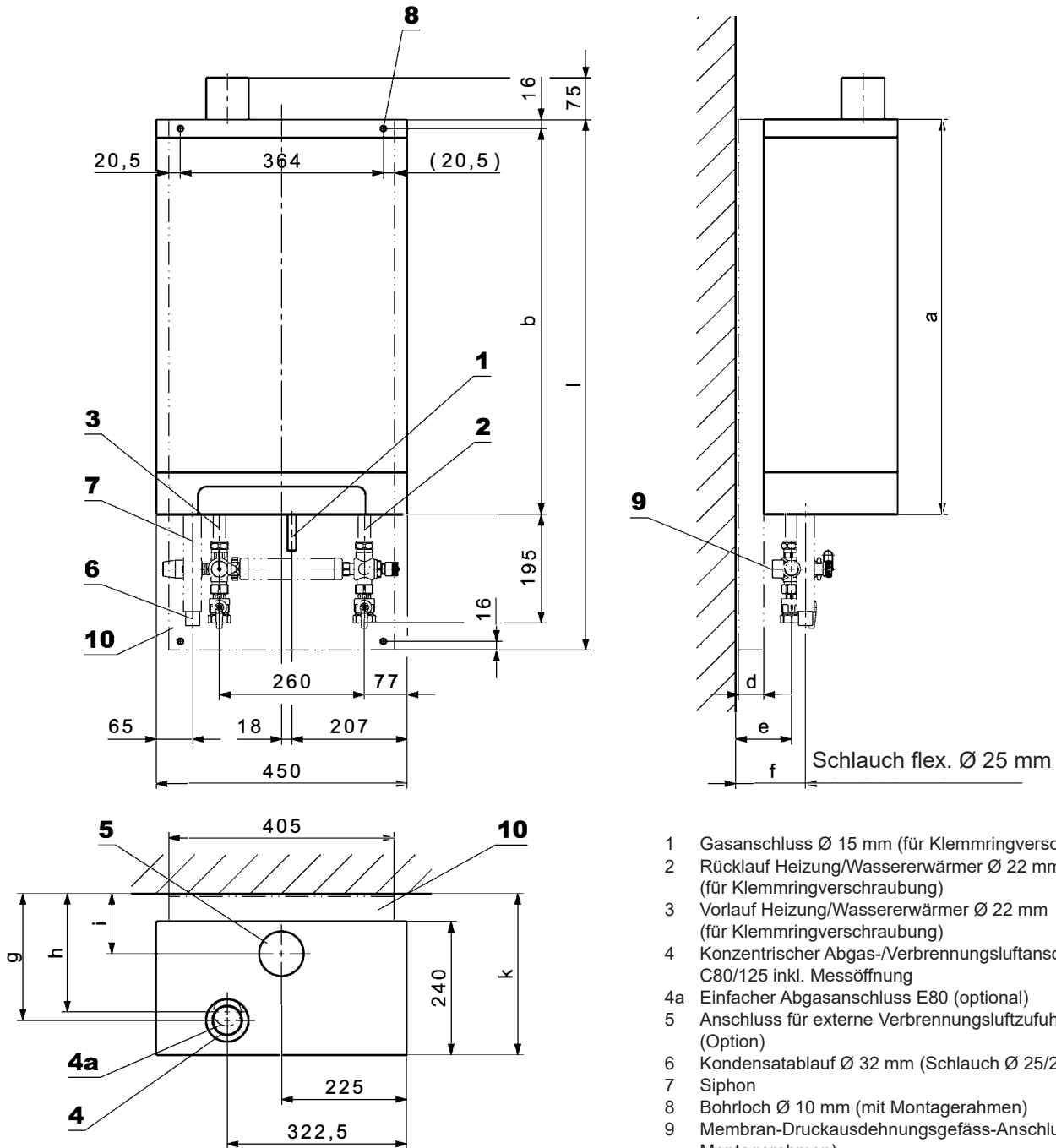
- 1 Gasanschluss Ø 15 mm (für Klemmringverschraubung)
- 2 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung)
- 3 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung)
- 4 Konzentrischer Abgas-/Verbrennungsluftanschluss C80/125 inkl. Messöffnung
- 4a Einfacher Abgasanschluss E80 (optional)
- 5 Anschluss für externe Verbrennungsluftzufuhr Ø 80 mm (Option)
- 6 Kondensatablauf Ø 32 mm (Schlauch Ø 25/21 mm)
- 7 Siphon
- 8 Bohrloch Ø 10 mm (ohne Montagerahmen)
- 9 Membran-Druckausdehnungsgefäß-Anschluss (ohne Montagerahmen)

TopGas® classic (12-30) mit Anschluss-Set 3 und Montagerahmen

Minimale Abstände

(Masse in mm)

- Seitlich 50 mm
- Deckenabstand abhängig vom verwendeten Abgas-Leitungssystem
- Vorne 500 mm



- 1 Gasanschluss Ø 15 mm (für Klemmringverschraubung)
- 2 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung)
- 3 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung)
- 4 Konzentrischer Abgas-/Verbrennungsluftanschluss C80/125 inkl. Messöffnung
- 4a Einfacher Abgasanschluss E80 (optional)
- 5 Anschluss für externe Verbrennungsluftzufuhr Ø 80 mm (Option)
- 6 Kondensatablauf Ø 32 mm (Schlauch Ø 25/21 mm)
- 7 Siphon
- 8 Bohrloch Ø 10 mm (mit Montagerahmen)
- 9 Membran-Druckausdehnungsgefäß-Anschluss (mit Montagerahmen)
- 10 Montagerahmen 50 mm oder 110 mm (optional)

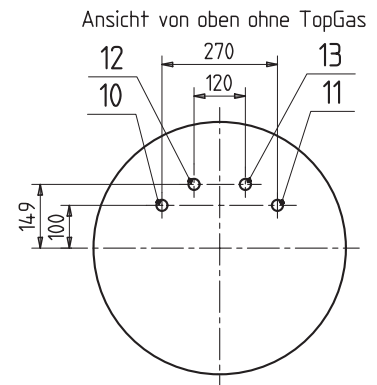
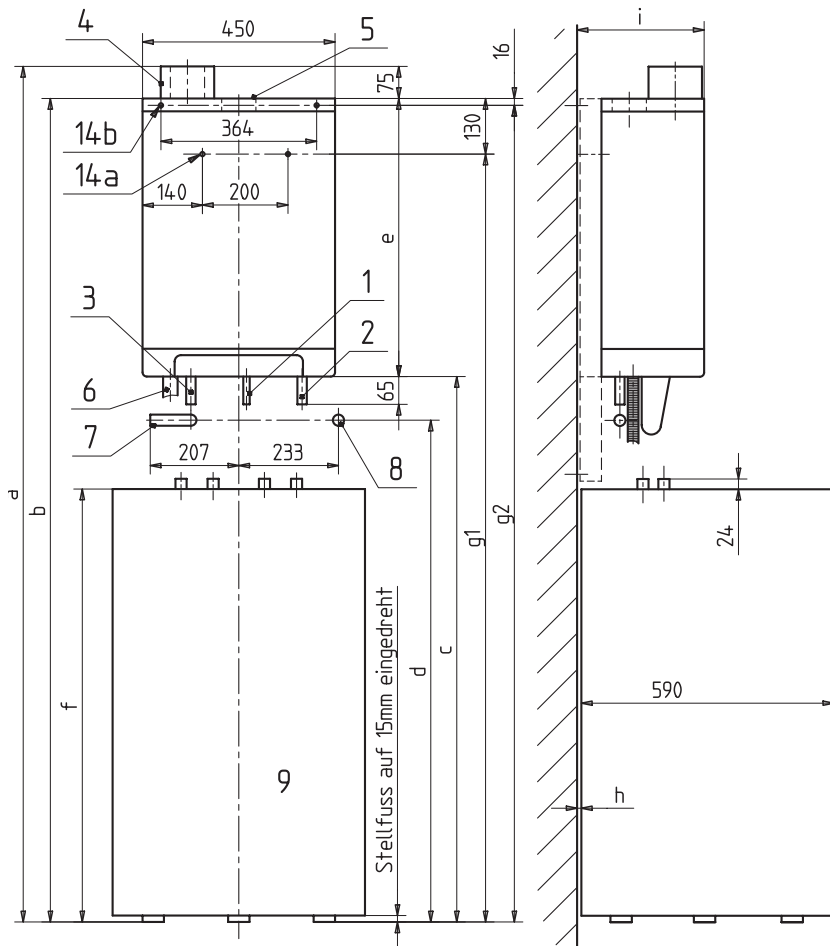
TopGas® classic
Typ

Typ	a	b	d	e	f	g	h	i	k	l
(12) mit Montagerahmen (MR50)	590	574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	590	574	110	160	185	295	280	175	357	834
(18) mit Montagerahmen (MR50)	650	634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	650	634	110	160	185	295	280	175	357	894
(24,30) mit Montagerahmen (MR50)	710	694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24,30) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	710	694	110	160	185	295	280	175	357	954

TopGas® classic (12-30) mit untergestelltem TopVal (130,160)

- Minimale Abstände**
 (Masse in mm)
- Deckenabstand abhängig vom verwendeten Abgas-Leitungssystem
 - Vorne 500 mm
 - Seitlich 50 mm

CombiVal ERW (200)
 siehe Rubrik «Wassererwärmer»



- 1 Gasanschluss Ø 15 mm (für Klemmringverschraubung, bauseits)
 - 2 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung, bauseits)
 - 3 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer Ø 22 mm (für Klemmringverschraubung, bauseits)
 - 4 Konzentrischer Abgas-/Verbrennungsluftanschluss C80/125 inkl. Messöffnungen
 - 5 Anschluss für externe Verbrennungsluftzufuhr Ø 80 mm (Option)
 - 6 Kondensatablauf Ø 32 mm
 - 7 Anschlussposition seitlich Vorlauf Heizung Rp 3/4"
 - 8 Anschlussposition hinten Rücklauf Heizung Rp 3/4"
 - 9 Wassererwärmer TopVal (130,160)
 - 10 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer G 3/4" AG
 - 11 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer G 3/4" AG
 - 12 Warmwasser R 3/4" AG
 - 13 Kaltwasser R 3/4" AG
- 14a Bohrloch Ø 10 mm ohne Montagerahmen
 14b Bohrloch Ø 10 mm mit Montagerahmen

TopGas® classic mit TopVal 130

TopGas® classic

Typ	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1775	1700	1108	950	590	860	1570	-	10	247
(12) mit Montagerahmen (MR50)	1775	1700	1108	950	590	860	-	1684	60	297
(12) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	1823	1748	1156	998	590	860	-	1732	10	357
(18)	1835	1760	1108	950	650	860	1630	-	10	247
(18) mit Montagerahmen (MR50)	1835	1760	1108	950	650	860	-	1744	60	297
(18) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	1883	1808	1156	998	650	860	-	1792	10	357
(24,30)	1895	1820	1108	950	710	860	1690	-	10	247
(24,30) mit Montagerahmen (MR50)	1895	1820	1108	950	710	860	-	1804	60	297
(24,30) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	1943	1868	1156	998	710	860	-	1852	10	357

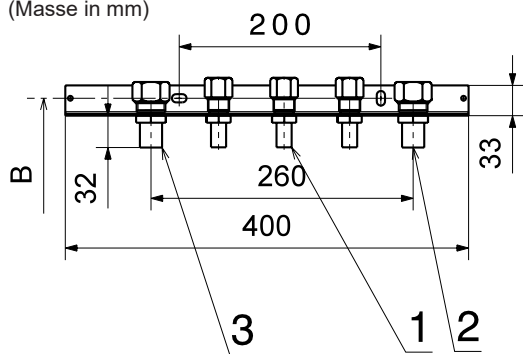
TopGas® classic mit TopVal 160

TopGas® classic

Typ	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1942	1867	1275	1115	590	1027	1737	-	10	247
(12) mit Montagerahmen (MR50)	1942	1867	1275	1115	590	1027	-	1851	60	297
(12) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	1990	1915	1323	1163	590	1027	-	1899	10	357
(18)	2002	1927	1275	1115	650	1027	1797	-	10	247
(18) mit Montagerahmen (MR50)	2002	1927	1275	1115	650	1027	-	1911	60	297
(18) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	2050	1975	1323	1163	650	1027	-	1959	10	357
(24,30)	2062	1987	1275	1115	710	1027	1857	-	10	247
(24,30) mit Montagerahmen (MR50)	2062	1987	1275	1115	710	1027	-	1971	60	297
(24,30) mit Montagerahmen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß (MR110)	2110	2035	1323	1163	710	1027	-	2019	10	357

Masse für Bohrlöcher und Aufputz-Konsole für die Vormontage ohne Montagerahmen

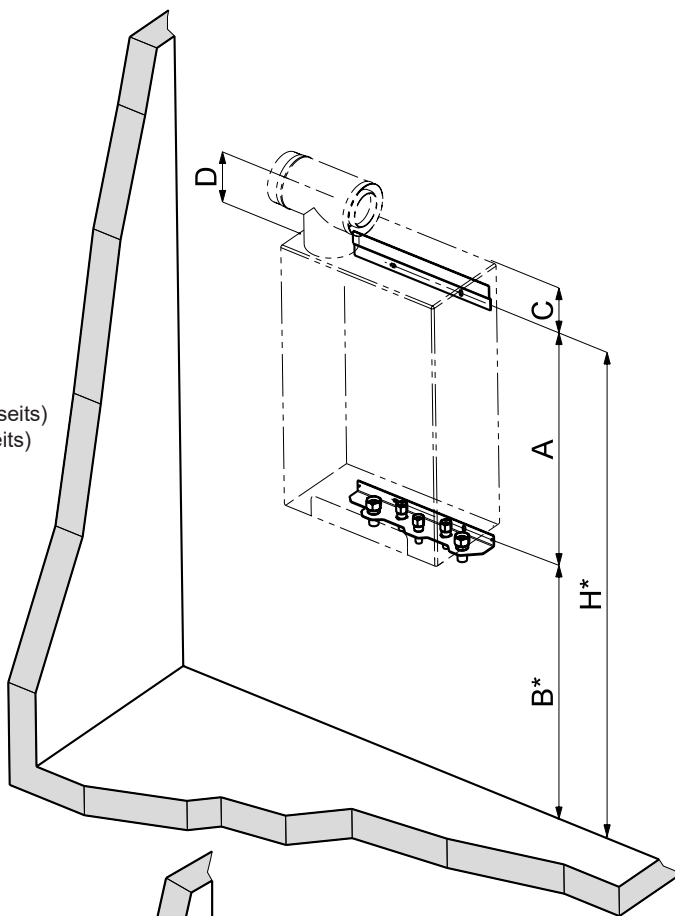
(Masse in mm)



- 1 Gasanschluss Ø 15 mm (für Klemmringverschraubung, bauseits)
- 2 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer (für Klemmringverschraubung, bauseits)
- 3 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer (für Klemmringverschraubung, bauseits)

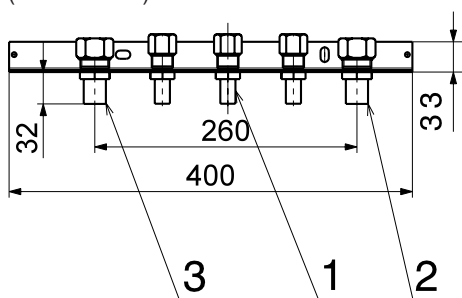
TopGas® classic Typ	TopVal Typ	A	B*	H*	C	D
(12)	(130)	518	1052	1570	130	175
	(160)	518	1219	1737	130	175
(18)	(130)	578	1052	1630	130	175
	(160)	578	1219	1797	130	175
(24,30)	(130)	638	1052	1690	130	175
	(160)	638	1219	1857	130	175

* Mass für Bohrloch



Aufputz-Konsole für die Vormontage mit Montagerahmen

(Masse in mm)



Mit Montagerahmen MR50

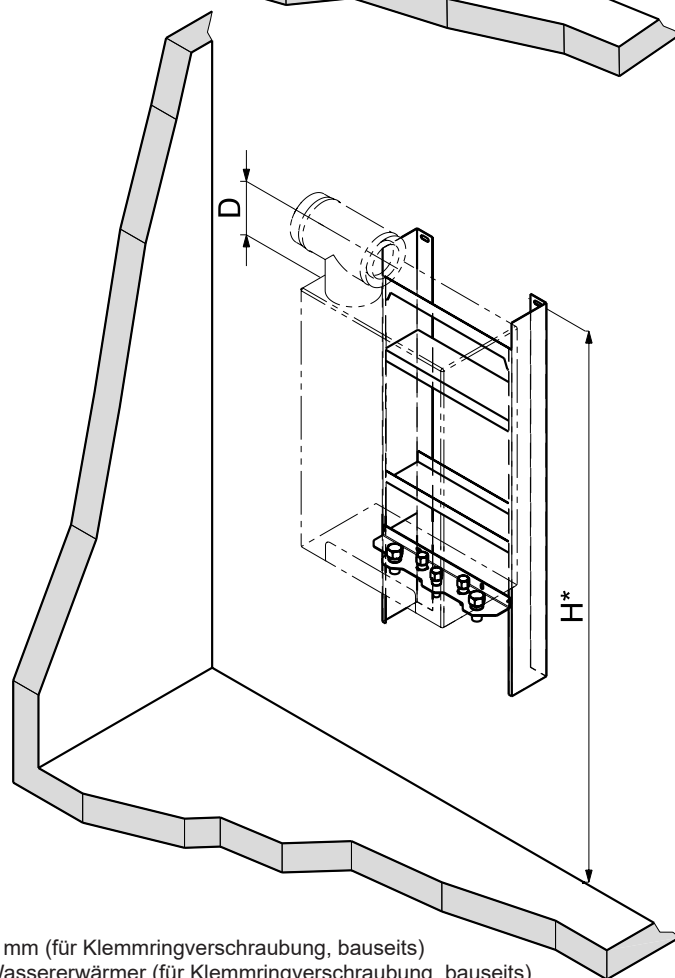
TopGas® classic Typ	TopVal Typ	H*	D
(12)	(130)	1684	175
	(160)	1851	175
(18)	(130)	1744	175
	(160)	1911	175
(24,30)	(130)	1804	175
	(160)	1971	175

Mit Montagerahmen MR110 mit Membran-Druckausdehnungsgefäß

TopGas® classic Typ	TopVal Typ	H*	D
(12)	(130)	1732	175
	(160)	1899	175
(18)	(130)	1792	175
	(160)	1959	175
(24,30)	(130)	1852	175
	(160)	2019	175

* Mass für Bohrloch

- 1 Gasanschluss Ø 15 mm (für Klemmringverschraubung, bauseits)
- 2 Rücklauf Heizung/Wassererwärmer (für Klemmringverschraubung, bauseits)
- 3 Vorlauf Heizung/Wassererwärmer (für Klemmringverschraubung, bauseits)



Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- SVGW Gasleitsätze und Richtlinien
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheits-technische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden

Wasserqualität in Heizungsanlagen

Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Weitere Hinweise

- Hoval Heizkessel und Wasserpumpen sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen) sind mit einer Systemtrennung auszurüsten.
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Heizraum

- Heizkessel dürfen nicht in Räumen aufgestellt werden, in denen Halogenverbindungen auftreten und in die Verbrennungsluft gelangen können (z.B. Wasch-, Trocken-, Bastelräume, Coiffeursalon usw.).
- Halogenverbindungen können u. a. verursacht werden durch Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmittel, Klebstoff und Bleichlaugen.

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluft-Zufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für direkte Verbrennungsluftzufuhr (LAS-System) kann ein Trennstück C80/125 -> E80 PP eingesetzt werden.

Der minimale freie Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden:

- **Raumluftunabhängiger Betrieb mit separater Verbrennungsluftleitung zum Kessel:**
0.8 cm² pro 1 kW Kesselleistung. Der Druckverlust in der Verbrennungsluftleitung muss bei der Dimensionierung des Abgassystems berücksichtigt werden.
- **Raumluftabhängiger Betrieb:**
Die Bemessung der Luftöffnung für raumluftabhängige Gaskessel der Bauart B kann vereinfacht wie folgt vorgenommen werden:
 $A = A_{min} + k \times Q$
 A Freier Querschnitt in cm²
 A_{min} 100 cm²
 k 2 cm² / kW
 Q Nennwärmebelastung in kW

Gasanschluss

Inbetriebnahme

- Die erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann der Firma Hoval und des Gaswerkes vorgenommen werden.
- Brenneinstellwerte gemäss Installationsanleitung.

Gas-Handabsperrhahn und Gasfilter

Unmittelbar vor dem Kessel ist eine nach den örtlichen Vorschriften zugelassene Handabsperrrichtung (Hahn) einzubauen. Falls die örtlichen Vorschriften oder Gegebenheiten es erfordern, muss in der Gaszuleitung zwischen Gashahn und Kessel ein zugelassener Gasfilter montiert werden, um Störungen durch im Gas mitgeführte Schmutzteile zu vermeiden.

Gasart

- Die Kessel dürfen nur mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Gasart betrieben werden.
- Für Propan muss bauseits ein Gasdruckregler vorgesehen werden, zum Reduzieren des Vordruckes am Kessel.

Gasdruck

Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt:
 Erdgas min. 17.4 mbar, max. 50 mbar
 Propan min. 28 mbar, max. 50 mbar

Schlammabscheider

Am Gaskessel-Rücklauf ist der Einbau eines Schlammabscheiders mit Magnetring empfehlenswert.

Minimale Heizwasser-Umlaufmenge

- Je nach Kesseltyp sind unterschiedliche Mindestumlaufwassermengen über den Kessel gefordert. Angaben siehe entsprechende Datenblätter.
- Während des Brennerbetriebs muss die Umwälzpumpe immer in Betrieb und die minimale Heizwasser-Umlaufmenge gewährleistet sein.
- Nach jeder Brennerabschaltung muss die Umwälzpumpe mindestens noch 2 Minuten in Betrieb sein (wird durch die Kesselsteuerung gewährleistet).

Heizkessel im Dachgeschoss

Wird der Gaskessel TopGas® classic in einer Dachheizzentrale eingebaut, muss ein externer Wasserdruckwächter vorgesehen werden.

Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde bzw. beim Kanalbetreiber eingeholt werden.
- Das Kondensat aus der Abgasleitung kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Das Kondensat muss offen (Trichter) in die Kanalisation geleitet werden.
- Geeignete Materialien für die Kondensatableitung:
 - Steinzeugrohre
 - Rohre aus Glas
 - Rohre aus nicht rostendem Stahl
 - Rohre aus Kunststoff: PVC, PE, PP, ABS und UP

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Es muss ein ausreichend dimensioniertes Membran-Druckausdehnungsgefäß vorgesehen werden.
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist am vorhandenen Membran-Druckausdehnungsgefäß-Anschluss am Anschluss-Set 3, 4 oder 10 anzuschliessen (pumpenseitig).
- Ab 70 °C ist ein Vorschaltgefäß erforderlich.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Abgasleitungen müssen gas-, kondensat- und überdruckdicht sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfließt und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Gasheizkessel mit Kondensationswärmernutzung sind an eine Abgasleitung min. Kat. T120 anzuschliessen.
- Ein Abgastemperaturbegrenzer ist im Kessel eingebaut.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Hoval TopGas® classic (35-80)

Wand-Gasbrennwertkessel

- Mit Brennwerttechnik
- Für die Verfeuerung von:
 - Erdgas E
 - Erdgas E mit einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-%
 - Propan nach DIN 51622
 - Biomethan nach EN 16723
- Wärmetauscher aus korrosionsfester Aluminium-Siliziumguss-Legierung
- Eingebaut:
 - Manometer
 - Wasserdruckwächter zur Wassermangel-sicherung
 - Abgastemperatursensor mit Abgastempe-raturbegrenzungsfunktion
 - Automatischer Schnellentlüfter
- Vormisch-Flächenbrenner aus Edelstahl
 - modulierend mit Gas/Luftverbundregelung
 - Automatische Zündung
 - Ionisationsüberwachung
 - Gasdruckwächter
- Mindestumlaufwassermenge erforderlich (siehe «Technische Daten»)
- Wand-Gasbrennwertkessel fertig verschalt mit Stahlblech weiss lackiert

Kesselgrundsteuerung

- Gas-Feuerungsautomat mit Überwachungseinheit BIC 335
- Modulierende Brennersteuerung
- Systemschalter «0/1»
- Betriebs- und Störungsanzeige
- Anschluss für externes Gasventil und Stör-meldung

Ausführung auf Wunsch

- Propan
- Beistell-Wassererwärmer
- Kessel Brennersteuerung in verschiedenen Ausführungen

Lieferung

- Wand-Gasbrennwertkessel fertig verschalt

Heizungsregler-Set RS-OT

- Für 1 Heizkreis ohne Mischerbetrieb
- Witterungsgeführte Regelung für gleitende Kesselwasser-Temperatur
- Mit integriertem aufschaltbarem Raumtemperaturfühler
- Platzierung im Heiz- oder Wohnraum, option-al in das Kesselschaltfeld einbaubar
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)

GLT Modul 0-10 V/OT (OpenTherm) (Gebäude-Leittechnik)

Für die Ansteuerung des Kessels bei der Ein-bindung in ein Gebäudeleitsystem

Temperaturregelung extern mit 0-10 V
0-1.0 V keine Anforderung
1.0-9.5 V 0-100 °C

In das Kesselschaltfeld einbaubar!

Heizungsregler-Set TopTronic® E ZE1

Als Ergänzung zur Kesselgrundsteuerung (einbaubar)



Modell-Reihe

TopGas® classic Typ		Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW
(35)	A	7.4-34.9
(45)	A	9.1-44.3
(60)	A	12.8-60.3
(80)		14.8-79.1

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Be-triebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenpro-gramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wittervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- RAST-5-Basissteckerset
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- Kabelsatz ZE1 zur Verbindung der Regelung TopTronic® E mit der Kesselgrundsteuerung

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Keine weiteren ModulErweiterungen oder ReglerModule in das Kesselschaltfeld einbaubar!

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

Lieferung

- Heizungsregler-Set separat verpackt, Ein-bau bauseits

Hinweis

Beachten Sie die Hinweise zur Wasserquali-tät, siehe «Projektierung»!

Wand-Gasbrennwertkessel



Zulassungen Heizkessel

TopGas® classic (35-80):

SVGW Zertifikat 05-046-4
CE-Produkt-ID-Nr. CE-0085BQ0218

Hoval TopGas® classic (35-80)

Wärmetauscher aus Aluminiumlegierung
Modulierender Brenner aus Edelstahl und
Kesselgrundsteuerung fertig verschalt.

TopGas® classic		Nennwärmeleistung 50/30 °C
Typ		kW
(35)	A ➔	7.4-34.9
(45)	A ➔	9.1-44.3
(60)	A ➔	12.8-60.3
(80)		14.8-79.1

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Art. Nr. CHF

7014 580	6'900.-
7014 581	7'095.-
7014 582	7'725.-
7014 583	8'775.-

Zubehör

Umbausatz für Propan
zu TopGas® classic (35-80)



Anschluss-Set AS32-TG

bestehend aus:

Rücklauf:

- Absperrarmatur mit Überwurfmutter 2" seitlicher Abgang mit Kessel-Füll- und Entleerhahn und Anschlussstutzen G 3/4" (ausßen) für den Anschluss eines Membran-Druckausdehnungsgefäßes
- Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe, verschiedene Ausführungen

Vorlauf:

- Pass-Stück (180 mm) G 2" mit integrierter Rückschlagklappe
- Absperrarmatur mit Überwurfmutter 2" und seitlichem Abgang mit Sicherheitsventil DN 20, 3 bar bis 100 kW inkl. Kessel-Füll- und Entleerhahn

Anschluss-Set/Pumpe	Drehzahlregelung
Typ	

AS32-TG/SPS-S 8 PM1	•	6049 483	977.-
AS32-TG/SPS-I 10	•	6059 333	1'235.-
AS32-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 800	1'725.-

Legende Drehzahlregelung

PWM1 oder PM1 Steuersignal PWM Heizung



Anschluss-Set AS32-2/H

zur kompakten Montage aller benötigten Armaturen eines Direktkreises

Bestehend aus:

2 Thermometer-Kugelhähnen
Wandhalterkonsole separat beiliegend
Anschluss-T-Stück DN 32
im Rücklauf für den Anschluss des Schlammabscheiders unten und des Membran-Druckausdehnungsgefäßes seitlich am Anschluss-Set
Montagemöglichkeit eines Überströmventiles
inkl. Rückschlagventil

6047 634 161.-

6039 793 679.-

Membran-Druckausdehnungsgefäße,
Heizungs-Armaturengruppen und
Wandverteiler
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Zubehör



Gashahn Durchgang DN 15, R 1/2"
mit thermisch auslösender
Absperreinrichtung

Art. Nr.

CHF

2012 075

119.–



Gashahn Durchgang DN 20, R 3/4"
mit thermisch auslösender
Absperreinrichtung

2012 077

174.–



Gashahn Eckausführung DN 15, R 1/2"
mit thermisch auslösender
Absperreinrichtung

2012 076

119.–



Gashahn Eckausführung DN 20, R 3/4"
mit thermisch auslösender
Absperreinrichtung

2012 078

174.–

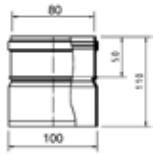


**Schlammabscheider mit Magnet MB3/L
DN 25...DN 50**

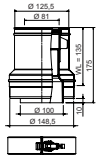
Schnelle und kontinuierliche Entfernung
ferromagnetischer und nicht magnetischer
Schmutz- und Schlammartikel
Messing-Gehäuse
Schlammabscheidung bis zu
einer Partikelgrösse von 5 µm
Betriebsdruck: max. 6 bar
Vorlauftemperatur: max. 110 °C

Typ	Anschluss Zoll	Volumenstrom bei 1 m/s Fließge- schwindigkeit m³/h	Art. Nr.	CHF
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	3.6	2062 166	417.–
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	5.0	2062 167	476.–
MBL DN 50	Rp 2"	7.5	2062 168	1'005.–

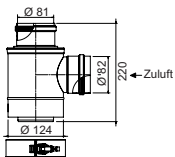
Weitere Schlammabscheider
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



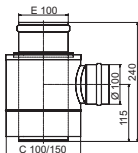
Reduktionsstück E100 -> E80 PP



Konzentrisches Reduktionsstück C100/150 -> C80/125 PP
weiss lackiert



Trennstück C80/125 -> 2 x E80 PP
für raumluftUNabhängigen Betrieb
zur getrennten Führung von Abgas- und
Verbrennungsluft.



Trennstück C100/150 -> 2 x E100 PP
zu UltraOil® (35,50),
TopGas® classic (35-80),
UltraGas® (50-100)
zur getrennten Führung von Abgas
und Verbrennungsluft (LAS-System)
Empfehlung:

Wenn die Ansaugöffnung an der Hausfassade im Bereich einer lärmempfindlichen Umgebung (z. B. Schlafzimmerfenster, Gartensitzplatz usw.) angebracht ist, empfehlen wir den Einbau eines Schalldämpfers in die direkte Frischluft-Ansaugleitung.



Rückströmsicherung
zu TopGas® classic (60-80)
zur Verhinderung des Austritts
von Abgasen aus dem Heizkessel
beim Einsatz bei Kaskaden

Art. Nr. **CHF**

2015 245 **85.–**

2025 334 **158.–**

2010 174 **266.–**

2015 244 **274.–**

6036 265 **699.–**

Kesselsteuerung mit Heizungsregler-Set RS-OT



Heizungsregler-Set RS-OT
 (Nicht für Mischerbetrieb!)
 Für 1 Heizkreis ohne Mischerbetrieb
 Witterungsgeführte
 Vorlauftemperaturregelung
 mit Aussenfühler,
 Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
 und aufschaltbarem Raumtemperaturfühler. Einsatz als Raumtemperatur-Regelung auch ohne Aussenfühler möglich.
 Nur Wandmontage möglich!

Hinweis

TopGas® classic (35-80)
 Für Einbau in das Kesselschaltfeld
 Einbau-Set RS-OT mitbestellen



Einbau-Set RS-OT
 Montage-Set zum Einbau des Heizungsregler-Set RS-OT im Kessel



GLT-Modul 0-10 V/OT - OpenTherm (Gebäude-Leitsystem)
 keine Regelung TopTronic® E oder RS-OT erforderlich
 Versorgungsspannung über OT-Bus
 Temperaturregelung extern mit 0-10 V
 0-1.0 V keine Anforderung
 1.0-9.5 V ... 0-100 °C
 Nicht in das Kesselschaltfeld einbaubar:
 - TopGas® classic (12-30)
 In das Kesselschaltfeld einbaubar:
 - TopGas® classic (35-120)

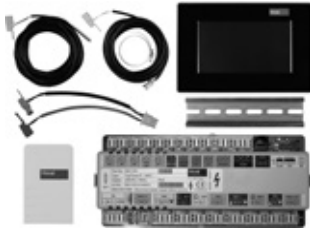
Art. Nr.	CHF
----------	-----

6020 566	949.-
----------	-------

6018 218	35.-
----------	------

6016 725	213.-
----------	-------

Kesselsteuerung mit Heizungsregler-Set TopTronic® E ZE1



Kesselsteuerung TopTronic® E ZE1
Als Ergänzung zur Kesselgrundsteuerung G04 (einbaubar).

Montage des TopTronic® E BedienModuls in der Front des Kesselschaltfeldes
Montage des TopTronic® E BasisModuls Wärmerezeuger in der Steuerung

Bestehend aus:

TopTronic® E BedienModul
TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger
Montagematerial

- 1 Stk. Aussenfühler AF/2P/K
- 1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T/S1, L = 5.0 m
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T/S1, L = 4.0 m

Hinweis

Keine weiteren ModulErweiterungen oder ReglerModule in das Kesselschaltfeld einbaubar! D. h., ein zusätzlicher Mischerkreis muss über das TopTronic® E Heizkreis-/WarmwasserModul in einem externen Wandgehäuse umgesetzt werden.

Zu RS-OT und TopTronic® E ZE1



Vorlaufemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar) unter der Gehäuseabdeckung

Anlege-Vorlaufemperaturwächter RAK-TW1000S
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

Art. Nr.

CHF

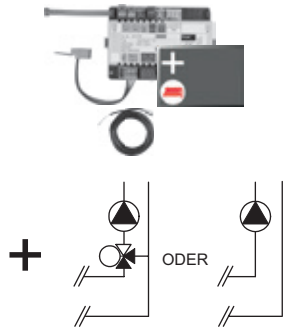
6037 312

2'630.-

242 902

244.-

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

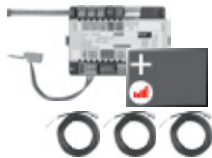
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

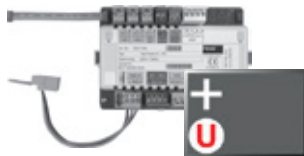
jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

Art. Nr.

CHF

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

6042 949	533.-
6042 950	674.-

Zubehör zu TopTronic® E



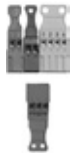
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 **781.–**
- 6037 058 **714.–**
- 6037 057 **714.–**
- 6034 574 **324.–**



Ergänzungsstecker set

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 **62.–**
- 6034 503 **62.–**



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 **499.–**
- 6037 069 **499.–**
- 6037 070 **499.–**



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 **375.–**
- 6049 498 **475.–**
- 6049 501 **575.–**
- 6049 593 **1'038.–**

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 **922.–**



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

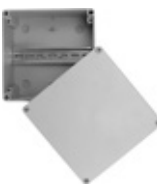
- 2055 889 **109.–**
- 2055 888 **117.–**
- 2056 775 **117.–**
- 2056 776 **109.–**



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 **20.–**
- 2061 826 **39.–**



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 **78.–**
- 6038 552 **99.–**



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 **558.–**
- 6052 984 **581.–**
- 6052 985 **597.–**
- 6052 986 **628.–**
- 6052 987 **646.–**

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen»

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

Wärmeerzeuger Gas
 Obligatorische Inbetriebnahme und
 Einregulierung mit Zertifikat
 gemäss Lieferumfang.
 1 Heiz- und 1 Ladegruppe
 Nennwärmeleistung 35 bis 80 kW

Art. Nr.

CHF

4503 834

918.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

**Inbetriebsetzung HovalConnect
 exkl. Wärmepumpe**

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
 gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
 (ausgenommen Wärmepumpe) oder
 dem Komfortlüftungsgerät

4506 308

189.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
 Unterstützung des Systemintegrators:
 - Sicherstellung der Software-
 kompatibilität innerhalb
 der TTE-Komponenten und
 Funktionskontrolle des Gateways
 - Unterstützung des Systemintegrators
 bei der Navigation im Parameterbaum und
 beim Auffinden von Informationen
 - Auskunft über den TTE-Systemaufbau
 (Module und CAN-Bus Adressen)
 - Ergänzend wird bei OPC UA im
 Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
 die Verbindung zur Cloud parametrier
 und geprüft.

4506 983

336.–

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
 nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792

266.–

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

TopGas® classic (35-80)

Typ		(35)	(45)	(60)	(80)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	6.9-31.7	8.3-39.8	11.9-54.1	13.4-71.8
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	7.4-34.9	9.1-44.3	12.8-60.3	14.8-79.1
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	9.5-32.5	10.4-41.5	14.1-56.6	18.4-73.7
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	10.5-36.3	11.45-45.8	15.5-61.1	20.3-79.9
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	6.9-33.0	8.5-42.4	11.7-56.9	13.8-75.8
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	9.8-33.0	10.7-42.1	14.5-57.7	19.0-74.4
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/4	1/4	1/4	1/4
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	85	85	85	85
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	4.0	4.0	5.4	5.4
• Durchflusswiderstand Heizkessel	z-Wert	siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	300	350	470	550
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt inkl. Verkleidung)	kg	96	96	116	116
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	97.6/88.1	95.7/86.3	97.0/87.5	96.3/86.8
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	107.4/96.6	107.3/96.8	107.3/96.8	107.8/97.3
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	92	92	92	92
- mit Regelung	η _s %	94	94	94	94
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	96	96	96	96
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	61	76	104	133
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-	-
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	23.9	27.4	23.4	29.0
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.7/5.1	5.5/5.3	5.5/5.5	5.5/5.5
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	95	95	105	105
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propan	mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	0.7-3.4	0.9-4.4	1.2-5.9	1.4-7.8
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	0.8-4.1	1.0-5.2	1.4-7.0	1.7-9.3
- Propan (G31) (H _i = 24.4 kWh/m ³) ²⁾	m ³ /h	0.4-1.4	0.4-1.7	0.6-2.4	0.8-3.0
• Betriebsspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	24/74	24/78	23/78	23/116
• Standby	Watt	6	6	6	6
• Schutzart	IP	40D	40D	40D	40D
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil1) (raumlufthängig)	dB(A)	61	61	63	63
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	3.7	4.3	5.4	7.1
• pH-Wert des Kondensats		4-6	4-6	4-6	4-6
• Bauart		B23, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x), C93(x)			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T 120	T 120	T 120	T 120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	52.5	66.4	88.4	124.0
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	10.5	13.0	17.8	20.9
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	57.7	59.4	58.9	62.7
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	36.7	40.5	38.6	43.9
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	28.8	28.9	29.4	30.0
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	50	50	50	50
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	42.9	54.2	72.4	102.0
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	120	120	140	140
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-50	-50	-50	-50

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

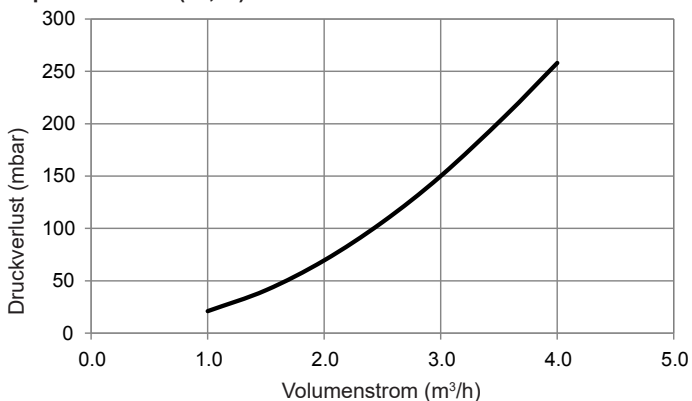
²⁾ Angaben bezogen auf H_i. TopGas® classic ist auch für Propan/Butan(Flüssiggas)-Mischungen geeignet.

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

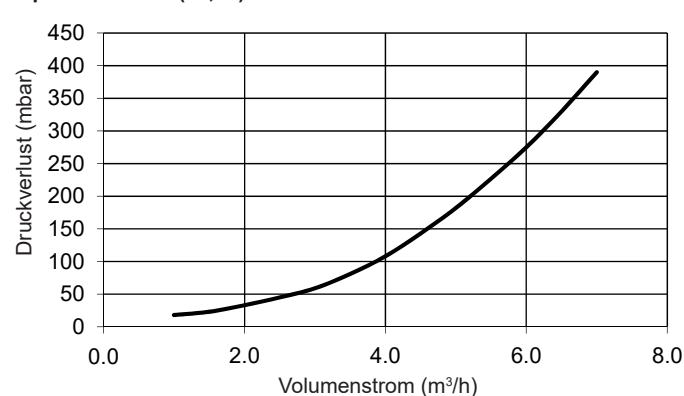
⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

TopGas® classic (35,45)

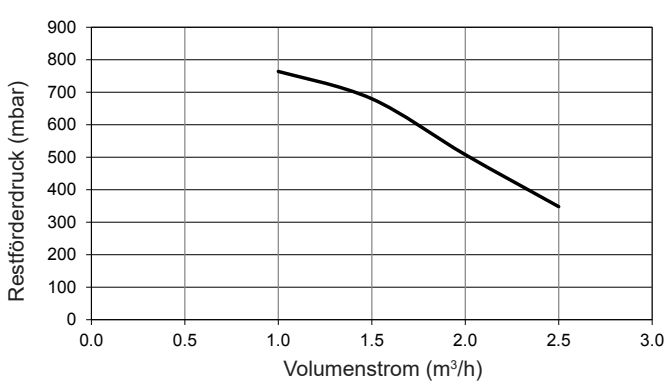


TopGas® classic (60,80)



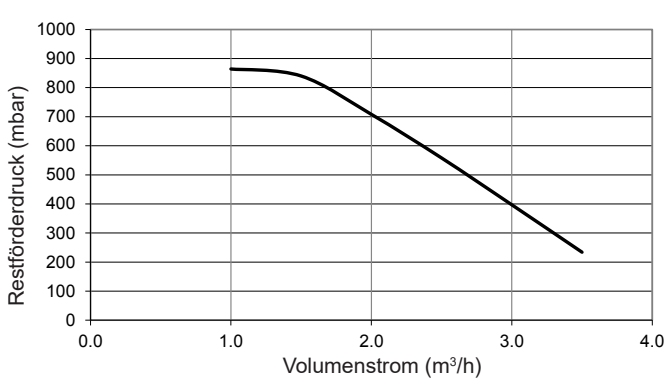
Maximaler Restförderdruck Heizungspumpe mit Anschluss-Set AS32-TG/SPS-S 8 PM1

TopGas® classic (35,45)

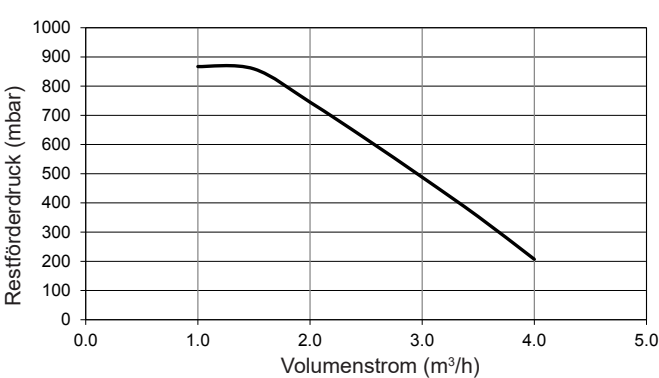


Maximaler Restförderdruck Heizungspumpe mit Anschluss-Set AS32-TG/SPS-I 10

TopGas® classic (35,45)

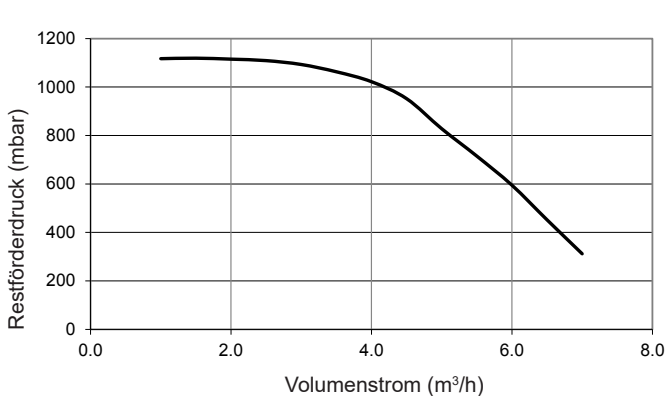


TopGas® classic (60,80)



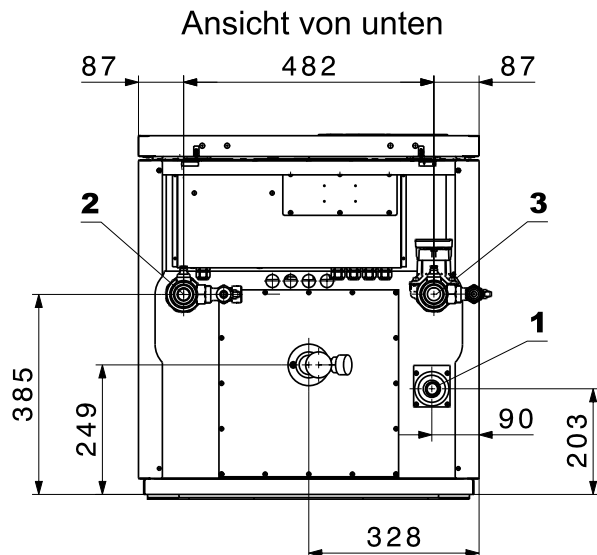
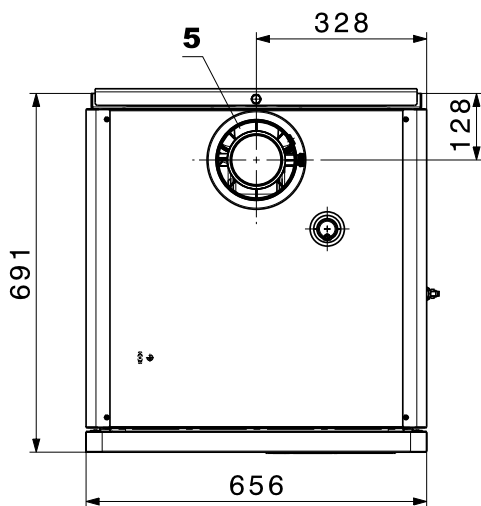
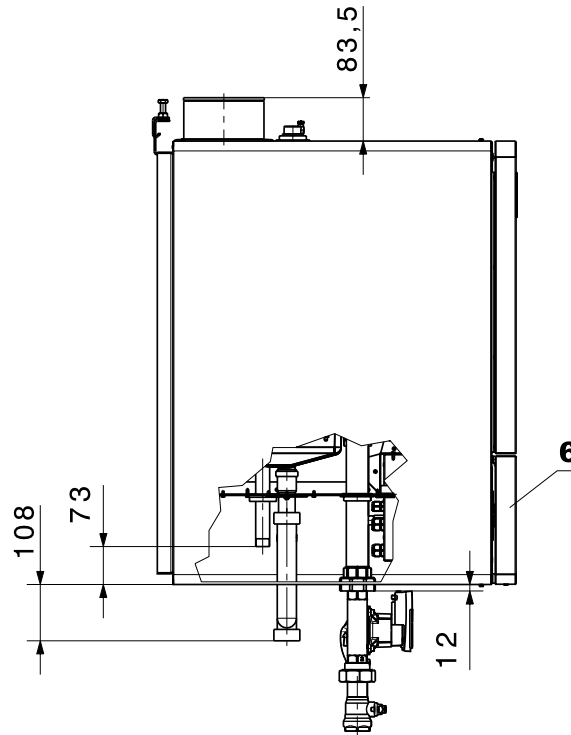
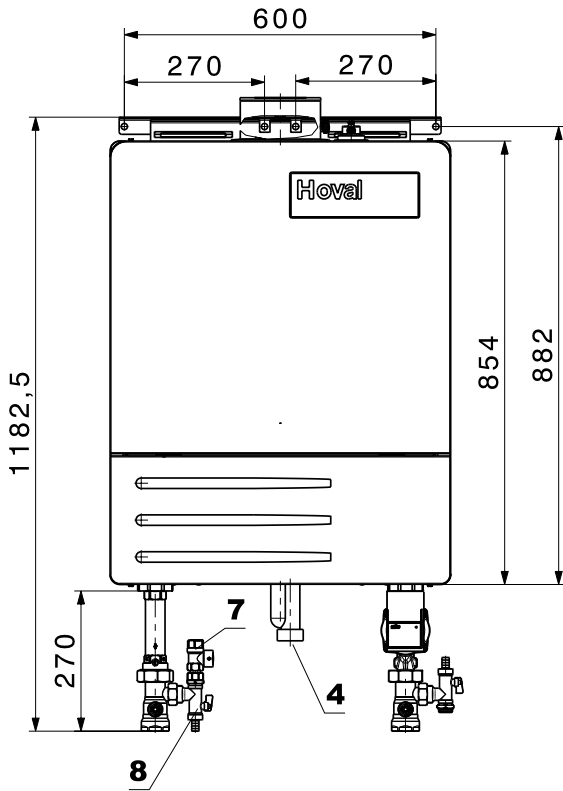
Maximaler Restförderdruck Heizungspumpe mit Anschluss-Set AS32-TG/SPS-I 12PM1

TopGas® classic (60,80)



TopGas® classic (35-80)
(Masse in mm)

- Seitlich 50 mm
- Deckenabstand abhängig vom verwendeten Abgas-Leitungssystem
- Vorne 500 mm



- 1 Gasanschluss R ¾"
- 2 Vorlauf Heizung R 1¼"
- 3 Rücklauf Heizung R 1¼"
- 4 Kondensatablauf DN 40
- 5 Konzentrischer Abgas-/Verbrennungsluftanschluss C100/150
- 6 Abdeckung Kesselsteuerung
- 7 Sicherheitsventil
- 8 KFE Kugelhahn

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- SVGW Gasleitsätze und Richtlinien
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden

**Wasserqualität in Heizungsanlagen
Füll- und Ergänzungswasser,
Heizungswasser**

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Weitere Hinweise

- Der pH-Wert des Heizungswassers für Systeme mit Aluminiumlegierung als wasserseitigen Werkstoff muss zwischen 8.0 und 8.5 liegen. (Messung frühestens 10 Wochen nach Inbetriebnahme)
- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Folgende Anlagen sind mit einer Systemtrennung auszurüsten:
 - Anlagen, die mit enthärtetem Wasser betrieben werden
 - Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen)
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

Der Kessel darf nicht mit Frostschutzmittel im Heizungswasser betrieben werden. Bei frostgeschützten Anlagen ist eine Systemtrennung erforderlich.

Heizraum

Heizkessel dürfen nicht in Räumen aufgestellt werden, in denen Halogenverbindungen auftreten und in die Verbrennungsluft gelangen können (z.B. Wasch-, Trocken-, Bastelräume, Coiffeursalon usw.).

Halogenverbindungen können u. a. verursacht werden durch Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmittel, Klebstoff und Bleichlaugen.

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für eine direkte Verbrennungsluftzufuhr (LAS-System) ist das Trennstück C80/125 -> E80 PP oder C100/150 -> E100 PP einzusetzen.

Der minimale freie Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden:

- *Raumluftunabhängiger Betrieb mit separater Verbrennungsluftleitung zum Kessel:*
0.8 cm² pro 1 kW Kesselleistung. Der Druckverlust in der Verbrennungsluftleitung muss bei der Dimensionierung des Abgassystems berücksichtigt werden.

- *Raumluftabhängiger Betrieb:*
Die Bemessung der Luftöffnung für raumluftabhängige Gaskessel der Bauart B kann vereinfacht wie folgt vorgenommen werden:

$$A = A_{min} + k \times Q$$

A Freier Querschnitt in cm²
 A_{min} 100 cm²
 k 2 cm² / kW
 Q Nennwärmebelastung in kW

**Gasanschluss
Inbetriebnahme**

- Die erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann der Firma Hoval und des Gaswerkes vorgenommen werden.
- Brennereinstellwerte gemäss Installationsanleitung.

Gas-Handabsperrhahn und Gasfilter

Unmittelbar vor dem Kessel ist eine nach den örtlichen Vorschriften zugelassene Handabsperrrichtung (Hahn) einzubauen. Falls die örtlichen Vorschriften oder Gegebenheiten es erfordern, muss in der Gaszuleitung zwischen Gashahn und Kessel ein zugelassener Gasfilter montiert werden, um Störungen durch im Gas mitgeführte Schmutzteile zu vermeiden.

Gasart

- Die Kessel dürfen nur mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Gasart betrieben werden.

Gasdruck Erdgas:

- Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt: Erdgas min. 17.4 mbar, max. 50 mbar.

Gasdruck Propan:

- Für Propan muss bauseits ein Gasdruckregler vorgesehen werden, zum Reduzieren des Vordruckes am Kessel.
- Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt: Propan min. 37 mbar, max. 50 mbar.

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.0-8.5
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Gasdruckregler

- Der Einbau eines Gasdruckreglers ist nur dann erforderlich, wenn der Gasfließdruck im Gasnetz den maximal zulässigen Gasfließdruck des TopGas® classic übersteigt oder erhebliche Schwankungen des Gasfließdruckes vorliegen.
- Druckschwankungen im Gasnetz sind durch geeignete Massnahmen (z. B. Gasspeicher oder Druckregler) zu unterbinden. Die örtlichen Gegebenheiten sind im Einzelfall zu prüfen.

Schlammabscheider

Am Gaskessel-Rücklauf ist der Einbau eines Schlammabscheiders mit Magnetring empfehlenswert.

Minimale Heizwasser-Umlaufmenge

- Je nach Kesseltyp sind unterschiedliche Mindestumlaufwassermengen über den Kessel gefordert. Angaben siehe entsprechende Datenblätter.
- Während des Brennerbetriebs muss die Umwälzpumpe immer in Betrieb und die minimale Heizwasser-Umlaufmenge gewährleistet sein.
- Nach jeder Brennerabschaltung muss die Umwälzpumpe mindestens noch 2 Minuten in Betrieb sein (wird durch die Kesselsteuerung gewährleistet).

Heizkessel im Dachgeschoss

Ein Wasserdruckwächter ist im Kessel eingebaut, der den Gasbrenner bei Wassermangel automatisch abschaltet. Achtung: Membran-Druckausdehnungsgefäß im Kesselvorlauf und Pumpe im Kesselrücklauf montieren. Siehe auch Abschnitt «Membran-Druckausdehnungsgefäß»!

Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde bzw. beim Kanalbetreiber eingeholt werden.
- Das Kondensat aus der Abgasleitung kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Das Kondensat muss offen (Trichter) in die Kanalisation geleitet werden.
- Geeignete Materialien für die Kondensatableitung:
 - Steinzeugrohre
 - Rohre aus Glas
 - Rohre aus nicht rostendem Stahl
 - Rohre aus Kunststoff: PVC, PE, PP, ABS und UP

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Ein ausreichend dimensioniertes Membran-Druckausdehnungsgefäß muss vorgesehen werden.
- Der minimale Vordruck im Membran-Druckausdehnungsgefäß muss 1.2 bar und der minimale Betriebsdruck im Heizkessel muss 1.5 bar betragen.

- Die Pumpe ist im Kesselrücklauf und das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist pumpensaugseitig anzuschliessen.
- Falls der oben genannte minimale Betriebsdruck im Heizkessel von 1.5 bar nicht eingehalten werden kann (z. B. Dachheizzentralen), muss das Membran-Druckausdehnungsgefäß im Kesselvorlauf montiert werden.
- Ab 70 °C ist ein zusätzliches Vorschaltgefäß erforderlich.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Abgasleitungen müssen gas-, kondensat- und überdruckdicht sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfließt und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Gasheizkessel mit Kondensationswärmernutzung sind an eine Abgasleitung min. Kat. T120 anzuschliessen.
- Ein Abgastemperaturbegrenzer ist im Kessel eingebaut.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Hoval UltraGas® (15-100)

Gasheizkessel

- Stahlheizkessel mit Brennwerttechnik
- Für die Verfeuerung von:
 - Erdgas E
 - Erdgas E mit einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-%
 - Propan nach DIN 51622
 - Biomethan nach EN 16723
- Brennkammer aus Edelstahl
- Maximale Abgaskondensation durch Nachschaltheizflächen aus **aluFer®**-Edelstahl-Verbundrohren; heizgasseitig: Aluminium wasserseitig: Edelstahl
- Wärmedämmung mit Mineralwollmatte
- Wasserdrucksensor (Minimal- und Maximaldruckbegrenzer) eingebaut
- Abgastemperatursensor mit Abgastemperaturbegrenzungsfunktion
- Vormischbrenner
 - mit Gebläse und Venturi
 - modulierender Betrieb
 - automatische Zündung
 - Ionisationsüberwachung
 - Gasdruckwächter
- Gasheizkessel verschalt mit Stahlblech rot pulverbeschichtet
- Heizungsanschlüsse je rechts und links für:
 - Vorlauf Heizung
 - Hochtemperatur-Rücklauf
 - Niedertemperatur-Rücklauf
- **UltraGas® (15-50):**
Abgasanschluss hinten nach oben
- **UltraGas® (70,100):**
konzentrischer Zuluft-/Abgasanschluss, vertikal nach oben, als Option horizontal nach hinten, siehe Zubehör und Massblatt
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Möglichkeit des Anschlusses eines externen Gas-Magnetventils mit Störmeldeausgang



Modell-Reihe

UltraGas® Typ		Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW
(15)	A	3.0-15.2
(20)	A	4.0-20.2
(27)	A	5.0-26.9
(35)	A	5.8-34.3
(50)	A	8.0-48.8
(70)	A	13.5-69.0
(100)	A	20.9-99.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

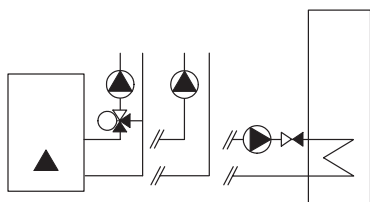
Ausführung auf Wunsch

- Für Propan
- Beistell-Wassererwärmer siehe Rubrik «Wassererwärmer»
- Abgassysteme

Lieferung

- Gasheizkessel fertig verschalt

Stand-Gasbrennwertkessel



Hoval UltraGas® (15-100)

Stand-Gasbrennwertkessel mit eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Heizkessel aus Stahl mit Regelung TopTronic® E, Brennkammer aus Edelstahl. Nachschaltheizflächen aus **aluFer®**-Edelstahl-Verbundrohr. Vormischbrenner mit Gebläse. Brenner modulierend.

Zulassungen Heizkessel

UltraGas® (15-100) SVGW 11-013-4
 CE-Produkt-ID-Nr: CE-0085AQ0620

Lieferung

Gasheizkessel fertig verschalt

UltraGas®	Nennwärmeleistung 50/30 °C
Typ	kW
(15)	A 3.0-15.2
(20)	A 4.0-20.2
(27)	A 5.0-26.9
(35)	A 5.8-34.3
(50)	A 8.0-48.8
(70)	A 13.5-69.0
(100)	20.9-99.0

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Umbausatz für Propan
zu UltraGas® (15-70)

7013 254 **9'225.-**

6047 605 **279.-**

Umbausatz für Propan
zu UltraGas® (100)

7013 255 **9'570.-**

7013 256 **9'815.-**

7013 257 **10'120.-**

7013 258 **12'640.-**

7011 935 **16'870.-**

7013 679 **19'535.-**

6047 609 **279.-**

Zubehör



Notwendiges Zubehör für raumluftunabhängigen Betrieb

Anschluss-Set für raumluftunabhängigen Betrieb ohne Schalldämpfer

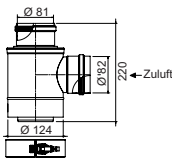
zu UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50)
Bestehend aus:
Wellrohr Ø 50 mm zur Verbrennungsluftzufuhr zu Brenner.
Konzentrisches Kesselanschluss-Stück E80 -> C80/125 PP für Abgas und Zuluft.
Erforderlich, wenn kein Hoval LAS-Abgas-Leitungssystem verwendet wird.

Art. Nr.

CHF

6027 510

323.–

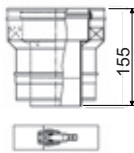


Trennstück C80/125 -> 2 x E80 PP

für raumluftunabhängigen Betrieb zur getrennten Führung von Abgas- und Verbrennungsluft.

2010 174

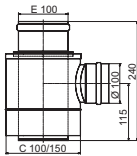
266.–



Übergangsstück C80/125 -> C100/150 PP

2018 533

164.–



Trennstück C100/150 -> 2 x E100 PP

zu UltraOil® (35,50), TopGas® classic (35-80), UltraGas® (50-100) zur getrennten Führung von Abgas und Verbrennungsluft (LAS-System)
Empfehlung:

Wenn die Ansaugöffnung an der Hausfassade im Bereich einer lärmempfindlichen Umgebung (z. B. Schlafzimmerfenster, Gartensitzplatz usw.) angebracht ist, empfehlen wir den Einbau eines Schalldämpfers in die direkte Frischluft-Ansaugleitung.

2015 244

274.–



Horizontaler Abgasanschluss E100 PP

zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) für den Umbau des vertikalen Abgasanschlusses (Serien-Auslieferung) auf einen horizontal nach hinten geführten Abgasanschluss.

6016 933

195.–



Ansaugschlauch für Verbrennungsluft

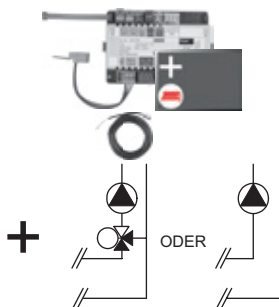
zu UltraGas® (70) nur notwendig bei horizontalem und konzentrischem Abgasanschluss (getrennte Führung von Verbrennungsluft und Abgas).

Anschluss-Stück «Horizontaler Abgasanschluss E100 PP» zwingend notwendig, Ø 75 mm
Die Belüftung des Heizraumes ist erforderlich!

6017 288

113.–

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

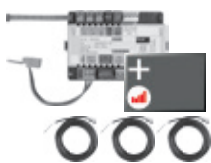
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

Art. Nr.

CHF

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

6042 949	533.-
6042 950	674.-

Zubehör zu TopTronic® E



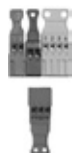
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmeezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

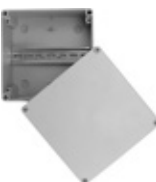
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse ½"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



CO-Wächter
Zur Sicherheitsabschaltung des
Heizkessels bei Austritt von
Kohlenmonoxid
inkl. Anschlusskabel



**Externes Gasmagnetventil
MVDLE210/5 Rp 1"**
Automatische Absperrarmatur zum
Einbau in die Gaszufuhr vor dem Heizraum
Stromlos geschlossen
Ausführung langsam öffnend
schnell schliessend
Gasart: Erdgas, Flüssiggas
Max. Betriebsdruck: 360 mbar
Schliesszeit: < 1 s
Öffnungszeit: bis 20 s
Spannung: 230 V
Umgebungstemperatur: -15 °C bis +60 °C
Schutzart: IP 54

Hinweis

Zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen gemäss SVGW-Reglementen.

zu UltraGas® (15-50)



Montagebeispiel

Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

zu UltraGas® (70,100)



Montagebeispiel

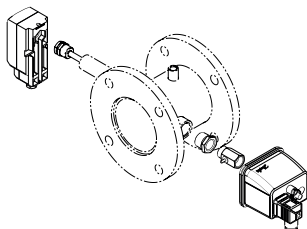
Sicherheitsset SG20-1"
Einsatzbereich bis 100 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung.
Anschluss: DN 20-1" Innengewinde

Art. Nr.	CHF
242 902	244.-
6033 745	269.-
6010 082	299.-
6043 277	438.-
2068 134	720.-
641 184	118.-
6014 390	183.-

Zubehör



Kesselsockel
zu UltraOil® (16-35),
UltraGas® (15-50)
zur Erhöhung des Kondensatablaufs
aus Stahl
Höhe 150 mm
anthrazit lackiert



Absicherungsset
passend zum Armaturenrohr zur Erfüllung
der sicherheitstechnischen Anforderungen
nach EN 12828: > 300 kW
bzw. SWKI HE301-01: 70-1000 kW
bezogen auf den Einzelkessel
Bestehend aus:
- einstellbarem Maximaldruckbegrenzer
inkl. Kugelhahn
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
(RAK-ST.131)



Gasähne Durchgang
mit thermisch auslösender Absperreinrichtung



Grösse	Anschluss Zoll
DN 15	R ½"
DN 20	R ¾"
DN 25	R 1"



Gasfilter
mit Messstutzen vor und nach dem Filter-
einsatz (Durchmesser: 9 mm)
Porenweite des Filtereinsatzes < 50 µm
Druckdifferenz: max. 10 mbar
Eingangsdruck: max. 100 mbar

Typ	Anschluss Zoll
70612/6B	Rp ¾"
70602/6B	Rp 1"

Art. Nr. CHF

6025 418 358.–

6051 903 1'405.–

2012 075 119.–

2012 077 174.–

2069 324 189.–

2007 995 129.–

2007 996 159.–

**Kondensatableitung zu
Hoval UltraGas® (15-50)**



Kondensatpumpe

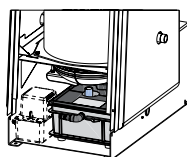
zur Einleitung des Kondensats in eine höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitungen
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
Kombinierbar mit Neutralisationsbox

Art. Nr.

CHF

6045 476

334.–



Neutralisationsbox

für Kondensatableitung in tiefer gelegene Abflussleitung
inkl. Kondensat-Neutralisation
inkl. Neutralisationsgranulat 3 kg
kombinierbar mit Kondensatpumpe
einbaubar in Kesselsockel

6024 764

718.–



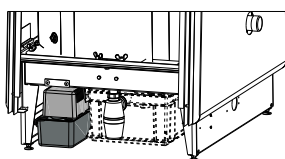
Neutralisationsgranulat

zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

2028 906

126.–

**Kondensatableitung zu
Hoval UltraGas® (70,100)**

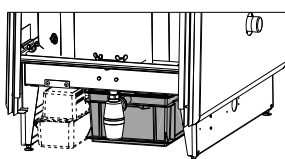


Kondensatpumpe

zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)
zur Einleitung des Kondensats in eine höher gelegene Abflussleitung
inkl. Verbindungsleitungen
fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
kombinierbar mit Neutralisationsbox
einbaubar in Kesselsockel

6061 127

696.–



Neutralisationsbox

zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)
für Kondensatableitung in tiefer gelegene Abflussleitung
inkl. Kondensat-Neutralisation.
Inkl. Neutralisationsgranulat 6 kg.
kombinierbar mit Kondensatpumpe;
einbaubar in Kesselsockel

6012 553

696.–



Neutralisationsgranulat

zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

2028 906

126.–

Heizkessel-Anschluss-Set



Anschluss-Set AS 25-S/NT/HT
für die Montage einer
Heizungs-Armaturengruppe HA25
zu MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20),
UltraGas® (15-27)
Starres Vorlaufrohr und flexibles
Rücklaufrohr
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Nieder-/Hochtemperatur
Anschluss-Set komplett wärmegeädämmt
Für die Montage einer Heizungs-
Armaturengruppe HA20 ist ein
Adapter-Set DN 20-DN 25 notwendig.

Art. Nr.

CHF

6017 055

383.–



Anschluss-Set AS 32-S/NT/HT
für die Montage einer
Heizungs-Armaturengruppe HA32
zu UltraGas® (35,50)
Starres Vorlaufrohr und flexibles
Rücklaufrohr mit Befestigungsmaterial
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Nieder-/Hochtemperatur
Anschluss-Set komplett wärmegeädämmt
Für die Montage einer Heizungs-
Armaturengruppe HA25 ist ein
Adapter-Set DN 25-DN 32 notwendig.

6014 846

441.–



Anschluss-Set AS 40-S/NT/HT
für die Montage einer
Heizungs-Armaturengruppe HA40
zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)
Starres Vorlaufrohr und flexibles
Rücklaufrohr mit Schraubflansch R 1½"
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Nieder-/Hochtemperatur
Anschluss-Set komplett wärmegeädämmt
Für die Montage einer Heizungs-
Armaturengruppe HA32 ist ein
Adapter-Set DN 32-DN 40 notwendig.

6014 848

833.–



Anschluss-Set AS 25-LG
für die Montage einer
Compact Ladegruppe LG-2
zu MultiJet® (12,16),
UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27)
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Niedertemperatur-Rücklauf
Anschluss-Set komplett wärmegeädämmt
aus flexiblen Rohren

6034 818

436.–

Heizungs-Armaturengruppen



Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-R
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage rechts (Vorlauf links).

HA-Gruppe/Pumpe Drehzahlregelung 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					ohne Pumpe	6046 642	875.-

Pumpen zu HA25-3BM-R

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

DN 32 (1 1/4")

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					ohne Pumpe	6046 643	1'255.-

Pumpen zu HA32-3BM-R

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 2" x 180 mm

DN 40 (1 1/2")

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						ohne Pumpe	6014 867	3'335.-

Pumpen zu HA40-3M

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe DN 40/PN 6 x 250 mm

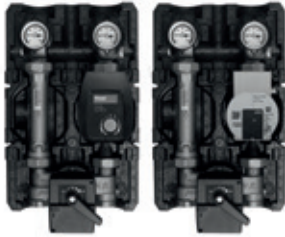
Art. Nr.

CHF

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl

Heizungs-Armaturengruppen



Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-L
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage links (Vorlauf rechts).

HA-Gruppe/Pumpe Drehzahlregelung EEI







[≤]

DN 20 (¾")

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					ohne Pumpe	6046 644	875.–

Pumpen zu HA25-3BM-L

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")

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					ohne Pumpe	6046 645	1'255.–






Pumpen zu HA32-3BM-L

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 2" x 180 mm

Art. Nr.

CHF

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl

Heizungs-Armaturengruppen



Ladegruppe LG-2
Heizungs-Armaturengruppe HA-2
 Für den Anschluss eines Beistell-Wassererwärmers bzw. als Heizkreis ohne Mischer, mit Wärmedämmbox. Montage rechts (Vorlauf links).

LG/HA-Gruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEI
		≤

DN 20 (3/4")

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			ohne Pumpe		6046 646	472.-

Pumpen zu LG/HA25-2
 siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
 Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

DN 32 (1 1/4")

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			ohne Pumpe		6046 647	649.-

Pumpen zu LG/HA32-2
 siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
 Einbaumass Pumpe 2" x 180 mm

DN 40 (1 1/2")

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			ohne Pumpe		6014 868	2'055.-

Pumpen zu HA40-2
 siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
 Einbaumass Pumpe DN 40/PN 6 x 250 mm



Compact Ladegruppe LG-2
 mit Wärmedämmbox für die Direktmontage am CombiVal mit 1"-Stutzen, in die Zuleitung oder auf dem Kessel.

Ladegruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEI
		≤

DN 25 (1")

LG 25-Compact/HSP 4	•		•	0.18	6051 746	820.-
LG 25-Compact/HSP 6	•		•	0.20	6051 747	833.-
LG 25-Compact/SPS-S 7	•	•	•	0.20	6049 556	1'015.-

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl



Wandhalterung

für die Montage einer Hoval Armaturengruppe an der Wand.

Typ	Achsabstand mm	Anschluss		Wandab- stand mm
		oben Zoll	unten Zoll	
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

Art. Nr.

CHF

6019 209	193.–
6019 210	199.–
6025 295	289.–



Differenzdruck-Überstromventil

zum Aufbau auf eine HA-Gruppe
Gehäuse und Federhaube aus Messing
Feder aus nichtrostendem Stahl
Dichtungen aus EPDM
Einstellgriff aus Kunststoff mit
Innensechskant-Fixierschraube
selbstdichtend mit O-Ring und
Verschraubungen
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Einstellbereich: 0.1-0.6 bar

Typ	Gewinde beidseitig	Anschluss	Achsabstand
DN 20	½"	¾" IG ¾" AG	90 mm
DN 25	1"	1" IG 1" AG	125 mm
DN 32	1¼"	1¼" IG 1¼" AG	125 mm

6013 684	184.–
6046 875	145.–
6014 849	270.–



Adapter-Set DN 20-DN 25

für den Aufbau der HA-Gruppe DN 20
auf einen Wandverteiler DN 25 oder
auf ein Anschluss-Set DN 25.
Einbauhöhe: 120 mm

6013 693	97.–
----------	------



Adapter-Set

für den Aufbau der HA-Gruppe
auf Wandverteiler

Typ

DN 32-DN 25
DN 25-DN 32
DN 25-DN 40

6007 191	97.–
6006 954	88.–
6014 852	568.–



Adapter-Verschraubung DN 32-DN 40

für den Aufbau der HA-Gruppe DN 32 auf
Wandverteiler DN 40 oder Anschluss-Set
AS 40-S/NT/HT.

6014 863	501.–
----------	-------

**Detaillierte Daten, weitere
Heizungs-Armaturengruppen und
Wandverteiler**

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen Durchrosten
 Wärmeerzeuger Gas
 Obligatorische Inbetriebnahme
 und Einregulierung
 mit Zertifikat gemäss Lieferumfang.
 1 Heiz- und 1 Ladegruppe

Nennwärmeleistung bis 25 kW

4505 547

848.–

Nennwärmeleistung > 25 bis 70 kW

4505 548

1'105.–

Nennwärmeleistung > 70 bis 250 kW

4505 549

1'715.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

**Inbetriebsetzung HovalConnect
 exkl. Wärmepumpe**

4506 308

189.–

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
 gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
 (ausgenommen Wärmepumpe) oder
 dem Komfortlüftungsgerät

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

4506 983

336.–

für die Parametrierung und
 Unterstützung des Systemintegrators:
 - Sicherstellung der Software-
 kompatibilität innerhalb
 der TTE-Komponenten und
 Funktionskontrolle des Gateways
 - Unterstützung des Systemintegrators
 bei der Navigation im Parameterbaum und
 beim Auffinden von Informationen
 - Auskunft über den TTE-Systemaufbau
 (Module und CAN-Bus Adressen)
 - Ergänzend wird bei OPC UA im
 Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
 die Verbindung zur Cloud parametrier
 und geprüft.

Einbringung ganzer Heizkessel

4502 678

656.–

UltraGas® (15-50)
 Pauschalpreis umfasst:
 Abklärung der örtlichen Situation,
 Transport des Heizkessels
 in den Heizraum
 Randbedingungen gemäss
 Beschreibung Leistungsumfang

Einbringung ganzer Heizkessel

4502 679

764.–

UltraGas® (70,100)
 Pauschalpreis umfasst:
 Abklärung der örtlichen Situation,
 Transport des Heizkessels
 in den Heizraum
 Randbedingungen gemäss
 Beschreibung Leistungsumfang

Projektierung

4504 137

auf Anfrage

objektbezogene Unterstützung
 nach Kundenabsprache

Wasseranalyse

2045 792

266.–

Analyse-Set inkl. Report

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Hoval UltraGas® (15-27)

Typ		(15)	(20)	(27)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	3.0-14.3	3.8-18.7	4.5-25.0
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ^{1), 2)}	kW	3.0-15.2	4.0-20.2	5.0-26.9
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ³⁾	kW	4.5-13.8	4.9-18.6	6.6-24.3
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	4.8-15.3	5.2-20.7	7.3-27.0
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ⁴⁾	kW	2.9-14.5	3.8-18.9	4.7-25.4
• Nennwärmebelastung bei Propan ³⁾	kW	4.7-14.3	5.1-19.3	6.8-25.2
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/3	1/3	1/3
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	85	85	85
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	57	55	51
• Durchflusswiderstand Heizkessel ⁵⁾	z-Wert	3.5	3.5	3.5
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt inkl. Verkleidung)	kg	176	179	186
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s)	%	97.5/87.8	97.0/88.1	97.9/88.2
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (H _i /H _s)	%	107.9/97.2	108.0/97.3	108.0/97.3
• Raumheizungs-Energieeffizienz				
- ohne Regelung	η _s	%	92	92
- mit Regelung	η _s	%	94	94
- mit Regelung und Raumfühler	η _s	%	96	96
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx	mg/kWh	33	32
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	160	160	160
Abmessungen		siehe Massblatt		
• Gasfließdruck min./max.				
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propan	mbar	37-50	37-50	37-50
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:				
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.97 kWh/m ³	m ³ /h	0.29-1.45	0.38-1.90	0.47-2.55
- Erdgas LL - (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.57 kWh/m ³	m ³ /h	0.34-1.69	0.44-2.21	0.55-2.96
- Propan (H _i = 25.9 kWh/m ³)	m ³ /h	0.18-0.55	0.20-0.75	0.26-0.97
• Betriebsspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	20/44	22/62	20/56
• Standby	Watt	9	9	9
• Schutzart	IP	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil1) (raumluftabhängig)	dB(A)	57	62	66
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftabhängig/raumluftunabhängig)	dB(A)	43	49	55
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (abhängig von Aufstellungsbedingungen) ⁶⁾	dB(A)	50	56	59
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 40/30 °C	l/h	1.3	1.8	2.4
• pH-Wert des Kondensats	ca.	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63		
• Abgasanlage				
- Temperaturklasse		T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	23	31	42
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	4.7	6	7.1
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	62	63	64
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	45	45	45
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	31	31	31
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	50	50	50
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	17	23	31
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	100	100	100
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Werksmessungen

³⁾ Angaben bezogen auf H_i.

⁴⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ (eventuelle Nachjustierung erforderlich) möglich.

⁵⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z; bzw. siehe Diagramme

⁶⁾ Vergleiche Hinweis bei Projektierung.

Hoval UltraGas® (35-100)

Typ		(35)	(50)	(70)	(100)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	5.2-33.0	7.5-46.0	12.1-64.5	19.0-92.0
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ^{1), 2)}	kW	5.8-34.3	8.0-48.8	13.5-69.0	20.9-99.0
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ³⁾	kW	6.9-32.2	9.9-45.5	15.4-63.3	23.0-92.0
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	7.6-34.3	10.9-49.9	17.1-69.0	25.0-99.0
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ⁴⁾	kW	5.4-33.3	7.7-46.9	12.5-65.5	19.6-94.1
• Nennwärmebelastung bei Propan ³⁾	kW	7.2-33.4	10.2-47.2	16.0-65.5	23.8-94.1
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/3	1/3	1/4	1/4
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	85	85	85	85
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	81	75	157	144
• Durchflusswiderstand Heizkessel ⁵⁾	z-Wert	1.1	1.1	1.5	1.5
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt inkl. Verkleidung)	kg	205	217	302	331
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s)	%	97.9/88.2	98.0/88.3	98.0/88.3	97.6/87.9
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (H _i /H _s)	%	108.1/97.4	108.1/97.4	108.1/97.4	108.1/97.4
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s	%	92	92	92
- mit Regelung	η _s	%	94	94	94
- mit Regelung und Raumfühler	η _s	%	96	96	96
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-	-
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx	mg/kWh	26	28	28
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1	5.5/5.1
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	220	220	290	290
Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Propan	mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.97 kWh/m ³	m ³ /h	0.54-3.34	0.77-4.70	1.25-6.57	1.97-9.44
- Erdgas LL - (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.57 kWh/m ³	m ³ /h	0.63-3.89	0.90-5.47	1.46-7.64	2.29-10.98
- Propan (H _i = 25.9 kWh/m ³)	m ³ /h	0.28-1.29	0.39-1.82	0.62-2.53	0.92-3.63
• Betriebsspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	24/95	26/119	25/91	21/230
• Standby	Watt	9	9	9	9
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil1) (raumluftabhängig)	dB(A)	62	60	64	67
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftabhängig/raumluftunabhängig)	dB(A)	55	58	55	59
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (abhängig von Aufstellungsbedingungen) ⁶⁾	dB(A)	55	53	57	59
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 40/30 °C	l/h	3.1	4.4	6.2	8.9
• pH-Wert des Kondensats	ca.	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	55	78	109	157
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	8.1	11.6	18.8	29.5
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	65	68	63	65
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	46	46	43	44
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	31	31	31	32
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	50	50	50	50
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	41	58	81	117
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	120	120	130	130
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Werksmessungen

³⁾ Angaben bezogen auf H_i.

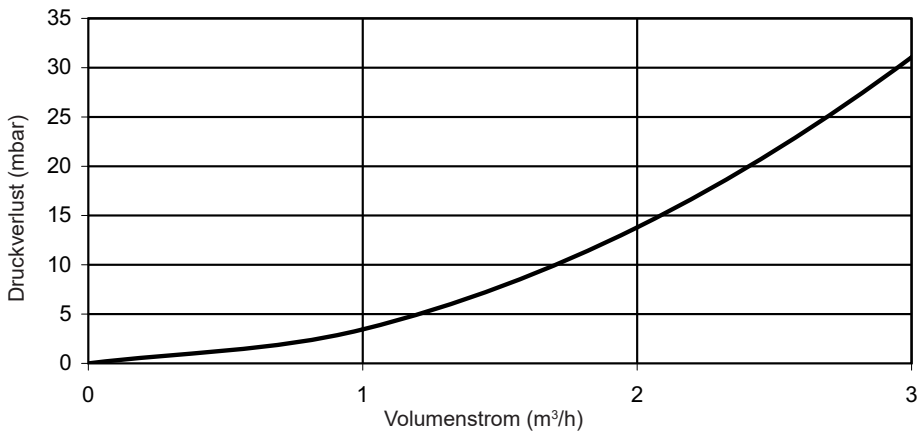
⁴⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ (eventuelle Nachjustierung erforderlich) möglich.

⁵⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z; bzw. siehe Diagramme

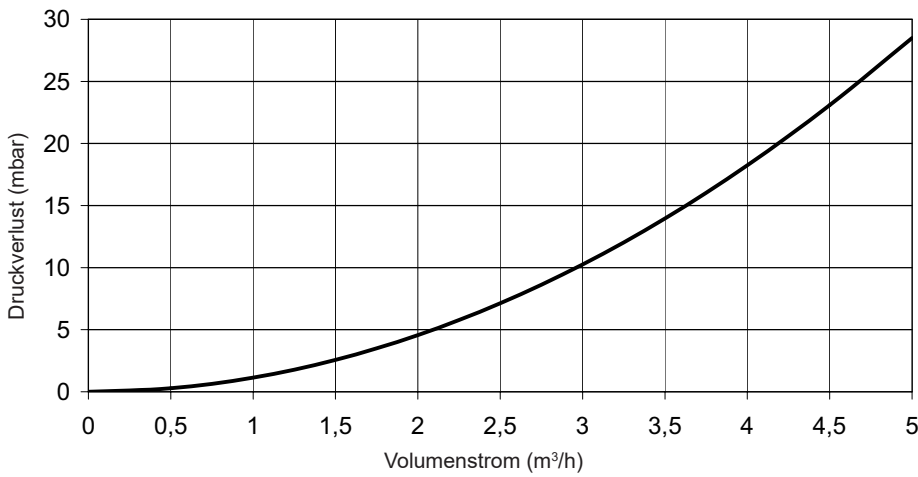
⁶⁾ Vergleiche Hinweis bei Projektierung.

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

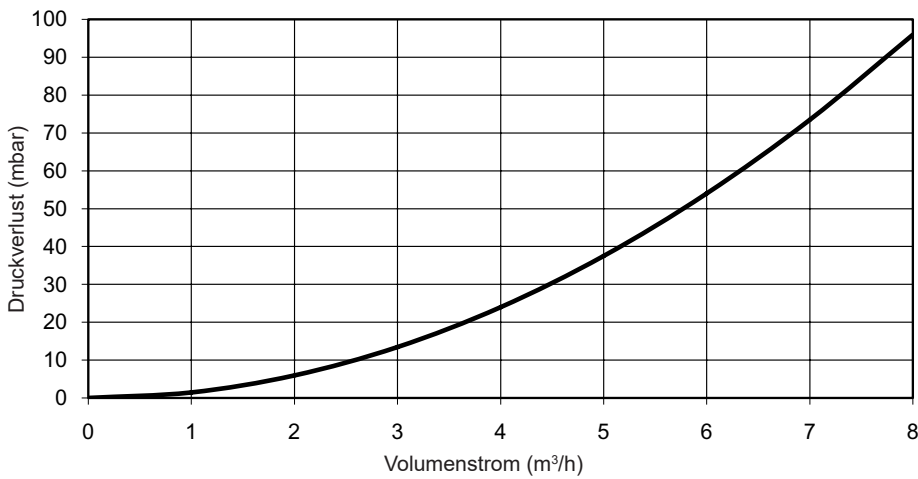
UltraGas® (15-27)



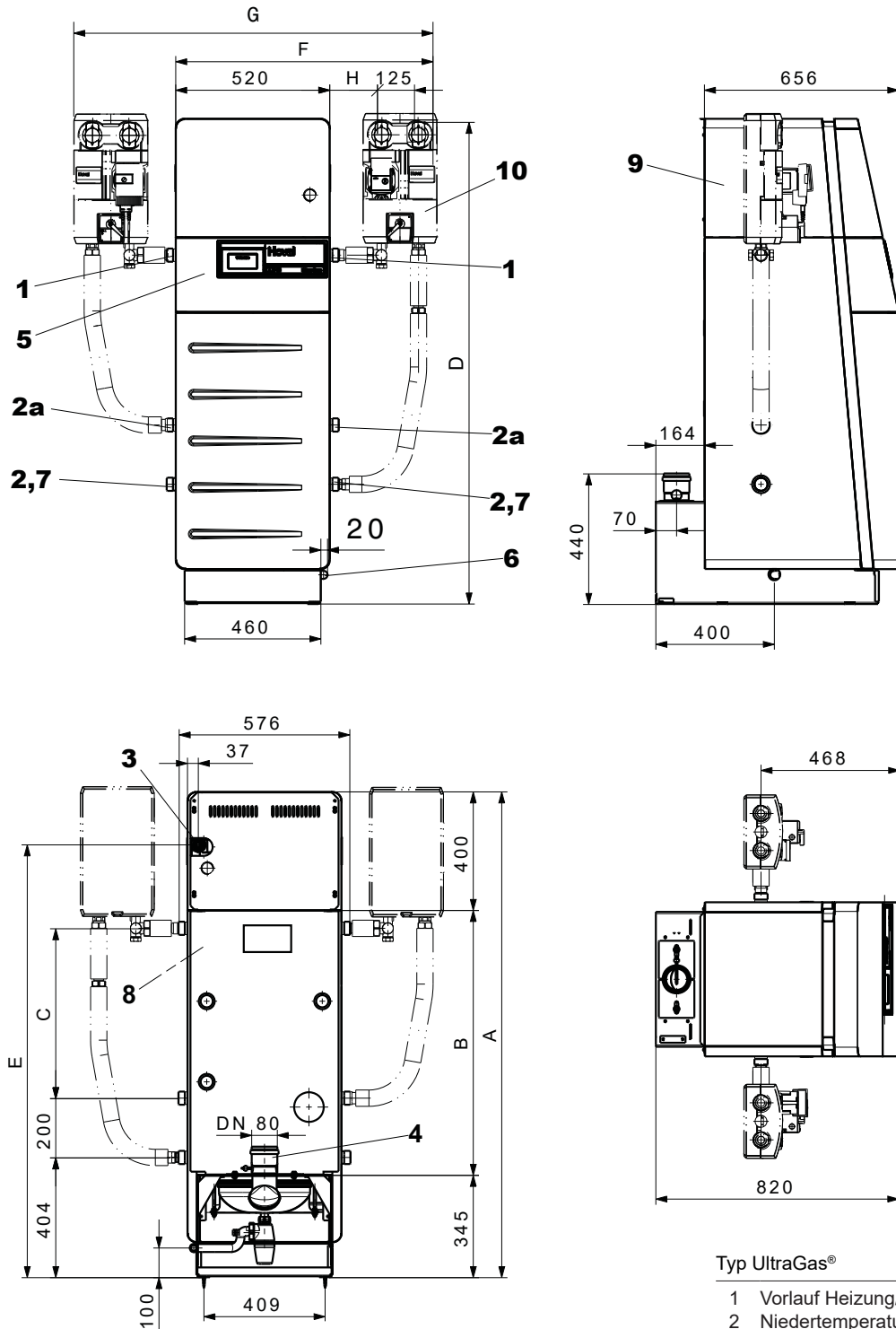
UltraGas® (35,50)



UltraGas® (70,100)



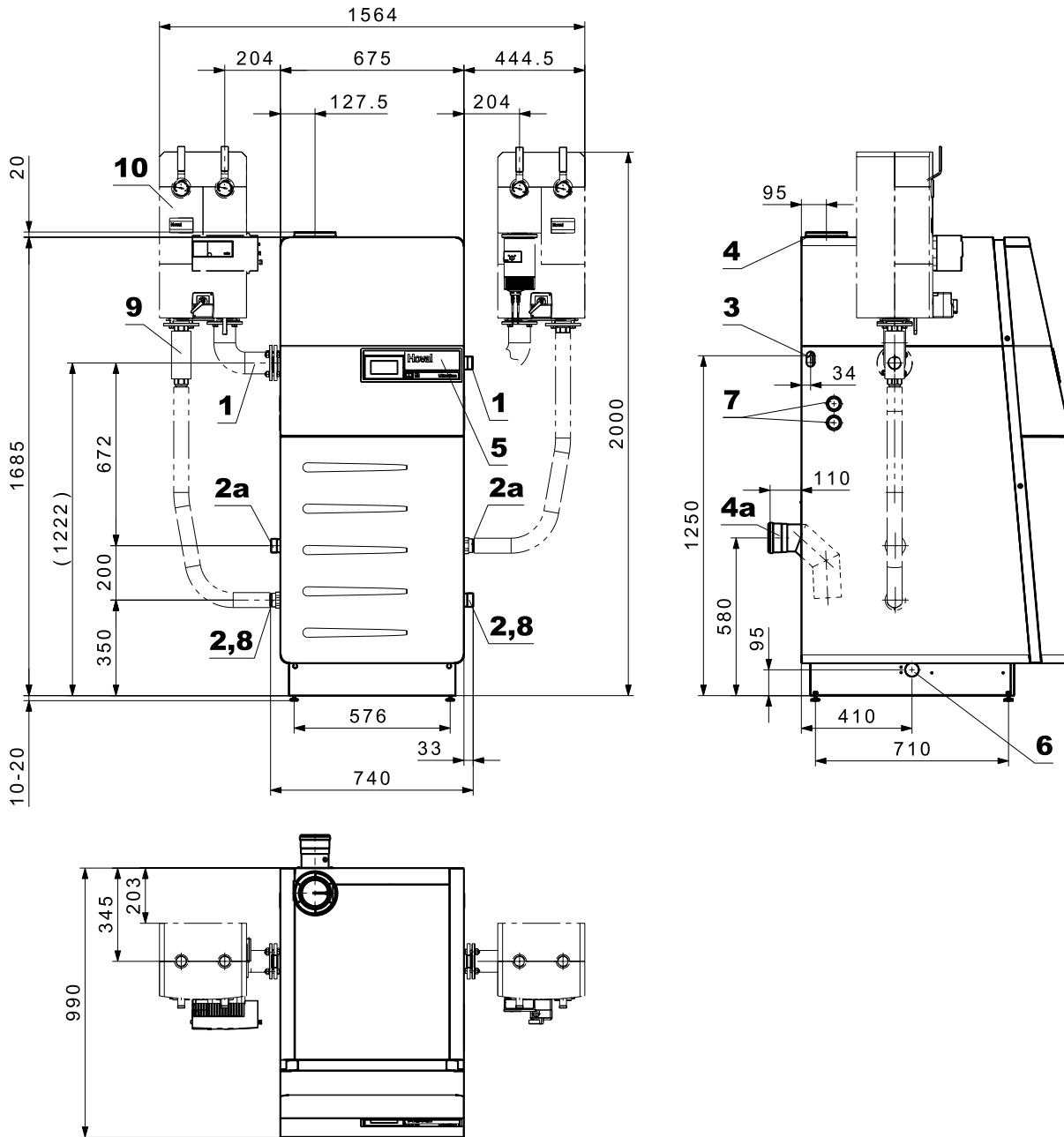
UltraGas® (15-27) mit Anschluss-Set AS25-S/NT/HT und Heizungs-Armaturengruppe HA25
 UltraGas® (35,50) mit Anschluss-Set AS32-S/NT/HT und Heizungs-Armaturengruppe HA32
 (Masse in mm)



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
UltraGas® (15-27)	1400	655	333	1330	1220	852	1184	144
UltraGas® (35,50)	1640	895	573	1620	1460	930	1340	222

Typ UltraGas®	(15-27)	(35,50)
1 Vorlauf Heizung/Sicherheitsvorlauf	R 1"	R 1 1/4"
2 Niedertemperatur-Rücklauf	R 1"	R 1 1/4"
2a Hochtemperatur-Rücklauf	R 1"	R 1 1/4"
3 Gasanschluss	Rp 3/4"	Rp 3/4"
4 Abgasstutzen	DN 80	DN 80
5 Bedienfeld		
6 Kondensatablauf (links oder rechts) inkl. Siphon DN 25 und 2 m PVC Durchlaufschlauch Innen-Ø 19 x 4 mm		
7 Entleerung		
8 Elektrokabeleinführung		
9 Schalldämmhaube		
10 Heizungs-Armaturengruppe oder Ladegruppe (Option)		

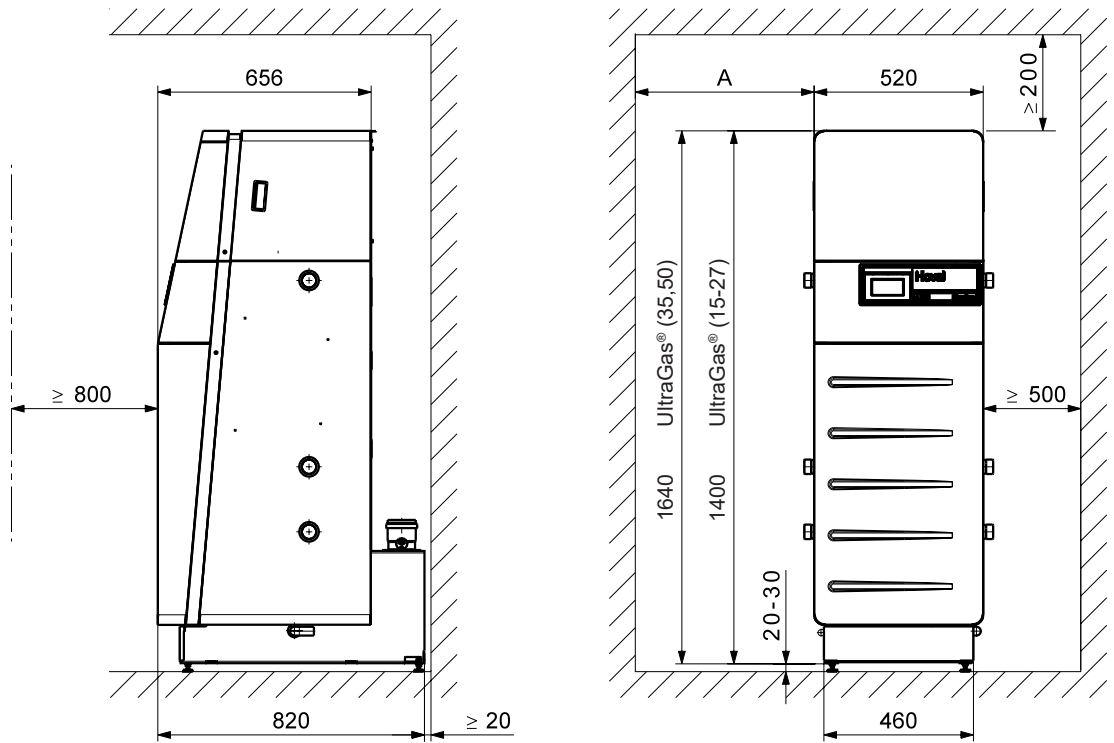
UltraGas® (70,100) mit Anschluss-Set AS40-S/NT/HT und Heizungs-Armaturengruppe HA40
(Masse in mm)



Typ UltraGas®	(70)	(100)
1 Vorlauf Heizung/Sicherheitsvorlauf	R 1½"	R 1½"
2 Niedertemperatur-Rücklauf	R 1½"	R 1½"
2a Hochtemperatur-Rücklauf	R 1½"	R 1½"
3 Durchführung für Gasleitung links oder rechts	R ¾"	R ¾"
4 Konzentrischer Zuluft-/Abgasanschluss	C100/150	C100/150
4a Abgasanschluss hinten (Option)	E100	E100
5 Bedienfeld		
6 Kondensatablauf (links oder rechts) inkl. Siphon (DN 25) und 2 m PVC Durchlaufschlauch Innen-Ø 19 x 4 mm		
7 Elektroanschluss links oder rechts		
8 Entleerung		
9 Anschluss-Set (Option)		
10 Heizungs-Armaturengruppe oder Ladegruppe (Option)		

Platzbedarf
(Masse in mm)

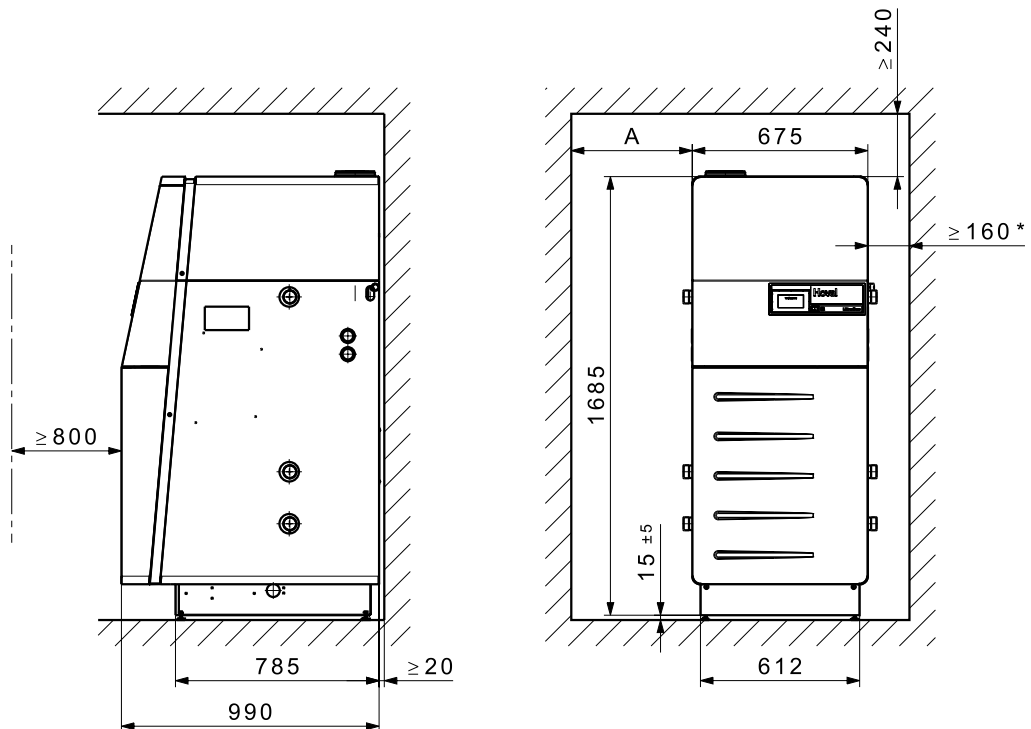
UltraGas® (15-50)



Kesseltüre inkl. Brenner schwenkt nach oben und links oder vorne aus.
A = minimal 150 mm *
 Brennerserviceposition vorne - Kesselreinigung von rechts
A = optimal 300 mm *
 Brennerserviceposition links - Kesselreinigung von vorne
 Kessel kann rechts an die Wand gestellt werden
 ein Mindestabstand von 160 mm ist jedoch erforderlich

* ohne Armaturengruppe,
500 mm mit Armaturengruppe
 - Die Reinigungsöffnung muss gut zugänglich sein.
 - Die Zugänglichkeit hinter den Heizkessel beachten.

UltraGas® (70,100)



Kesseltüre inkl. Brenner schwenkt nach oben und links oder vorne aus.
A = minimal 150 mm *
 Brennerserviceposition vorne - Kesselreinigung von rechts
A = optimal 300 mm *
 Brennerserviceposition links - Kesselreinigung von vorne

* ohne Armaturengruppe,
500 mm mit Armaturengruppe

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- SVGW Gasleitsätze und Richtlinien
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheits-technische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden

**Wasserqualität in Heizungsanlagen
Füll- und Ergänzungswasser,
Heizungswasser**

Es gilt:

- Bei **UltraGas® 15-50 kW**
Die herstellereigenen Vorgaben
- Bei **UltraGas® 70-100 kW**
Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert	
	UltraGas® 15-50 kW	UltraGas® 70-100 kW
Gesamthärte	< 30 °fH	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 600 µS/cm	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert	
	UltraGas® 15-50 kW	UltraGas® 70-100 kW
Gesamthärte	< 30 °fH	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 600 µS/cm	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l	< 30 mg/l

Weitere Hinweise

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen) sind mit einer Systemtrennung auszurüsten.
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

Siehe separates Planungsblatt
«Verwendung von Frostschutzmittel»

Heizraum

- Heizkessel dürfen nicht in Räumen aufgestellt werden, in denen Halogenverbindungen auftreten und in die Verbrennungsluft gelangen können (z.B. Wasch-, Trocken-, Bastelräume, Coiffeursalon).
- Halogenverbindungen können u. a. verursacht werden durch Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmittel, Klebstoff und Bleichlaugen.

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für eine direkte Verbrennungsluftzufuhr zum Kessel (LAS-System) ist der Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr einzusetzen. Besonders zu beachten ist, dass die Verbrennungsluft frei von Halogenverbindungen ist. Diese kommen beispielsweise in Sprühdosen, Lacken, Kleber, Lösungs- und Reinigungsmitteln vor.

Der minimale freie Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden:

Raumluftunabhängiger Betrieb mit separater Verbrennungsluftleitung zum Kessel:

- 0.8 cm² pro 1 kW Kesselleistung. Der Druckverlust in der Verbrennungsluftleitung muss bei der Dimensionierung des Abgassystems berücksichtigt werden.
- Beim UltraGas® muss bei raumluftunabhängigem Betrieb die Belüftung des Aufstellungs- bzw. Heizraumes gewährleistet sein.

Raumluftabhängiger Betrieb:

Die Bemessung der Luftöffnung für raumluftabhängige Gaskessel der Bauart B kann vereinfacht wie folgt vorgenommen werden:

$$A = A_{min} + k \times Q$$

A: freier Querschnitt in cm²
 A_{min}: 100 cm²
 k: 2 cm²/kW
 Q: Nennwärmebelastung in kW

Gasanschluss Inbetriebnahme

- Die erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann der Firma Hoval oder eines Gasfachmanns vorgenommen werden.
- Brenneinstellwerte gemäss Installationsanleitung.





Gas-Handabsperrhahn und Gasfilter

Unmittelbar vor dem Kessel ist eine nach den örtlichen Vorschriften zugelassene Handabsperrereinrichtung (Hahn) einzubauen. Falls die örtlichen Vorschriften oder Gegebenheiten es erfordern, muss in der Gaszuleitung zwischen Gashahn und Kessel ein zugelassener Gasfilter montiert werden, um Störungen durch im Gas mitgeführte Schmutzteilchen zu vermeiden.

Aufbau eines empfohlenen Gasanschlusses



Legende:

-  Gas-Handabsperrhahn
-  Gasschlauch/Kompensator
-  Gasfilter
-  Manometer mit Prüfbrenner und Druckknopf

Gasart

- Die Kessel dürfen nur mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Gasart betrieben werden.

Gasdruck Erdgas

- Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt: UltraGas® (15-100) min. 17.4 mbar, max. 50 mbar

Gasdruck Propan

- Für Propan muss bauseits ein Gasdruckregler vorgesehen werden, zum Reduzieren des Vordruckes am Kessel.
- Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt: UltraGas® (15-100) min. 37 mbar, max. 50 mbar.

Gasdruckregler

- Der Einbau eines Gasdruckreglers ist nur dann erforderlich, wenn der Gasfließdruck im Gasnetz den maximal zulässigen Gasfließdruck des UltraGas® übersteigt oder erhebliche Schwankungen des Gasfließdruckes vorliegen.
- Druckschwankungen im Gasnetz sind durch geeignete Massnahmen (z. B. Gasspeicher oder Druckregler) zu unterbinden. Die örtlichen Gegebenheiten sind im Einzelfall zu prüfen.

Geschlossenes Heizungssystem

Der Kessel ist nur für den Einsatz in geschlossenen Heizungssystemen zugelassen.

Mindestumlaufwassermenge

Es ist keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich.

Anschluss Wassererwärmer

Bei angeschlossenem Wassererwärmer müssen alle Heizgruppen mit Mischer versehen werden.

Kesselsockel

Zum Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit und für den Siphon zur Kondensatableitung soll der Kessel unbedingt auf einen genügend hohen Sockel gestellt werden (Kesselsockel siehe Zubehör).

Installationsanleitung

Bitte beachten Sie die Hinweise in unserer Installationsanleitung, die Sie mit jedem Heizkessel erhalten.

Platzbedarf

siehe «Abmessungen»

Heizkessel im Dachgeschoss

- Ein Wasserdruckwächter ist im Kessel eingebaut, der den Gasbrenner bei Wassermangel automatisch abschaltet.

Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde bzw. beim Kanalbetreiber eingeholt werden.
- Das Kondensat aus dem Abgassystem kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Das Kondensat muss offen (Trichter) in die Kanalisation geleitet werden.
- Geeignete Materialien für die Kondensatableitung:
 - Steinzeugrohre
 - Rohre aus Glas
 - Rohre aus nicht rostendem Stahl
 - Rohre aus Kunststoff: PVC, PE, PP, ABS und UP
- Am Kondensatablauf des Gaskessels muss ein Siphon eingebaut werden (im Lieferumfang des Kessels enthalten).
- Ohne Neutralisation ist die Kondensatableitung nur dann zulässig, wenn die Abwasserleitungen und die Kanalisation aus Kunststoff oder Steinzeug erstellt sind (Ausnahmebewilligung evtl. durch zuständige Behörde).

Membran-Druckausdehnungsgefäss

- Es muss ein ausreichend dimensioniertes Membran-Druckausdehnungsgefäss vorgesehen werden.
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäss ist grundsätzlich am Kesselrücklauf anzuschliessen.
- Ab 70 °C ist ein Vorschalt-Gefäss erforderlich.

Sicherheitsventil

- Am Heizungsvorlauf muss ein Sicherheitsventil montiert werden. Ein automatischer Entlüfter ist im Kessel eingebaut.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen.
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.

Schalleistung

- Der Schallleistungspegel ist eine von den örtlichen und räumlichen Einflüssen unabhängige Grösse.
- Der Schalldruckpegel ist abhängig von den Aufstellungsbedingungen und kann beispielsweise in 1 m Abstand 5 bis 10 dB(A) tiefer liegen als der Schallleistungspegel.

Empfehlung:

Wenn die Ansaugöffnung an der Hausfassade im Bereich einer lärmempfindlichen Umgebung (z. B. Schlafzimmerfenster, Gartensitzplatz usw.) angebracht ist, empfehlen wir den Einbau eines Schalldämpfers in die direkte Verbrennungsluft-Ansaugleitung.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Abgasleitungen müssen gas-, kondensat- und überdruckdicht sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfliesst und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Gasheizkessel mit Kondensationswärmenutzung sind an eine Abgasleitung min. Kat. T120 anzuschliessen.
- Ein Abgastemperaturbegrenzer ist im Kessel eingebaut.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Gasheizkessel

- Stahlheizkessel mit Brennwerttechnik
- Für die Verfeuerung von:
 - Erdgas E
 - Erdgas E mit einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-%
 - Propan nach DIN 51622
 - Biomethan nach EN 16723
- Brennkammer aus Edelstahl
- Maximale Abgaskondensation durch Nachschaltheizflächen aus **TurboFer®**-Edelstahl-Verbundrohren;
 - heizgasseitig: Edelstahl/Aluminium
 - wasserseitig: Edelstahl
- Wärmedämmung mit Mineralwollmatte
- Wasserdrucksensor
 - Erfüllt die Funktion eines Maximal- und Minimaldruckbegrenzers
 - Ersatz für die Wassermangelsicherung
- Abgastemperatursensor und Abgastemperaturbegrenzer eingebaut
- Vormischbrenner
 - mit Gebläse und Venturi
 - Modulierender Betrieb
 - Automatische Zündung
 - Ionisationsüberwachung
 - Gasdruckwächter
- Gasheizkessel verschalt mit Stahlblech rot pulverbeschichtet
- Heizungsanschlüsse hinten inkl. Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen für:
 - Vorlauf Heizung
 - Hochtemperatur-Rücklauf
 - Niedertemperatur-Rücklauf
- **UltraGas® 2 (300-1550):** mit integriertem Gasleitungskompensator
- Regelung TopTronic® E eingebaut
- Möglichkeit des Anschlusses eines externen Gas-Magnetventils mit Störmeldeausgang

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement



Modell-Reihe

UltraGas® 2 Nennwärmeleistung
Typ bei 50/30 °C
kW

(125)	25-126
(150)	35-151
(190)	38-191
(230)	51-233
(300)	58-299
(350)	70-352
(400)	69-399
(450)	77-451
(500)	77-491
(620)	136-622
(700)	146-703
(800)	166-804
(1000)	205-999
(1100)	229-1112
(1300)	269-1320
(1550)	324-1550
H (700)	146-703
H (1100)	229-1112
H (1550)	324-1550

- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger

zusätzlich einbaubarer Module:

- UltraGas® 2 (125-230)**
- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
 - 2 ReglerModule

UltraGas® 2 (300-500):

- 3 ReglerModule/ModulErweiterungen

UltraGas® 2 (620-1550):

- 4 ReglerModule/ModulErweiterungen

Hinweis

Am BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ) ist max. 1 ModulErweiterung anschliessbar!

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

Ausführung auf Wunsch

- Mit oder ohne Neutralisation
- Beistell-Wassererwärmer siehe Rubrik «Wassererwärmer»

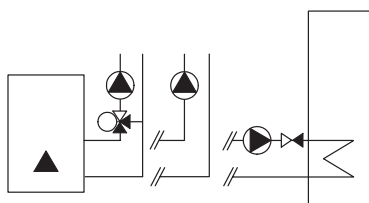
Lieferung

- Gasheizkessel, Verkleidung und Wärmedämmung separat verpackt geliefert

Bauseits

- Montage der Verkleidung, Wärmedämmung und Kesselsteuerung
- Montage der Kesselfüsse

Stand-Gasbrennwertkessel



Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Stand-Gasbrennwertkessel mit eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Heizkessel aus Stahl mit Regelung TopTronic® E, Brennkammer aus Edelstahl. Nachschaltheizflächen aus TurboFer®-Edelstahl-Verbundrohren. Vormischbrenner mit Gebläse. Brenner modulierend.

Zulassungen Heizkessel

CE-Produkt-ID-Nr. CE-0085DL0175
 UltraGas® 2 (125-1550)
 SVGW-Nr. 20-010-4

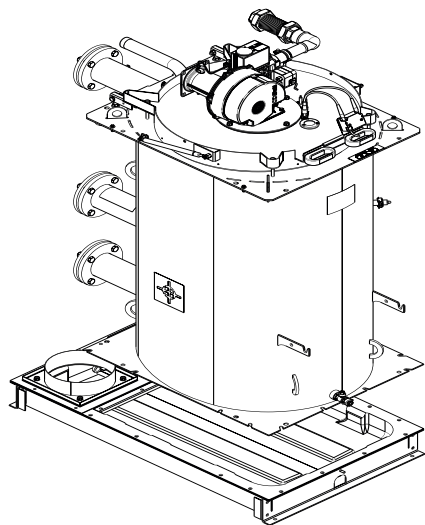
Lieferung

Heizkessel, Verkleidung und Wärmedämmung separat verpackt

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW ¹⁾	Betriebsdruck bar	Art. Nr.	CHF
(125)	25-126	6	7018 911	28'005.-
(150)	35-151	6	7018 912	32'985.-
(190)	38-191	6	7018 913	34'375.-
(230)	51-233	6	7018 914	42'010.-
(300)	58-299	6	7018 823	46'830.-
(350)	70-352	6	7018 824	50'710.-
(400)	69-399	6	7018 825	52'095.-
(450)	77-451	6	7019 125	55'785.-
(500)	77-491	6	7018 826	59'475.-
(620)	136-622	6	7018 848	69'725.-
(700)	146-703	6	7018 869	78'280.-
(800)	166-804	6	7018 841	88'100.-
(1000)	205-999	6	7018 842	108'690.-
(1100)	229-1112	6	7018 843	118'800.-
(1300)	269-1320	6	7018 891	120'895.-
(1550)	324-1550	6	7018 892	125'755.-

¹⁾ kW = Modulationsbereich

**Stand-Gasbrennwertkessel
(teillastige Einbringung)**



**Hoval UltraGas® 2 (125-1550)
(teillastige Einbringung)**

Stand-Gasbrennwertkessel mit eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E für **teillastige Einbringung**. Der Zusammenbau erfolgt bauseits durch den Installateur.

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW ¹⁾	Betriebsdruck bar
(125)	25-126	6
(150)	35-151	6
(190)	38-191	6
(230)	51-233	6
(300)	58-299	6
(350)	70-352	6
(400)	69-399	6
(450)	77-451	6
(500)	77-491	6
(620)	136-622	6
(700)	146-703	6
(800)	166-804	6
(1000)	205-999	6
(1100)	229-1112	6
(1300)	269-1320	6
(1550)	324-1550	6

¹⁾ kW = Modulationsbereich

Art. Nr.

CHF

7018 909	28'005.-
7018 910	32'985.-
7018 929	34'375.-
7018 930	42'010.-
7018 816	46'830.-
7018 817	50'710.-
7018 818	52'095.-
7019 124	55'785.-
7018 849	59'475.-
7018 864	69'725.-
7018 865	78'280.-
7018 854	88'100.-
7018 855	108'690.-
7018 856	118'800.-
7018 899	120'895.-
7018 900	125'755.-

**Stand-Gasbrennwertkessel
(Hochdruckausführung)**

**Hoval UltraGas® 2 H (700-1550)
(Hochdruckausführung)**

Stand-Gasbrennwertkessel in **Hochdruckausführung** (Betriebsdruck 10 bar)

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW ¹⁾	Betriebsdruck bar
H (700)	146-703	10
H (1100)	229-1112	10
H (1550)	324-1550	10

¹⁾ kW = Modulationsbereich

7019 065	82'195.-
7018 776	124'735.-
7018 777	132'045.-

Lieferzeit ca. 8 Wochen

Ausführung Propan

auf Anfrage



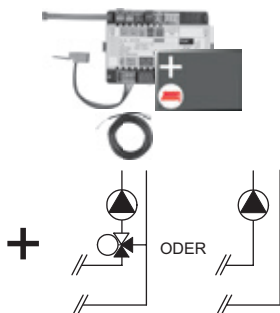
System-Vorlauffühler

zu UltraGas® 2 zum Einbau in die Vorlaufstutzen-Muffe Rp 1/4", zur Regelung der Vorlauftemperatur. Bestehend aus Temperaturfühler und Anschlusskabel

6053 398	90.-
----------	------

Zur optimalen Regelung der Vorlauftemperatur wird der Einbau des System-Vorlauffühlers empfohlen.

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

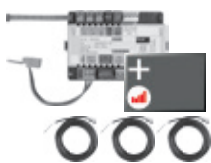
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

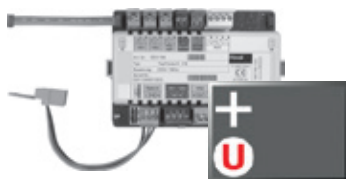
jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Passende Durchflusssensoren (Impulsgeber) müssen bauseits gestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 **781.–**
- 6037 058 **714.–**
- 6037 057 **714.–**
- 6034 574 **324.–**



ErgänzungssteckerSet

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 **62.–**
- 6034 503 **62.–**



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 **499.–**
- 6037 069 **499.–**
- 6037 070 **499.–**



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 **375.–**
- 6049 498 **475.–**
- 6049 501 **575.–**
- 6049 593 **1'038.–**

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 **922.–**



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 **109.–**
- 2055 888 **117.–**
- 2056 775 **117.–**
- 2056 776 **109.–**



Systembaustein SB-SM-BZ1

- zur Weitergabe einer potenzialfreien
Betriebs- und Störmeldung.
(für 1-stufige/modulierende WEZ)

- 6048 055 **134.–**



BivalentSchalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- BivalentSchalter 1-teilig
- BivalentSchalter 2-teilig

- 2056 858 **20.–**
- 2061 826 **39.–**



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 **78.–**
- 6038 552 **99.–**



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 **558.–**
- 6052 984 **581.–**
- 6052 985 **597.–**
- 6052 986 **628.–**
- 6052 987 **646.–**

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**

mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**

mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**

Thermostat mit Tauchhülse 1/2"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



Sicherheitsset DN 25

Komplett mit Sicherheitsventil
DN 25 (3 bar), bis 200 kW
Manometer und automatischer
Entlüfter mit Absperrung
Anschluss 1" Innengewinde



Sicherheitsset DN 32

Komplett mit Sicherheitsventil
DN 32 (3 bar), bis 350 kW
Manometer und automatischer
Entlüfter mit Absperrung
Anschluss 1 1/4" Innengewinde



Armaturenrohr Vorlauf

**Sicherheits-Armaturenrohr für
Vorlauf und Rücklauf**

geeignet für max. 6 bar, mit Schrauben und
Muttern

- zur Montage am Vorlauf bzw. Hoch- und
Niedertemperatur-Rücklauf des Hoval
UltraGas® 2.
- zur Montage eines zusätzlichen Sicher-
heitstemperaturbegrenzers, eines Maximal-
druckbegrenzers
- zum Anschluss eines Membran-Druckaus-
dehnungsgefäßes am Rücklauf

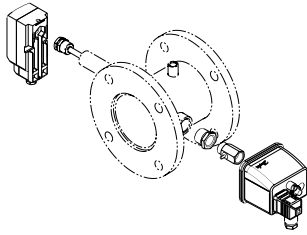


Armaturenrohr Rücklauf

Dimension	Passend zu UltraGas® 2	Anschluss	Art. Nr.	CHF
DN 65	(125-230)	Vorlauf	6053 408	368.–
DN 65	(125-230)	Rücklauf	6023 108	335.–
DN 100	(300-700)	Vorlauf	6053 409	449.–
DN 100	(300-700)	Rücklauf	6023 110	436.–
DN 125	(800-1100)	Vorlauf	6055 078	491.–
DN 125	(800-1100)	Rücklauf	6023 112	483.–
DN 150	(1300,1550)	Vorlauf	6055 079	510.–
DN 150	(1300,1550)	Rücklauf	6051 680	502.–

Weitere Angaben siehe «Abmessungen»
Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Zubehör



Absicherungsset

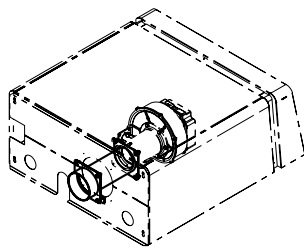
passend zum Armaturenrohr zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen nach EN 12828: > 300 kW bzw. SWKI HE301-01: 70-1000 kW bezogen auf den Einzelkessel
Bestehend aus:
- einstellbarem Maximaldruckbegrenzer inkl. Kugelhahn
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (RAK-ST.131)



Hydraulische Absperrklappe

zur direkten Montage auf dem Vorlauf und/oder Rücklauf des Heizkessels.
Für 24 V, steckerfertig verdrahtet.
Betriebsweise: stetig regelnd (2...10 V)

UltraGas® 2 (125-230)	DN 65	6050 605	979.-
UltraGas® 2 (300-700)	DN 100	6050 606	1'355.-
UltraGas® 2 (800-1100)	DN 125	6050 607	1'845.-
UltraGas® 2 (1300,1550)	DN 150	6051 894	2'295.-



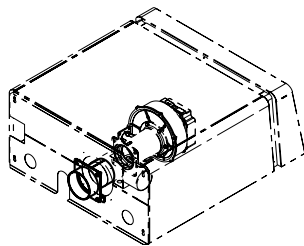
Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr

Nicht zu kombinieren mit motorischer Verbrennungsluftklappe

UltraGas® 2 (125,150)	6052 548	486.-
UltraGas® 2 (190,230)	6052 550	509.-
UltraGas® 2 (300-500)	6053 096	540.-
UltraGas® 2 (620,700)	6053 779	683.-
UltraGas® 2 (800-1100)	6053 781	683.-
UltraGas® 2 (1300,1550)	6052 844	683.-

Empfehlung:

Wenn die Ansaugöffnung an der Hausfassade im Bereich einer lärmempfindlichen Umgebung (z. B. Schlafzimmerfenster, Gartensitzplatz usw.) angebracht ist, empfehlen wir den Einbau eines Schalldämpfers in die direkte Frischluft-Ansaugleitung.



Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr

Nur in Kombination mit einer motorischen Verbrennungsluftklappe (separat zu bestellen). Auch verwendbar zur Bildung von Kesselkaskade mit einer gemeinsamen Abgasleitung.

UltraGas® 2 (125,150)	6052 847	670.-
UltraGas® 2 (190,230)	6052 848	877.-
UltraGas® 2 (300-500)	6053 097	916.-
UltraGas® 2 (620,700)	6053 780	1'110.-
UltraGas® 2 (800-1100)	6053 782	1'110.-
UltraGas® 2 (1300,1550)	6052 849	1'110.-

Art. Nr.

CHF

6051 903

1'405.-

6050 605

979.-

6050 606

1'355.-

6050 607

1'845.-

6051 894

2'295.-

6052 548

486.-

6052 550

509.-

6053 096

540.-

6053 779

683.-

6053 781

683.-

6052 844

683.-

6052 847

670.-

6052 848

877.-

6053 097

916.-

6053 780

1'110.-

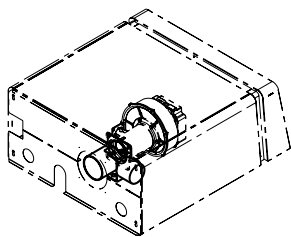
6053 782

1'110.-

6052 849

1'110.-

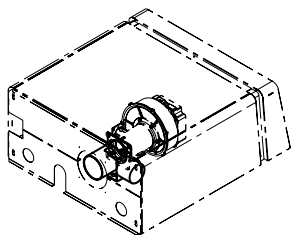
Zubehör



Motorische Verbrennungsluftklappe DN 110
 zu UltraGas® (125-350),
 UltraGas® 2 (125-500)
 Für Kesselkaskaden mit einer gemeinsamen
 Abgasleitung. Steckerfertig verkabelt

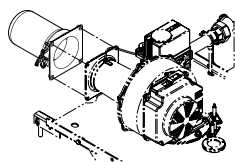
Art. Nr. CHF

6015 196 1'245.–



Motorische Verbrennungsluftklappe DN 180
 zu UltraGas® (400-1550),
 UltraGas® 2 (620-1550)
 Für Kesselkaskaden mit einer
 gemeinsamen Abgasleitung.
 Steckerfertig verkabelt

6015 197 1'305.–

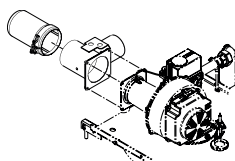


Bauschutzfilter
 für die Filterung der Verbrennungsluft
 in der Bauphase

zur Montage am Luftansaugstutzen:
 UltraGas® 2 (125-500)
 UltraGas® 2 (620-1550)

6052 283 690.–

6052 284 690.–



zur Montage an der Verbrennungsluftklappe:
 UltraGas® 2 (125-500)
 UltraGas® 2 (620-1550)

6052 151 620.–

6052 152 620.–



Gashähne
 mit thermisch auslösender Absperrvorrichtung.

Typ	Anschluss Zoll	Art. Nr.	CHF
DN 25	R 1"	2069 324	189.–
DN 32	R 1¼"	2069 325	495.–
DN 40	R 1½"	2069 326	558.–
DN 50	R 2"	2069 327	658.–

Zubehör

Für einen Bausatz müssen Gaskugelhahn, Armaturensicherung und Montageset jeweils in derselben Dimension separat bestellt werden.



Bausatz Gashähne

Set mit Gashahn und thermisch auslösender Absperrreinrichtung
 Thermisch schliessend bei ca. 95 °C
 Auslösezeit < 60 s
 Maximaler Arbeitsdruck 5 bar
 Umgebungstemperatur < 60 °C
 Brenngase nach G260

Gaskugelhahn mit Flansch

Typ

DN 65
 DN 80
 DN 100

Art. Nr.

CHF

2007 988	932.-
2007 989	1'100.-
2007 990	1'385.-

Armaturensicherung TAS

Typ

TAS 23-65
 TAS 23-80
 TAS 23-100

2069 328	4'305.-
2069 329	5'270.-
2069 330	8'145.-

Montageset für den Zusammenbau Gaskugelhahn mit Armaturensicherung

Typ

MS-TAS 23-65
 MS-TAS 23-80
 MS-TAS 23-100

6041 745	230.-
6041 746	269.-
6041 747	284.-



Gasfilter

mit Messstutzen vor und nach dem Filtereinsatz (Durchmesser: 9 mm)
 Porenweite des Filtereinsatzes < 50 µm
 Druckdifferenz: max. 10 mbar
 Eingangsdruck:
 UltraGas® 2 (125-700): max. 80 mbar
 UltraGas® 2 (800-1550): max 300 mbar

Typ	Anschluss
-----	-----------

70602/6B	Rp 1"
70604/6B	Rp 1¼"
70603/6B	Rp 1½"
70631/6B	Rp 2"
70610F/6B	DN 65

2007 996	159.-
2054 495	166.-
2007 997	182.-
2007 998	199.-
2007 999	517.-



Externes Gasmagnetventil

Automatische Absperrarmatur zum Einbau in die Gaszufuhr vor dem Heizraum.

Typ	Anschluss
-----	-----------

MVDLE 210/5	Rp 1"
MVDLE 215/5	Rp 1½"
MVDLE 220/5	Rp 2"
MVDLE 2065/5	DN 65
MVDLE 2080/5	DN 80
MVDLE 2100/5	DN 100

2068 134	720.-
2068 135	918.-
2068 136	1'230.-
2068 137	2'515.-
2068 138	3'625.-
2076 045	3'860.-

Hinweis

Zuordnung zum jeweiligen Kessel siehe «Projektierung».

Hinweis

Zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen gemäss SVGW-Reglemente.

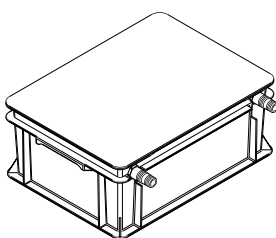


Gasleitungskompensator 1"
zu UltraGas® 2 (125,150),
UltraGas® 2 D (250,300)
zum Ausgleich von Anschluss-toleranzen
der Gasleitung



Gasleitungskompensator 1 1/2"
zu UltraGas® 2 (190,230),
UltraGas® 2 D (380,460)
zum Ausgleich von Anschluss-toleranzen
der Gasleitung

Kondensatableitung zu UltraGas® 2



Neutralisationsbox
Kondensatableitung in tiefer
gelegene Abflussleitung
Anschlussschlauch: 2 m
Standzeit bis zu 1 Jahr, abhängig von
der Betriebsweise des Kessels
Positionierung hinter dem Kessel oder seitlich
Pro Kessel eine Neutralisationsbox

Typ	Neutralisa- tionsgranulat
-----	------------------------------

UltraGas® 2 (125-400)	HNB-0400	3 kg
UltraGas® 2 (450-800)	HNB-0800	6 kg
UltraGas® 2 (1000,1100)	HNB-1200	9 kg
UltraGas® 2 (1300,1550)	HNB-1600	12 kg

Art. Nr. **CHF**

6034 556 **217.–**

6034 557 **410.–**

Kondensatpumpe
zur Einleitung des Kondensats in eine
höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitungen
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
Kombinierbar mit Neutralisationsbox

6045 476 **334.–**



Doppel-Kondensatpumpe
Für UltraGas® 2 (1000-1550)
zur Einleitung des Kondensates in eine
höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitung
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: 3 m
Kombinierbar mit Neutralisationbox

6061 175 **668.–**



Neutralisationsgranulat
zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

2028 906 **126.–**

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen Durchrosten
Wärmeerzeuger Gas
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit Zertifikat
gemäss Lieferumfang,
1 Heiz- und 1 Ladegruppe.

	Art. Nr.	CHF
UltraGas® 2 (125-230)	4505 549	1'715.-
UltraGas® 2 (300-500)	4505 553	2'045.-
UltraGas® 2 (620-1550)	4505 554	2'340.-
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe	4501 879	84.-

**Inbetriebsetzung HovalConnect
exkl. Wärmepumpe**

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
(ausgenommen Wärmepumpe) oder
dem Komfortlüftungsgerät

4506 308	189.-
----------	-------

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983	336.-
----------	-------

Einbringung ganzer Heizkessel

UltraGas® 2 (125,150)	ZW3 074	1'275.-
UltraGas® 2 (190,230)	ZW0 899	1'665.-
UltraGas® 2 (300-500)	ZW3 102	2'105.-
UltraGas® 2 (620)	4500 818	2'210.-
UltraGas® 2 (700,800)	4503 489	2'590.-
UltraGas® 2 (1000-1550)	4503 528	2'655.-

Isolieren und verschalen Heizkessel

UltraGas® 2 (125,150)	4501 116	583.-
UltraGas® 2 (190,230)	ZW3 075	761.-
UltraGas® 2 (300-500)	ZW3 103	939.-
UltraGas® 2 (620)	4500 819	1'130.-
UltraGas® 2 (700,800)	4503 490	1'200.-
UltraGas® 2 (1000-1550)	4503 529	1'360.-

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137	auf Anfrage
----------	-------------

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792	266.-
----------	-------

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Hoval UltraGas® 2 (125-230)

Typ		(125)	(150)	(190)	(230)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	21-114	33-139	35-177	47-218
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	25-126	35-151	38-191	51-233
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	27-113	43-138	55-175	81-217
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	30-126	48-151	62-191	90-233
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	23-116	32-142	35-179	47-223
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	28-116	44-142	57-179	84-223
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	207	195	276	265
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	390	400	485	505
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.6/88.9	97.6/88.1	98.5/88.7	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	108.7/98.1	108.7/98.1	109.0/98.2	108.4/97.8
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s	%	93	93	93
- mit Regelung	η _s	%	95	95	95
- mit Regelung und Raumfühler	η _s	%	97	97	97
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE}	GJ	209	265	326
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-	-
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx	mg/kWh	25	28	33
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO	mg/Nm ³	31	21	25
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.9/5.6	5.5/6.0	5.9/6.0	6.0/5.9
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	380	380	510	510
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	80	80	80
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	2.4-12.0	3.3-14.6	3.6-18.5	4.8-23.0
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	2.8-14.3	3.9-17.5	4.3-22.0	5.8-27.4
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	1.2-4.8	1.8-5.8	2.3-7.3	3.4-9.1
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	41/140	43/225	38/151	49/228
• Standby	Watt	7	8	8	8
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	64	69	63	66
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	69	70	66	68
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (Richtwert abhängig von Aufstellungsbedingungen)	dB(A)	54	59	53	56
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	11	12	15	20
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	188	226	283	344
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	37	51	55	63
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	64	65	68	69
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	43	45	46	47
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	29	28	29	29
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	154	180	232	280
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	120	120	130	130
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 (300-450)

Typ		(300)	(350)	(400)	(450)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	54-274	67-315	62-362	73-415
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	58-299	70-352	69-399	77-451
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	83-274	115-311	97-361	111-408
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	93-299	129-352	108-399	122-451
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	54-282	64-331	62-374	71-427
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	87-282	121-331	100-374	115-427
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	472	452	432	412
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	730	765	800	830
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	109.2/98.4	108.9/98.1	109.0/98.2	108.9/98.1
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	94	93	93	-
- mit Regelung	η _s %	96	95	95	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	98	97	97	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	505	590	653	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	39	45	39	45
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO mg/Nm ³	18	26	23	30
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.8	5.7/5.7	5.9/5.9	6.0/5.6
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	750	750	750	750
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	80	80	80
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	5.6-29.1	6.6-34.1	6.4-38.6	7.3-44.0
- Erdgas LL (G25) - (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	6.6-34.7	7.9-40.7	7.6-46.0	8.7-52.5
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	3.6-11.6	5.0-13.6	4.1-15.3	4.7-17.5
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	51/365	55/350	56/518	56/590
• Standby	Watt	5	5	5	5
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	73	70	73	74
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	71	72	73	74
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (Richtwert abhängig von Aufstellungsbedingungen)	dB(A)	63	60	63	64
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	22	25	28	29
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	445	522	591	674
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	85	101	98	112
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	64	65	66	67
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	43	44	48	47
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	29	29	29	29
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	364	428	483	552
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	130	130	130	130
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 (500-800)

Typ		(500)	(620)	(700)	(800)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	71-449	125-580	132-653	150-743
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	77-491	136-622	146-703	166-804
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	111-441	168-569	174-643	233-744
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	121-491	178-622	187-703	254-804
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	71-463	124-591	134-668	151-759
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	115-463	174-591	180-668	236-759
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	408	536	509	831
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	855	1090	1135	1435
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.3/88.6
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	109.0/98.2	109.0/98.2	108.9/98.1	109.1/98.3
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s	%	-	-	-
- mit Regelung	η _s	%	-	-	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s	%	-	-	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE}	GJ	-	-	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx	mg/kWh	50	33	40
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO	mg/Nm ³	46	24	26
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.8	5.9/6.0	6.0/5.7	6.0/5.8
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	750	1000	1000	1200
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-300
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	80	80	300
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	7.3-47.7	12.8-60.9	13.8-68.9	15.6-78.2
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	8.7-56.9	15.3-72.7	16.5-82.2	18.6-93.4
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	4.7-19.0	7.1-24.2	7.4-27.4	9.7-31.1
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	57/716	63/831	67/1060	94/1012
• Standby	Watt	5	5	5	7
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	78	75	76	78
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	77	72	71	-
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (Richtwert abhängig von Aufstellungsbedingungen)	dB(A)	68	65	66	68
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	37	51	48	57
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	736	933	1055	1198
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	112	196	211	238
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	66	68	69	66
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	44	47	49	44
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	28	28	29	28
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	602	764	863	981
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	130	130	130	130
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 (1000-1550)

Typ		(1000)	(1100)	(1300)	(1550)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	185-926	203-1038	241-1230	297-1447
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	205-999	229-1112	269-1320	324-1550
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	245-926	299-1033	362-1227	427-1439
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	264-999	316-1112	385-1320	453-1550
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	187-943	206-1057	247-1251	297-1469
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	248-943	306-1057	371-1251	437-1469
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	756	718	1211	1118
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	1580	1635	2280	2445
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	109.0/98.2	108.6/97.8	108.7/97.9	108.5/97.7
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s	%	-	-	-
- mit Regelung	η _s	%	-	-	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s	%	-	-	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE}	GJ	-	-	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx	mg/kWh	36	41	37
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO	mg/Nm ³	25	26	23
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/6.0
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	1200	1200	1600	1600
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-300	17.4-300	17.4-300	17.4-300
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	300	300	300	300
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	19.3-97.2	21.2-109.0	25.5-129.0	30.6-151.4
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	23.0-116.0	25.3-130.0	30.4-153.9	36.5-180.7
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	10.2-38.6	12.5-43.3	15.2-51.3	17.9-60.2
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	203-1873	203-1933	271/4111	301/4141
• Standby	Watt	7	7	5	7
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	83	82	86	85
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	-	-	-	-
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (Richtwert abhängig von Aufstellungsbedingungen)	dB(A)	73	72	76	75
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	68	72	100	138
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	1488	1669	1975	2230
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	295	325	390	450
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	69	70	66	68
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	47	49	45	46
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	28	29	29	28
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	1219	1366	1617	1830
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	130	130	130	130
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 H (700-1550)

Typ		H (700)	H (1100)	H (1550)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	132-653	203-1038	297-1447
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	146-703	229-1112	324-1550
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	174-643	299-1033	427-1439
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	187-703	316-1112	453-1550
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	134-668	206-1057	297-1469
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	180-668	306-1057	437-1469
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/10	1/10	1/10
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	509	709	1118
• Durchflusswiderstand Heizkessel			siehe Diagramme	
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	1170	1735	2550
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	108.9/98.1	108.6/97.8	108.5/97.7
• Raumheizungs-Energieeffizienz				
- ohne Regelung	η _s	%	-	-
- mit Regelung	η _s	%	-	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s	%	-	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE}	GJ	-	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx	mg/kWh	40	41
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO	mg/Nm ³	26	26
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	6.0/5.7	6.0/5.9	6.0/6.0
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	1000	1200	1600
• Abmessungen		siehe Massblatt		
• Gasfließdruck min./max.				
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-300	17.4-300
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	300	300
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:				
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	13.8-68.9	21.2-109.0	30.6-151.4
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	16.5-82.2	25.3-130.0	36.5-180.7
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	7.4-27.4	12.5-43.3	17.9-60.2
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	67/1060	203/1933	301/4141
• Standby	Watt	5	7	7
• Schutzart	IP	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	76	82	85
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	71	-	-
- Schalldruckpegel Heizungsgeräusch (Richtwert abhängig von Aufstellungsbedingungen)	dB(A)	66	72	75
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	48	72	138
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63		
• Abgasanlage				
- Temperaturklasse		T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	1055	1669	2230
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	211	325	450
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	69	70	68
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	49	49	46
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	29	29	28
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	863	1366	1830
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	130	130	130
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

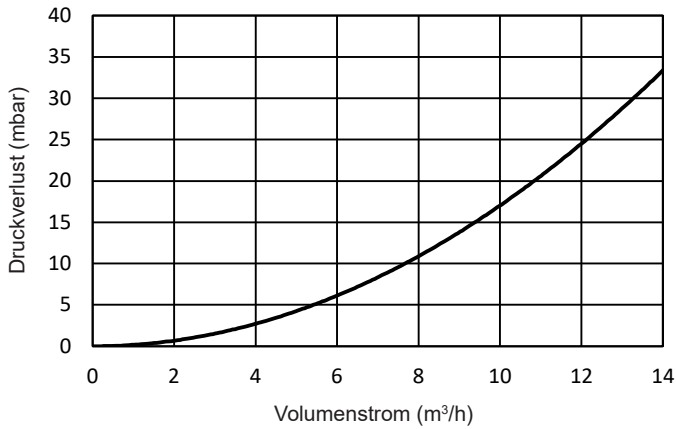
²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

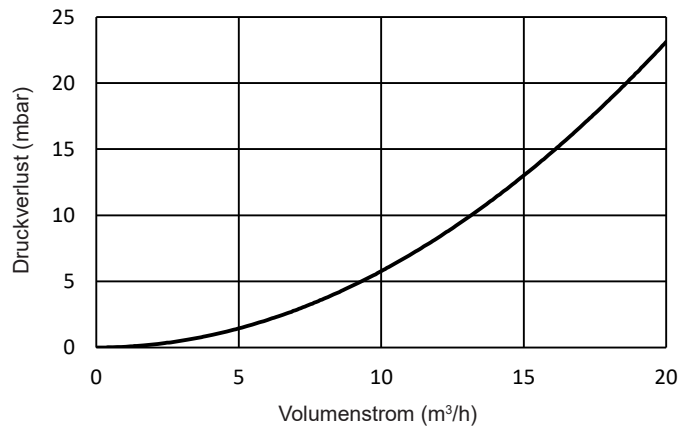
⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

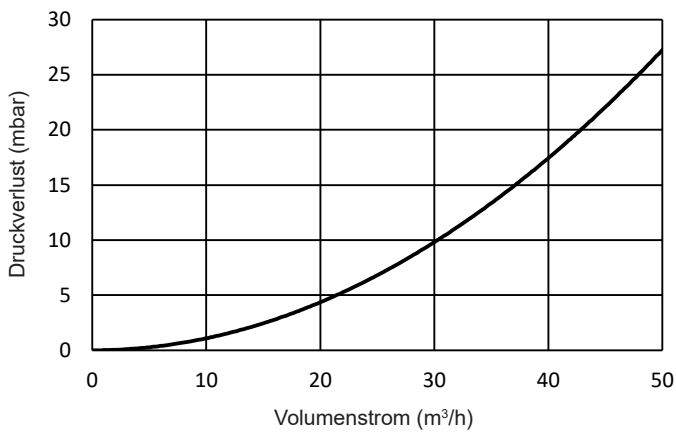
UltraGas® 2 (125,150)



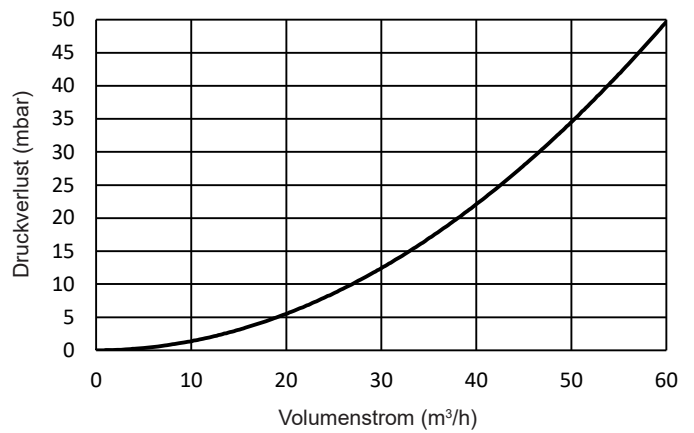
UltraGas® 2 (190,230)



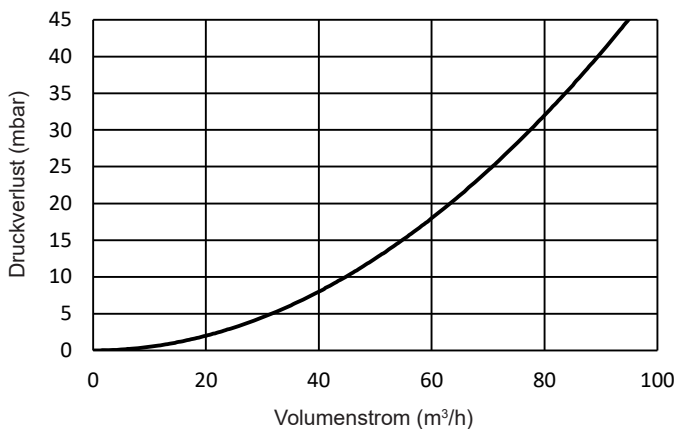
UltraGas® 2 (300-500)



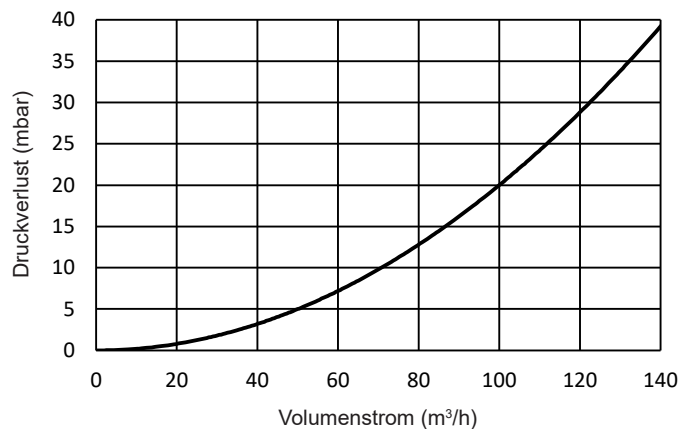
UltraGas® 2 (620,700)



UltraGas® 2 (800-1100)

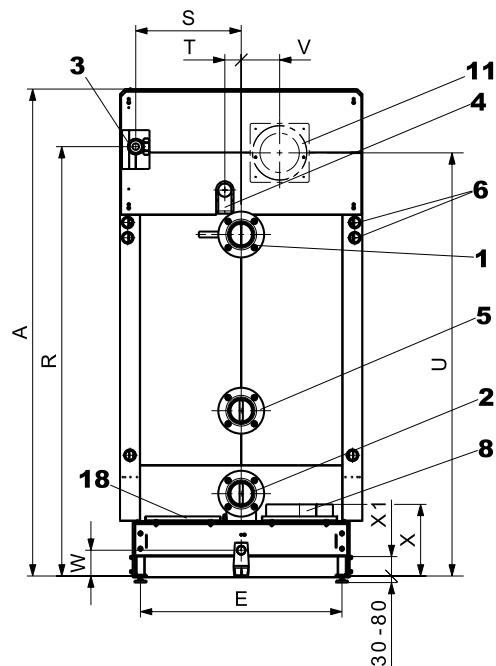
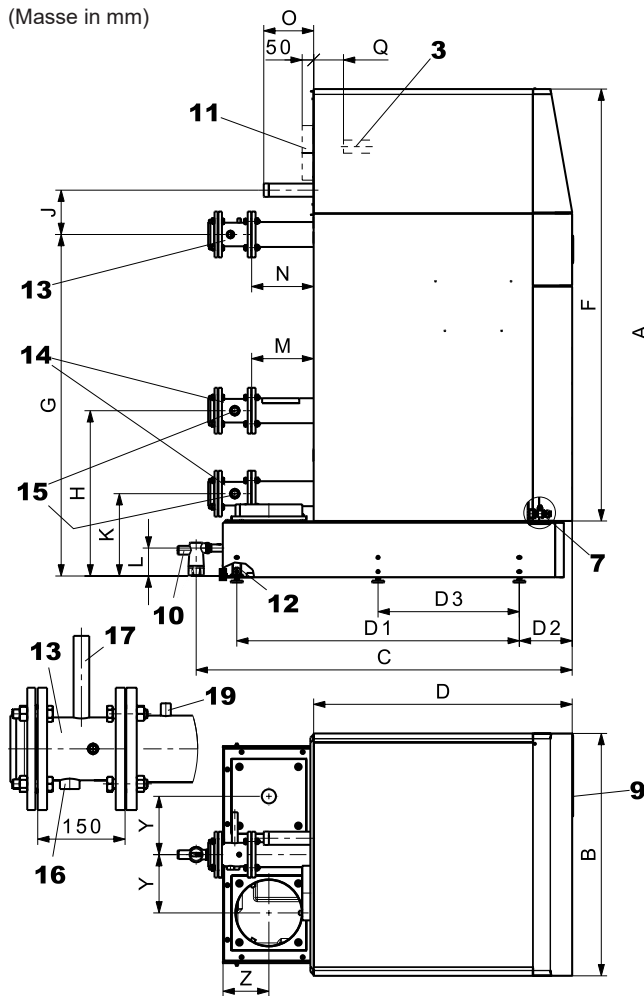


UltraGas® 2 (1300,1550)



UltraGas® 2 (125-1550)

(Masse in mm)



- 1 Vorlauf Heizung
- 2 Niedertemperatur-Rücklauf
- 3 Gasanschluss
- 4 Sicherheitsvorlauf (Sicherheitsventil, Entlüfter)
- 5 Hochtemperatur-Rücklauf
- 6 Elektroanschluss links oder rechts
- 7 Entleerung (hinter der Fronttür)
- 8 Abgasstutzen links oder rechts
- 9 Bedienfeld
- 10 Kondensatablauf mit Siphon und Verschraubung für Kunststoffrohr
- 11 Ansaugstutzen Verbrennungsluft (Option)
- 12 Kesselfüße verstellbar 30-80 mm
- 13 Sicherheits-Armaturenrohr Vorlauf (Option)
- 14 Sicherheits-Armaturenrohr Rücklauf (Option)
- 15 Membran-Druckausdehnungsgefäß-Anschluss Rp 1"
- 16 Maximaldruckbegrenzer Rp 3/4"
- 17 Sicherheitstemperaturbegrenzer Rp 1/2"
- 18 Reinigungsöffnung links oder rechts
- 19 Vorlaufstutzen-Muffe Rp 1/4" zum Einbau des System-Vorlauffühlers

Hinweis

Platzbedarf - siehe separate Zeichnung

Typ	A	B	C	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	Q	R
(125,150)	1923	720	1182	799	754	242	-	533	1681	1479	714	122	334	134	207	207	65	192	1725
(190,230)	1968	820	1256	895	854	242	-	633	1726	1517	717	145	337	134	204	204	69	226	1778
(300-500)	1923	930	1632	1165	1204	242	-	743	1683	1447	745	169	365	131	285	285	189	13	1735
(620,700)	2234	1110	1722	1184	1294	242	-	923	1982	1564	757	203	377	128	286	286	225	-2	1966
(800-1100)	2255	1290	1822	1364	1480	242	-	1103	1987	1573	788	215	408	128	378	378	225	58	1959
(1300,1550)	2395	1560	2200	1640	1790	250	895	1363	2103	1600	822	238	442	138	420	420	218	22	2064
H (700)	2234	1110	1722	1184	1294	242	-	923	1982	1564	757	203	377	128	286	286	225	-2	1966
H (1100)	2255	1290	1822	1364	1480	242	-	1103	1987	1573	788	215	408	128	378	378	225	58	1959
H (1550)	2395	1560	2200	1640	1790	250	895	1363	2103	1600	822	238	442	138	390	390	218	22	2064

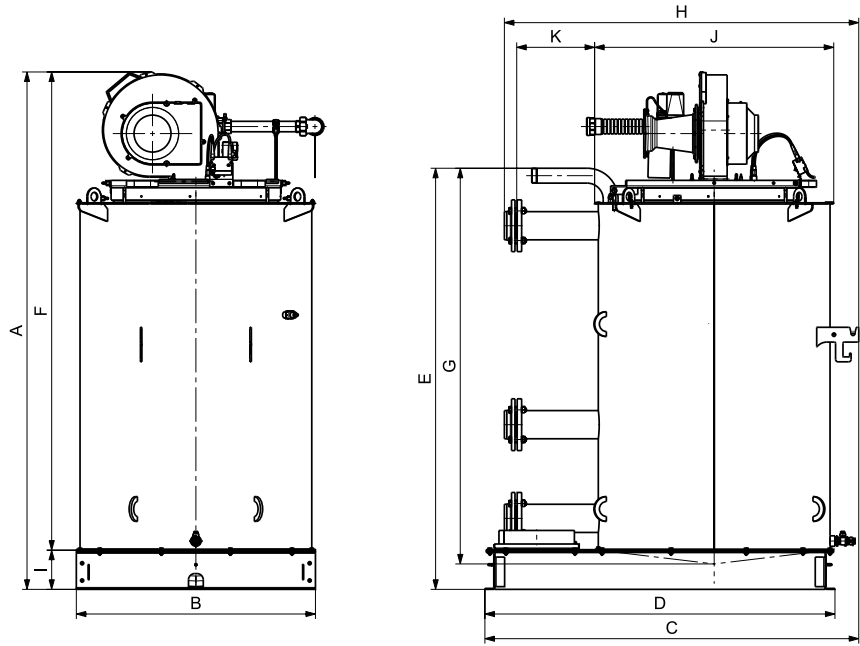
Typ	S	T	U	V	W	X	X1	Y	Z	1,2,5 *	3	4	8	10	11
(125,150)	318	40	1725	101	124	319	99	157	139	DN 65 / PN 6 / 4 Loch	Rp 1"	R 1"	Ø 155/159	DN 40	Ø 122/125
(190,230)	371	50	1778	101	124	319	99	195	139	DN 65 / PN 6 / 4 Loch	Rp 1 1/2"	R 1 1/4"	Ø 155/159	DN 40	Ø 197/200
(300-500)	368	40	1736	101	121	316	96	217	184	DN 100 / PN 6 / 4 Loch	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	Ø 252/256	DN 40	Ø 197/200
(620,700)	483	75	1938	176	118	328	89	267	211	DN 100 / PN 6 / 4 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
(800-1100)	572	100	1959	176	118	374	89	357	219	DN 125 / PN 6 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
(1300,1550)	621	100	2064	190	128	398	89	455	244	DN 150 / PN 6 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 402/406	DN 40	Ø 247/250
H (700)	483	75	1938	176	118	328	89	267	211	DN 100 / PN 16 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
H (1100)	572	100	1959	176	118	374	89	357	219	DN 125 / PN 16 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 302/306	DN 40	Ø 247/250
H (1550)	621	100	2064	190	128	398	89	455	244	DN 150 / PN 16 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 402/406	DN 40	Ø 247/250

* DN = Nenndurchmesser, PN = Nenndruck

Einbringmasse

Kessel ohne Verkleidung und Isolation
(Masse in mm)

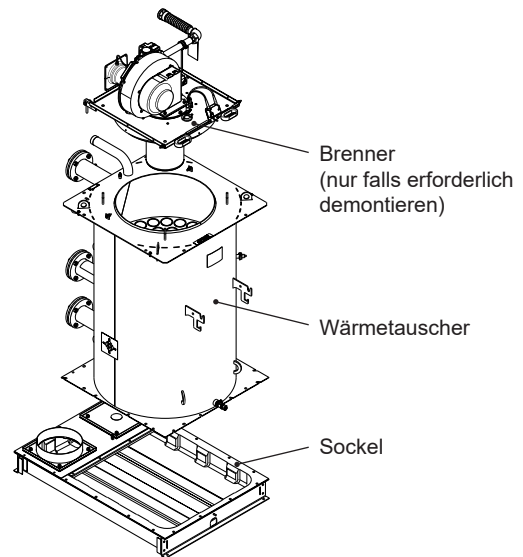
UltraGas® 2 (125-1550)



UltraGas® 2 Typ	A	B	C	D	E	Masse für teillastige Einbringung					
						F	G	H	I	J	K
(125,150)	1765	580	957	880	1519	1625	1421	946	140	580	242
(190,230)	1818	680	1054	980	1583	1678	1484	1037	140	680	236
(300-500)	1777	790	1400	1330	1544	1637	1451	1391	140	950	316
(620,700)	2099	970	1516	1420	1708	1940	1605	1437	159	970	316
(800-1100)	2120	1150	1712	1606	1729	1945	1625	1722	175	1150	408
(1300,1550)	2255	1410	2032	1916	1779	2056	1671	2042	199	1410	458

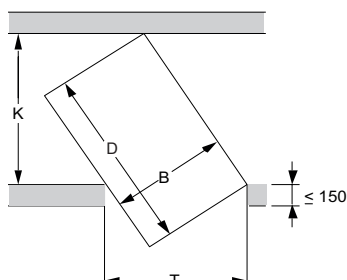
Gewichte für teillastige Einbringung UltraGas® 2

UltraGas® 2 Typ	Sockel kg	Wärmetauscher kg	Brenner kg
(125)	34	207	29
(150)	34	220	29
(190)	42	272	39
(230)	42	293	39
(300)	60	455	60
(350)	60	486	60
(400)	60	520	60
(450)	60	554	60
(500)	60	576	60
(620)	86	729	80
(700)	86	777	80
(800)	104	1017	93
(1000)	104	1154	100
(1100)	104	1208	100
(1300)	155	1683	160
(1550)	155	1847	160



Erforderliche minimale Breite von Tür und Korridor für die Kesseleinbringung

Bei den folgenden Angaben handelt es sich um berechnete Minimalwerte (Masse in mm)



$$K = \frac{B}{T} \times D$$

$$T = \frac{B}{K} \times D$$

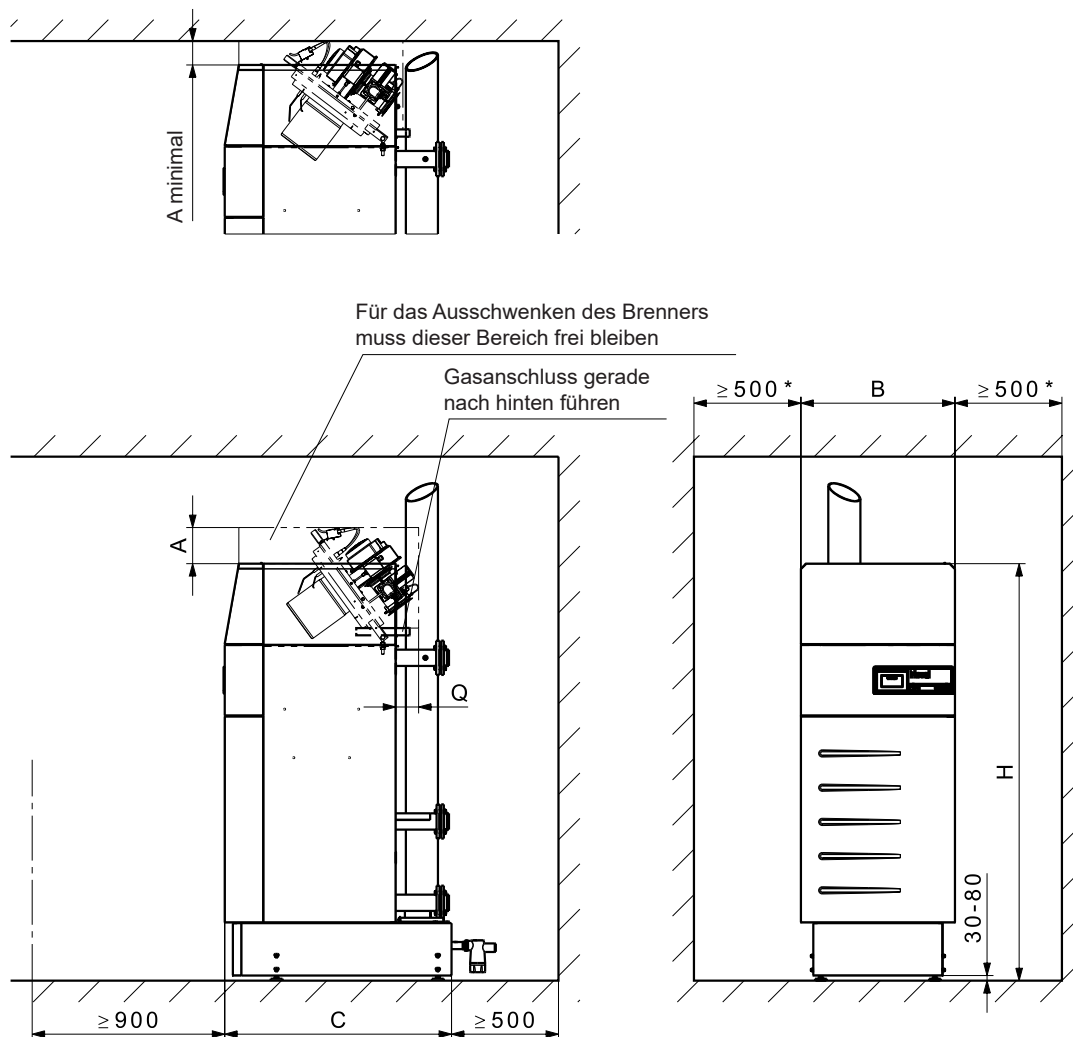
- B = Kesselbreite
- D = Maximale Kessellänge
- T = Türbreite
- K = Korridorbreite

Berechnungsbeispiel für die erforderliche Korridorbreite
Türbreite T = 800

UltraGas® 2 (500) $K = \frac{790}{800} \times 1330 = \text{Korridorbreite} \geq 1314$

Platzbedarf
(Masse in mm)

UltraGas® 2 (125-1550)



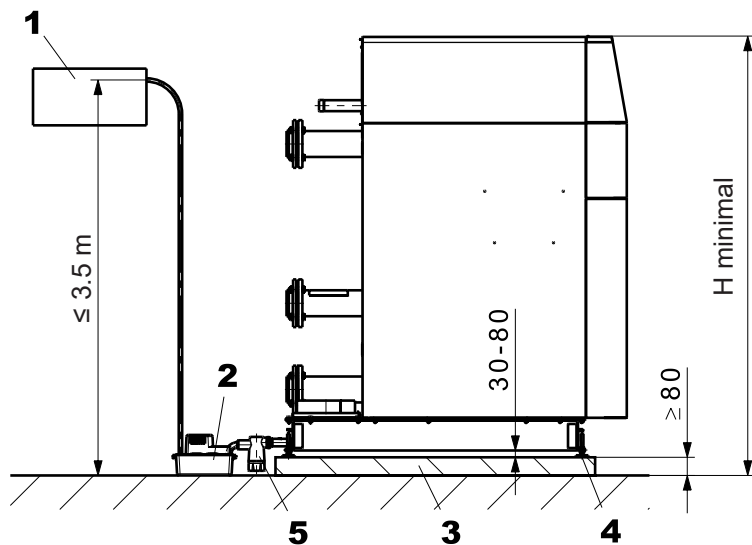
UltraGas® 2 Typ	A ¹⁾	A minimal ²⁾	B	C	H ³⁾	H minimal ⁴⁾	Q
(125,150)	169	106	720	1060	1953	1934	125
(190,230)	155	71	820	1160	1998	1979	2
(300-500)	513	156	930	1510	1953	1937	60
(620,700)	121	121	1110	1600	2264	2255	155
(800-1100)	280	195	1290	1786	2285	2276	119
(1300,1550)	291	154	1560	2104	2425	2416	163
H (700)	121	121	1110	1600	2264	2255	155
H (1100)	280	195	1290	1786	2285	2276	119
H (1550)	291	154	1560	2104	2425	2416	163

- ¹⁾ Bei zu geringer Raumhöhe: Reduktion des Masses ist möglich (siehe A minimal).
- ²⁾ **Achtung!** Bei A minimal ist der Brenner nicht mehr vollständig ausschwenkbar! Reinigung beim UltraGas® 2 (125-230) und UltraGas® 2 (620-1550) noch möglich.
- ³⁾ Höhenangabe mit auf 30 mm eingestellten Stellfüßen.
- ⁴⁾ Die Sockelbleche können ohne Füße nicht montiert werden und der Installateur muss einen Siphon mit min. 70 mm Sperrhöhe einbauen. Details siehe nächste Seite.

- Der Wärmeerzeuger kann einseitig an die Wand gestellt werden. Um hitzeempfindliche Wände vor Beschädigung zu schützen, muss jedoch ein Wandabstand von min. 150 mm vorgesehen werden.
- Die Reinigungsöffnung muss gut zugänglich sein. Daher muss auf der Seite der Reinigungsöffnung ein Minimalabstand von 500 mm eingehalten werden.

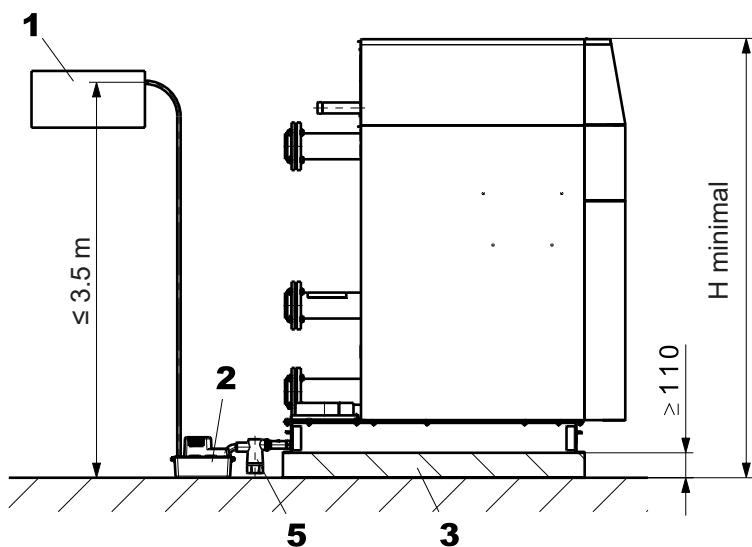
UltraGas® 2 (125-1550) mit gemauertem Sockel und Stellfüßen

(Masse in mm)



UltraGas® 2 Typ	H minimal ¹⁾
(125,150)	1934
(190,230)	1979
(300-500)	1937
(620,700)	2255
(800-1100)	2276
(1300,1550)	2416
H (700)	2255
H (1100)	2276
H (1550)	2416

UltraGas® 2 (125-1550) mit gemauertem Sockel ohne Stellfüße



UltraGas® 2 Typ	H minimal ¹⁾
(125,150)	1934
(190,230)	1979
(300-500)	1937
(620,700)	2255
(800-1100)	2276
(1300,1550)	2416
H (700)	2255
H (1100)	2276
H (1550)	2416

- 1 Neutralisationseinrichtung (Option)
- 2 Kondensatpumpe (Option)
- 3 Sockel gemauert
- 4 Stellfüße verstellbar 30-80 mm
- 5 Siphon²⁾

¹⁾ Höhenangabe mit auf 30 mm eingestellten Stellfüßen

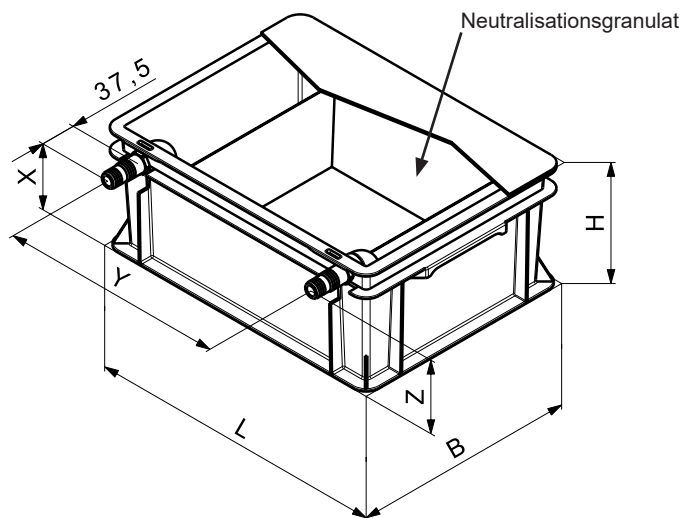
²⁾ **Achtung!** Der Installateur muss einen Siphon mit min. 70 mm Sperrhöhe einbauen.

Hinweis

- Die Tritte der mitgelieferten Steighilfe müssen horizontal stehen. Falls erforderlich muss die Steighilfe angepasst werden.
- Sockelbleche und Stellfüße werden nicht rückvergütet!
- Bei H minimal ist die Reinigung des Siphons erschwert.

Neutralisationseinrichtung HNB-0400 bis HNB-1600

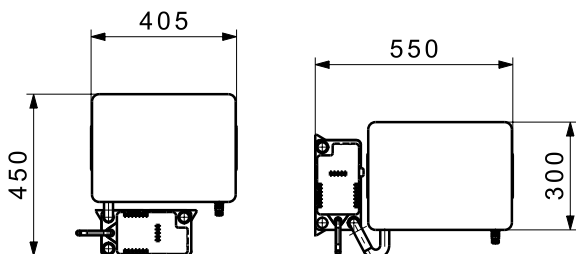
(Masse in mm)



	HNB-0400,-0800	HNB-1200,-1600
Abmessungen (L x B x H)	405 x 300 x 180 mm	605 x 400 x 180 mm
Einlaufhöhe (Z)	128 mm	
Auslaufhöhe (X)	118 mm	
Abstand zwischen den Anschlüssen (Y)	ca. 350 mm	ca. 550 mm

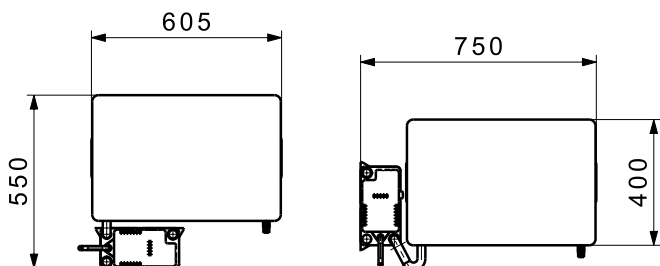
Neutralisationseinrichtung HNB-0400,-0800 und Kondensatpumpe

(Masse in mm)

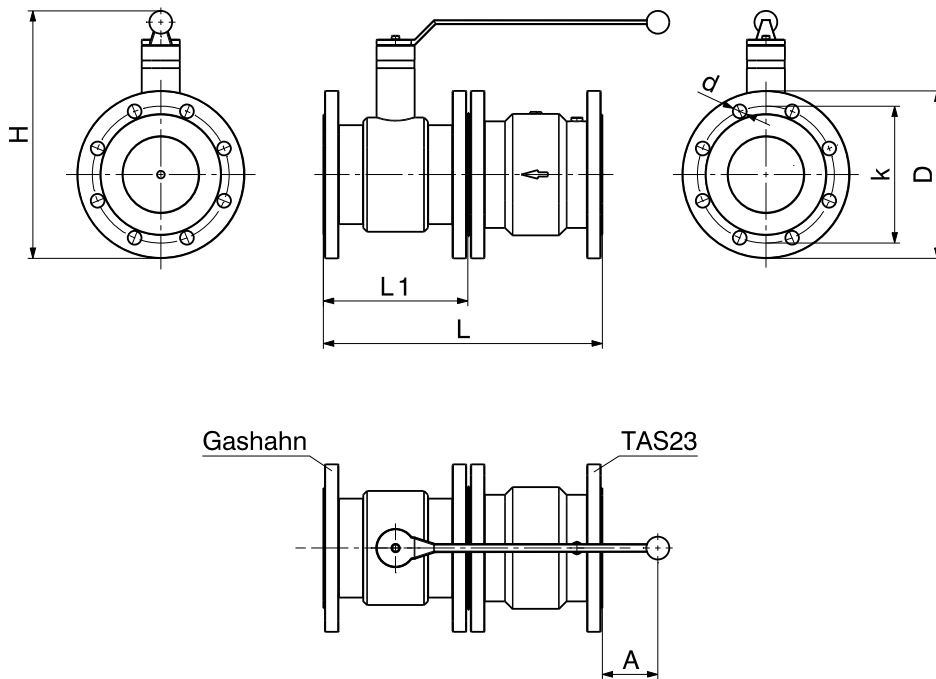


Neutralisationseinrichtung HNB-1200,-1600 und Kondensatpumpe

(Masse in mm)



Gaskugelhähne TAS (thermisch auslösende Absperreinrichtung) mit Flansch
 (Masse in mm)



TAS Typ	L	L1	H	D	k	d/Anzahl Flanschlöcher	A
DN 65	297	170	262.8	185	145	18/4	3
DN 80	307	180	298.3	200	160	18/8	128
DN 100	367	190	325.3	218	180	18/8	73

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- SVGW Gasleitsätze und Richtlinien
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 « Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden

**Wasserqualität in Heizungsanlagen
Füll- und Ergänzungswasser,
Heizungswasser**

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Weitere Hinweise

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).

- Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen) sind mit einer Systemtrennung auszurüsten.
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

Siehe separates Planungsblatt «Verwendung von Frostschutzmittel»

Heizraum

- Heizkessel dürfen nicht in Räumen aufgestellt werden, in denen Halogenverbindungen auftreten und in die Verbrennungsluft gelangen können (z.B. Wasch-, Trocken-, Bastelräume, Coiffeursalon).
- Halogenverbindungen können u. a. verursacht werden durch Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmittel, Klebstoff und Bleichlaugen.

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für eine direkte Verbrennungsluftzufuhr zum Kessel ist der Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr einzusetzen. Besonders zu beachten ist, dass die Verbrennungsluft frei von Halogenverbindungen ist. Diese kommen beispielsweise in Sprühdosen, Lacken, Kleber, Lösungs- und Reinigungsmitteln vor.

Der minimale freie Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden:

Raumluftunabhängiger Betrieb mit separater Verbrennungsluftleitung zum Kessel:

- 0.8 cm² pro 1 kW Kesselleistung. Der Druckverlust in der Verbrennungsluftleitung muss bei der Dimensionierung des Abgassystems berücksichtigt werden.
- Beim UltraGas® 2 muss bei raumluftunabhängigem Betrieb die Belüftung des Aufstellungs- bzw. Heizraumes gewährleistet sein.

Raumluftabhängiger Betrieb:

Die Bemessung der Luftöffnung für raumluftabhängige Gaskessel der Bauart B kann vereinfacht wie folgt vorgenommen werden:

$$A = A_{\min} + k \times Q$$

A: freier Querschnitt in cm²
 A_{min}: 100 cm²
 k: 2 cm²/kW
 Q: Nennwärmebelastung in kW

**Gasanschluss
Inbetriebnahme**

- Die erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann der Firma Hoval oder eines Gasfachmanns vorgenommen werden.
- Brennereinstellwerte gemäss Installationsanleitung.

Gas-Handabsperrhahn und Gasfilter

Unmittelbar vor dem Kessel ist eine nach den örtlichen Vorschriften zugelassene Handabsperrereinrichtung (Hahn) einzubauen.

Bei den Typen UltraGas® 2 (400-1550) muss in der Gaszuleitung ein externer Gasfilter eingebaut werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Gasleitung vom externen Gasfilter bis zum Gasanschluss des Kessels sauber gereinigt wird.

Für die Typen UltraGas® 2 (125-350) müssen die örtlichen Vorschriften bzgl. der Notwendigkeit eines Gasfilters beachtet werden.

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Aufbau eines empfohlenen Gasanschlusses



Legende:

- Gas-Handabsperrhahn
- Gasschlauch/Kompensator
- Gasfilter
- Manometer mit Prüfbrenner und Druckknopfahn

Gasart

- Die Kessel dürfen nur mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Gasart betrieben werden.

Gasdruck Erdgas

Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt:
 UltraGas® 2 (125-700)
 min. 17.4 mbar, max. 80 mbar
 UltraGas® 2 (800-1550)
 min. 17.4 mbar, max. 300 mbar

Gasdruck Propan

- Für Propan muss bauseits ein Gasdruckregler vorgesehen werden, zum Reduzieren des Vordruckes am Kessel.
- Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt: UltraGas® 2 (125-1550)
 min. 37 mbar, max. 50 mbar

Gasdruckregler

- Der Einbau eines Gasdruckreglers ist nur dann erforderlich, wenn der Gasfließdruck im Gasnetz den maximal zulässigen Gasfließdruck des UltraGas® 2 übersteigt oder erhebliche Schwankungen des Gasfließdruckes vorliegen.
- Druckschwankungen im Gasnetz sind durch geeignete Massnahmen (z. B. Gasspeicher oder Druckregler) zu unterbinden. Die örtlichen Gegebenheiten sind im Einzelfall zu prüfen.

Geschlossenes Heizungssystem

Der Kessel ist nur für den Einsatz in geschlossenen Heizungssystemen zugelassen.

Mindestumlaufwassermenge

Es ist keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich.

Anschluss Wassererwärmer

Bei angeschlossenem Wassererwärmer müssen alle Heizgruppen mit Mischer versehen werden.

Installationsanleitung

Bitte beachten Sie die Hinweise in unserer Installationsanleitung, die Sie mit jedem Heizkessel erhalten.

Platzbedarf

siehe «Abmessungen»

Heizungspumpe

- Die Heizungspumpe muss im Vorlauf montiert werden, damit die Pumpe im Überdruckbereich arbeitet (Vermeidung von Kavitation).

Pumpennachlauf

- Bei Betriebstemperaturen des Kessels von über 85 °C muss nach jeder Brennerabschaltung die Umwälzpumpe mindestens 2 Minuten in Betrieb sein (in der Kesselsteuerung mit Regelung TopTronic® E ist der Pumpennachlauf enthalten).

Heizkessel im Dachgeschoss

- Ein Wasserdruckwächter ist im Kessel eingebaut, der den Gasbrenner bei Wassermangel automatisch abschaltet.

Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde bzw. beim Kanalbetreiber eingeholt werden.
- Das Kondensat aus dem Abgassystem kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Das Kondensat muss offen (Trichter) in die Kanalisation geleitet werden.
- Geeignete Materialien für die Kondensatableitung:
 - Steinzeugrohre
 - Rohre aus Glas
 - Rohre aus nicht rostendem Stahl
 - Rohre aus Kunststoff: PVC, PE, PP, ABS und UP
- Am Kondensatablauf des Gaskessels muss ein Siphon eingebaut werden (im Lieferumfang des Kessels enthalten).

- Ohne Neutralisation ist die Kondensatableitung nur dann zulässig, wenn die Abwasserleitungen und die Kanalisation aus Kunststoff oder Steinzeug erstellt sind (Ausnahmebewilligung evtl. durch zuständige Behörde).

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Es muss ein ausreichend dimensioniertes Membran-Druckausdehnungsgefäß vorgesehen werden.
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist grundsätzlich am Kesselrücklauf oder am Sicherheitsvorlauf anzuschliessen.
- Ab 70 °C ist ein Vorschaltgefäß erforderlich.

Sicherheitsventil

- Am Sicherheitsvorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert werden.

Geräuschdämmung

Zuordnung Gasfilter für UltraGas® 2

UltraGas® 2	Gasdurchsatz	Gasfiltertyp	Dimension	Druckverlust Gasfilter (bei sauberem Filter) mbar
Typ	m³/h			
(125)	11.9	70602/6B	Rp 1"	0.2
(150)	14.2	70602/6B	Rp 1"	0.3
(190)	18.0	70603/6B	Rp 1½"	0.2
(230)	22.4	70603/6B	Rp 1½"	0.2
(300)	29.2	70603/6B	Rp 1½"	0.3
(350)	33.9	70603/6B	Rp 1½"	0.4
(400)	38.6	70603/6B	Rp 1½"	0.6
(450)	44.0	70603/6B	Rp 1½"	0.7
(500)	46.4	70631/6B	Rp 2"	0.5
(620)	59.3	70631/6B	Rp 2"	0.7
(700)	67.0	70631/6B	Rp 2"	0.8
(800)	76.1	70631/6B	Rp 2"	0.9
(1000)	94.6	70631/6B	Rp 2"	1.4
(1100)	106.0	70631/6B	Rp 2"	1.6
(1300)	125.5	70610F/6B	DN 65	1.5
(1550)	147.3	70610F/6B	DN 65	2.1

Zuordnung externes Gasmagnetventil für UltraGas® 2

UltraGas® 2	Gasdurchsatz	Externes Gasmagnetventil einstufig DUNGS	Dimension	Druckverlust
Typ	m³/h			mbar
(125)	11.6	MVDLE 210/5	Rp 1"	0.70
(150)	14.2	MVDLE 215/5	Rp 1½"	0.25
(190)	18.0	MVDLE 215/5	Rp 1½"	0.40
(230)	22.4	MVDLE 215/5	Rp 1½"	0.50
(300)	29.2	MVDLE 220/5	Rp 2"	0.40
(350)	33.9	MVDLE 220/5	Rp 2"	0.47
(400)	38.6	MVDLE 220/5	Rp 2"	0.60
(450)	44.0	MVDLE 220/6	Rp 2"	0.90
(500)	46.6	MVDLE 220/5	Rp 2"	1.00
(620)	59.3	MVDLE 2065/5	DN 65	0.60
(700)	67.0	MVDLE 2065/5	DN 65	0.80
(800)	76.1	MVDLE 2080/5	DN 80	0.50
(1000)	94.6	MVDLE 2080/5	DN 80	0.80
(1100)	106.0	MVDLE 2080/5	DN 80	1.00
(1300)	125.5	MVDLE 2080/5	DN 80	1.50
(1550)	147.3	MVDLE 2080/5	DN 80	2.00

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen.
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.

Schalleistung

- Der Schalleistungspegel ist eine von den örtlichen und räumlichen Einflüssen unabhängige Grösse.
- Der Schalldruckpegel ist abhängig von den Aufstellungsbedingungen und kann beispielsweise in 1 m Abstand 10 bis 15 dB(A) tiefer liegen als der Schalleistungspegel.

Empfehlung:

Wenn sich die Ansaugöffnung der Verbrennungsluft an der Hausfassade im Bereich einer lärmempfindlichen Umgebung (z. B. Schlafzimmerfenster, Gartensitzplatz usw.) befindet, empfehlen wir den Einbau eines Schalldämpfers in die Verbrennungsluftleitung.

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Abgasleitungen müssen gas-, kondensat- und überdruckdicht sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfliesst und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Gasheizkessel mit Kondensationswärmenutzung sind an eine Abgasleitung min. Kat. T120 anzuschliessen.
- Ein Abgastemperaturbegrenzer ist im Kessel eingebaut.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen

Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen können nachstehender Tabelle entnommen werden.

Berechnungsgrundlagen Tabelle

- Berechnung basierend auf max. 1000 m ü. M.
- Aufstellraum mit Zuluftöffnung (raumlufthängiger Betrieb)
- Bei raumlufunabhängigem Betrieb (Zubehör als Option) oder einer Verbrennungsluftzufuhr über einen Kanal muss eine individuelle Berechnung durchgeführt werden.
- Verbindungsleitung wurde mit max. 5 m gerechnet.

- Die ersten 2 m der Abgasleitung sind in der gleichen Dimension wie die Abgasstutzen auszuführen, anschliessend kann die Abgasanlage gemäss der unten aufgeführten Tabelle dimensioniert werden.

Zuluft- und Abgassysteme

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Abgasanlage

Tabelle «Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen»

Kessel		Abgasleitung glattwandig Bezeichnung	Anzahl Bogen 90° (Abgas + Verbrennungsluft)			
UltraGas® 2	Innen-Ø Abgasstutzen		Gesamtrohrlänge in m (Abgas + Verbrennungsluft)			
Typ	mm	DN	1	2	3	4
(125)	155	130	24	23	22	21
(150)	155		18	17	16	15
(125)	155	150	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	44	43	43	42
(230)	155	200	45	44	43	43
(300)	252		45	44	43	43
(350)	252		44	43	43	42
(400)	252	250	44	43	42	41
(450)	252		50	50	50	50
(500)	252		50	50	50	50
(620)	302		43	42	41	40
(700)	302		42	41	40	39
(800)	302	300	45	44	43	43
(1000)	302		44	43	43	42
(1100)	302	350	47	46	45	44
(1300)	402		46	45	44	43
(1550)	402		45	44	43	43
H (700)	302	250	42	41	40	39
H (1100)	302	350	47	46	45	44
H (1550)	402		45	44	43	43

Hinweis: Die Angaben der Tabelle «Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen» sind Richtwerte. Eine genaue Berechnung der Abgasleitung muss anlagenbezogen erfolgen. Bei Kaminanlagen über 25 m wirksame Höhe ist in einigen Betriebszuständen mit Unterdruck im Kamin zu rechnen. Daher empfehlen wir eine individuelle Auslegung der Kaminanlage und Überprüfung der einzelnen Druckbedingungen.

Hoval UltraGas® 2 D (250-3100)

Gasheizkessel

- Doppelkessel aus Stahl mit Brennwerttechnik bestehend aus 2 Einzelkesseln à 125, 150, 190, 230, 300, 350, 400, 450, 500, 620, 700, 800, 1000, 1100, 1300 oder 1550 kW
- Für die Verfeuerung von:
 - Erdgas E
 - Erdgas E mit einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-%
 - Propan nach DIN 51622
 - Biomethan nach EN 16723
- Brennkammer aus Edelstahl
- Maximale Abgaskondensation durch Nachschaltheizflächen aus **TurboFer®**-Edelstahl-Verbundrohren; heizgasseitig: Edelstahl/Aluminium wasserseitig: Edelstahl
- Wärmedämmung mit Mineralwollmatte
- Wasserdrucksensor:
 - Erfüllt die Funktion eines Maximal- und Minimaldruckbegrenzers
 - Ersatz für die Wassermangelsicherung
- Abgastemperatursensor und Abgastemperaturbegrenzer eingebaut
- Vormischbrenner
 - mit Gebläse und Venturi
 - Modulierender Betrieb
 - automatische Zündung
 - Ionisationsüberwachung
 - Gasdruckwächter
- Gasheizkessel verschalt mit Stahlblech rot pulverbeschichtet
- Abgasüberdruckset bestehend aus motorischen Luftansaugklappen (Anschluss für Verbrennungsluftzufuhr direkt ohne Zubehör möglich) und Abgassammler
- Heizungsanschlüsse hinten inkl. Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen für:
 - Vorlauf Heizung
 - Hochtemperatur-Rücklauf
 - Niedertemperatur-Rücklauf
- **UltraGas® 2 D (600-3100):** mit integriertem Gasleitungskompensator
- Je Einzelkessel eine Regelung Hoval TopTronic® E eingebaut
- Möglichkeit des Anschlusses eines externen Gas-Magnetventils mit Störmeldeausgang



Modell-Reihe

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW
D (250)	25-252
D (300)	35-302
D (380)	38-382
D (460)	51-466
D (600)	58-598
D (700)	70-704
D (800)	69-798
D (900)	77-902
D (1000)	77-982
D (1240)	136-1244
D (1400)	146-1406
D (1600)	166-1608
D (2000)	205-1998
D (2200)	229-2224
D (2600)	269-2640
D (3100)	324-3100
DH (1400)	146-1406
DH (2200)	229-2224
DH (3100)	324-3100

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module (je Einzelkessel):

- UltraGas® 2 (125-230)**
- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
 - 2 ReglerModule

- UltraGas® 2 (300-500):**
- 3 ReglerModule/ModulErweiterungen

- UltraGas® 2 (620-1550):**
- 4 ReglerModule/ModulErweiterungen

Hinweis

Am BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ) ist max. 1 ModulErweiterung anschliessbar!

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

Ausführung auf Wunsch

- Beistell-Wassererwärmer siehe Rubrik «Wassererwärmer»
- Zusatzregler für weitere Heizkreise
- Hydraulikverbindung

Lieferung

- 2 Gasheizkessel, Verkleidung mit Wärmedämmung, 2 Regelungen TopTronic® E, Abgassammler und Verbrennungsluftverbindung separat verpackt geliefert

Bauseits

- Montage der Verkleidung, Wärmedämmungen und Kesselsteuerung
- Montage der Kesselfüße
- Montage der Abgasverbindungsleitung und des Abgasüberdrucksets (zwei motorische Verbrennungsluftklappen und ein Abgassammler)
- Buskabel zur Verbindung der beiden Kesselsteuerungen des Doppelkessels bauseits (nicht im Lieferumfang enthalten)

Hinweis

Bei Ausführung einer gemeinsamen Abgasleitung mit Überdruck muss das mitgelieferte Abgasüberdruckset zwingend montiert werden.

Stand-Gasbrennwertkessel

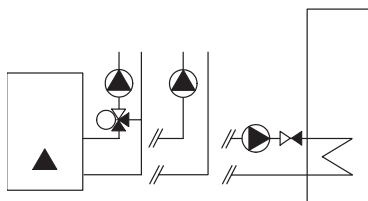


Hoval UltraGas® 2 D (250-3100)

Doppelkessel bestehend aus zwei Einzelkesseln (UltraGas® 2 125-1550 kW) mit je einer eingebauten Regelung Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)



Gasheizkessel aus Stahl mit Regelung TopTronic® E, Brennkammer aus Edelstahl. Nachschaltheizflächen aus TurboFer®-Edelstahl-Verbundrohren; Vormischbrenner mit Gebläse.

Zulassungen Heizkessel

SVWG-Nr. 20-010-4
 UltraGas® 2 D (250-3100)
 CE-Produkt-ID-Nr: CE-0085DL0175

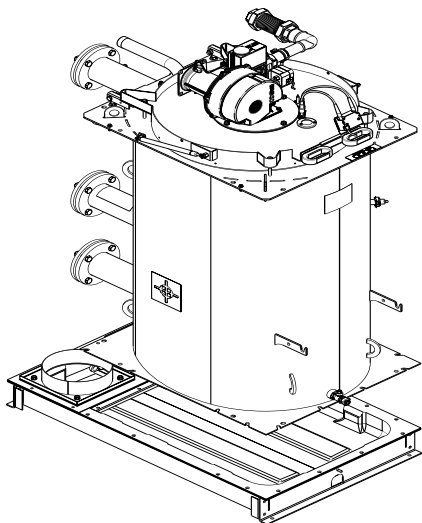
Lieferung

2 Gasheizkessel, Verkleidung und Wärmedämmung, 2 Regelungen TopTronic® E, Abgassammler und Verbrennungsluftverbindung separat verpackt

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW	Betriebsdruck bar	Art. Nr.	CHF
D (250)	25-252	6	7018 907	60'180.-
D (300)	35-302	6	7018 908	61'880.-
D (380)	38-382	6	7018 933	70'500.-
D (460)	51-466	6	7018 934	78'805.-
D (600)	58-598	6	7018 812	96'105.-
D (700)	70-704	6	7018 813	103'890.-
D (800)	69-798	6	7018 814	113'080.-
D (900)	77-902	6	7019 143	114'540.-
D (1000)	77-982	6	7018 815	130'205.-
D (1240)	136-1244	6	7018 880	143'085.-
D (1400)	146-1406	6	7018 881	168'340.-
D (1600)	166-1608	6	7018 857	191'230.-
D (2000)	205-1998	6	7018 858	226'175.-
D (2200)	229-2224	6	7018 859	243'800.-
D (2600)	269-2640	6	7018 903	248'115.-
D (3100)	324-3100	6	7018 904	275'070.-

¹⁾ kW = Modulationsbereich

**Stand-Gasbrennwertkessel
(teillastige Einbringung)**



**Hoval UltraGas® 2 D (250-3100)
(teillastige Einbringung)**

Doppelkessel bestehend aus zwei Einzelkesseln (UltraGas® 2 125-1550 kW) mit je einer eingebauten Regelung Hoval TopTronic® E für **teillastige Einbringung**. Der Zusammenbau erfolgt bauseits durch den Installateur.

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW	Betriebsdruck bar	Art. Nr.	CHF
D (250)	25-252	6	7018 905	60'180.-
D (300)	35-302	6	7018 906	61'880.-
D (380)	38-382	6	7018 931	70'500.-
D (460)	51-466	6	7018 932	78'805.-
D (600)	58-598	6	7018 850	96'105.-
D (700)	70-704	6	7018 851	103'890.-
D (800)	69-798	6	7018 852	113'080.-
D (900)	77-902	6	7019 142	114'540.-
D (1000)	77-982	6	7018 853	130'205.-
D (1240)	136-1244	6	7018 867	143'085.-
D (1400)	146-1406	6	7018 868	168'340.-
D (1600)	166-1608	6	7018 860	191'230.-
D (2000)	205-1998	6	7018 861	226'175.-
D (2200)	229-2224	6	7018 862	243'800.-
D (2600)	269-2640	6	7018 901	248'115.-
D (3100)	324-3100	6	7018 902	275'070.-

¹⁾ kW = Modulationsbereich

**Stand-Gasbrennwertkessel
(Hochdruckausführung)**

**Hoval UltraGas® 2 DH (1400-3100)
(Hochdruckausführung)**

Stand-Gasbrennwertkessel in **Hochdruckausführung** (Betriebsdruck 10 bar)

UltraGas® 2 Typ	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C kW ¹⁾	Betriebsdruck bar	Art. Nr.	CHF
DH (1400)	146-1406	10	7019 105	176'750.-
DH (2200)	229-2224	10	7018 831	255'985.-
DH (3100)	324-3100	10	7018 832	288'820.-

¹⁾ kW = Modulationsbereich

Lieferzeit ca. 8 Wochen

Ausführung Propan

auf Anfrage



System-Vorlauffühler

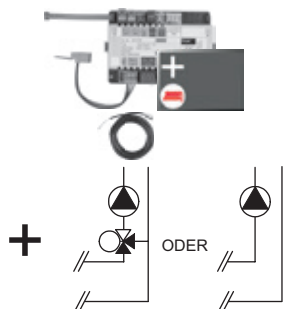
zu UltraGas® 2 zum Einbau in die Vorlaufstutzen-Muffe Rp 1/4", zur Regelung der Vorlauftemperatur. Bestehend aus Temperaturfühler und Anschlusskabel

6053 398

90.-

Zur optimalen Regelung der Vorlauftemperatur wird der Einbau des System-Vorlauffühlers empfohlen.

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

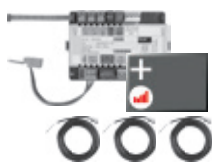
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

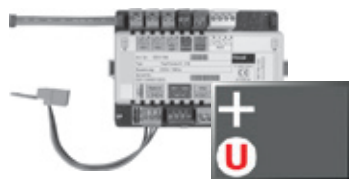
jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Passende Durchflusssensoren (Impulsgeber) müssen bauseits gestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr. **CHF**

- 6034 571 **781.–**
- 6037 058 **714.–**
- 6037 057 **714.–**
- 6034 574 **324.–**



Ergänzungsstecker set

- zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 **62.–**
- 6034 503 **62.–**



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 **499.–**
- 6037 069 **499.–**
- 6037 070 **499.–**



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 **375.–**
- 6049 498 **475.–**
- 6049 501 **575.–**
- 6049 593 **1'038.–**

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 **922.–**



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

- 2055 889 **109.–**
- 2055 888 **117.–**
- 2056 775 **117.–**
- 2056 776 **109.–**



Systembaustein SB-SM-BZ1

- zur Weitergabe einer potenzialfreien
Betriebs- und Störmeldung.
- (für 1-stufige/modulierende WEZ)

- 6048 055 **134.–**

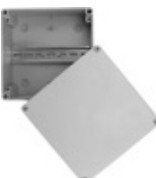


Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen

- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 **20.–**
- 2061 826 **39.–**



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 **78.–**
- 6038 552 **99.–**



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 **558.–**
- 6052 984 **581.–**
- 6052 985 **597.–**
- 6052 986 **628.–**
- 6052 987 **646.–**

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse 1/2"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



Sicherheitsset DN 25
Komplett mit Sicherheitsventil
DN 25 (3 bar), bis 200 kW
Manometer und automatischer
Entlüfter mit Absperrung
Anschluss 1" Innengewinde



Sicherheitsset DN 32
Komplett mit Sicherheitsventil
DN 32 (3 bar), bis 350 kW
Manometer und automatischer
Entlüfter mit Absperrung
Anschluss 1 1/4" Innengewinde



Armaturenrohr Vorlauf



Armaturenrohr Rücklauf

**Sicherheits-Armaturenrohr für
Vorlauf und Rücklauf**
geeignet für max. 6 bar, mit Schrauben und
Muttern

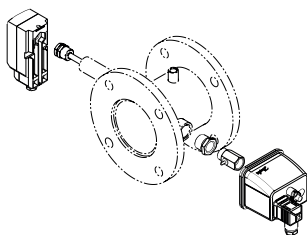
- zur Montage am Vorlauf bzw. Hoch- und
Niedertemperatur-Rücklauf des Hoval
UltraGas® 2.
- zur Montage eines zusätzlichen Sicher-
heitstemperebegrenzers und eines
Maximaldruckbegrenzers
- zum Anschluss eines Membran-Druckaus-
dehnungsgefässes am Rücklauf

Dimension	Passend zu UltraGas® 2 D	Anschluss	Art. Nr.	CHF
DN 65 ¹⁾	(250-460)	Vorlauf	6053 408	368.-
DN 65 ¹⁾	(250-460)	Rücklauf	6023 108	335.-
DN 100 ¹⁾	(600-1400)	Vorlauf	6053 409	449.-
DN 100 ¹⁾	(600-1400)	Rücklauf	6023 110	436.-
DN 125 ¹⁾	(1600-2200)	Vorlauf	6055 078	491.-
DN 125 ¹⁾	(1600-2200)	Rücklauf	6023 112	483.-
DN 150 ¹⁾	(2600,3100)	Vorlauf	6055 079	510.-
DN 150 ¹⁾	(2600,3100)	Rücklauf	6051 680	502.-

¹⁾ 2 Stück je Doppelkessel erforderlich

Weitere Angaben siehe «Abmessungen»
Hoval UltraGas® 2 (125-1550)

Zubehör



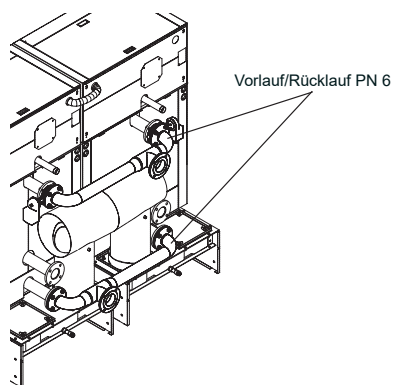
Absicherungsset

passend zum Armaturenrohr zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen nach EN 12828: > 300 kW bzw. SWKI HE301-01: 70-1000 kW bezogen auf den Einzelkessel

Bestehend aus:

- einstellbarem Maximaldruckbegrenzer inkl. Kugelhahn
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (RAK-ST.131)

2 Stück je Doppelkessel erforderlich



Hydraulisches Verbindungs-Set für Doppelkessel Vorlauf/Rücklauf PN 6

Rohrverbindungs-Set für Doppelkessel inkl. hydraulische Absperrklappen Für 24 V, steckerfertig verdrahtet. Betriebsweise: stetig regelnd (2...10 V)

- zu UltraGas® 2 D (250-460)
- zu UltraGas® 2 D (600-1000)
- zu UltraGas® 2 D (1240,1400)
- zu UltraGas® 2 D (1600-2200)
- zu UltraGas® 2 D (2600,3100)



Hydraulische Absperrklappe

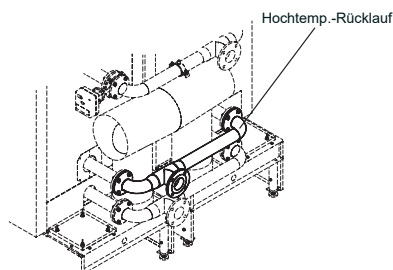
zur direkten Montage auf dem Vorlauf und/oder Rücklauf des Heizkessels.

Für 24 V, steckerfertig verdrahtet.

Betriebsweise: stetig regelnd (2...10 V)

- | | |
|-------------------------|--------|
| UltraGas® 2 (125-230) | DN 65 |
| UltraGas® 2 (300-700) | DN 100 |
| UltraGas® 2 (800-1100) | DN 125 |
| UltraGas® 2 (1300,1550) | DN 150 |

2 Stück je Doppelkessel erforderlich



Hydraulische Verbindung Doppelkessel Hochtemperatur-Rücklauf PN 6

zu UltraGas® 2 D (z. B. für Rücklauf Wassererwärmer-Ladung).

- UltraGas® 2 D (250-460)
- UltraGas® 2 D (600-1000)
- UltraGas® 2 D (1240,1400)
- UltraGas® 2 D (1600-2200)
- UltraGas® 2 D (2600,3100)

Art. Nr. CHF

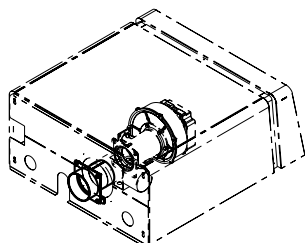
6051 903 1'405.-

6054 637	4'395.-
6054 638	6'355.-
6054 639	8'445.-
6054 640	8'765.-
6054 641	10'030.-

6050 605	979.-
6050 606	1'355.-
6050 607	1'845.-
6051 894	2'295.-

6054 636	1'650.-
6054 396	2'530.-
6004 924	2'565.-
6009 534	2'960.-
6051 915	4'235.-

Zubehör



**Anschluss für direkte
Verbrennungsluftzufuhr**

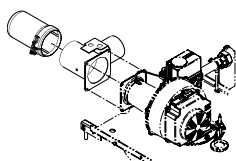
Nur in Kombination mit einer motorischen
Verbrennungsluftklappe (separat zu bestellen).
Auch verwendbar zur Bildung von Kesselkas-
kade mit einer gemeinsamen Abgasleitung.

- UltraGas® 2 (125,150)
- UltraGas® 2 (190,230)
- UltraGas® 2 (300-500)
- UltraGas® 2 (620,700)
- UltraGas® 2 (800-1100)
- UltraGas® 2 (1300,1550)

Art. Nr.

CHF

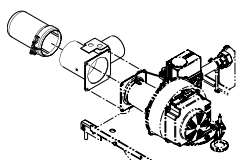
- | | |
|----------|----------------|
| 6052 847 | 670.- |
| 6052 848 | 877.- |
| 6053 097 | 916.- |
| 6053 780 | 1'110.- |
| 6053 782 | 1'110.- |
| 6052 849 | 1'110.- |



Bauschutzfilter

zu UltraGas® 2 (125-500)
zur Montage an
der motorischen Verbrennungsluftklappe
für die Filterung der Verbrennungsluft
in der Bauphase
Porenweite des Filters < 50 µm

6052 151 **620.-**



Bauschutzfilter

zu UltraGas® 2 (620-1550)
zur Montage an
der motorischen Verbrennungsluftklappe
für die Filterung der Verbrennungsluft
in der Bauphase
Porenweite des Filters < 50 µm

6052 152 **620.-**



Gashähne

mit thermisch auslösender Absperrereinrichtung.

Typ	Anschluss Zoll		
DN 25	R 1"	2069 324	189.-
DN 32	R 1¼"	2069 325	495.-
DN 40	R 1½"	2069 326	558.-
DN 50	R 2"	2069 327	658.-

Zubehör

Für einen Bausatz müssen Gaskugelhahn, Armaturensicherung und Montageset jeweils in derselben Dimension separat bestellt werden.



Bausatz Gashähne

Set mit Gashahn und thermisch auslösender Absperrereinrichtung
Thermisch schliessend bei ca. 95 °C
Auslösezeit < 60 s
Maximaler Arbeitsdruck 5 bar
Umgebungstemperatur < 60 °C
Brenngase nach G260

Gaskugelhahn mit Flansch

Typ

DN 65
DN 80
DN 100

Armaturensicherung TAS

Typ

TAS 23-65
TAS 23-80
TAS 23-100

Montageset für den Zusammenbau Gaskugelhahn mit Armaturensicherung

Typ

MS-TAS 23-65
MS-TAS 23-80
MS-TAS 23-100

Gasfilter

mit Messstutzen vor und nach dem Filtereinsatz (Durchmesser: 9 mm)
Porenweite des Filtereinsatzes < 50 µm
Druckdifferenz: max. 10 mbar
Eingangsdruck:
UltraGas® 2 (125-700): max. 80 mbar
UltraGas® 2 (800-1550): max 300 mbar

Typ Anschluss

70602/6B Rp 1"
70604/6B Rp 1¼"
70603/6B Rp 1½"
70631/6B Rp 2"
70610F/6B DN 65

Externes Gasmagnetventil

Automatische Absperrarmatur zum Einbau in die Gaszufuhr vor dem Heizraum.

Typ Anschluss

MVDLE 220/5 Rp 2"
MVDLE 2065/5 DN 65
MVDLE 2080/5 DN 80
MVDLE 2100/5 DN 100

Hinweis

Zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen gemäss SVGW-Reglemente.

Hinweis

Zuordnung zum jeweiligen Kessel siehe «Projektierung».

Art. Nr.

CHF

2007 988 932.–
2007 989 1'100.–
2007 990 1'385.–

2069 328 4'305.–
2069 329 5'270.–
2069 330 8'145.–

6041 745 230.–
6041 746 269.–
6041 747 284.–

2007 996 159.–
2054 495 166.–
2007 997 182.–
2007 998 199.–
2007 999 517.–

2068 136 1'230.–
2068 137 2'515.–
2068 138 3'625.–
2076 045 3'860.–

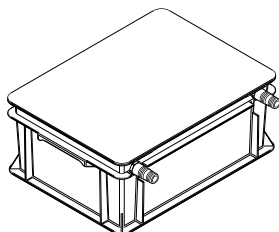


Gasleitungskompensator 1"
zu UltraGas® 2 (125,150),
UltraGas® 2 D (250,300)
zum Ausgleich von Anschluss toleranzen
der Gasleitung

Gasleitungskompensator 1 1/2"
zu UltraGas® 2 (190,230),
UltraGas® 2 D (380,460)
zum Ausgleich von Anschluss toleranzen
der Gasleitung

2 Stück je Doppelkessel erforderlich

Kondensatableitung zu UltraGas® 2 D



Neutralisationsbox
Kondensatableitung in tiefer
gelegene Abflussleitung
Anschlussschlauch: 2 m
Standzeit bis zu 1 Jahr, abhängig von
der Betriebsweise des Kessels
Positionierung hinter dem Kessel oder seitlich
Pro Kessel eine Neutralisationsbox

Typ		Neutralisa- tionsgranulat		
UltraGas® 2 (125-400)	HNB-0400	3 kg	6054 792	702.-
UltraGas® 2 (450-800)	HNB-0800	6 kg	6054 793	1'060.-
UltraGas® 2 (1000,1100)	HNB-1200	9 kg	6054 794	1'435.-
UltraGas® 2 (1300,1550)	HNB-1600	12 kg	6054 795	1'585.-



Kondensatpumpe
zur Einleitung des Kondensats in eine
höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitungen
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
Kombinierbar mit Neutralisationsbox



Doppel-Kondensatpumpe
Für UltraGas® 2 (1000-1550)
zur Einleitung des Kondensates in eine
höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitung
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: 3 m
Kombinierbar mit Neutralisationbox

2 Stück je Doppelkessel erforderlich



Neutralisationsgranulat
zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

Art. Nr. CHF

6034 556 217.-

6034 557 410.-

6054 792 702.-

6054 793 1'060.-

6054 794 1'435.-

6054 795 1'585.-

6045 476 334.-

6061 175 668.-

2028 906 126.-

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen Durchrosten
Wärmeerzeuger Gas
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung mit Zertifikat
gemäss Lieferumfang,
1 Heiz- und 1 Ladegruppe.

	Art. Nr.	CHF
UltraGas® 2 D (250-500)	4505 550	2'115.-
UltraGas® 2 D (600-1000)	4505 551	2'340.-
UltraGas® 2 D (1240-3100)	4505 552	2'975.-
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe	4501 879	84.-

**Inbetriebsetzung HovalConnect
exkl. Wärmepumpe**

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
(ausgenommen Wärmepumpe) oder
dem Komfortlüftungsgerät

4506 308	189.-
----------	-------

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

4506 983	336.-
----------	-------

Einbringung ganzer Heizkessel

UltraGas® 2 D (250,300)	ZW0 518	2'135.-
UltraGas® 2 D (380,460)	ZW3 114	2'940.-
UltraGas® 2 D (600-1000)	4500 825	3'800.-
UltraGas® 2 D (1240)	4503 495	3'895.-
UltraGas® 2 D (1400,1600)	4503 496	4'130.-
UltraGas® 2 D (2000-3100)	4503 532	4'375.-

Isolieren und verschalen Heizkessel

UltraGas® 2 D (250,300)	ZW3 080	1'050.-
UltraGas® 2 D (380,460)	ZW3 115	1'160.-
UltraGas® 2 D (600-1000)	4500 826	1'685.-
UltraGas® 2 D (1240)	4503 497	1'900.-
UltraGas® 2 D (1400,1600)	4503 498	2'050.-
UltraGas® 2 D (2000-3100)	4503 533	2'315.-

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137	auf Anfrage
----------	-------------

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report

2045 792	266.-
----------	-------

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Hoval UltraGas® 2 D (250-460)

Typ		D (250)	D (300)	D (380)	D (460)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	21-228	33-278	35-354	47-436
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	25-252	35-302	38-382	51-466
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	27-226	43-276	55-351	81-434
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	30-252	48-302	62-382	90-466
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	23-232	32-284	35-358	47-446
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	28-232	44-284	57-358	84-446
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	2 x 207	2 x 195	2 x 276	2 x 265
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	2 x 390	2 x 400	2 x 485	2 x 505
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.6/88.9	97.6/88.1	98.5/88.7	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	108.7/98.1	108.7/98.1	109.0/98.2	108.4/97.8
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	93	93	93	93
- mit Regelung	η _s %	95	95	95	95
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	97	97	97	97
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	386	479	598	751
• NOx-Klasse (EN 15502)		-	-	-	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	25	28	33	37
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO mg/Nm ³	31	21	25	13
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.9/5.6	5.5/6.0	5.9/6.0	6.0/5.9
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	760	760	1020	1020
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	80	80	80
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	2.4-23.9	3.3-29.3	3.6-36.9	4.8-46.0
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	2.8-28.5	3.9-34.9	4.3-44.0	5.8-54.9
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	1.2-9.5	1.8-11.6	2.3-14.7	3.4-18.3
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	41/280	43/450	38/302	49/456
• Standby	Watt	7	8	8	8
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	76	81	67	70
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	-	-	-	-
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	22	24	30	40
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	376	452	566	688
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	37	51	55	63
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	64	65	68	69
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	43	45	46	47
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	29	28	29	29
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	308	360	464	560
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	60	60	60	60
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 D (600-900)

Typ		D (600)	D (700)	D (800)	D (900)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	54-548	67-630	62-724	73-830
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	58-598	70-704	69-798	77-902
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	83-548	115-622	97-722	111-816
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	93-598	129-704	108-798	122-902
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	54-564	64-662	62-748	71-854
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	87-564	121-662	100-748	115-854
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	2 x 472	2 x 452	2 x 432	2 x 412
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	2 x 730	2 x 765	2 x 800	2 x 830
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	109.2/98.4	108.9/98.1	109.0/98.2	108.9/98.1
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	94	93	93	-
- mit Regelung	η _s %	96	95	95	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	98	97	97	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	926	1076	1212	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	39	45	39	45
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO mg/Nm ³	18	26	23	30
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.8	5.7/5.7	5.9/5.9	6.0/5.6
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	1500	1500	1500	1500
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfliessdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-80
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	80	80	80
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	5.6-58.1	6.6-68.2	6.4-77.1	7.3-88.0
- Erdgas LL (G25) - (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	6.6-69.4	7.9-81.4	7.6-92.0	8.7-105.0
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ³ ²⁾	m ³ /h	3.6-23.1	4.9-27.1	4.1-30.7	4.7-35.0
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	51/730	55/700	56/1036	56/1180
• Standby	Watt	5	5	5	5
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schallleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumlufTABhängig)	dB(A)	76	73	76	77
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumlufTABhängig/raumlufTUNabhängig)	dB(A)	-	-	-	-
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	44	50	56	58
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	890	1044	1182	1348
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	85	101	98	112
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	64	65	66	67
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	43	44	48	47
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	29	29	29	29
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	728	856	966	1104
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	60	60	60	60
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 D (1000-1600)

Typ		D (1000)	D (1240)	D (1400)	D (1600)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	71-898	125-1160	132-1306	150-1486
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	77-982	136-1244	146-1406	166-1608
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	111-882	168-1139	174-1286	233-1488
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	121-982	178-1244	187-1406	254-1610
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	71-926	124-1182	134-1336	151-1518
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	115-926	174-1182	180-1336	236-1518
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	0.17	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H2O))	l	2 x 408	2 x 536	2 x 509	2 x 831
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	2 x 855	2 x 1090	2 x 1135	2 x 1435
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.3/88.6
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	109.0/98.2	109.0/98.2	108.9/98.1	109.1/98.3
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	-	-	-	-
- mit Regelung	η _s %	-	-	-	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	-	-	-	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	-	-	-	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	50	33	40	36
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO mg/Nm ³	46	24	26	23
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	5.5/5.8	5.9/6.0	6.0/5.7	6.0/5.8
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	1500	2000	2000	2400
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfließdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-80	17.4-80	17.4-300
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	80	80	300
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (Wo = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	7.3-95.5	12.8-121.9	13.8-137.7	15.6-156.5
- Erdgas LL (G25) - (Wo = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	8.7-113.9	15.3-145.4	16.5-164.3	18.6-186.7
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	4.7-38.0	7.1-48.4	7.4-54.8	9.7-62.2
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50	1 x 230/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	57/1432	63/1662	67/2120	94/2024
• Standby	Watt	5	5	5	7
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	81	78	79	81
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	-	72	71	-
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	74	102	96	114
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	1472	1866	2110	2396
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	112	196	211	238
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	66	68	69	66
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	44	47	49	44
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	28	28	29	28
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	1204	1528	1726	1962
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	60	60	60	60
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 D (2000-3100)

Typ		D (2000)	D (2200)	D (2600)	D (3100)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	185-1852	203-2076	241-2460	297-2894
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	205-1998	229-2224	269-2640	324-3100
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	245-1852	299-2067	362-2455	427-2877
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	264-1998	316-2224	385-2640	453-3100
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	187-1886	206-2114	247-2502	297-2938
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	248-1886	306-2114	371-2502	437-2938
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/6	1/6	1/6	1/6
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	2 x 756	2 x 718	2 x 1211	2 x 1118
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme			
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	2 x 1580	2 x 1635	2 x 2280	2 x 2445
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	109.0/98.2	108.6/97.8	108.7/97.9	108.5/97.7
• Raumheizungs-Energieeffizienz					
- ohne Regelung	η _s %	-	-	-	-
- mit Regelung	η _s %	-	-	-	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	-	-	-	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	-	-	-	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	36	41	37	35
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO mg/Nm ³	25	26	23	23
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/5.9	6.0/6.0
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	2400	2400	3200	3200
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Gasfliessdruck min./max.					
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-300	17.4-300	17.4-300	17.4-300
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	300	300	300	300
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:					
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	19.3-194.4	21.2-217.9	25.5-257.9	30.6-302.9
- Erdgas LL (G25) - (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	23.0-232.0	25.3-260.0	30.4-307.7	36.5-361.4
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ³ ²⁾	m ³ /h	10.2-77.3	12.6-86.6	15.2-102.5	17.9-120.4
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	203/3746	203/3866	271/8222	301/8282
• Standby	Watt	7	7	5	7
• Schutzart	IP	20	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Schallleistungspegel					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumlufTABhängig)	dB(A)	86	85	89	88
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumlufTABhängig/raumlufUNabhängig)	dB(A)	-	-	-	-
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	136	144	200	276
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63			
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	2976	3338	3950	4460
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	295	325	390	450
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	69	70	66	68
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	47	49	45	46
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	28	29	29	28
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	2438	2732	3234	3660
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	60	60	60	60
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Hoval UltraGas® 2 DH (1400-3100)

Typ		DH (1400)	DH (2200)	DH (3100)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Erdgas ¹⁾	kW	132-1306	203-2076	297-2894
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Erdgas ¹⁾	kW	146-1406	229-2224	324-3100
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C, Propan ²⁾	kW	174-1286	299-2067	427-2877
• Nennwärmeleistung bei 50/30 °C, Propan ²⁾	kW	187-1406	316-2224	453-3100
• Nennwärmebelastung bei Erdgas ³⁾	kW	134-1336	206-2114	297-2938
• Nennwärmebelastung bei Propan ²⁾	kW	180-1336	306-2114	437-2938
• Betriebsdruck Heizung min./max. (PMS)	bar	1/10	1/10	1/10
• Betriebstemperatur max. (T _{max})	°C	95	95	95
• Kesselwasserinhalt (V _(H₂O))	l	2 x 509	2 x 709	2 x 1118
• Durchflusswiderstand Heizkessel		siehe Diagramme		
• Mindestumlaufwassermenge	l/h	-	-	-
• Kesselgewicht (ohne Wasserinhalt, inkl. Verkleidung)	kg	2 x 1170	2 x 1735	2 x 2550
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s) ⁴⁾	%	98.2/88.5	98.2/88.5	98.2/88.5
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 15502) (H _i /H _s) ⁴⁾	%	108.9/98.1	108.6/97.8	108.5/97.7
• Raumheizungs-Energieeffizienz				
- ohne Regelung	η _s %	-	-	-
- mit Regelung	η _s %	-	-	-
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	-	-	-
- jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE} GJ	-	-	-
• NOx-Klasse (EN 15502)		6	6	6
• Stickoxid-Emission (EN 15502) (H _s)	NOx mg/kWh	40	41	35
• Kohlenmonoxid-Emission bei 50/30 °C (bezogen auf 3 % O ₂)	CO mg/Nm ³	26	26	23
• O ₂ -Gehalt im Abgas bei min./max. Nennwärmeleistung	%	6.0/5.7	6.0/5.9	6.0/6.0
• Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	Watt	2000	2400	3200
• Abmessungen		siehe Massblatt		
• Gasfließdruck min./max.				
- Erdgas E/LL	mbar	17.4-80	17.4-300	17.4-300
- Propan	mbar	37-57	37-57	37-57
• Gaseingangsdruck max. (Ruhedruck)	mbar	80	300	300
• Gas-Anschlusswerte bei 15 °C/1013 mbar:				
- Erdgas E - (W _o = 15.0 kWh/m ³) H _i = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	13.8-137.7	21.2-217.9	30.6-302.9
- Erdgas LL (G25) - (W _o = 12.4 kWh/m ³) H _i = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	16.5-164.3	25.3-260.0	36.5-361.4
- Propan (G31) H _i = 24.4 kWh/m ^{3 2)}	m ³ /h	7.4-54.8	12.6-86.6	17.9-120.4
• Betriebsspannung	V/Hz	1 x 230/50	1 x 230/50 3 x 400/50	1 x 230/50 3 x 400/50
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	67/2120	203/3866	301/8282
• Standby	Watt	5	7	7
• Schutzart	IP	20	20	20
• Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5-40	5-40	5-40
• Schalleistungspegel				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) (raumluftABhängig)	dB(A)	79	85	88
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) (raumluftABhängig/raumluftUNabhängig)	dB(A)	71	-	-
• Kondensatmenge (Erdgas) bei 50/30 °C	l/h	96	144	276
• pH-Wert des Kondensats (ca.)	pH	4.2	4.2	4.2
• Bauart		B23, B23P, C53, C63		
• Abgasanlage				
- Temperaturklasse		T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	2110	3338	4460
- Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmebelastung (trocken)	kg/h	211	325	450
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 80/60 °C	°C	69	70	68
- Abgastemperatur bei max. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	49	49	46
- Abgastemperatur bei min. Nennwärmeleistung und 50/30 °C	°C	29	29	28
- Zulässige Höchsttemperatur der Verbrennungsluft	°C	48	48	48
- Volumenstrom Verbrennungsluft	Nm ³ /h	1726	2732	3660
- Maximaler Förderdruck für Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasleitung	Pa	60	60	60
- Maximaler Zug-/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-30	-30	-30

¹⁾ Bezogen auf Erdgas G20 (100 % Methan). Bei einem Wasserstoffanteil (H₂) bis zu 20 Vol.-% in Anlehnung an DVGW ZP3100 (D) ist eine Leistungsreduktion bis zu 7 % möglich.

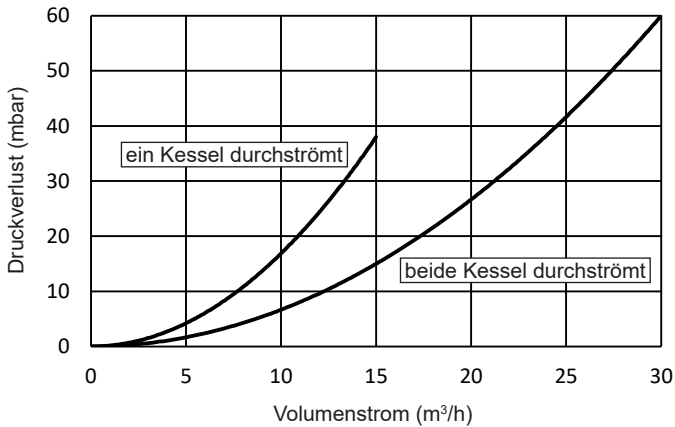
²⁾ Angaben bezogen auf H_i, Angaben mit Vorbehalt

³⁾ Angaben bezogen auf H_i. Die Kesselserie ist für EE/H-Einstellung geprüft. Bei einer werksseitigen Einstellung auf eine Wobbezahl von 15.0 kWh/m³ ist ein Betrieb im Wobbezahlbereich von 12.0 bis 15.7 kWh/m³ ohne Neueinstellung möglich.

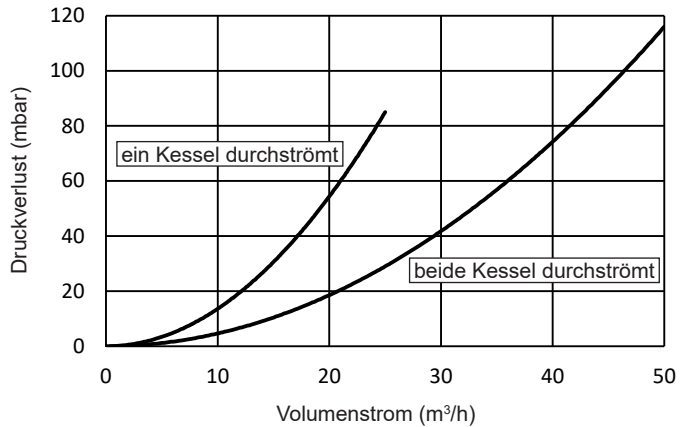
⁴⁾ Umrechnung gemäss EN 15502-1 Anhang J

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

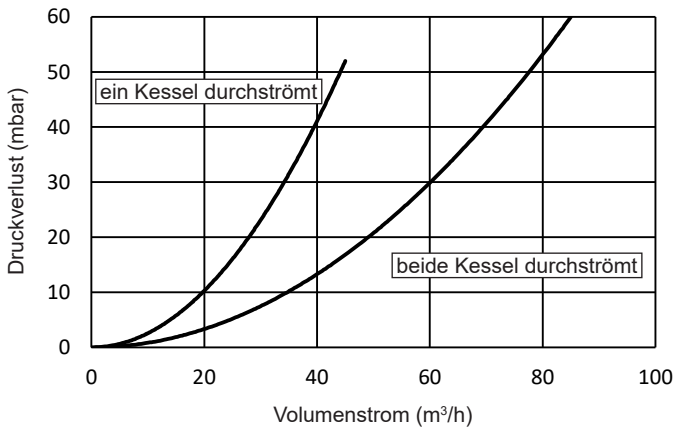
UltraGas® 2 D (250,300)



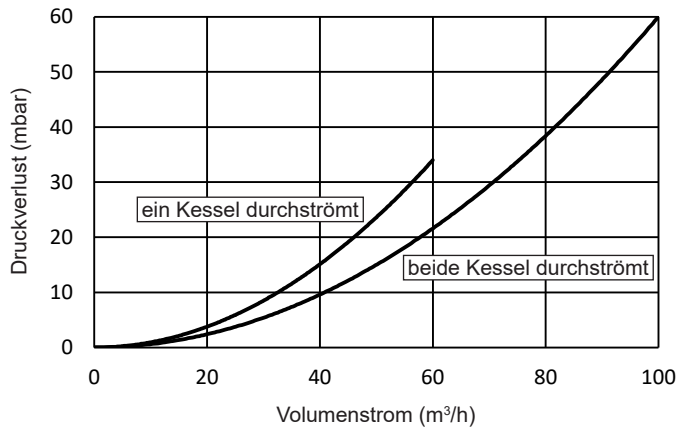
UltraGas® 2 D (380,460)



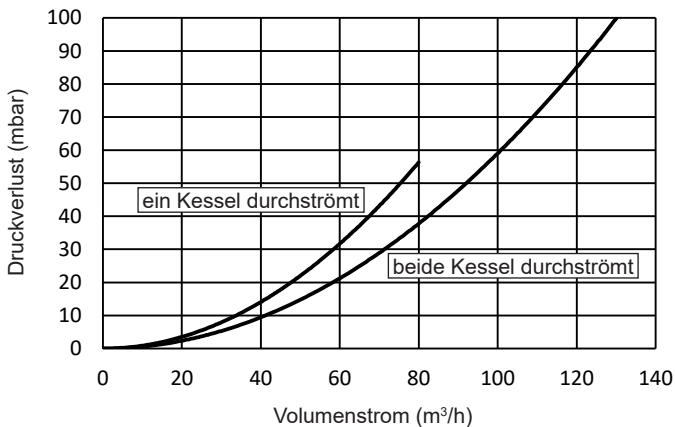
UltraGas® 2 D (600-1000)



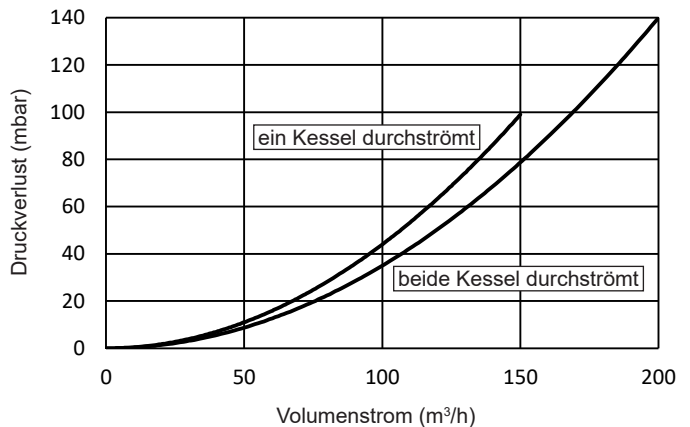
UltraGas® 2 D (1240,1400)



UltraGas® 2 D (1600-2200)

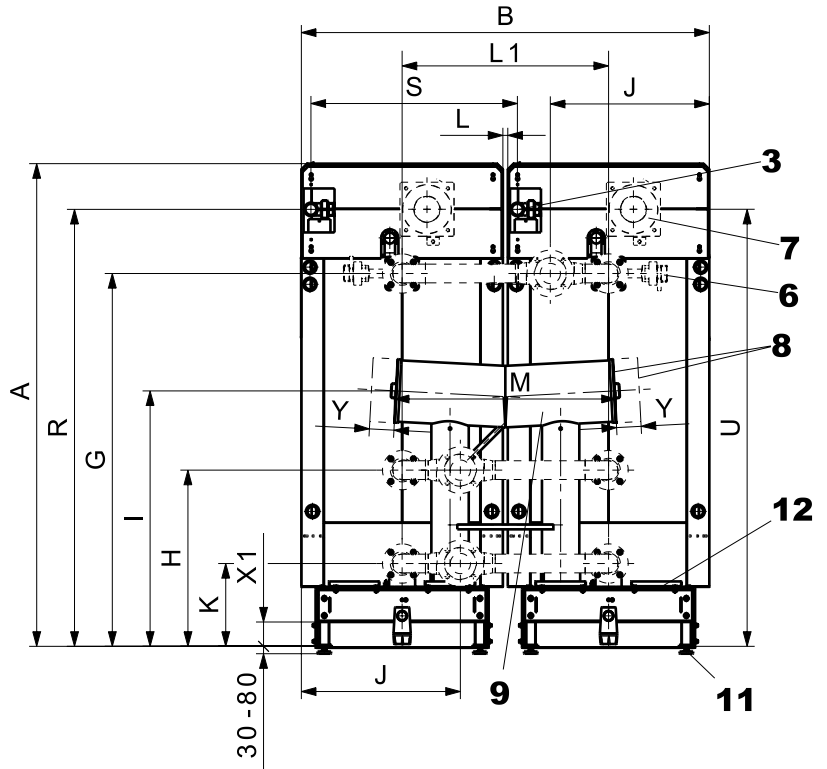
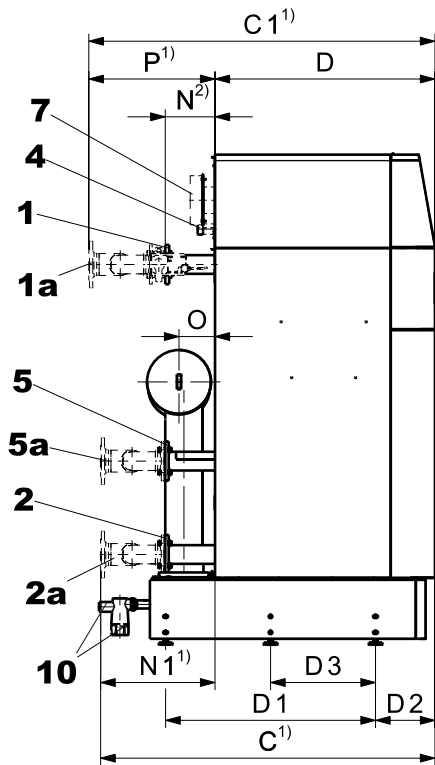


UltraGas® 2 D (2600,3100)



UltraGas® 2 D (250-3100)

(Masse in mm)



- 1 Vorlauf Heizung
- 1a Hydraulische Verbindung Vorlauf (Option)²⁾
- 2 Niedertemperatur-Rücklauf
- 2a Hydraulische Verbindung Niedertemperatur-Rücklauf (Option)²⁾
- 3 Gasanschluss
- 4 Sicherheitsvorlauf (Sicherheitsventil, Entlüfter)
- 5 Hochtemperatur-Rücklauf
- 5a Hydraulische Verbindung Hochtemperatur-Rücklauf (Option)²⁾
- 6 Hydraulische Absperrklappe (Option)
- 7 Ansaugstutzen Verbrennungsluft (Option)
- 8 Abgasstutzen-Anschluss links oder rechts
- 9 Abgassammler

- 10 Kondensatablauf mit Siphon und Verschraubung für Kunststoffrohr
- 11 Kesselfüße (verstellbar 30-80 mm)
- 12 Reinigungsöffnung

Hinweis

Nachfolgende technische Details siehe Einzelkessel UltraGas® 2 (125-1550):

- Detailmasse und Masse für teillastige Einbringung
- Montageposition System-Vorlauffühler
- Sicherheits-Armaturenrohr Vorlauf/Rücklauf zur Montage des Absicherungssets und Membran-Druckausdehnungsgefäßes

Typ	A	B	C ¹⁾	C ¹⁾	D	D1	D2	D3	G	H	I	J	K	L	L1	M	N ²⁾	N ¹⁾	O	P ¹⁾	R	S	U	X1	Y
D (250,300)	1923	1560	1269	1317	799	754	242	-	1479	714	1116	597	334	120	840	902	207	470	142	518	1725	840	1725	99	-
D (380,460)	1968	1660	1363	1411	895	854	242	-	1517	717	1116	647	337	20	840	902	204	468	147	516	1778	840	1778	99	-
D (600-1000)	1923	1880	1807	1864	1165	1204	242	-	1447	745	1143	814	365	20	950	930	285	642	176	699	1735	950	1736	96	-
D (1240,1400)	2234	2240	1827	1884	1184	1294	242	-	1564	757	1195	904	377	20	1130	1019	286	643	205	700	1966	1130	1938	89	-
D (1600-2200)	2255	2600	2158	2218	1364	1480	242	-	1573	788	1280	1054	408	20	1310	1018	378	794	228	854	1959	1310	1959	89	-
D (2600,3100)	2395	3150	2571	2631	1640	1790	250	895	1600	822	1231	1339	442	30	1590	1322	420	931	240	991	2064	1590	2064	89	495
DH (1400)	2234	2240	1827	1884	1184	1294	242	-	1564	757	1195	904	377	20	1130	1019	286	643	205	700	1966	1130	1938	89	-
DH (2200)	2255	2600	-	-	1364	1480	242	-	1573	788	1280	1054	408	20	1310	1018	378	-	228	-	1959	1310	1959	89	-
DH (3100)	2395	3150	-	-	1640	1790	250	895	1600	822	1231	1339	442	30	1590	1322	390	-	240	-	2064	1590	2064	89	495

Typ	1,2,5 ³⁾	1a,2a,5a ^{2),3)}	3	4	7	8	10
D (250,300)	DN 65 / PN 6 / 4 Loch	DN 80 / PN 6 / 4 Loch	Rp 1"	R 1"	Ø 122/125	Ø 254/256	DN 40
D (380,460)	DN 65 / PN 6 / 4 Loch	DN 80 / PN 6 / 4 Loch	Rp 1½"	R 1¼"	Ø 197/200	Ø 254/256	DN 40
D (600-1000)	DN 100 / PN 6 / 4 Loch	DN 125 / PN 6 / 8 Loch	Rp 1½"	R 1½"	Ø 197/200	Ø 306/308	DN 40
D (1240,1400)	DN 100 / PN 6 / 4 Loch	DN 125 / PN 6 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 247/250	Ø 356/358	DN 40
D (1600-2200)	DN 125 / PN 6 / 8 Loch	DN 150 / PN 6 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 247/250	Ø 402/404	DN 40
D (2600,3100)	DN 150 / PN 6 / 8 Loch	DN 200 / PN 6 / 8 Loch	Rp 2"	R 2"	Ø 247/250	Ø 504/506	DN 40
DH (1400)	DN 100 / PN 16 / 4 Loch	-	Rp 2"	R 2"	Ø 247/250	Ø 356/358	DN 40
DH (2200)	DN 125 / PN 16 / 8 Loch	-	Rp 2"	R 2"	Ø 247/250	Ø 402/404	DN 40
DH (3100)	DN 150 / PN 16 / 8 Loch	-	Rp 2"	R 2"	Ø 247/250	Ø 504/506	DN 40

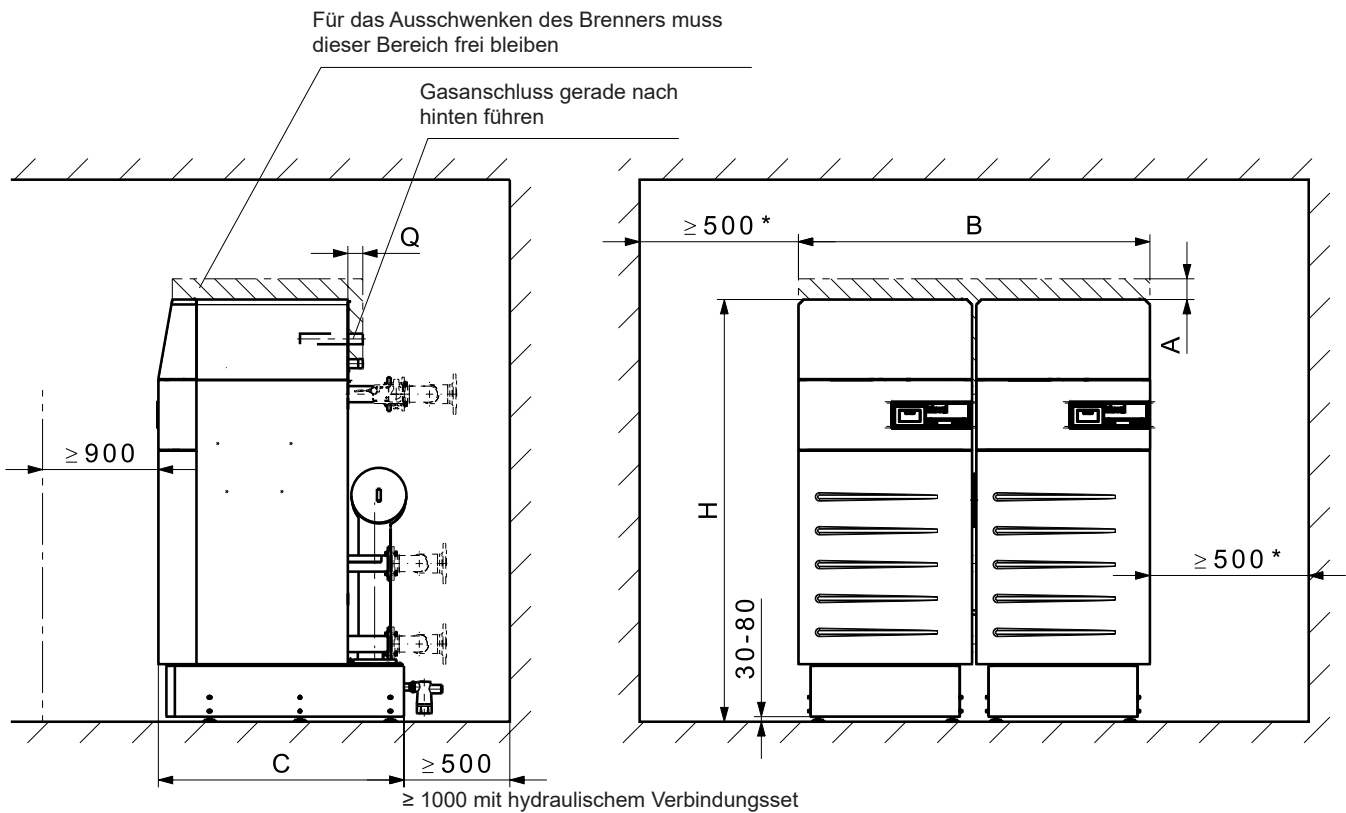
¹⁾ UltraGas® 2 D: Masse inkl. hydraulischen Verbindungen und hydraulische Absperrklappen

²⁾ UltraGas® 2 D und UltraGas® 2 DH: Masse ohne hydraulische Verbindung und hydraulische Absperrklappe. Für UltraGas® 2 DH sind **keine** hydraulischen Verbindungen der Doppelkessel verfügbar.

³⁾ DN = Nenndurchmesser, PN = Nenndruck

Platzbedarf
(Masse in mm)

UltraGas® 2 D (250-3100)



UltraGas® 2 Typ	A ¹⁾	A minimal ²⁾	B	C	H ³⁾	H minimal ⁴⁾	Q
D (250,300)	169	106	1560	1060	1953	1934	125
D (380,460)	155	71	1660	1160	1998	1979	2
D (600-1000)	513	156	1880	1510	1953	1937	60
D (1240,1400)	121	121	2240	1600	2264	2255	155
D (1600-2200)	280	195	2600	1786	2285	2276	119
D (2600,3100)	291	154	3150	2104	2425	2416	163
DH (1400)	121	121	2240	1600	2264	2255	155
DH (2200)	280	195	2600	1786	2285	2276	119
DH (3100)	291	154	3150	2104	2425	2416	163

¹⁾ Bei zu geringer Raumhöhe: Reduktion des Masses ist möglich (siehe A minimal).

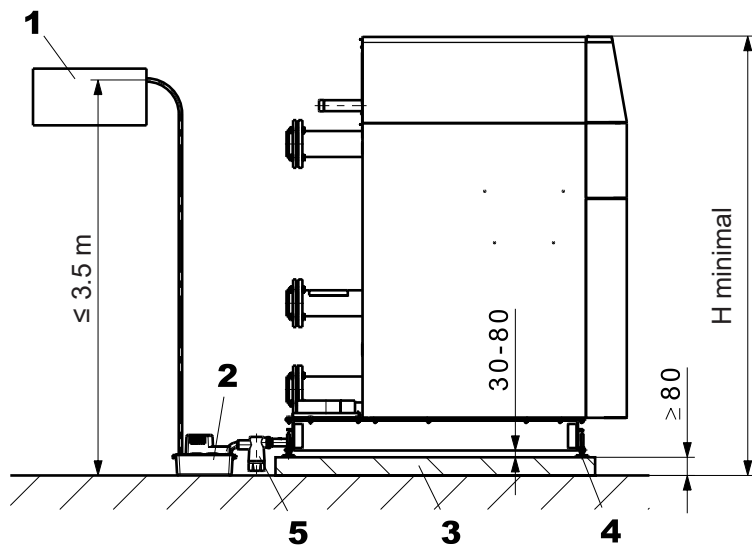
²⁾ **Achtung!** Bei A minimal ist der Brenner nicht mehr vollständig ausschwenkbar!
Reinigung beim UltraGas® 2 D (250-460) und UltraGas® 2 D (1240-3100) noch möglich.

³⁾ Höhenangabe mit auf 30 mm eingestellten Stellfüßen

⁴⁾ Die Sockelbleche können ohne Füße nicht montiert werden und der Installateur muss einen Siphon mit min. 70 mm Sperrhöhe einbauen. Details siehe nächste Seite.

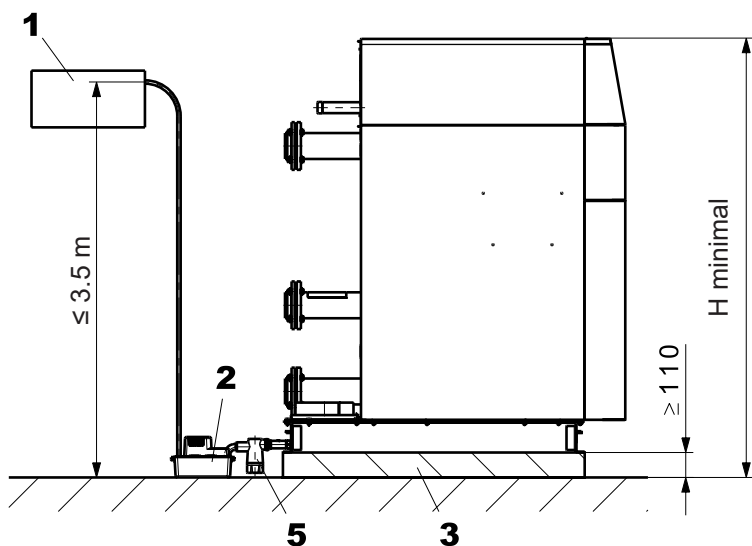
- Der Wärmeerzeuger kann einseitig an die Wand gestellt werden. Um hitzeempfindliche Wände vor Beschädigung zu schützen, muss jedoch ein Wandabstand von min. 150 mm vorgesehen werden.
- Die Reinigungsöffnung muss gut zugänglich sein. Daher muss auf der Seite der Reinigungsöffnung ein Minimalabstand von 500 mm eingehalten werden.

UltraGas® 2 (250-3100) mit gemauertem Sockel und Stellfüßen
(Masse in mm)



UltraGas® 2 Typ	H minimal ¹⁾
D (250,300)	1934
D (380,460)	1979
D (600-1000)	1937
D (1240,1400)	2255
D (1600-2200)	2276
D (2600,3100)	2416
DH (1400)	2255
DH (2200)	2276
DH (3100)	2416

UltraGas® 2 (250-3100) mit gemauertem Sockel ohne Stellfüße



UltraGas® 2 Typ	H minimal ¹⁾
D (250,300)	1934
D (380,460)	1979
D (600-1000)	1937
D (1240,1400)	2255
D (1600-2200)	2276
D (2600,3100)	2416
DH (1400)	2255
DH (2200)	2276
DH (3100)	2416

- 1 Neutralisationseinrichtung (Option)
- 2 Kondensatpumpe (Option)
- 3 Sockel gemauert
- 4 Stellfüße verstellbar 30-80 mm
- 5 Siphon²⁾

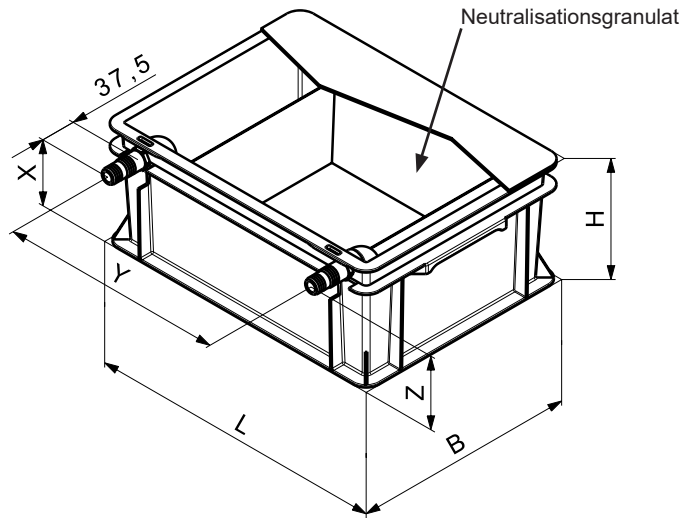
¹⁾ Höhenangabe mit auf 30 mm eingestellten Stellfüßen

²⁾ **Achtung!** Der Installateur muss einen Siphon mit min. 70 mm Sperrhöhe einbauen.

Hinweis

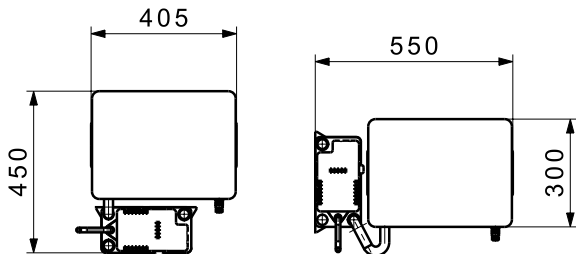
- Die Tritte der mitgelieferten Steighilfe müssen horizontal stehen. Falls erforderlich muss die Steighilfe angepasst werden.
- Sockelbleche und Stellfüße werden nicht rückvergütet!
- Bei H minimal ist die Reinigung des Siphons erschwert.

Neutralisationseinrichtung HNB-0400 bis HNB-1600
(Masse in mm)

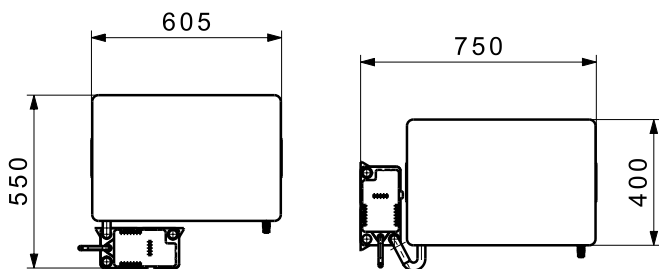


	HNB-0400,-0800	HNB-1200,-1600
Abmessungen (L x B x H)	405 x 300 x 180 mm	605 x 400 x 180 mm
Einlaufhöhe (Z)	128 mm	
Auslaufhöhe (X)	118 mm	
Abstand zwischen den Anschlüssen (Y)	ca. 350 mm	ca. 550 mm

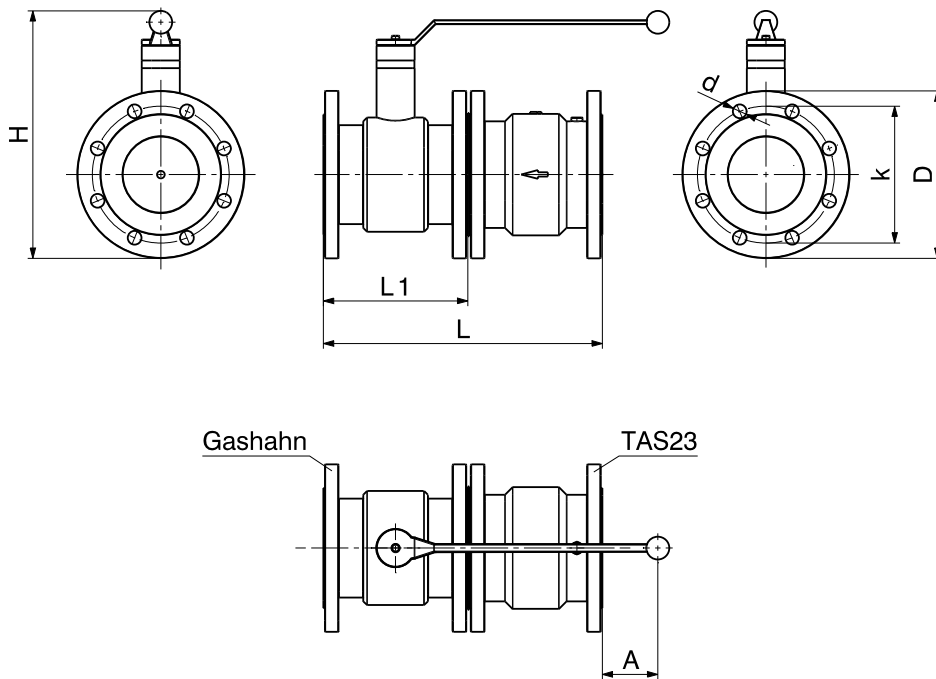
Neutralisationseinrichtung HNB-0400,-0800 und Kondensatpumpe
(Masse in mm)



Neutralisationseinrichtung HNB-1200,-1600 und Kondensatpumpe
(Masse in mm)



Gaskugelhähne TAS (thermisch auslösende Absperreinrichtung) mit Flansch
 (Masse in mm)



TAS Typ	L	L1	H	D	k	d/Anzahl Flanschlöcher	A
DN 65	297	170	262.8	185	145	18/4	3
DN 80	307	180	298.3	200	160	18/8	128
DN 100	367	190	325.3	218	180	18/8	73

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- SVGW Gasleitsätze und Richtlinien
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheits-technische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 « Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden

- Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre) oder intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen) sind mit einer Systemtrennung auszurüsten.
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

Siehe separates Planungsblatt «Verwendung von Frostschutzmittel»

Heizraum

- Heizkessel dürfen nicht in Räumen aufgestellt werden, in denen Halogenverbindungen auftreten und in die Verbrennungsluft gelangen können (z.B. Wasch-, Trocken-, Bastelräume, Coiffeursalon).
- Halogenverbindungen können u. a. verursacht werden durch Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmittel, Klebstoff und Bleichlaugen.

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für eine direkte Verbrennungsluftzufuhr zum Kessel ist der Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr einzusetzen. Besonders zu beachten ist, dass die Verbrennungsluft frei von Halogenverbindungen ist. Diese kommen beispielsweise in Sprühdosen, Lacken, Kleber, Lösungs- und Reinigungsmitteln vor.

Bei Ausführung mit gemeinsamer Abgasleitung mit Überdruck ist das Abgasüberdruckset zwingend zu montieren!

Der minimale freie Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden:

Raumluftunabhängiger Betrieb mit separater Verbrennungsluftleitung zum Kessel:

- 0.8 cm² pro 1 kW Kesselleistung. Der Druckverlust in der Verbrennungsluftleitung muss bei der Dimensionierung des Abgassystems berücksichtigt werden.
- Beim UltraGas® 2 muss bei raumluftunabhängigem Betrieb die Belüftung des Aufstellungs- bzw. Heizraumes gewährleistet sein.

Raumluftabhängiger Betrieb:

Die Bemessung der Luftöffnung für raumluftabhängige Gaskessel der Bauart B kann vereinfacht wie folgt vorgenommen werden:

$$A = A_{min} + k \times Q$$

A: freier Querschnitt in cm²
 A_{min}: 100 cm²
 k: 2 cm²/kW
 Q: Nennwärmebelastung in kW

Gasanschluss

Inbetriebnahme

- Die erste Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann der Firma Hoval oder eines Gasfachmanns vorgenommen werden.
- Brennereinstellwerte gemäss Installationsanleitung.

Gas-Handabsperrhahn und Gasfilter

Unmittelbar vor dem Kessel ist eine nach den örtlichen Vorschriften zugelassene Handabsperrereinrichtung (Hahn) einzubauen.

Bei den Typen UltraGas® 2 (400-1550) muss in der Gaszuleitung ein externer Gasfilter eingebaut werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Gasleitung vom externen Gasfilter bis zum Gasanschluss des Kessels sauber gereinigt wird.

Für die Typen UltraGas® 2 (125-350) müssen die örtlichen Vorschriften bzgl. der Notwendigkeit eines Gasfilters beachtet werden.

Wasserqualität in Heizungsanlagen

Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Weitere Hinweise

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Aufbau eines empfohlenen Gasanschlusses



Legende:

- Gas-Handabsperrhahn
- Gasschlauch/Kompensator
- Gasfilter
- Manometer mit Prüfbrenner und Druckknopfahn

Gasart

- Die Kessel dürfen nur mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Gasart betrieben werden.

Gasdruck Erdgas

Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt:
 UltraGas® 2 D (250-1400)
 min. 17.4 mbar, max. 80 mbar
 UltraGas® 2 D (1600-3100)
 min. 17.4 mbar, max. 300 mbar

Gasdruck Propan

- Für Propan muss bauseits ein Gasdruckregler vorgesehen werden, zum Reduzieren des Vordruckes am Kessel.
- Erforderlicher Gasfließdruck am Kesseleintritt:
 UltraGas® 2 (125-1550)
 min. 37 mbar, max. 57 mbar

Gasdruckregler

- Der Einbau eines Gasdruckreglers ist nur dann erforderlich, wenn der Gasfließdruck im Gasnetz den maximal zulässigen Gasfließdruck des UltraGas® 2 D übersteigt oder erhebliche Schwankungen des Gasfließdruckes vorliegen.
- Druckschwankungen im Gasnetz sind durch geeignete Massnahmen (z. B. Gasspeicher oder Druckregler) zu unterbinden. Die örtlichen Gegebenheiten sind im Einzelfall zu prüfen.

Geschlossenes Heizungssystem

Der Kessel ist nur für den Einsatz in geschlossenen Heizungssystemen zugelassen.

Mindestumlaufwassermenge

Es ist keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich.

Anschluss Wassererwärmer

Bei angeschlossenem Wassererwärmer müssen alle Heizgruppen mit Mischer versehen werden.

Installationsanleitung

Bitte beachten Sie die Hinweise in unserer Installationsanleitung, die Sie mit jedem Heizkessel erhalten.

Platzbedarf

siehe «Abmessungen»

Heizungspumpe

- Die Heizungspumpe muss im Vorlauf montiert werden, damit die Pumpe im Überdruckbereich arbeitet (Vermeidung von Kavitation).

Pumpennachlauf

- Bei Betriebstemperaturen des Kessels von über 85 °C muss nach jeder Brennerabschaltung die Umwälzpumpe mindestens 2 Minuten in Betrieb sein (in der Kesselsteuerung mit Regelung TopTronic® E ist der Pumpennachlauf enthalten).

Heizkessel im Dachgeschoss

- Ein Wasserdruckwächter ist im Kessel eingebaut, der den Gasbrenner bei Wassermangel automatisch abschaltet.

Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde bzw. beim Kanalbetreiber eingeholt werden.

- Das Kondensat aus dem Abgassystem kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgasleitungssystem nicht mehr benötigt.
- Das Kondensat muss offen (Trichter) in die Kanalisation geleitet werden.
- Geeignete Materialien für die Kondensatableitung:
 - Steinzeugrohre
 - Rohre aus Glas
 - Rohre aus nicht rostendem Stahl
 - Rohre aus Kunststoff: PVC, PE, PP, ABS und UP
- Am Kondensatablauf des Gaskessels muss ein Siphon eingebaut werden (im Lieferumfang des Kessels enthalten).
- Ohne Neutralisation ist die Kondensatableitung nur dann zulässig, wenn die Abwasserleitungen und die Kanalisation aus Kunststoff oder Steinzeug erstellt sind (Ausnahmebewilligung evtl. durch zuständige Behörde).

Zuordnung Gasfilter für UltraGas® 2

UltraGas® 2	Gasdurchsatz	Gasfiltertyp	Dimension	Druckverlust Gasfilter (bei sauberem Filter) mbar
Typ	m³/h			
(125)	11.9	70602/6B	Rp 1"	0.2
(150)	14.2	70602/6B	Rp 1"	0.3
(190)	18.0	70603/6B	Rp 1½"	0.2
(230)	22.4	70603/6B	Rp 1½"	0.2
(300)	29.2	70603/6B	Rp 1½"	0.3
(350)	33.9	70603/6B	Rp 1½"	0.4
(400)	38.6	70603/6B	Rp 1½"	0.6
(450)	44.0	70603/6B	Rp 1½"	0.7
(500)	46.4	70631/6B	Rp 2"	0.5
(620)	59.3	70631/6B	Rp 2"	0.7
(700)	67.0	70631/6B	Rp 2"	0.8
(800)	76.1	70631/6B	Rp 2"	0.9
(1000)	94.6	70631/6B	Rp 2"	1.4
(1100)	106.0	70631/6B	Rp 2"	1.6
(1300)	125.5	70610F/6B	DN 65	1.5
(1550)	147.3	70610F/6B	DN 65	2.1

Zuordnung externes Gasmagnetventil für UltraGas® 2

UltraGas® 2	Gasdurchsatz	Externes Gasmagnetventil einstufig DUNGS	Dimension	Druckverlust
Typ	m³/h			mbar
D (250)	23.3	MVDLE 220/5	Rp 2"	0.27
D (300)	28.5	MVDLE 220/5	Rp 2"	0.35
D (380)	35.9	MVDLE 220/5	Rp 2"	0.50
D (460)	44.6	MVDLE 2065/5	DN 65	0.40
D (600)	58.4	MVDLE 2065/5	DN 65	0.60
D (700)	67.8	MVDLE 2065/5	DN 65	0.80
D (800)	77.2	MVDLE 2080/5	DN 80	0.50
D (900)	88.0	MVDLE 2080/5	DN 80	0.64
D (1000)	92.9	MVDLE 2080/5	DN 80	0.70
D (1240)	118.6	MVDLE 2080/5	DN 80	1.40
D (1400)	134.0	MVDLE 2080/5	DN 80	1.70
D (1600)	152.3	MVDLE 2080/5	DN 80	2.10

Membran-Druckausdehnungsgefäss

- Es muss ein ausreichend dimensioniertes Membran-Druckausdehnungsgefäss vorgesehen werden.
- Das Membran-Druckausdehnungsgefäss ist grundsätzlich am Kesselrücklauf oder am Sicherheitsvorlauf anzuschliessen.
- Ab 70 °C ist ein Vorschaltgefäss erforderlich.

Sicherheitsventil

- Am Sicherheitsvorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert werden.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen.
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.

Schalleistung

- Der Schallleistungspiegel ist eine von den örtlichen und räumlichen Einflüssen unabhängige Grösse.
- Der Schalldruckpegel ist abhängig von den Aufstellungsbedingungen und kann beispielsweise in 1 m Abstand 10 bis 15 dB(A) tiefer liegen als der Schallleistungspiegel.

Empfehlung:

Wenn sich die Ansaugöffnung der Verbrennungsluft an der Hausfassade im Bereich einer lärmempfindlichen Umgebung (z. B. Schlafzimmerfenster, Gartensitzplatz usw.) befindet, empfehlen wir den Einbau eines Schalldämpfers in die Verbrennungsluftleitung.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Abgasleitungen müssen gas-, kondensat- und überdruckdicht sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfliesst und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Gasheizkessel mit Kondensationswärmenutzung sind an eine Abgasleitung min. Kat. T120 anzuschliessen.
- Ein Abgastemperaturbegrenzer ist im Kessel eingebaut.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen

Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen können nachstehender Tabelle entnommen werden.

Berechnungsgrundlagen Tabelle

- Berechnung basierend auf max. 1000 m ü. M.
- Aufstellraum mit Zuluftöffnung (raumlufthängiger Betrieb)
- Bei raumlufunabhängigem Betrieb (Zubehör als Option) oder einer Verbrennungsluftzufuhr über einen Kanal muss eine individuelle Berechnung durchgeführt werden.
- Verbindungsleitung wurde mit max. 5 m gerechnet.
- Abgas-Überdruckset: Zwingend erforderlich, im Lieferumfang enthalten!

- Die ersten 2 m der Abgasleitung sind in der gleichen Dimension wie die Abgasstutzen auszuführen, anschliessend kann die Abgasanlage gemäss der unten aufgeführten Tabelle dimensioniert werden.

Zuluft- und Abgassysteme

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Tabelle «Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen»

UltraGas® 2 Typ	Kessel	Abgasleitung glattwandig	Anzahl Bogen 90° (Abgas + Verbrennungsluft)			
	Innen-Ø Abgasstutzen mm	Bezeichnung DN	Gesamtrohrlänge in m (Abgas + Verbrennungsluft)			
			1	2	3	4
D (250)	254	200	45	44	43	43
D (300)	254		44	43	43	42
D (380)	254	225	46	45	44	43
D (460)	254	250	47	46	45	44
D (600)	306	300	48	47	46	45
D (700)	306		47	46	45	44
D (800)	306		46	45	44	43
D (900)	306	350	50	50	50	50
D (1000)	306		48	48	47	46
D (1240)	356		47	46	45	44
D (1400)	356	400	48	47	46	45
D (1600)	402		46	45	44	43
D (2000)	402	450	47	46	45	44
D (2200)	402	500	46	45	44	43
D (2600)	504		48	48	47	46
D (3100)	504		48	47	46	45
DH (1400)	356	400	48	47	46	45
DH (2200)	402	500	46	45	44	43
DH (3100)	504		48	47	46	45

Hinweis: Die Angaben der Tabelle «Richtwerte für die Abgasleitungs-Dimensionen» sind Richtwerte.

Eine genaue Berechnung der Abgasleitung muss anlagenbezogen erfolgen.

Bei Kaminanlagen über 25 m wirksame Höhe ist in einigen Betriebszuständen mit Unterdruck im Kamin zu rechnen. Daher empfehlen wir eine individuelle Auslegung der Kaminanlage und Überprüfung der einzelnen Druckbedingungen.

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Beschreibung

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat.

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzen des Heizkessels, mit Brenner und Grundregelung und 1 Heizgruppe in 2 Arbeitsgängen
- Entlüften der kesselseitigen Gasarmaturen
- Einmessen des Kessels
- Protokollieren der Abgasmesswerte
- Feineinstellung der Regelung (für serienmässige Grundfunktionen)
- Einstellung aller Parameter in Fachmann und Herstellerebene
- Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Einweisung des Betreibers/Auftraggebers
- Protokollerstellung

Voraussetzungen

- Bei Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss die Anlage durch den Ersteller betriebsbereit montiert, fertig verdrahtet und mit Heizungswasser laut Hoval Projektierungsrichtlinien gefüllt sein.
- Die Gasanlage (Leitung, Zähler und Zubehör) muss fertig montiert und betriebsbereit sein.
- Verbrennungsluftzufuhr muss den gültigen Normen und den regionalen Vorschriften entsprechen.
- Es muss die erforderliche Hilfsenergie (Strom) vorhanden sein.
- Entwässerungssystem für Kondensatabführung muss betriebsbereit sein.
- Alle erforderlichen Einstelldaten, Parameter usw. müssen vorliegen (ansonsten erfolgt Werkseinstellung).
- Für unsere Mitarbeiter müssen alle relevanten Bauteile frei zugänglich sein.
- Der Anlagenbetreiber oder dessen Vertreter muss für die Instruktion anwesend sein.

Zusätzliche Aufwendungen für Estrichausheizung und Nachregulierung sind nicht im Preis enthalten.

Einbringung

Beschreibung

Wenn es die örtliche Situation zulässt, kann der Heizkessel in einem Stück in den Heizraum eingebracht werden.

Einzelne Kesselkomponenten werden bei Bedarf für die Einbringung demontiert und im Heizraum wieder zusammengebaut.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des ganzen Heizkessels vom Abladeplatz in den Heizraum
- Wenn nötig, Stützen demontieren bzw. abschneiden und wieder Zusammenbauen bzw. Anschweissen.
- Einbringung des Gas-Heizkessels in den Heizraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein.
- Der alte Kessel muss demontiert und abtransportiert sein.
- Der Heizraum muss für die Einbringung des neuen Heizkessels bereit sein.
- Die Zufahrt mit Camion muss gewährleistet sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Isolieren und Verschalen

Beschreibung

Isolieren und Verschalen des Heizkessels und Montage der Kesselsteuerung.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Isolation und Verkleidung anbringen
- Montieren der Kesselsteuerung

Randbedingungen

- Der Kessel muss sich bereits im Heizraum befinden.
- Die von Hoval vorgeschriebenen Wandabstände müssen berücksichtigt sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Wassererwärmer

Einbringung

Beschreibung

Die Wassererwärmer werden komplett geliefert. Bei einzelnen Modellen ist die Isolation und Verkleidung bauseits zu montieren.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug.
- Transport des Wassererwärmers vom Abladeplatz in den Aufstellraum.

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein.
- Der Aufstellraum muss bereit sein.
- Alte Wassererwärmer/Energiepufferspeicher müssen demontiert und abtransportiert sein.
- Genaue Angaben oder Montageplan für die Platzierung
- Die Zufahrt mit Camion muss gewährleistet sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Inbetriebnahme des Gateways (LAN oder WLAN)
- Verbinden mit dem vorhandenen Netzwerk

Voraussetzungen

- Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.
- Funktionierende Internetverbindung (LAN oder WLAN) mit freigeschalteten Ports

Besonders zu beachten ist bei den Varianten:

LAN:

- Installation LAN-Anschluss bis zum Gateway beim Wärmeerzeuger/Komfortlüftungsgerät
- Installation des Hoval CAN-Bus vom Wärmeerzeuger/Komfortlüftungsgerät bis zum Gateway, welches z. B. im Wohnzimmer platziert ist

WLAN:

- Installation einer separaten Steckdose 230 V in der Nähe des Wärmeerzeugers/Komfortlüftungsgeräts durch den Elektroinstallateur
- Installation CAN-Bus vom Wärmeerzeuger zum WLAN-Gateway, welches in der Nähe der Steckdose 230 V installiert wird
- Zugriffsdaten WLAN: Name WLAN und Passwort müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorhanden sein oder nachträglich vom Anlagenbetreiber eingegeben werden

Hinweise

- Der Router darf nicht ausgeschaltet werden z. B. wegen Ferien oder in der Nacht. Wird der Router ausgeschaltet, werden vom Hoval Server Fehlermeldungen verschickt.
- Ist das WLAN-Netz im Heizraum zu schwach, muss bauseitig nach einer entsprechenden Lösung gesucht werden.

Ausgeschlossen

- Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind die Freischaltung des Gateways, die Registrierung des Kunden sowie die Zuweisung des Gateways zum Kundenkonto.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Unterstützung des Systemintegrators: Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus-Adressen)

Voraussetzungen

Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.

Hinweise

Auf der Homepage ist die Modbus und KNX Anleitung abrufbar. Darin ist der Link zur Datenpunktliste vorhanden. Auf Wunsch kann kostenpflichtig eine anlagenspezifische Datenpunktliste erstellt werden.

Ausgeschlossen

- Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind:
- eine individuell erstellte Datenpunktliste
 - die Fehlersuche
 - Aufwände, welche durch Netzwerkprobleme verursacht wurden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Öl-Brennwertkessel
für alle Heizölqualitäten



Hoval MultiJet®	12-16 kW	
■ Produktbeschreibung		791
■ Preise		793
■ Technische Daten		805
■ Abmessungen		806
■ Platzbedarf		807
■ Projektierung		808

Öl-Brennwertkessel
für schwefelarmes Heizöl
< 50 ppm



Hoval UltraOil®	16-80 kW	
■ Produktbeschreibung		811
■ Preise		813
■ Technische Daten		832
■ Abmessungen		835
■ Platzbedarf		838
■ Projektierung		841



Hoval UltraOil®	110-300 kW	
■ Produktbeschreibung		845
■ Preise		847
■ Technische Daten		854
■ Abmessungen		856
■ Platzbedarf		857
■ Projektierung		860



Hoval UltraOil®	320-600 kW	
■ Produktbeschreibung		863
■ Preise		865
■ Technische Daten		873
■ Abmessungen		874
■ Platzbedarf		875
■ Projektierung		876

Dienstleistungen
Öl-Brennwertkessel



■ Beschreibung Leistungsumfang	879
--------------------------------	-----

Ölbrenner



Hoval Ölbrenner

12-80 kW

- Produktbeschreibung 881
- Preise 882
- Technische Daten 885
- Abmessungen 886



Hoval Electro-Oil Ölbrenner

15-70 kW

- Produktbeschreibung 887
- Preise 888
- Abmessungen 889

Projektierung Ölbrenner



- Vorschriften, Richtlinien 893
- Dienstleistungen, Beschreibung Leistungsumfang 894

Ölleitungen

Hoval Ölleitungen

- Preise 895
- Projektierung 903

Hoval MultiJet®
Öl-Brennwertkessel

Heizkessel

- Öl-Brennwertkessel nach EN 303, Teil 1 und Teil 2, EN 15034 und EN 15035
- Für die Verfeuerung von:
 - Heizöl EL Euro nach SN 181160-2
 - Heizöl EL Öko schwefelarm (mit Schwefelgehalt < 50 ppm) nach SN 181160-2
 - Hydrierte Pflanzenöle (HVO) nach SN 181160-2
 - Heizöl Bio10 Öko/Euro (Beimischung von bis zu 15 % FAME nach SN EN 14214 und entsprechendem Additivpaket)
- Maximale Abgaskondensation durch spezielle Jet-Einsätze und 2-stufigen Betrieb bei MultiJet® (16); MultiJet® (12) 2. Stufe als Startstufe
- Keine untere Begrenzung der Heizkesseltemperatur und der Heizkessel-Rücklauftemperatur
- Keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- Hochwertige schwefelsäurebeständige Edelstahlausführung der abgas- und kondensatführenden Bauteile
- Ausführung mit/ohne Neutralisation
- Kesseltüre oben, nach links oder vorne schwenkbar
- Heizkessel fertig verschalt mit Stahlblech, rot pulverbeschichtet
- Abgasstutzen nach oben
- Abgas-Schalldämpfer eingebaut
- Heizungsanschlüsse rechts und links für:
 - Vorlauf
 - Rücklauf - Hochtemperatur
 - Rücklauf - Niedertemperatur
- Schall-/Wärmedämmhaube
- Abgastemperaturüberwachung eingebaut
- Regelung TopTronic® E eingebaut

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)



Modell-Reihe

MultiJet®	Wärmeleistungsbereich 40/30 °C
Typ	kW
(12) ²⁾ A ➔	12
(16) ¹⁾ A ➔	12-16

- ¹⁾ Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung
- ²⁾ Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung und RaumBedienmodul (Raumfühler)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basisstecker

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerkit bestellt werden.

Öl-Funktionsautomat OFA

- Regelungsfunktion integriert für
 - Abgasfühler zur Sicherheitsabschaltung
 - 0-10V-Ausgang zum Anschluss einer modulierenden Hauptpumpe (inkl. ΔT-Regelung bei kleiner Abnahme)
 - Normsteckverbindung für 2-stufige Brenner 1 x 230 V
 - Variabler Eingang für anlagenspezifische Funktionen (Wärmeerzeugersperre, Rücklauffühler, Infofühler usw.)
 - Variabler Ausgang für anlagenspezifische Funktionen (Thermostatfunktion, Betriebsmeldung usw.)

Weitere Informationen zur TopTronic® E
 siehe Rubrik «Regelungen»

Ölbrenner zu MultiJet® (12,16)

- Vollautomatischer 2-stufiger Druckzerstäuberbrenner (Blaubrenner)
- Mit Gebläsenachlauf
- Mit Ölvorwärmung
- Der Ölbrenner wird im Werk geprüft gemäss Werkseinstellung ≤ 1000 m ü. M. Für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m

Ausführung auf Wunsch

- Beistell-Wassererwärmer siehe Rubrik «Wassererwärmer»
- Abgassysteme

Lieferung

- MultiJet® (12,16): Heizkessel inkl. Regelung TopTronic® E, Bedienfeld, Schalldämmhaube und Kesselsockel fertig verschalt. Ölbrenner und Neutralisationsbox werden separat verpackt geliefert

Abgas-Leitungssysteme

- Abgas-Leitungssysteme in Elementbauweise zur Schnellmontage in PP
- Verbindung der Systemteile mit praktischer Steckmuffenverbindung und Dichtring
- Dauertemperaturbeständigkeit bis 120 °C
- Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer im Kessel eingebaut
- Abgassysteme für MultiJet® siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

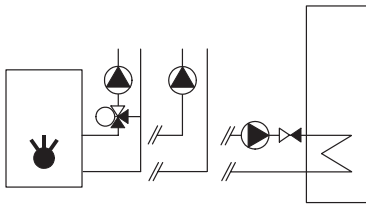
Hinweis

Beim Einsatz fremder Abgas-Leitungssysteme müssen entsprechende Berechnungen erfolgen. Siehe «Technische Daten» und «Projektierung».

Heizungs-Armaturengruppen und Wandverteiler

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Öl-Brennwertkessel



Hoval MultiJet® (12,16)

Öl-Brennwertkessel mit eingebauter Regelung
Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Inkl. Fühler, Abgastemperaturüberwachung, 2-stufigem Ölbrenner und Schalldämmhaube. Ausführung mit/ohne Neutralisationsbox.

Passendes Abgas-Leitungssystem DN 80
siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Zulassungen Heizkessel

MultiJet® (12,16)	
VKF Zertifikat	11358
CE-Produkt-ID-Nr.	
MultiJet® (12,16)	CE-0036-0368/05

Lieferung

MultiJet® (12,16): Heizkessel inkl. Regelung TopTronic® E, Bedienfeld, Schalldämmhaube und Kesselsockel fertig verschalt. Ölbrenner und evtl. Neutralisationsbox werden separat verpackt geliefert

Öl-Brennwertkessel mit TopTronic® E inkl. Neutralisationsbox

MultiJet®	Ölbrenner	Wärmeleistungsbereich 40/30 °C		
Typ	Typ	kW		
(12) ²⁾	Blaubrenner	12	7013 572	9'915.-
(16) ¹⁾	Blaubrenner	12-16	7013 573	11'055.-

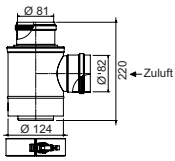
Für den Einbau einer Neutralisation müssen die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

Öl-Brennwertkessel mit TopTronic® E ohne Neutralisation

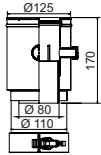
MultiJet®	Ölbrenner	Wärmeleistungsbereich 40/30 °C		
Typ	Typ	kW		
(12) ²⁾	Blaubrenner	12	7013 576	9'560.-
(16) ¹⁾	Blaubrenner	12-16	7013 577	10'785.-

¹⁾ Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung
²⁾ Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung und RaumBedienmodul (Raumfühler)

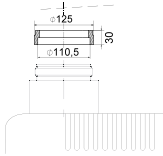
Zubehör



Trennstück C80/125 -> 2 x E80 PP
für raumluftUNabhängigen Betrieb
zur getrennten Führung von Abgas- und
Verbrennungsluft.
- ohne LAS-Abgasleitung
- nur in Kombination mit
Kesselanschluss-Stück MultiJet® (12,16)



Kesselanschluss-Stück
zu MultiJet® (12,16)
C80/110 -> C80/125 PP
mit Messöffnung für Abgas und Zuluft
Bei Hoval LAS-Abgas-Leitungssystemen
im Lieferumfang enthalten.



**Adapterring für
LAS-Kesselanschluss-Stück**
zu MultiJet® (12,16)
C80/110 -> C80/125
für geringere Bauhöhe
Achtung:
T-Stück mit Messöffnung notwendig
LAS-Abgas-Leitung in Einzelteile
bestellen!



Spezial-Reinigungsbürste
Edelstahl Bürste mit Nylonborsten zur
schonenden Reinigung der
Edelstahlheizflächen
Ø 189 x 120/1030



Kesselsockel
zu MultiJet® (12,16)
zur Erhöhung des Kondensatablaufs
aus Stahl
Höhe 150 mm
anthrazit lackiert

Art. Nr.	CHF
----------	-----

2010 174	266.–
----------	-------

2009 694	125.–
----------	-------

5015 274	180.–
----------	-------

2015 202	79.–
----------	------

6025 417	319.–
----------	-------

**Kondensatableitung zu
Hoval MultiJet® (12,16)**



Mit/ohne Neutralisation, Kondensatableitung
in **höhergelegene** Abflussleitung

Kondensatpumpe
zur Einleitung des Kondensats in eine
höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitungen
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
Kombinierbar mit Neutralisationsbox

Neutralisationsgranulat
zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

Aktivkohle zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Carboscreeen
Einsatzdauer einer Füllung ca. 10 Jahre

Art. Nr.

CHF

6045 476

334.–

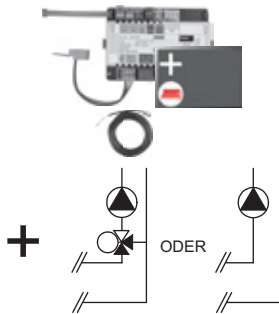
2028 906

126.–

2029 801

51.–

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

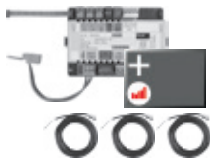
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr.	CHF
----------	-----

6034 576	639.–
----------	-------

6037 062	706.–
----------	-------

6034 575	626.–
----------	-------



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Art. Nr.

CHF

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.-

Zubehör zu TopTronic® E



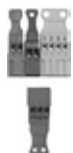
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungsstecker set

- zu BasisModul Wärmeezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

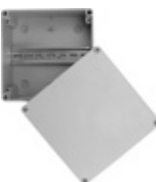
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse ½"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



CO-Wächter
Zur Sicherheitsabschaltung des
Heizkessels bei Austritt von
Kohlenmonoxid
inkl. Anschlusskabel

Heizkessel-Anschluss-Set



Anschluss-Set AS 25-S/NT/HT
für die Montage einer
Heizungs-Armaturengruppe HA25
zu MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20),
UltraGas® (15-27)
Starres Vorlaufrohr und flexibles
Rücklaufrohr
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Nieder-/Hochtemperatur
Anschluss-Set komplett wärmegeklämt
Für die Montage einer Heizungs-
Armaturengruppe HA20 ist ein
Adapter-Set DN 20-DN 25 notwendig.



Anschluss-Set AS 25-LG
für die Montage einer
Compact Ladegruppe LG-2
zu MultiJet® (12,16),
UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27)
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Niedertemperatur-Rücklauf
Anschluss-Set komplett wärmegeklämt
aus flexiblen Rohren



Halteplatte DN 25
zur flachdichten Montage
eines Anschluss-Sets AS oder einer
Pumpen-Gruppe LG-2 oder HA-2
Set bestehend aus:
- Halteplatte
- 2 x Dichtung, asbestfrei
- 2 x Mutter 1½"
Achsabstand: 125 mm
Einbauhöhe: 60 mm

Art. Nr.	CHF
242 902	244.-
6033 745	269.-
6010 082	299.-
6043 277	438.-
6017 055	383.-
6034 818	436.-
2022 446	108.-

Heizungs-Armaturengruppen



Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-R
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage rechts (Vorlauf links).

HA-Gruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEL
		≤

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.-

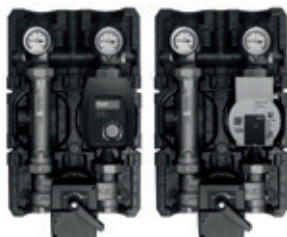
DN 25 (1")

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		ohne Pumpe			6046 642	875.-

Pumpen zu HA25-3BM-R

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-L
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage links (Vorlauf rechts).



HA-Gruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEL
		≤

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		ohne Pumpe			6046 644	875.-

Pumpen zu HA25-3BM-L

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl

Heizungs-Armaturengruppen



Ladegruppe LG-2

Heizungs-Armaturengruppe HA-2

Für den Anschluss eines Beistell-Wassererwärmers bzw. als Heizkreis ohne Mischer, mit Wärmedämmbox. Montage rechts (Vorlauf links).

LG/HA-Gruppe/Pumpe Drehzahlregelung EEI



DN 20 (3/4")

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					ohne Pumpe	6046 646	472.-

Pumpen zu LG/HA25-2

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

Compact Ladegruppe LG-2

mit Wärmedämmbox für die Direktmontage am CombiVal mit 1"-Stutzen, in die Zuleitung oder auf dem Kessel.



Ladegruppe/Pumpe Drehzahlregelung EEI



DN 25 (1")

LG 25-Compact/HSP 4	•		•	•	0.18	6051 746	820.-
LG 25-Compact/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 747	833.-
LG 25-Compact/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 556	1'015.-

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl



Differenzdruck-Überströmventil DN 20

zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 20
Eck-Ausführung, beidseitig 1/2" AG
selbstdichtend mit O-Ring
und Verschraubungen
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
Anschlüsse: 3/4" IG/3/4" AG
Achsabstand: 90 mm
Gehäuse und Federhaube aus Messing
Feder aus nichtrostendem Stahl
Dichtungen aus EPDM
Einstellgriff aus Kunststoff mit
Innensechskant-Fixierschraube

Art. Nr.

CHF

6013 684

184.–



Differenzdruck-Überströmventil DN 25

zum Aufbau auf eine HA-Gruppe DN 25
beidseitig 1" AG
selbstdichtend mit O-Ring
und Verschraubungen
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 110 °C
Einstellbereich: 0.1-0.6 bar
Anschlüsse: 1" IG/1" AG
Achsabstand: 125 mm
Gehäuse und Federhaube aus Messing
Feder aus nichtrostendem Stahl
Dichtungen aus EPDM
Einstellgriff aus Kunststoff mit
Innensechskant-Fixierschraube

6046 875

145.–



Adapter-Set DN 20-DN 25

für den Aufbau der HA-Gruppe DN 20
auf einen Wandverteiler DN 25 oder
auf ein Anschluss-Set DN 25.
Einbauhöhe: 120 mm

6013 693

97.–



Wandhalter DN 20

für die Montage einer Hoval
Armaturengruppe an der Wand
Achsabstand: 90 mm
Anschluss (oben/unten): Rp 1"/R 1"
Wandabstand: 70,85,100 mm

6019 209

193.–



Wandhalter DN 25

für die Montage einer Hoval
Armaturengruppe an der Wand
Achsabstand: 125 mm
Anschluss (oben/unten): Rp 1 1/2"/R 1"
Wandabstand: 87-162 mm

6019 210

199.–

**Weitere Heizungs-Armaturengruppen,
Wandverteiler und Zubehör**
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Zubehör



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 6-1/8"
Montage bauseits

Art. Nr.

CHF

6004 224

951.–



Automatischer Öl-Luftabscheider
mit Absperrventil «Tigerloop Combi»
Anschluss tankseitig: Innengewinde R 1/4"
Rohranschluss Aussen-Ø 6 oder 8 mm
Anschluss brennerseitig: Aussengewinde R 3/8" mit Innenkonus für Schlauchanschluss
Filterelement SiKu 50-75 µm

2023 618

364.–



Heizölfilter 1-Strang
mit Rücklaufzuführung
OVENTROP Typ 3/8" AG
Sinter/Kunststoff-Filtereinsatz 50-75 µm
Montage bauseits

2005 877

145.–



Montagebeispiel

Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

641 184

118.–

Zubehör Bioheizöl mix B10



Heizölfilter
mit automatischem Entlüfter
für den Einsatz in Einstrangsystemen mit Rücklaufzuführung
Umschaltventil für Mehrfachfilterung
Unterdruck-Manometer,
Halterung, Montagematerial und Absperrventil
Anschlüsse:
tankseitig Innengewinde G 3/8"
brennerseitig Aussengewinde G 3/8" mit Innenkonus für Schlauchanschluss
Betriebstemperatur: max. 60 °C
Umgebungstemperatur: max. 60 °C
Düsenleistung: max. 100 l/h
Sikusieb Optimum
Feinheit 50 µm

6047 955

453.–



Filtereinsatz aus Zellulose
Feinheit 5-20 µm
Leistungsbereich < 30 kW

2030 196

90.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung
für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen
Durchrosten Wärmeerzeuger Öl
Obligatorische Inbetriebnahme
und Einregulierung
mit Zertifikat gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe
Nennwärmeleistung bis 25 kW

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

**Inbetriebsetzung HovalConnect
exkl. Wärmepumpe**
Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway
gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger
(ausgenommen Wärmepumpe) oder
dem Komfortlüftungsgerät

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA
für die Parametrierung und
Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-
kompatibilität innerhalb
der TTE-Komponenten und
Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators
bei der Navigation im Parameterbaum und
beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau
(Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im
Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud
die Verbindung zur Cloud parametriert
und geprüft.

Einbringung
MultiJet® (12,16)

Projektierung
objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

Wasseranalyse
Analyse-Set inkl. Report

Ölanalyse
Analyse-Set inkl. Report
über Schwefel- oder
Stickstoffgehalt inkl. Dichte

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Art. Nr.	CHF
4505 543	843.–
4501 879	84.–
4506 308	189.–
4506 983	336.–
ZW0 768	630.–
4504 137	auf Anfrage
2045 792	266.–
1S0 126	284.–

MultiJet® (12,16)

Typ		(12)	(16)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	11.1	15.6
• Nennwärmeleistung bei 40/30 °C	kW	12.0	16.5
• Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C	1./2. Stufe kW	11.1	11.1/15.6
• Wärmeleistungsbereich bei 40/30 °C	1./2. Stufe kW	12.0	11.8/16.5
• Feuerungsleistung	1./2. Stufe kW	11.3	11.3/15.9
• Abmessungen		siehe Massblatt	
• Heizkessel-Betriebstemperatur max.	°C	90	90
• Heizkessel-Betriebstemperatur min.		keine untere Begrenzung	
• Heizkessel-Rücklaufstemperatur min.		keine untere Begrenzung	
• Abgastemperatur min. am Heizkessel		keine untere Begrenzung	
• Einstellung Sicherheitstemperaturbegrenzer (wasserseitig)	°C	110	110
• Betriebsdruck	bar	3	3
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s)	%	98.3/92.7	98.0/92.5
• Kesselwirkungsgrad bei 40/30 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s)	%	104.0/98.1	103.5/97.6
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 303) (H _i /H _s)	%	104.5/98.6	104.5/98.6
• Bereitschaftsverluste q _B bei 70 °C	Watt	148	148
• Energieeffizienzklasse			
- ohne Regelung	η _s %	87	90
- mit Regelung	η _s %	89	92
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	91	94
• Heizgasseitiger Widerstand bei Nennleistung, 12.5 % CO ₂ , 500 m ü.M. (Toleranz ± 20 %)	mbar	1.0	2.0
• Durchflusswiderstand Heizkessel ¹⁾	z-Wert	4.5	4.5
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	4.5	9.0
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	1.1	2.2
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K	m ³ /h	1.01	1.41
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K	m ³ /h	0.50	0.71
• Kesselwasserinhalt	Liter	35	35
• Gasinhalt des Kessels	m ³	0.024	0.024
• Dämmstärke Kesselkörper	mm	50	50
• Gewicht (inkl. Verkleidung, Schalldämmhaube, Brenner)	kg	117	117
• Transportgewicht	kg	105	105
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	45/123	53/128
• Standby	Watt	6	6
• Schutzart ²⁾	IP	20	20
Schalleistungspegel inkl. Schalldämmhaube			
• RaumlufTABhängig			
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	62	67
• RaumlufUNabhängig			
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	51	57
- Ansauggeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45835)	dB(A)	60	66
- Ansaug/Abgasgeräusch - LAS - von der Mündung abgestrahlt (DIN 45835) ³⁾	dB(A)	61	72
• RaumlufTABhängig und RaumlufUNabhängig			
- Abgasgeräusch im Rohr (EN 15036 Teil 2) ³⁾	dB(A)	78	80
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) ³⁾	dB(A)	56	58
• Kondensatmenge (Heizöl EL) bei 40/30 °C	l/h	0.80	1.07
• pH-Wert des Kondensats	ca.	3.2	3.2
• Bauart		B23, C53, C63	
• Abgasanlage			
- Temperaturklasse		T120	T120
- Abgasmassenstrom bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ Heizöl EL	kg/h	18.2	24.3
- Abgastemperatur bei Nennleistung 80/60 °C	°C	65	85
- Maximaler Förderdruck für Zuluft und Abgasleitung ⁴⁾	Pa	30	30
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-20	-20
• Feuerraumabmessungen Innen-Ø x Länge	mm	189 x 310	189 x 310
• Feuerraumvolumen	m ³	0.0087	0.0087

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

²⁾ Angabe bezieht sich auf den Schutz vor Berührung gefährlicher Komponenten

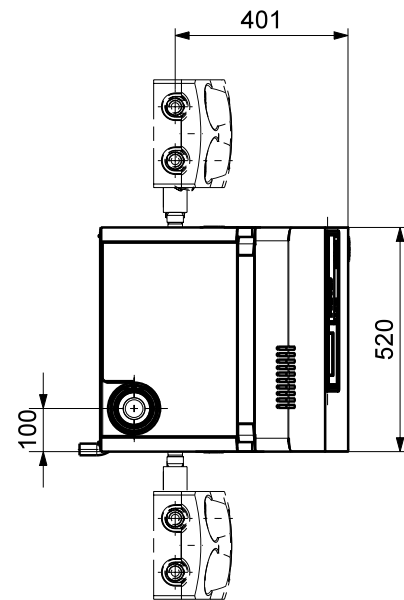
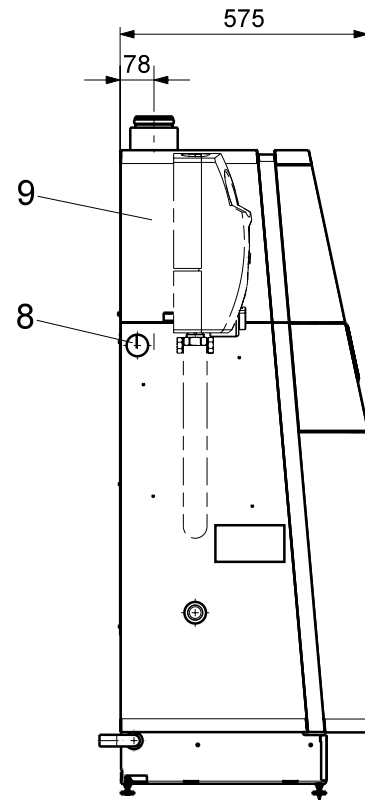
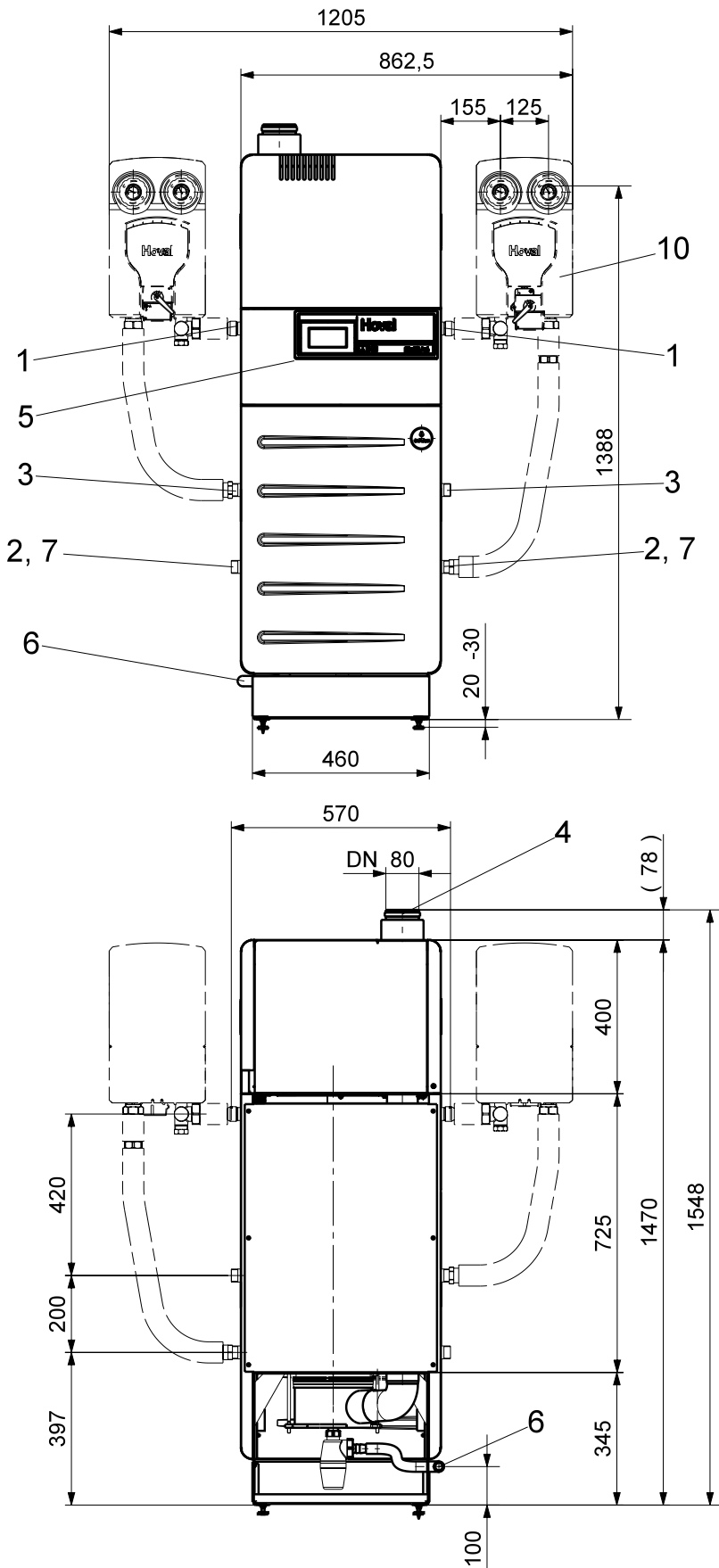
³⁾ Schalldämpfer eingebaut

⁴⁾ Dimensionierung Abgasleitung siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Heizungs-Armaturengruppe

Durchflusswiderstand MultiJet® (12,16) mit HA-Gruppe
 HA-25-3BM-R/L (mit Mischer) z = 34.5
 HA-25-2 (ohne Mischer) z = 27.5

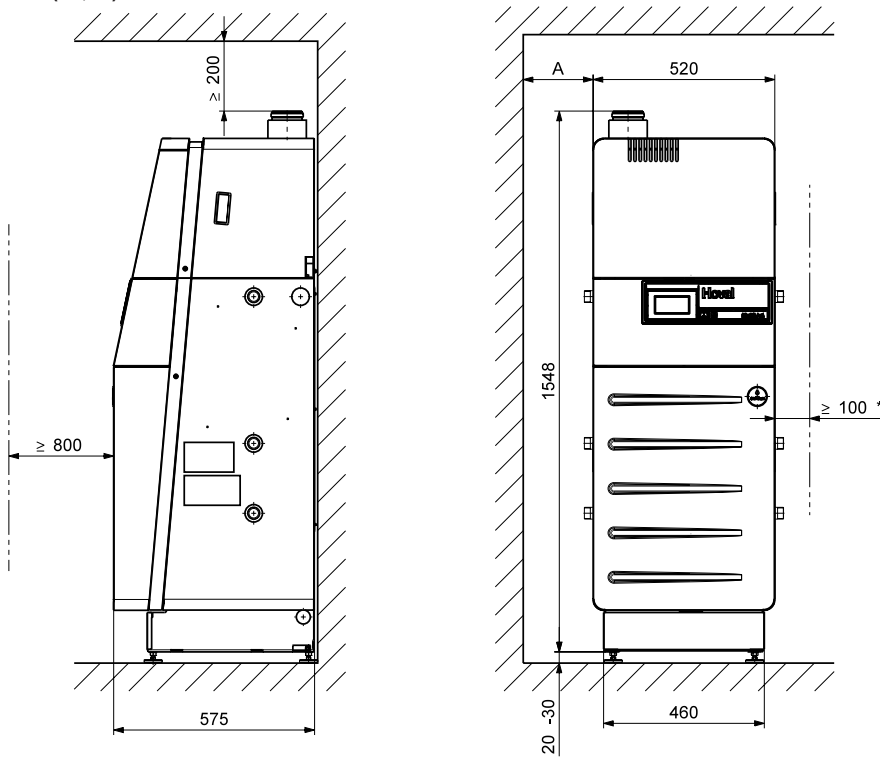
MultiJet® (12,16) mit Heizungs-Armaturengruppe HA25
(Masse in mm)



- 1 Vorlauf Heizung/Sicherheitsvorlauf R 1"
- 2 Niedertemperatur-Rücklauf R 1"
- 3 Hochtemperatur-Rücklauf R 1"
- 4 Konzentrischer Zuluft-/Abgasanschluss C80/110
- 5 Bedienfeld
- 6 Kondensatablauf (links oder rechts) inkl. Siphon DN 25 und 2 m PVC-Durchlaufschlauch Innen-Ø 19 x 4 mm
- 7 Entleerung
- 8 Elektrokabeleinführung
- 9 Schalldämmhaube
- 10 Heizungs-Armaturengruppe oder Ladegruppe (Option)

Platzbedarf
(Masse in mm)

MultiJet® (12,16)



MultiJet® (12,16)

A = minimal 100 mm *

- Brennerserviceposition vorne - Kesselreinigung von rechts

A = optimal 300 mm *

- Brennerserviceposition links - Kesselreinigung von vorne
- Kessel kann rechts direkt an die Wand gestellt werden - ein Mindestabstand von 100 mm ist jedoch erforderlich.

* ohne Armaturengruppe
500 mm mit Armaturengruppe

Anwendung

- Eine befriedigende Abgaskondensation und somit Energieeinsparung ist nur mit einer Niedertemperatur-Heizung möglich.
- Bei tiefster Aussentemperatur soll die Heizungs-Rücklauftemperatur maximal 45 °C betragen.

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheits-technische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden.

Wasserqualität in Heizungsanlagen

Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- Die herstellerepezifischen Vorgaben

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 30 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 600 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 30 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 600 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Herstellerepezifische Vorgaben

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Folgende Anlagen sind mit einer Systemtrennung auszurüsten:
 - Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre)
 - Anlagen mit intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen)
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

siehe separates Planungsblatt
«Verwendung von Frostschutzmittel»

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für eine direkte Verbrennungsluftzufuhr zum Kessel (LAS-System) ist der Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr einzusetzen. Besonders zu beachten ist, dass die Verbrennungsluft frei von Halogenverbindungen ist. Diese kommen beispielsweise in Sprühdosen, Lacken, Kleber, Lösungs- und Reinigungsmitteln vor.

- Beim MultiJet® muss bei raumluftunabhängigem Betrieb die Belüftung des Aufstellraumes gewährleistet sein.

Raumluftabhängiger Betrieb:

- Minimaler freier Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden
- 6.5 cm² pro 1 kW Kesselleistung, jedoch mindestens 200 cm²

Ölbrenner-Montage

- Die Brenner-Normsteckverbindung muss entgegengesetzt der Schwenkrichtung der Kesseltüre platziert sein.
- Der Zwischenraum zwischen Brennröhr und der Kesseltüre muss mit dem mitgelieferten Isoliermaterial ausgestopft werden.

Elektro-Anschluss des Brenners

- Netzanschluss 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Der Brenner muss an der Norm-Steckverbindung des Kessels angeschlossen werden.
- Das Brennerkabel muss so verkürzt werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen, Schalldämpfer in die Zuluftöffnung einbauen, Träger und Konsolen der Leitungen mit Schallisolation versehen
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Vibrationsdämpfer aus Gummi unter den Sockelschienen des Kessels montieren und Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.
- Zum Dämpfen der Flammengeräusche im Kamin können Schalldämpfer in das Verbindungsrohr eingebaut werden (evtl. Platz vorsehen für späteren Einbau).

Schalleistung

- Der Schallleistungspegel ist eine von den örtlichen und räumlichen Einflüssen unabhängige Grösse.
- Der Schalldruckpegel ist abhängig von den Aufstellungsbedingungen und kann beispielsweise in 1 m Abstand 10 bis 15 dB(A) tiefer liegen als der Schalleistungspegel.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Die Abgasleitung muss gasdicht, feuchtigkeitsunempfindlich, korrosions- und säurebeständig sowie für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen sein.
- Die Abgasanlage muss für den Betrieb mit Überdruck geeignet sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfließt und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Kunststoff ist ein Abgas-Sicherheitstemperturbegrenzer vorgeschrieben.
Bei MultiJet® (12,16) bereits eingebaut.
- Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu berechnen. Beachten Sie die Normen SN EN 13384 und SN EN 1443.
- In der Abgasleitung muss ein verschliessbarer Abgas-Messstutzen mit kreisrundem Innendurchmesser von 10-21 mm eingebaut sein. Der Stutzen muss über die Wärmedämmung hinaus geführt werden.

Zusätzlich zu den Projektierungsrichtlinien für den MultiJet® gelten beim Brennstoff Heizöl Bio10 zusätzlich folgende Hinweise:

Spezielle Projektierungshinweise für Heizungsanlagen mit Heizöl Bio10

Heizöl Bio10 setzt sich zusammen aus Heizöl EL Öko/Euro, dem max. 15 % FAME zugesetzt ist.

Ölfilter:

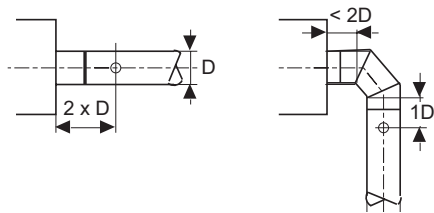
Es dürfen nur Ölfilter verwendet werden, die für Bioheizöl geeignet sind. Filtereinsätze aus Kupfer, Messing oder nicht bioheizöltauglichen Kunststoffen sind nicht geeignet. Taugliche Ölfilter siehe Zubehör im Preisteil.

Wartung:

Nach der ersten Heizsaison muss der Filter unbedingt ersetzt werden.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»



Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden
- Der Heizkessel kann zusätzlich auf einen speziellen Kesselsockel gestellt werden. Dadurch wird eine Kondensatauslaufhöhe von 280 mm erreicht

Ölleitungsmontage

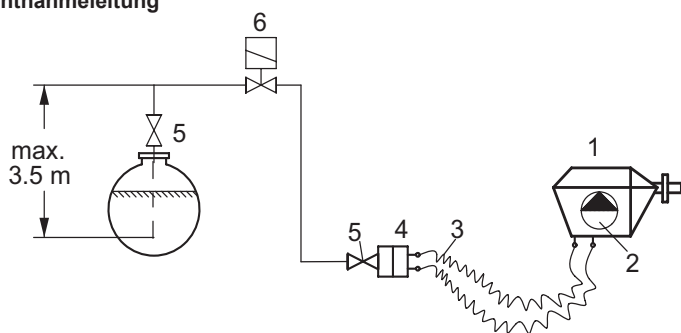
- Der Hoval MultiJet® darf nur an 1-Strang-Ölleitungen angeschlossen werden. Max. Saughöhe ohne Zwischenpumpe 3.5 m, maximale Leitungslänge 30 m
- Die Leitungen sind so anzuordnen, dass die Kesseltüre komplett geöffnet werden kann
- Vor den flexiblen Ölleitungen muss am Ende der starren Ölleitung ein Absperrorgan eingebaut werden (im «Oventrop-Filter» bereits eingebaut)
- **Einstrang Feinfilter**
Vor dem Brenner muss auf Höhe der Ölpumpe ein Einstrang-Feinfilter mit Rücklaufzuführung und einem Einsatz für den MultiJet® (12,16) mit einer Maschenweite von 50-75 µm (z. B. Sinterkunststoff) eingesetzt werden

Automatischer Heizöhlüfter mit integriertem Filter

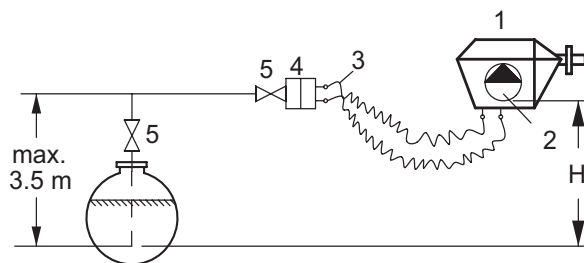
- Wird vor dem Brenner ein automatischer Heizöhlüfter mit integriertem Filter eingesetzt, so muss dieser ca. 100 mm oberhalb der Ölpumpe positioniert sein. Der Einsatz dieser Filter soll den Vorgaben wie beim Einstrang Feinfilter entsprechen.
- Der höchste Punkt der Ölleitung darf max. 3.5 m über dem der Tank-Ansaugleitung liegen
- Produktrohrleitungen müssen so installiert sein, dass aus dem Behälter keine Flüssigkeit selbsttätig austreten (abheben) kann (Art. 5 VWF)

- Wenn der höchste Punkt des Ölstandes im Öltank höher ist als der tiefste Punkt der Entnahmeleitung, muss an der höchsten Stelle der Ölleitung, so nahe wie möglich beim Öltank, ein Magnetventil eingebaut werden
- Die Dimensionierung der Ölleitungen soll nach Procal Richtlinien erfolgen. Siehe Auszug unter Rubrik Ölleitungen
- Bei Anlagen mit mehreren Ölkesseln muss die Ölversorgung der Kessel in allen Betriebszuständen gewährleistet sein, z. B. für jeden Kessel eine eigenständige Verbindungsleitung zum Öltank vorsehen

Maximaler Ölstand höher als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



Maximaler Ölstand tiefer als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



- 1 Hoval-Ölbrenner für 1-Strang-Anschluss mit Rücklaufzuführung.
- 2 Ölpumpe
- 3 Ölschläuche am Brenner

- 4 Feinfilter mit Rücklaufzuführung mit Sinterkunststoff-Einsatz 25-75 µm
- 5 Absperrorgan
- 6 Magnetventil

H = Ansaughöhe [m]

Einstrang-Ölleitungen

Leitungsdurchmesser Ø innen 4 mm, max. zulässige Leitungslänge in m

Ansaughöhe H in m	MultiJet®	
	(12)	(16)
0	30	30
1	30	30
2	30	30
3	20	20

Diese Leitungs-Dimensionierungstabelle gibt orientierende Werte wieder. Beziehung: Heizöl EL, Öltemperatur > 10 °C, bis 700 m ü. M., 1 Filter, 1 Ventil, 6 Bögen 90°.

Zu gross dimensionierte Ölleitungen können zu Betriebsstörungen führen!

Es ist daher beim Austausch von Heizkesseln die Tabelle für die Ölleitungsdimensionierung zu berücksichtigen!

Hinweis auf Richtlinie GebäudeKlima Schweiz «Projektierung und Dimensionierung von Anlagen mit Sauginstallationen für Heizöl Extra Leicht und Leitungen aus Kupfer- bzw. Kunststoffrohren»; darin sind auch Umrechnungen bezüglich Öltemperatur, Viskosität, zusätzliche Widerstände, Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü. M. usw. angegeben.

Sanitäranlage

Bestimmung der Wassererwärmer
siehe Rubrik «Wassererwärmer»

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist vorzugsweise nach unseren Anwendungsbeispielen mit abnehmbarer oder plomberbarer Betätigungsverrichtung an das Heizsystem anzuschliessen. Dadurch muss bei Arbeiten am Membran-Druckausdehnungsgefäß jeweils nicht die ganze Anlage entleert werden.

Sicherheitsventil

- Am Sicherheitsvorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert sein.

Hoval UltraOil® (16-80)
Öl-Brennwertkessel
für Öko-Heizöl EL schwefelarm

Heizkessel

- Öl-Brennwertkessel nach EN 303 Teil 1 und Teil 2, EN 15034 und EN 15035 (nur für UltraOil® (16-50))
- Für die Verfeuerung von:
 - Heizöl EL Öko schwefelarm (mit Schwefelgehalt < 50 ppm) nach SN 181160-2
 - Hydrierte Pflanzenöle (HVO) nach SN 181160-2
 - Heizöl Bio10 Öko (Beimischung von bis zu 15 % FAME nach SN EN 14214 und entsprechendem Additivpaket)
- Stahlheizkessel mit Brennwerttechnik
- Abgas- und kondensatberührende Bauteile aus hochlegiertem Edelstahl
- Maximale Abgaskondensation durch Heizflächen aus **aluFer®**-Verbundrohr und 2-stufigem Betrieb abgasseitig; Aluminium wasserseitig; Edelstahl
- Keine untere Begrenzung der Heizkesseltemperatur und der Heizkessel-Rücklauftemperatur
- Keine Mindestumlaufwassermenge
- Kesseltüre
 - UltraOil® (16-50): oben, nach links
 - UltraOil® (65,80): oben, nach hinten
- Wärmedämmung am Kesselkörper: 80 mm Mineralwollmatte und Glasfaserdämmgewebe
- UltraOil® (16-50): Heizkessel fertig verschalt mit Stahlblech, rot pulverbeschichtet
- UltraOil® (65,80): Verkleidung aus Stahlblech, rot pulverbeschichtet, separat verpackt mitgeliefert
- Abgasstutzen
 - UltraOil® (16-35,65,80) hinten nach oben
 - UltraOil® (50) nach oben
- Abgas-Schalldämpfer:
 - UltraOil® (50) eingebaut
 - UltraOil® (16-35,65,80) siehe Zubehör
- Heizungsanschlüsse für:
 - Vorlauf
 - Rücklauf - Hochtemperatur
 - Rücklauf - Niedertemperatur
- UltraOil® (16-50) seitlich links und rechts
- UltraOil® (65,80) nach hinten
- Schall-/Wärmedämmhaube
- Abgastemperaturüberwachung
 - UltraOil® (16-50): eingebaut
 - UltraOil® (65,80): im Lieferumfang enthalten
- Reinigungsschaber im Lieferumfang enthalten
- Regelung TopTronic® E eingebaut

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme



UltraOil® (16-50)



UltraOil® (65,80)

Modell-Reihe

UltraOil®	Wärmeleistungsbereich
Typ	40/30 °C kW
(16)	12-16
(20)	14-20
(25)	16-25
(35)	22-35
(50) ¹⁾	30-50
(65) ¹⁾	41-65
(80)	52-80

¹⁾ inkl. RaumBedienmodul (Raumfühler) **A***

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 1 ReglerModul **oder**
- 2 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Öl-Funktionsautomat OFA

- Regelungsfunktion integriert für
 - Abgasfühler zur Sicherheitsabschaltung
 - 0-10V-Ausgang zum Anschluss einer modulierenden Hauptpumpe (inkl. ΔT -Regelung bei kleiner Abnahme)
 - Normsteckverbindung für 2-stufige Brenner 1 x 230 V
 - Variabler Eingang für anlagenspezifische Funktionen (Wärmeerzeugersperre, Rücklauffühler, Infofühler usw.)
 - Variabler Ausgang für anlagenspezifische Funktionen (Thermostatfunktion, Betriebsmeldung usw.)

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

Ölbrenner zu UltraOil® (16-80)

- Vollautomatischer 2-stufiger Druckzerstäuberbrenner (Blaubrenner)
- Mit Gebläsenachlauf
- Mit Ölvorwärmung
- Der Ölbrenner wird im Werk geprüft gemäss Werkseinstellung ≤ 1000 m ü. M. Für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m

Ausführung auf Wunsch

- Beistell-Wassererwärmer siehe Rubrik «Wassererwärmer»
- Abgassysteme
- Ausführung mit/ohne Neutralisation

Lieferung

- UltraOil® (16-50): Heizkessel inkl. Regelung TopTronic® E, Bedienfeld und Schalldämmhaube fertig verschalt. Ölbrenner wird separat verpackt geliefert
- UltraOil® (65,80): Heizkessel inkl. Regelung TopTronic® E, Bedienfeld, Verkleidung mit Wärmedämmung und Ölbrenner werden separat verpackt geliefert

Abgas-Leitungssysteme

- Abgas-Leitungssysteme in Elementbauweise zur Schnellmontage in PP
- Verbindung der Systemteile mit praktischer Steckmuffenverbindung und Dichtring
- Dauertemperaturbeständigkeit bis 120 °C
- Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer im Kessel eingebaut bzw. im Lieferumfang enthalten
- Abgassysteme für UltraOil® siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Hinweis

Bei Einsatz fremder Abgas-Leitungssysteme müssen entsprechende Berechnungen erfolgen.
Siehe «Technische Daten» und «Projektierung».

Heizungs-Armaturengruppen und Wandverteiler

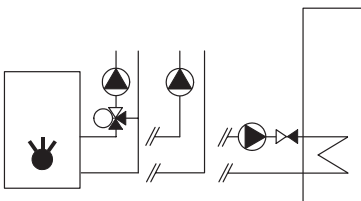
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Öl-Brennwertkessel



UltraOil® (16-50)

UltraOil® (65,80)



Zulassungen Heizkessel

UltraOil® (16-80)
VKF Zertifikat 16994
CE-Produkt-ID-Nr. CE 0036 0379/06

Hoval UltraOil® (16-80)

Öl-Brennwertkessel mit eingebauter Regelung
Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Inkl. Fühler, Abgastemperaturüberwachung,
2-stufigem Ölbrenner und Schalldämmhaube.

Lieferung

- UltraOil® (16-50): Heizkessel inkl. Regelung TopTronic® E, Bedienfeld und Schalldämmhaube fertig verschalt. Ölbrenner wird separat verpackt geliefert
- UltraOil® (65,80): Heizkessel inkl. Regelung, Bedienfeld, Verkleidung mit Wärmedämmung und Ölbrenner werden separat verpackt geliefert

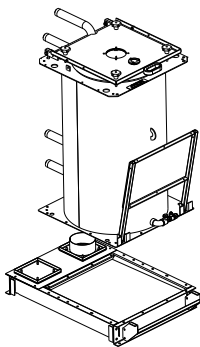
Für die Verfeuerung von:

Heizöl EL Öko schwefelarm (max. Schwefelgehalt < 50 ppm) nach Norm SN 181160-2, Beimischung von bis zu 15 % FAME ist möglich.

UltraOil®		Wärmeleistungsbereich 40/30 °C
Typ		kW
(16)	A	12-16
(20)	A	14-20
(25)	A	16-25
(35)	A	22-35
(50) ¹⁾	A	30-50
(65) ¹⁾	A	41-65
(80)		52-80

¹⁾ inkl. RaumBedienmodul (Raumfühler) **A+**

Öl-Brennwertkessel
(teillastige Lieferung)



Hoval UltraOil® (65,80)

(teillastige Lieferung)

Öl-Brennwertkessel mit eingebauter Regelung
Hoval TopTronic® E für **teillastige Lieferung**.
Der Abgassammler ist mit dem Kessel lose verschraubt und kann zur leichteren Einbringung vor Ort demontiert werden.
Der Zusammenbau erfolgt bauseits durch den Installateur.

UltraOil®		Wärmeleistungsbereich 40/30 °C
Typ		kW
(65) ¹⁾	A	41-65
(80)		52-80

¹⁾ inkl. RaumBedienmodul (Raumfühler) **A+**

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.

Art. Nr.

CHF

7013 549	10'665.-
7013 550	12'160.-
7013 551	12'575.-
7013 552	12'855.-
7013 553	16'700.-
7013 554	19'370.-
7013 555	22'085.-

7016 802	19'370.-
7016 803	22'085.-

Zubehör

Notwendiges Zubehör
für raumluftUNabhängigen Betrieb



Anschluss-Set für raumluftUNabhängigen Betrieb ohne Schalldämpfer
zu UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-50)
Bestehend aus:
Wellrohr Ø 50 mm zur
Verbrennungsluftzufuhr zu Brenner.
Konzentrisches Kesselanschluss-Stück
E80 -> C80/125 PP für Abgas und Zuluft.
Erforderlich, wenn kein Hoval
LAS-Abgas-Leitungssystem verwendet wird.

Art. Nr.

CHF

6027 510

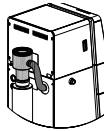
323.–



Anschluss-Set für raumluftUNabhängigen Betrieb
zu UltraOil® (16-25) mit Schalldämpfer
passend zu Zuluft/Abgas-Leitungssystem
C80/125 PP
Bestehend aus:
Wellrohr Ø 50 mm
zur Verbrennungsluftzufuhr zu Brenner
Konzentrisches Kesselanschluss-Stück
E80 -> C80/125 PP für Abgas und Zuluft.

6017 143

328.–



Anschluss-Set für raumluftUNabhängigen Betrieb
zu UltraOil® (35) mit Schalldämpfer
Bestehend aus:
Wellrohr Ø 50 mm
zur Verbrennungsluftzufuhr zu Brenner
Konzentrisches Kesselanschluss-Stück
E100 -> C100/150 PP für Abgas und Zuluft

6024 898

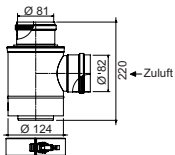
357.–



Für raumluftUNabhängigen Betrieb
mit separater Verbrennungsluftleitung
(nicht konzentrisch).

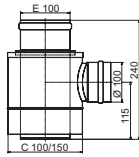
2010 174

266.–



Trennstück C80/125 -> 2 x E80 PP
für raumluftUNabhängigen Betrieb
zur getrennten Führung von Abgas- und
Verbrennungsluft.

Zubehör



Trennstück C100/150 -> 2 x E100 PP

zu UltraOil® (35,50),
 TopGas® classic (35-80),
 UltraGas® (50-100)
 zur getrennten Führung von Abgas
 und Verbrennungsluft (LAS-System)
 Empfehlung:
 Wenn die Ansaugöffnung an der
 Hausfassade im Bereich einer
 lärmempfindlichen Umgebung
 (z. B. Schlafzimmerfenster,
 Gartensitzplatz usw.) angebracht ist,
 empfehlen wir den Einbau eines
 Schalldämpfers in die direkte
 Frischluft-Ansaugleitung.

Für raumluft**AB**hängigen Betrieb
 mit separater Verbrennungsluftleitung
 (nicht konzentrisch).

Art. Nr.

CHF

2015 244

274.-

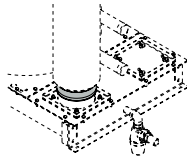


Horizontaler Abgasanschluss E100 PP

zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)
 für den Umbau des vertikalen
 Abgasanschlusses (Serien-Auslieferung)
 auf einen horizontal nach hinten
 geführten Abgasanschluss.

6016 933

195.-



Anschlussdichtung

zu UltraOil® (65,80),
 UltraGas® 2 (125-230)
 mit Klemmbriden Ø 150 mm
 (z. B. in Verbindung mit dem Hoval
 Abgasschalldämpfer) bei Hoval
 Abgas-Leitungssystemen
 bereits im Lieferumfang enthalten

2029 956

95.-



Abgas-Schalldämpfer

zur Reduktion der abgasseitigen
 Schallemissionen.
 Einbaulage: senkrecht bis max. 45°

zu UltraOil® Typ	Anschluss beidseitig
(16-25)	E80
(35)	E100 (inkl. Übergang E80-E100)
(50)	eingebaut
(65,80)	E150

6017 246

466.-

6031 571

756.-

6017 245

627.-

Weitere Angaben siehe «Technische Daten»



Kesselsockel

zu UltraOil® (16-35),
 UltraGas® (15-50)
 zur Erhöhung des Kondensatablaufs
 aus Stahl
 Höhe 150 mm
 anthrazit lackiert

6025 418

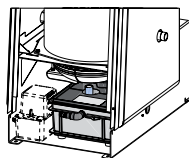
358.-

**Kondensatableitung zu
Hoval UltraOil® (16-35)**



Kondensatpumpe

zur Einleitung des Kondensats in eine höher gelegene Abflussleitung
Inkl. Verbindungsleitungen
Fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
Für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
Kombinierbar mit Neutralisationsbox



Neutralisationsbox

für Kondensatableitung in tiefer gelegene Abflussleitung
inkl. Kondensat-Neutralisation
inkl. Neutralisationsgranulat 3 kg
kombinierbar mit Kondensatpumpe
einbaubar in Kesselsockel



Neutralisationsgranulat

zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

Art. Nr.

CHF

6045 476

334.–

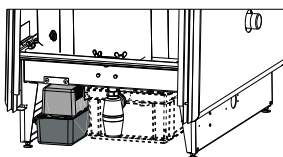
6024 764

718.–

2028 906

126.–

**Kondensatableitung zu
Hoval UltraOil® (50)**

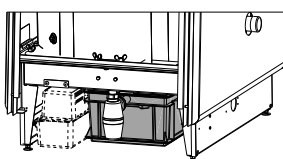


Kondensatpumpe

zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)
zur Einleitung des Kondensats in eine höher gelegene Abflussleitung
inkl. Verbindungsleitungen
fertig verdrahtet, Kabel und Stecker
für den Anschluss an die Kesselsteuerung
Förderhöhe: max. 4 m
kombinierbar mit Neutralisationsbox
einbaubar in Kesselsockel

6061 127

696.–



Neutralisationsbox

zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100)
für Kondensatableitung in tiefer gelegene Abflussleitung
inkl. Kondensat-Neutralisation.
Inkl. Neutralisationsgranulat 6 kg.
kombinierbar mit Kondensatpumpe;
einbaubar in Kesselsockel

6012 553

696.–



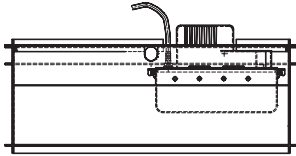
Neutralisationsgranulat

zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

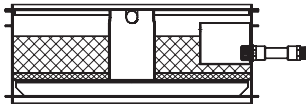
2028 906

126.–

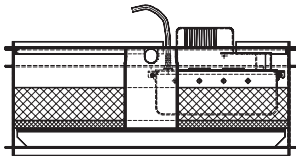
**Kondensatableitung zu
Hoval UltraOil® (65,80)**



Kondensatbox KB 22
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Kondensatableitung in höher gelegene
Abflussleitung mit Förderpumpe.
Förderhöhe max. 3.5 m
inkl. Schwimmerschalter,
Silikonschlauch 9/13 mm, 4 m lang,
Elektrokabel 1.5 m mit Stecker



Neutralisationsbox KB 23
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Kondensatableitung in tiefer gelegene
Abflussleitung ohne Förderpumpe
mit Neutralisation
12 kg Neutralisationsgranulat
Aufstellung unterhalb Kessel
Pro Kessel eine Box verwenden.



Neutralisationsbox KB 24
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Neutralisationsbox für Kondensatableitung
in höher gelegene Abflussleitung,
Förderhöhe max. 3.5 m
inkl. Schwimmerschalter,
Silikonschlauch 9/13 mm, 4 m lang,
Elektrokabel 1.5 m mit Stecker
12 kg Granulat



Neutralisationsgranulat
zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

Art. Nr.	CHF
----------	-----

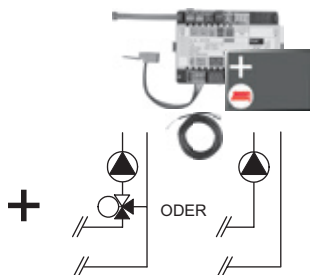
6033 767	1'405.-
----------	---------

6001 917	1'370.-
----------	---------

6033 764	1'915.-
----------	---------

2028 906	126.-
----------	-------

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmerezeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

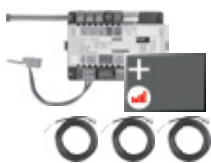
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmerezeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmerezeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Art. Nr. CHF

6034 576 639.–

6037 062 706.–

6034 575 626.–



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss 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



Gehäuse Messing

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

Art. Nr.

CHF

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.-

Zubehör zu TopTronic® E



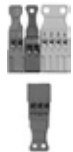
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmerezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

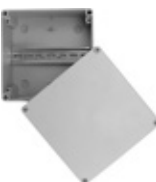
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse 1/2"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



CO-Wächter
Zur Sicherheitsabschaltung des
Heizkessels bei Austritt von
Kohlenmonoxid
inkl. Anschlusskabel

Art. Nr.	CHF
----------	-----

242 902	244.-
---------	-------

6033 745	269.-
----------	-------

6010 082	299.-
----------	-------

6043 277	438.-
----------	-------

Heizkessel-Anschluss-Set

Heizkessel-Anschluss-Set
für die Montage einer Heizungs-Armaturen-
gruppe am Heizkessel UltraOil® (16-50).
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss.
Niedertemperatur bzw. Hochtemperatur-
Ausführung

Lieferung
• Anschluss-Set in Baugruppen,
komplett verpackt.



Anschluss-Set AS 25-S/NT/HT
für die Montage einer
Heizungs-Armaturengruppe HA25
zu MultiJet® (12,16), UltraOil® (16,20),
UltraGas® (15-27)
Starres Vorlaufrohr und flexibles
Rücklaufrohr
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Nieder-/Hochtemperatur
Anschluss-Set komplett wärmege­dämmt
Für die Montage einer Heizungs-
Armaturengruppe HA20 ist ein
Adapter-Set DN 20-DN 25 notwendig.

Art. Nr. 6017 055 CHF 383.–



Anschluss-Set AS25-S2/NT/HT
für die Montage einer
Heizungs-Armaturengruppe HA25
zu UltraOil® (25,35)
Starres Vorlaufrohr und flexibles
Rücklaufrohr
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Nieder-/Hochtemperatur
Anschluss-Set komplett wärmege­dämmt
Für die Montage einer Heizungs-
Armaturengruppe HA20 ist ein
Adapter-Set DN 20-DN 25 notwendig.

Art. Nr. 6024 985 CHF 445.–








Anschluss-Set AS 25-LG
für die Montage einer
Compact Ladegruppe LG-2
zu MultiJet® (12,16),
UltraOil® (16-35), UltraGas® (15-27)
Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss
Niedertemperatur-Rücklauf
Anschluss-Set komplett wärmege­dämmt
aus flexiblen Röhren

Art. Nr. 6034 818 CHF 436.–



Halteplatte DN 25
zur flachdichten Montage
eines Anschluss-Sets AS oder einer
Pumpen-Gruppe LG-2 oder HA-2
Set bestehend aus:
- Halteplatte
- 2 x Dichtung, asbestfrei
- 2 x Mutter 1½"
Achsabstand: 125 mm
Einbauhöhe: 60 mm

Art. Nr. 2022 446 CHF 108.–

	Art. Nr.	CHF
	<p>Anschluss-Set AS32-25-S/NT/HT für die Montage einer Heizungs-Armaturengruppe HA32 zu UltraOil® (35) Starres Vorlaufrohr und flexibles Rücklaufrohr Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss Nieder-/Hochtemperatur Befestigungsmaterial inkl. Reduktionsset 1¼" AG - 1" IG für Kesselanschluss Anschluss-Set komplett wärmege­dämmt Für die Montage einer Heizungs-Armaturengruppe HA25 ist ein Adapter-Set DN 25 - DN 32 notwendig.</p>	<p>6024 455</p> <p>499.–</p>
	<p>Anschluss-Set AS 40-S/NT/HT für die Montage einer Heizungs-Armaturengruppe HA40 zu UltraOil® (50), UltraGas® (70,100) Starres Vorlaufrohr und flexibles Rücklaufrohr mit Schraubflansch R 1½" Geeignet für Links- oder Rechtsanschluss Nieder-/Hochtemperatur Anschluss-Set komplett wärmege­dämmt Für die Montage einer Heizungs-Armaturengruppe HA32 ist ein Adapter-Set DN 32-DN 40 notwendig.</p>	<p>6014 848</p> <p>833.–</p>
	<p>Adapter-Set DN 20-DN 25 für den Aufbau der HA-Gruppe DN 20 auf einen Wandverteiler DN 25 oder auf ein Anschluss-Set DN 25. Einbauhöhe: 120 mm</p>	<p>6013 693</p> <p>97.–</p>
	<p>Adapter-Set DN 32-DN 25 für den Aufbau der HA-Gruppe DN 32 auf ein Anschluss-Set DN 25.</p>	<p>6007 191</p> <p>97.–</p>
	<p>Adapter-Verschraubung DN 32-DN 40 für den Aufbau der HA-Gruppe DN 32 auf Wandverteiler DN 40 oder Anschluss-Set AS 40-S/NT/HT.</p>	<p>6014 863</p> <p>501.–</p>

Heizungs-Armaturengruppen



Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-R
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage rechts (Vorlauf links).

HA-Gruppe/Pumpe	Drehzahlregelung	EEI

DN 20 (¾")

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		ohne Pumpe			6046 642	875.–

Pumpen zu HA25-3BM-R

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 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		ohne Pumpe			6046 643	1'255.–

Pumpen zu HA32-3BM-R

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 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		ohne Pumpe			6014 867	3'335.–

Pumpen zu HA40-3M

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe DN 40/PN 6 x 250 mm

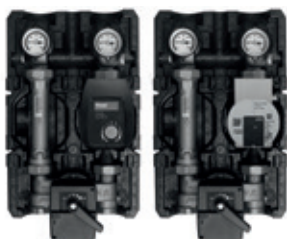
Art. Nr.

CHF

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl

Heizungs-Armaturengruppen



Heizungs-Armaturengruppe HA-3BM-L
mit 3-Weg-Motormischer und Wärmedämmbox.
Montage links (Vorlauf rechts).

HA-Gruppe/Pumpe Drehzahlregelung EEI



DN 20 (¾")

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					ohne Pumpe	6046 644	875.-

Pumpen zu HA25-3BM-L

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1½" x 180 mm

DN 32 (1¼")

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					ohne Pumpe	6046 645	1'255.-

Pumpen zu HA32-3BM-L

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 2" x 180 mm

Art. Nr.

CHF

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl

Heizungs-Armaturengruppen



Ladegruppe LG-2

Heizungs-Armaturengruppe HA-2

Für den Anschluss eines Beistell-Wassererwärmers bzw. als Heizkreis ohne Mischer, mit Wärmedämmbox. Montage rechts (Vorlauf links).

LG/HA-Gruppe/Pumpe Drehzahlregelung EEI






 ≤

DN 20 (3/4")

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					ohne Pumpe	6046 646	472.–

Pumpen zu LG/HA25-2

siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 1 1/2" x 180 mm

DN 32 (1 1/4")

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					ohne Pumpe	6046 647	649.–

Pumpen zu LG/HA32-2






siehe Rubrik «Umwälzpumpen».
Einbaumass Pumpe 2" x 180 mm

Compact Ladegruppe LG-2

mit Wärmedämmbox für die Direktmontage am CombiVal mit 1"-Stutzen, in die Zuleitung oder auf dem Kessel.








Ladegruppe/Pumpe Drehzahlregelung EEI






 ≤

DN 25 (1")

LG 25-Compact/HSP 4	•		•	•	0.18	6051 746	820.–
LG 25-Compact/HSP 6	•		•	•	0.20	6051 747	833.–
LG 25-Compact/SPS-S 7	•	•	•	•	0.20	6049 556	1'015.–

Legende Drehzahlregelung

	Δp-v	Differenzdruck variabel
	ENF	Entlüftungsfunktion 10 min.
		Steuersignal PWM Heizung
	Δp-c	Differenzdruck konstant
		Konstantdrehzahl



Wandhalterung

für die Montage einer Hoval Armaturengruppe an der Wand.

Typ	Achsabstand mm	Anschluss		Wandabstand mm
		oben Zoll	unten Zoll	
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

Art. Nr.

CHF

6019 209	193.–
6019 210	199.–
6025 295	289.–



Differenzdruck-Überstromventil

zum Aufbau auf eine HA-Gruppe
 Gehäuse und Federhaube aus Messing
 Feder aus nichtrostendem Stahl
 Dichtungen aus EPDM
 Einstellgriff aus Kunststoff mit
 Innensechskant-Fixierschraube
 selbstdichtend mit O-Ring und
 Verschraubungen
 Betriebsdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 110 °C
 Einstellbereich: 0.1-0.6 bar

Typ	Gewinde beidseitig	Anschluss	Achsabstand
DN 20	½"	¾" IG ¾" AG	90 mm
DN 25	1"	1" IG 1" AG	125 mm
DN 32	1¼"	1¼" IG 1¼" AG	125 mm

6013 684	184.–
6046 875	145.–
6014 849	270.–

**Weitere Heizungs-Armaturengruppen,
 Wandverteiler und Zubehör**
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

	Art. Nr.	CHF
	6004 224	951.–
	6003 163	956.–
	2023 618	364.–
	2005 877	145.–
 	641 184	118.–
 	6014 390	183.–
	6051 903	1'405.–

Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 6-1/8"
Montage bauseits

Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 8-1/8"
Montage bauseits

Automatischer Öl-Luftabscheider
mit Absperrventil «Tigerloop Combi»
Anschluss tankseitig: Innengewinde R 1/4"
Rohranschluss Aussen-Ø 6 oder 8 mm
Anschluss brennerseitig: Aussengewinde R 3/8" mit Innenkonus für Schlauchanschluss
Filterelement SiKu 50-75 µm

Heizölfilter 1-Strang
mit Rücklaufzuführung
OVENTROP Typ 3/8" AG
Sinter/Kunststoff-Filtereinsatz 50-75 µm
Montage bauseits

Sicherheitsset SG15-1"
Geeignet bis max. 50 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung
Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

Sicherheitsset SG20-1"
Einsatzbereich bis 100 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und autom. Entlüfter
mit Absperrung.
Anschluss: DN 20-1" Innengewinde

Absicherungsset
passend zum Armaturenrohr zur Erfüllung
der sicherheitstechnischen Anforderungen
nach EN 12828: > 300 kW
bzw. SWKI HE301-01: 70-1000 kW
bezogen auf den Einzelkessel
Bestehend aus:
- einstellbarem Maximaldruckbegrenzer
inkl. Kugelhahn
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
(RAK-ST.131)

Hinweis
Die beiden nötigen 1/2"-Innengewinde-Muffen
am Vorlaufstutzen (zur Montage von Druck-
begrenzer und Sicherheitstemperaturbegren-
zer) müssen bauseits angebracht werden.

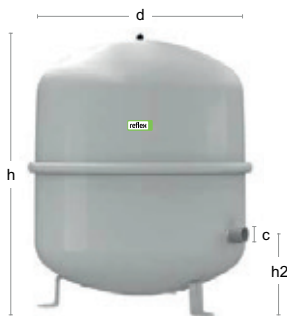


Membran-Druckausdehnungsgefäss N 25/4

für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme nach DIN EN 13831
Zulassung gemäss Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU

- langlebige Epoxidharzbeschichtung
- nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
- Frostschutzmittelzusatz mind. 25 % bis 50 %
- mit Gewindeanschlüssen

Systemtemperatur: max. 120 °C
Betriebstemperatur: max. 70 °C
Farbe: grau
Nennvolumen: 25 l
Betriebsdruck: max. 4 bar
Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
Anschluss: R 3/4"
Durchmesser: 308 mm
Höhe: 477 mm
Gewicht: 4.3 kg



Reflex N 35-100

Gefäss mit Füßen. Zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar. Zulässige Betriebstemperatur Gefäss/Membran 120 °C/70 °C.

Reflex Typ	Ø D mm	H mm	h mm	A Zoll
N 35	354	460	130	R 3/4"
N 50	409	493	175	R 3/4"
N 80	480	565	166	R 1"
N 100	480	670	166	R 1"

Art. Nr.

CHF

2078 741

138.-

2078 742

203.-

2078 743

240.-

2078 744

348.-

2078 745

517.-

**Weitere Gefässe
siehe separate Rubrik**



Konsole mit Spannband

für Reflex N 8-25, S 8-25, V 6-20
vertikale Montage
Gefässanschluss oben oder unten

242 878

30.-



Schnellkupplung SU R 3/4" x 3/4"

für Membran-Druckausdehnungsgefässe in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäss DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
Anschluss R 3/4"
PN 10/120 °C

242 771

61.-



Schnellkupplung SU R 1" x 1"

für Membran-Druckausdehnungsgefässe in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäss DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
Anschluss R 1"
PN 10/120 °C

242 772

108.-



Schalldämmende Kesselunterlagen

4 Stück à 100 mm
 Höhe unbelastet ca. 50 mm, Breite 80 mm
 Bei Verwendung der schalldämmenden Kesselunterlagen müssen sämtliche Anschlüsse (inkl. Abgasrohr) flexibel bzw. mit schalldämmenden Kompensatoren ausgeführt werden.



Dreiweghahn B3G460, PN 10

mit Innengewindeanschluss, Messing für Handbetrieb oder mit Stellantrieb NR..., Gehäuse, Deckel, Welle und Segment aus Messing, wartungsfreie O-Ring-Abdichtung. Links- und Rechtsmontage möglich.
 Betriebsdruck: 10 bar
 Betriebstemperatur: max. +110 °C

Typ	DN	Verschraubungsanschluss Zoll	kvs m³/h	Betriebsdruck bar
B3G460	15	Rp ½"	2.5	10
B3G460	20	Rp ¾"	6.0	10
B3G460	25	Rp 1"	12.0	10
B3G460	32	Rp 1¼"	18.0	10

Stellmotoren

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Zubehör Bioheizöl mix B10



Heizölfilter

mit automatischem Entlüfter für den Einsatz in Einstrangsystemen mit Rücklaufzuführung
 Umschaltventil für Mehrfachfilterung
 Unterdruck-Manometer, Halterung, Montagematerial und Absperrventil
 Anschlüsse:
 tankseitig Innengewinde G ¾"
 brennerseitig Aussengewinde G ¾" mit Innenkonus für Schlauchanschluss
 Betriebstemperatur: max. 60 °C
 Umgebungstemperatur: max. 60 °C
 Düsenleistung: max. 100 l/h
 Sikusieb Optimum
 Feinheit 50 µm



Filtereinsatz aus Zellulose

Feinheit 5-20 µm
 Leistungsbereich < 30 kW

Art. Nr. CHF

6003 737 371.–

2039 167 173.–
 2039 168 168.–
 2039 169 187.–
 2039 170 204.–

6047 955 453.–

2030 196 90.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen Durchrosten Wärmeerzeuger Öl
Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang.
1 Heiz- und 1 Ladegruppe

	Art. Nr.	CHF
Nennwärmeleistung bis 25 kW	4505 543	843.–
Nennwärmeleistung > 25 bis 70 kW	4505 544	1'085.–
Nennwärmeleistung > 70 bis 300 kW	4505 545	1'465.–
Zuschlag für jede weitere Heizgruppe	4501 879	84.–

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

4506 308	189.–
----------	-------

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametrieren und geprüft.

4506 983	336.–
----------	-------

Einbringung

UltraOil® (16-25)	ZW0 768	630.–
UltraOil® (35,50)	4502 555	689.–
UltraOil® (65,80)	4502 556	787.–

Isolieren und Verschalen

UltraOil® (65,80)	4502 557	498.–
-------------------	----------	-------

Projektierung

objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache

4504 137	auf Anfrage
----------	-------------

Wasseranalyse

Analyse-Set inkl. Report	2045 792	266.–
--------------------------	----------	-------

Ölanalyse

Analyse-Set inkl. Report über Schwefel- oder Stickstoffgehalt inkl. Dichte	1S0 126	284.–
----------------------------------------------------------------------------	---------	-------

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

UltraOil® (16-25)

Typ		(16)	(20)	(25)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	15	19	24
• Nennwärmeleistung bei 40/30 °C	kW	16	20	25
• Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C	kW	11-15	14-19	15-24
• Wärmeleistungsbereich bei 40/30 °C	kW	12-16	14-20	16-25
• Feuerungsleistung	kW	11.3-15.5	13.8-19.5	15.4-24.5
• Abmessungen		siehe Massblatt		
• Heizkessel-Betriebstemperatur max.	°C	90	90	90
• Heizkessel-Betriebstemperatur min.			keine untere Begrenzung	
• Heizkessel-Rücklauftemperatur min.			keine untere Begrenzung	
• Abgastemperatur min. am Heizkessel			keine untere Begrenzung	
• Einstellung Sicherheitstemperaturbegrenzer (wasserseitig)	°C	110	110	110
• Betriebsdruck	bar	3	3	3
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _f /H _s)	%	98.3/92.7	98.5/92.9	98.2/92.6
• Kesselwirkungsgrad bei 40/30 °C im Vollastbetrieb (H _f /H _s)	%	103.5/97.6	103.9/98.0	103.8/97.9
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 303) (H _f /H _s)	%	103.9/98.0	104.2/98.3	104.1/98.2
• Bereitschaftsverluste q _B bei 70 °C	Watt	220	230	240
• Energieeffizienzklasse				
- ohne Regelung	η _s %	92	92	92
- mit Regelung	η _s %	94	94	94
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	96	96	96
• Heizgasseitiger Widerstand bei Nennleistung, 12.5 % CO ₂ , 500 m ü.M. (Toleranz ± 20 %)	mbar	0.30	0.29	0.29
• Durchflusswiderstand Heizkessel ¹⁾	z-Wert	3.5	3.5	3.5
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	6.6	10.6	16.6
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	1.7	2.6	4.2
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K	m ³ /h	1.38	1.74	2.18
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K	m ³ /h	0.69	0.87	1.09
• Kesselwasserinhalt	Liter	66	63	68
• Gasinhalt des Kessels	m ³	0.034	0.035	0.046
• Dämmstärke Kesselkörper	mm	80	80	80
• Gewicht (inkl. Verkleidung, Brenner)	kg	140	145	157
• Transportgewicht	kg	134	139	151
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	55/125	62/147	69/175
• Standby	Watt	6	6	6
• Schutzart ²⁾	IP	20	20	20
Schalleistungspegel inkl. Schalldämmhaube				
• RaumlufTABhängig				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	61	62	66
• RaumlufTUNabhängig				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	53	54	57
- Ansauggeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45835)	dB(A)	60	62	66
- Ansaug/Abgasgeräusch - LAS - von der Mündung abgestrahlt (DIN 45835) ³⁾	dB(A)	70	73	77
• RaumlufTABhängig und RaumlufTUNabhängig				
- Abgasgeräusch im Rohr (EN 15036 Teil 2) ³⁾	dB(A)	83	86	88
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) ³⁾	dB(A)	69	71	75
• Kondensatmenge (Heizöl EL) bei 40/30 °C	l/h	1.07	1.31	1.65
• pH-Wert des Kondensats	ca.	3.2	3.2	3.2
• Bauart		B23, C53, C63		
• Abgasanlage				
- Temperaturklasse		T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ Heizöl EL	kg/h	24	31	38
- Abgastemperatur bei Nennleistung 80/60 °C	°C	75	75	75
- Maximaler Förderdruck für Zuluft- und Abgasleitung ⁴⁾	Pa	50	50	50
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-20	-20	-20
• Feuerraumabmessungen Innen-Ø x Länge	mm	294 x 403	294 x 403	294 x 543
• Feuerraumvolumen	m ³	0.027	0.027	0.037

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

²⁾ Angabe bezieht sich auf den Schutz vor Berührung gefährlicher Komponenten

³⁾ UltraOil® (50): Schalldämpfer eingebaut

UltraOil® (16-35,65,80): Angaben ohne Schalldämpfer; Reduktion durch Einbau eines Schalldämpfers möglich.

⁴⁾ Dimensionierung Abgasleitung siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

UltraOil® (35-80)

Typ		(35)	(50)	(65)	(80)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	33	48	62	77
• Nennwärmeleistung bei 40/30 °C	kW	35	50	65	80
• Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C	kW	21-33	28-48	38-62	48-77
• Wärmeleistungsbereich bei 40/30 °C	kW	22-35	30-50	41-65	52-80
• Feuerungsleistung	kW	20.9-33.8	28.4-48.4	39-63	50-78
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Heizkessel-Betriebstemperatur max.	°C	90	90	90	90
• Heizkessel-Betriebstemperatur min.		keine untere Begrenzung			
• Heizkessel-Rücklauftemperatur min.		keine untere Begrenzung			
• Abgastemperatur min. am Heizkessel		keine untere Begrenzung			
• Einstellung Sicherheitstemperaturbegrenzer (wasserseitig)	°C	110	110	110	110
• Betriebsdruck	bar	3	3	3	3
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s)	%	98.5/92.9	98.7/93.1	98.5/92.9	98.4/92.6
• Kesselwirkungsgrad bei 40/30 °C im Volllastbetrieb (H _i /H _s)	%	103.6/97.7	103.5/97.6	103.5/97.6	103.2/97.4
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 303) (H _i /H _s)	%	104.2/98.3	104.7/98.8	104.5/98.6	104.2/98.3
• Bereitschaftsverluste q _B bei 70 °C	Watt	250	290	480	480
• Energieeffizienzklasse					
- ohne Regelung	η _s %	92	94	94	94
- mit Regelung	η _s %	94	96	96	96
- mit Regelung und Raumfühler	η _s %	96	98	98	98
• Heizgasseitiger Widerstand bei Nennleistung, 12.5 % CO ₂ , 500 m ü.M. (Toleranz ± 20 %)	mbar	0.30	0.75	0.18	0.26
• Durchflusswiderstand Heizkessel ¹⁾	z-Wert	3.4	1.5	1.5	1.5
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	30.6	27.7	46.9	71.4
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	7.7	6.9	11.7	17.9
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K	m ³ /h	3.0	4.29	5.6	6.90
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K	m ³ /h	1.50	2.15	2.80	3.45
• Kesselwasserinhalt	Liter	65	115	135	135
• Gasinhalt des Kessels	m ³	0.076	0.13	0.18	0.18
• Dämmstärke Kesselkörper	mm	80	50	80	80
• Gewicht (inkl. Verkleidung, Brenner)	kg	164	276	360	360
• Transportgewicht	kg	158	261	317	317
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	80/215	99/253	109/262	123/262
• Standby	Watt	6	6	6	6
• Schutzart ²⁾	IP	20	20	20	20
Schalleistungspegel inkl. Schalldämmhaube					
• RaumluftABhängig					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	63	71	69	65
• RaumluftUNabhängig					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	60	67	-	-
- Ansauggeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45835)	dB(A)	62	66	-	-
- Ansaug/Abgasgeräusch - LAS - von der Mündung abgestrahlt (DIN 45835) ³⁾	dB(A)	79	-	-	-
• RaumluftABhängig und RaumluftUNabhängig					
- Abgasgeräusch im Rohr (EN 15036 Teil 2) ³⁾	dB(A)	93	85	91	95
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47) ³⁾	dB(A)	76	68	75	76
• Kondensatmenge (Heizöl EL) bei 40/30 °C	l/h	2.28	3.52	4.0	5.0
• pH-Wert des Kondensats	ca.	3.2	3.2	3.2	3.2
• Bauart		C53, C63		B23	
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ Heizöl EL	kg/h	53	76	102	126
- Abgastemperatur bei Nennleistung 80/60 °C	°C	75	75	73	75
- Maximaler Förderdruck für Zuluft- und Abgasleitung ⁴⁾	Pa	40	50	50	50
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-20	-20	-20	-20
• Feuerraumabmessungen Innen-Ø x Länge	mm	294 x 543	425 x 551	524 x 600	524 x 600
• Feuerraumvolumen	m ³	0.037	0.0781	0.129	0.129

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

²⁾ Angabe bezieht sich auf den Schutz vor Berührung gefährlicher Komponenten

³⁾ UltraOil® (50): Schalldämpfer eingebaut

UltraOil® (16-35,65,80): Angaben ohne Schalldämpfer; Reduktion durch Einbau eines Schalldämpfers möglich.

⁴⁾ Dimensionierung Abgasleitung siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

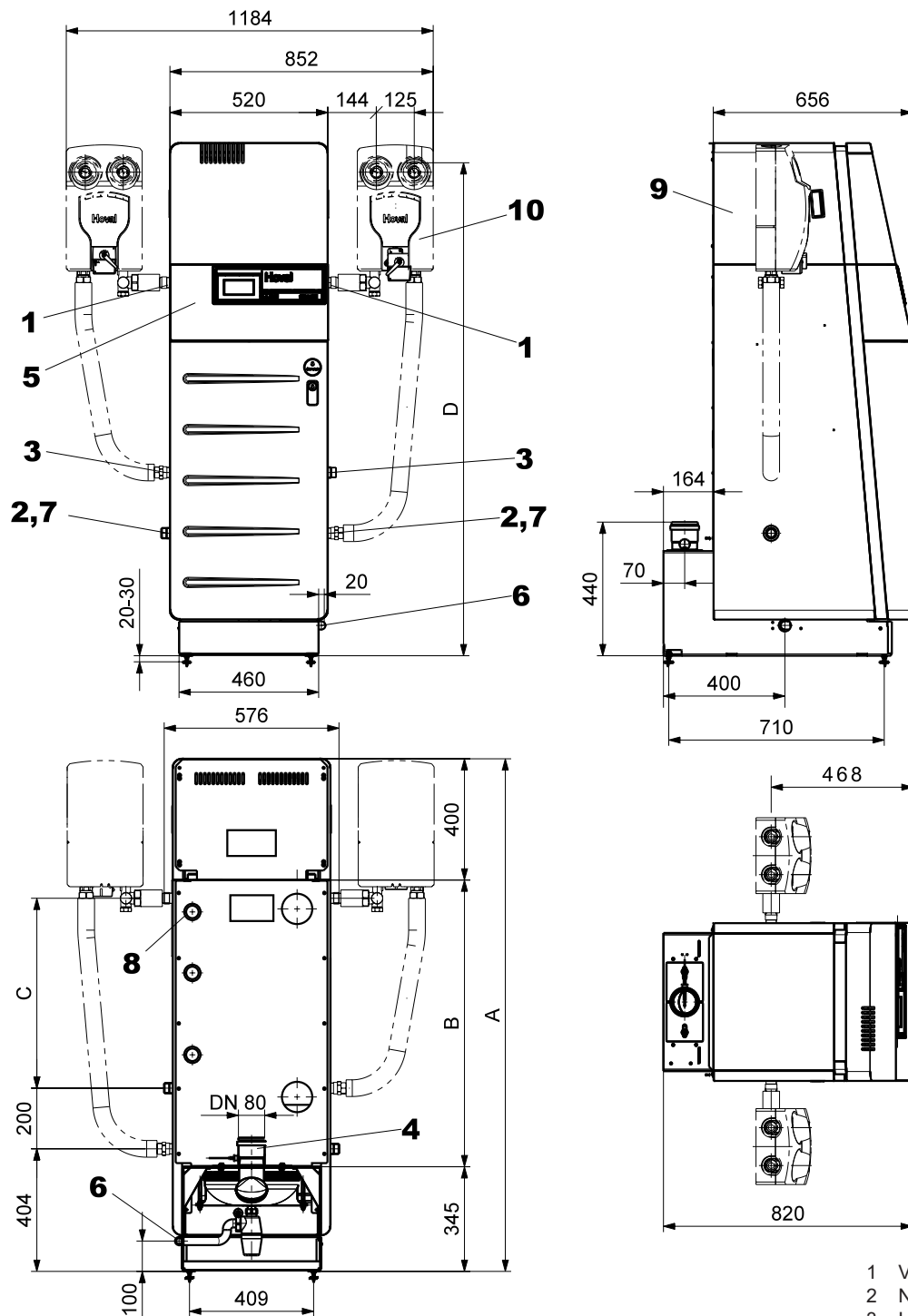
Ölbrenner

	zu UltraOil®	(16)	(20)	(25)	(35)	(50)	(65)	(80)							
• Ölbrenner	Typ	Blaubrenner		Blaubrenner		Blaubrenner		Blaubrenner							
• Betriebsart		1./2. Stufe		1./2. Stufe		1./2. Stufe		1./2. Stufe							
• Öldurchsatz	kg/h	0.95	1.34	1.16	1.64	1.3	2.07	1.76	2.85	2.38	4.06	3.6	5.3	5.0	6.5

Abgas-Schalldämpfer

zu UltraOil®	Anschluss beidseitig	Gesamtlänge	Durchmesser ausen	Dämpfung	Widerstand	Leistung
Typ		mm	mm	dB(A)	Pa	kW
(16-25)	E80	810	160	11	12	25
(35)	E100	810	180	13	10	35
(50)			eingebaut			
(65)	E150	910	200	8	20	65
(80)	E150	910	200	8	30	80

UltraOil® (16-35)
(Masse in mm)

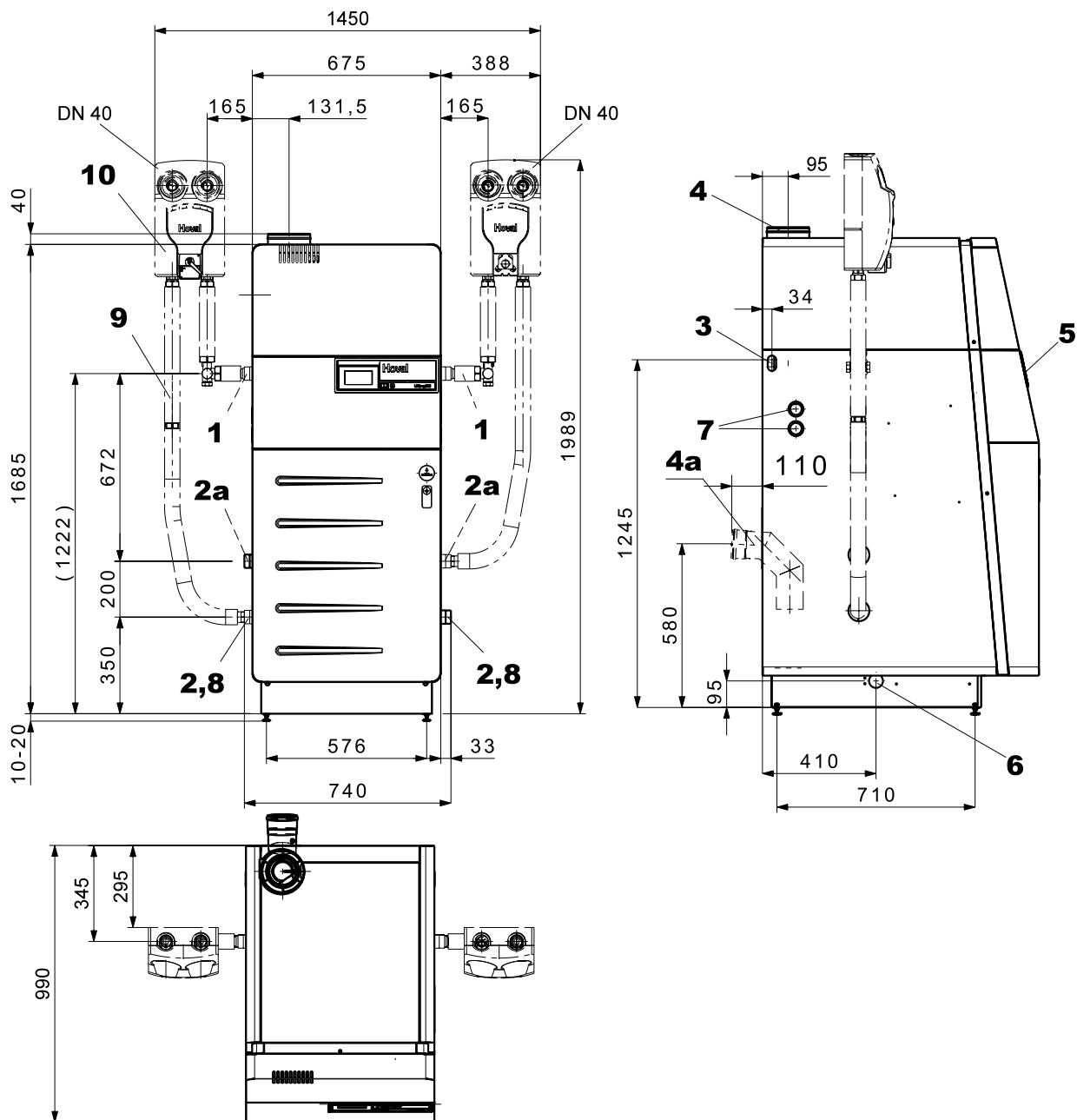


Typ	A	B	C	D
UltraOil® (16,20)	1550	805	486	1485
UltraOil® (25,35)	1690	945	626	1625

- 1 Vorlauf Heizung/Sicherheitsvorlauf R 1"
- 2 Niedertemperatur-Rücklauf R 1"
- 3 Hochtemperatur-Rücklauf R 1"
- 4 Abgasstutzen DN 80
- 5 Bedienfeld
- 6 Kondensatablauf (links oder rechts) inkl. Siphon DN 25 und 2 m PVC-Durchlaufschlauch Innen-Ø 19 x 4 mm
- 7 Entleerung
- 8 Elektrokabeleinführung
- 9 Schalldämmhaube
- 10 Heizungs-Armaturengruppe oder Ladegruppe (Option)

Platzbedarf
siehe separate Seite

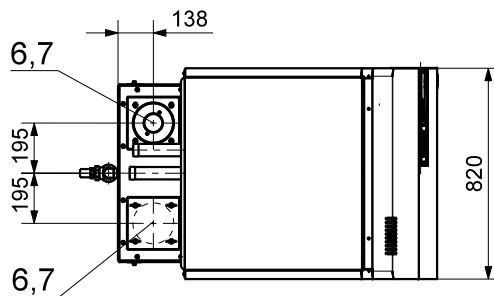
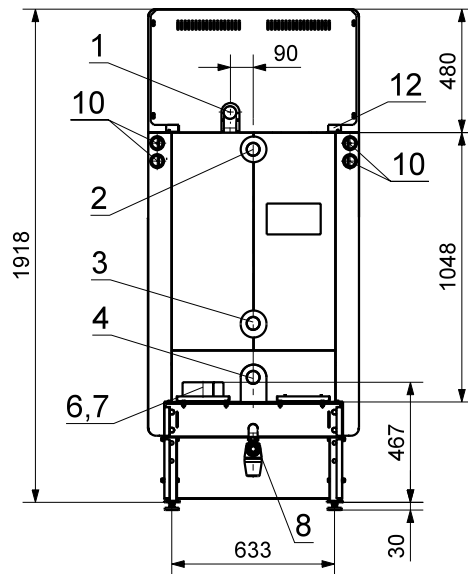
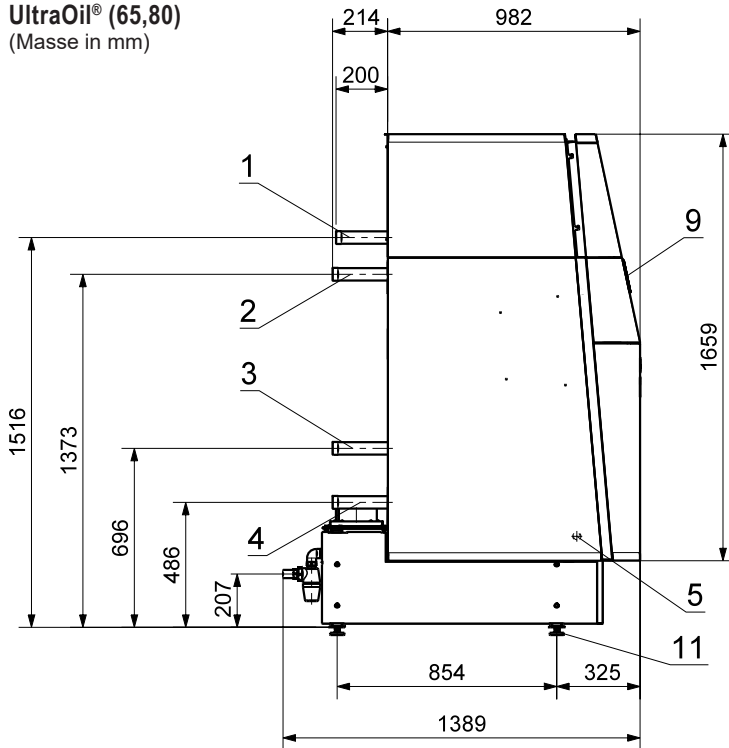
UltraOil® (50)
(Masse in mm)



- 1 Vorlauf Heizung/Sicherheitsvorlauf R 1½"
- 2 Niedertemperatur-Rücklauf R 1½"
- 2a Hochtemperatur-Rücklauf R 1½"
- 3 Durchführung für Ölleitung links oder rechts
- 4 Konzentrischer Zuluft-/Abgasanschluss C100/150
- 4a Abgasanschluss hinten (Option)
- 5 Bedienfeld
- 6 Kondensatablauf (links oder rechts)
inkl. Siphon DN 25 und 2 m PVC-Durchlaufschlauch Innen-Ø 19 x 4 mm
- 7 Elektroanschluss links oder rechts
- 8 Entleerung
- 9 Anschluss-Set (Option)
- 10 Heizungs-Armaturengruppe oder Ladegruppe (Option)

Platzbedarf
siehe separate Seite

UltraOil® (65,80)
(Masse in mm)

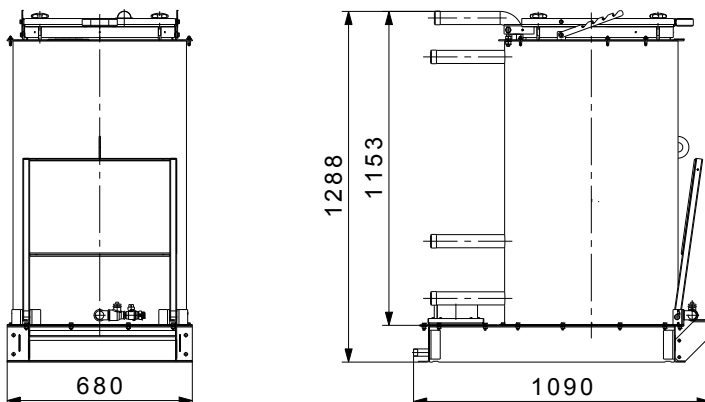


- 1 Sicherheitsvorlauf R 1½"
- 2 Vorlauf für Heizung und Wasserwärmer R 1½"
- 3 Hochtemperatur-Rücklauf R 1½"
- 4 Niedertemperatur-Rücklauf R 1½"
- 5 Entleerung ½"
- 6 Abgasstutzen Innen-Ø 155 mm
- 7 Putzöffnung Ø 155 mm
- 8 Kondensatablauf inkl. Siphon DN 25
- 9 Bedienfeld
- 10 Elektrokabeleinführung
- 11 Kesselfüße verstellbar 20-80 mm
- 12 Durchführung für Ölleitung links oder rechts

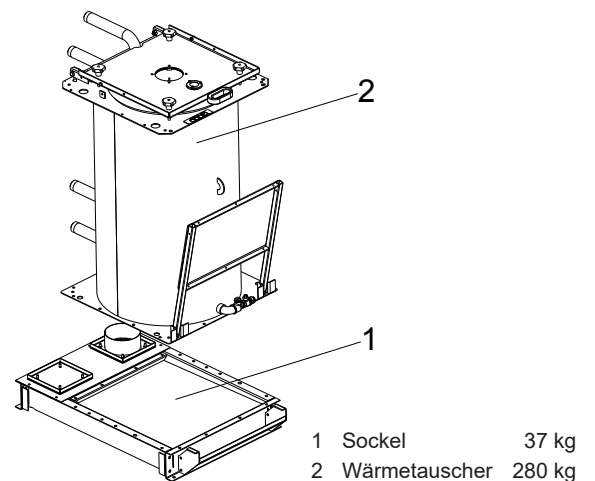
Platzbedarf

siehe separate Seite

Einbringmasse UltraOil® (65,80)
(Masse in mm)



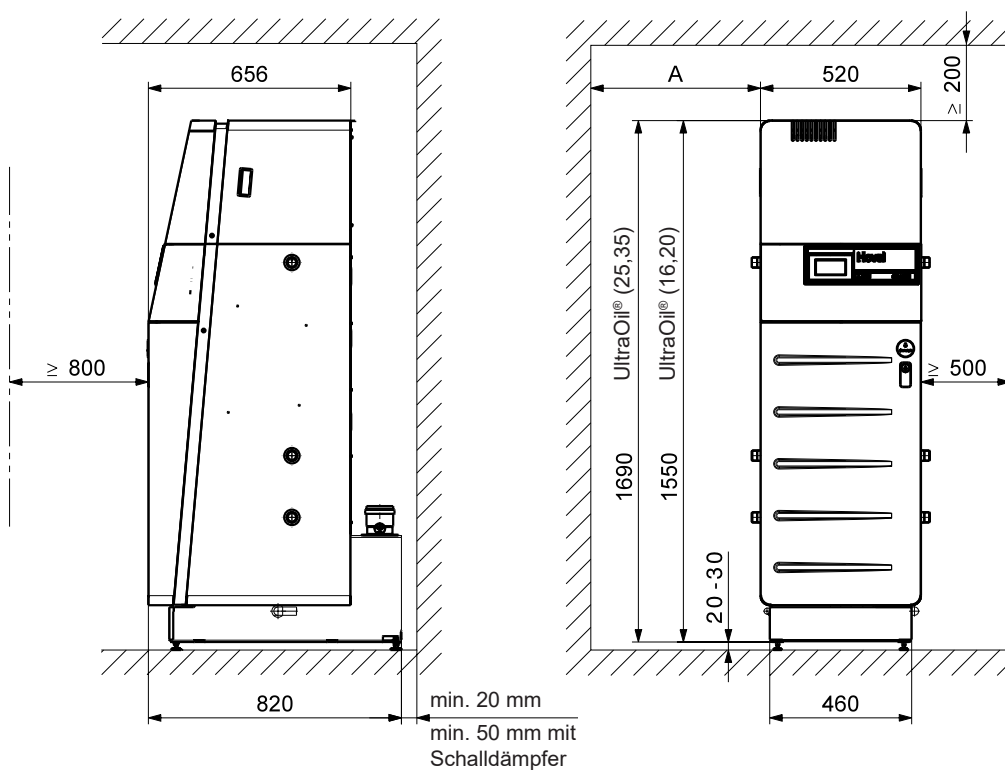
Gewichte für teillastige Einbringung UltraOil® (65,80)



- 1 Sockel 37 kg
- 2 Wärmetauscher 280 kg

Platzbedarf
(Masse in mm)

UltraOil® (16-35)



Kesseltüre inkl. Brenner schwenkt nach oben und links oder vorne aus.

A = minimal 150 mm *

- Brennerserviceposition vorne - Kesselreinigung von rechts

A = optimal 300 mm *

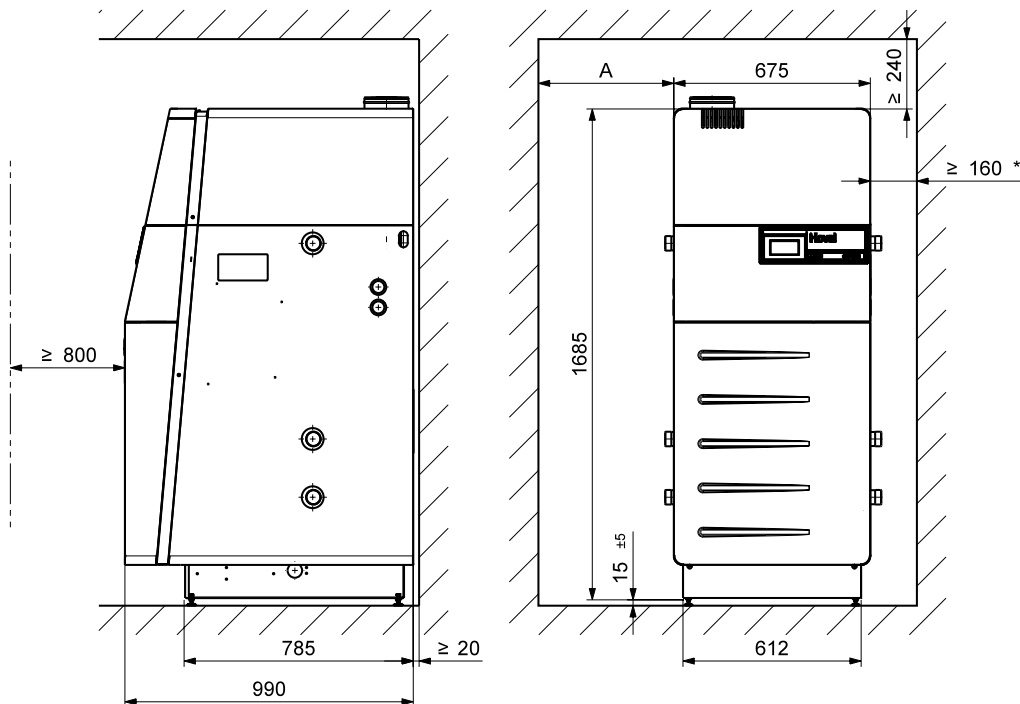
- Brennerserviceposition links - Kesselreinigung von vorne
- rechts des Kessels ist ein Mindestabstand von 160 mm erforderlich

* ohne Armaturengruppe
500 mm mit Armaturengruppe

- Die Reinigungsöffnung muss gut zugänglich sein.
- Die Zugänglichkeit hinter den Heizkessel beachten.

Platzbedarf
(Masse in mm)

UltraOil® (50)



Kesseltüre inkl. Brenner schwenkt nach oben und links oder vorne aus.

A = minimal 150 mm *

- Brennerserviceposition vorne - Kesselreinigung von rechts

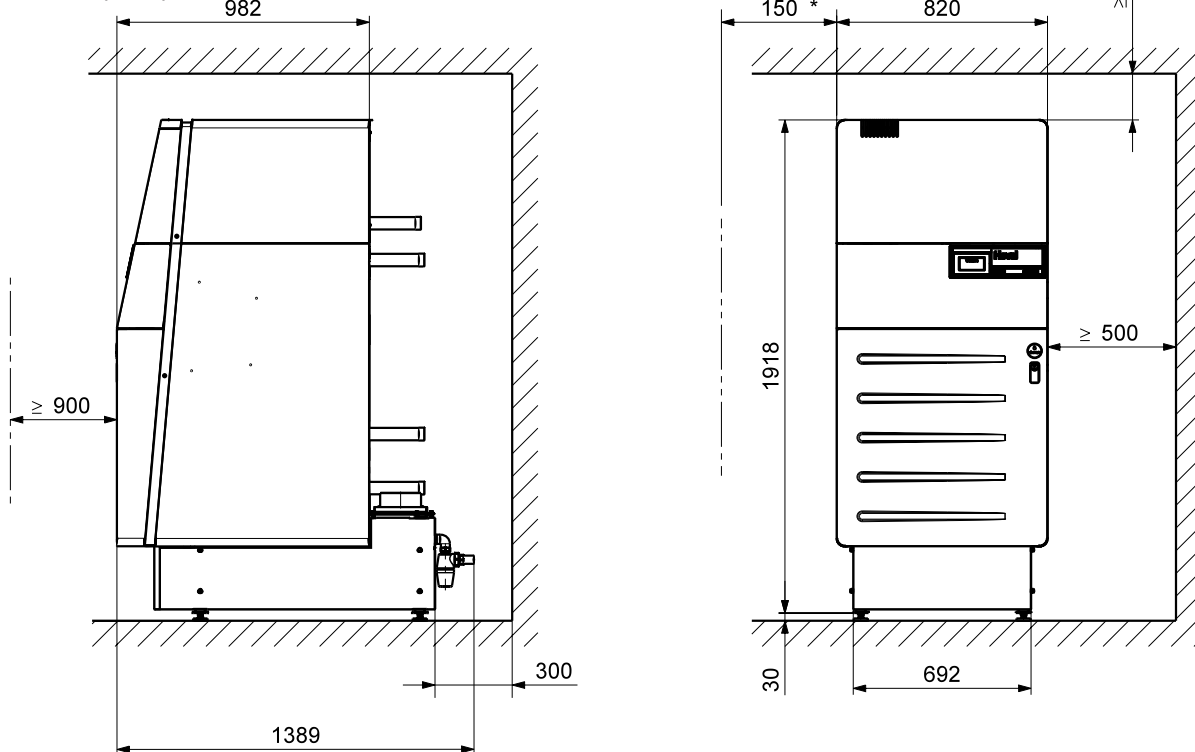
A = optimal 300 mm *

- Brennerserviceposition links - Kesselreinigung von vorne

* ohne Armaturengruppe

500 mm mit Armaturengruppe

UltraOil® (65,80)



- Die Kesseltüre inkl. Brenner muss nach oben und hinten ausgeschwenkt werden.

- Die Zugänglichkeit hinter dem Heizkessel beachten.

* Die Reinigungsöffnung muss gut zugänglich sein.

Daher muss auf der Seite der Reinigungsöffnung ein Minimalabstand von 500 mm eingehalten werden.

Neutralisationseinrichtung zu UltraOil® (16-80)

(Masse in mm)

Neutralisationsbox Typ KB 23

Anwendung

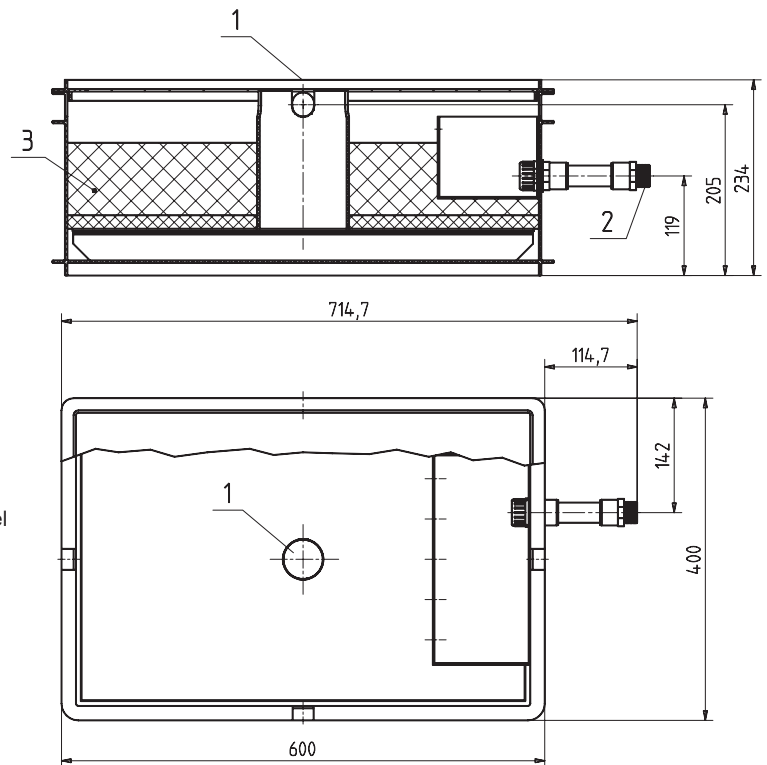
- Kondensatableitung in tief liegende Abflussleitung
- Mit Kondensatneutralisation
- Aufstellung unterhalb oder neben Kessel

Ausführung

- Sammelbehälter mit Neutralisationseinrichtung
- 12 kg Neutralisationsgranulat
- Verbindungsleitung Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox, wenn Aufstellungsort unterhalb Kessel

Bauseits:

- Bei Installation neben dem Kessel, Verbindungsleitungen Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox
- Abflussleitung aus der Neutralisationsbox



- 1 Kondensateintritt vom Kessel
- 2 Austritt R 3/4"
- 3 Kondensatbehälter mit 12 kg Granulat

Neutralisationsbox mit Pumpe

Typ KB 24

Anwendung:

- Kondensatableitung in hoch liegende Abflussleitung
- Mit Kondensatpumpe, Förderhöhe 3.5 m
- Mit Kondensatneutralisation, 12 kg Granulat
- Aufstellung unterhalb oder neben Kessel.

Ausführung

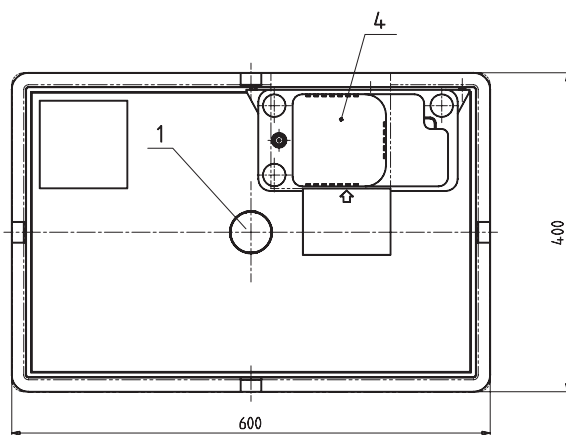
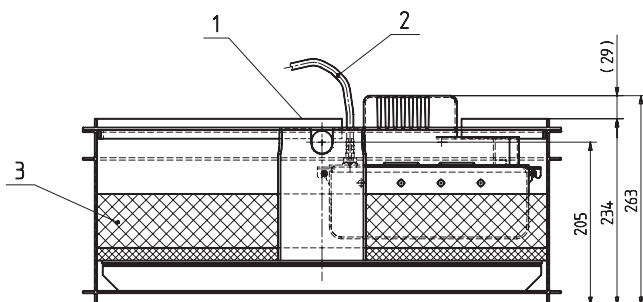
- Sammelbehälter mit Förderpumpe und Neutralisationseinrichtung
- 12 kg Neutralisationsgranulat
- Förderhöhe der Pumpe max. 3.5 m (2 dm³/min.)
- Silikonschlauch Ø 9/13 mm, Länge 4 m
- Elektrokabel Länge 1.5 m mit Stecker für Anschluss an Elektrotabelleu-Kessel, wenn Aufstellungsort unterhalb Kessel
- Kunststoffverbindungsleitung Ø 25 mm, Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox, wenn Aufstellungsort unterhalb Kessel.

Bauseits:

- Abflussleitung, wenn Silikonschlauch zu kurz.

Bei Installation neben dem Kessel:

- Verbindungsleitungen Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox
- Elektroanschluss Förderpumpe zum Elektrotabelleu sofern mitgeliefertes Kabel zu kurz.



- 1 Kondensateintritt vom Kessel
- 2 Austritt von Pumpe, Silikonschlauch Ø 9/13 mm, Länge 4 m
- 3 Kondensatbehälter mit 12 kg Granulat (KB 24)
- 4 Kondensatpumpe

Kondensatbox mit Pumpe

Typ KB 22

Anwendung:

- Kondensatableitung in hoch liegende Abflussleitung
- Mit Kondensatpumpe, Förderhöhe 3.5 m
- Aufstellung unterhalb oder neben Kessel.

Ausführung

Ausführung wie KB 24, jedoch **ohne** Neutralisationsgranulat.

Anwendung

- Eine optimale Abgaskondensation und Energieeinsparung wird erreicht mit möglichst tiefen Heizungs-Betriebstemperaturen.
- Bei tiefster Aussentemperatur soll die Heizungs-Rücklaufftemperatur maximal 45 °C betragen.

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden

Wasserqualität in Heizungsanlagen

Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Bei UltraOil® 16-50 kW die herstellereigenen Vorgaben
- Bei UltraOil® 65-80 kW Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert	
	UltraOil® 16-50 kW	UltraOil® 65-80 kW
Gesamthärte	< 30 °fH	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 600 µS/cm	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert	
	UltraOil® 16-50 kW	UltraOil® 65-80 kW
Gesamthärte	< 30 °fH	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 600 µS/cm	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l	< 30 mg/l

Herstellerspezifische Vorgaben

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Folgende Anlagen sind mit einer Systemtrennung auszurüsten:
 - Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre)
 - Anlagen mit intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen)
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

siehe separates Planungsblatt «Verwendung von Frostschutzmittel»

Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können. Für eine direkte Verbrennungsluftzufuhr zum Kessel (LAS-System) ist der Anschluss für direkte Verbrennungsluftzufuhr einzusetzen. Besonders zu beachten ist, dass die Verbrennungsluft frei von Halogenverbindungen ist. Diese kommen beispielsweise in Sprühdosen, Lacken, Kleber, Lösungs- und Reinigungsmitteln vor.

- Beim UltraOil® muss bei raumluftunabhängigem Betrieb die Belüftung des Aufstellraumes gewährleistet sein

Raumluftabhängiger Betrieb:

- Minimaler freier Querschnitt für die Luftöffnung kann vereinfacht wie folgt angenommen werden
- 6.5 cm² pro 1 kW Kesselleistung, jedoch mindestens 200 cm²

Ölbrenner-Montage

- Die Brenner-Normsteckverbindung muss entgegengesetzt der Schwenkrichtung der Kesseltüre platziert sein.
- Der Zwischenraum zwischen Brennröhr und der Kesseltüre muss mit dem mitgelieferten Isoliermaterial ausgestopft werden.

Elektro-Anschluss des Brenners

- Netzanschluss 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Der Brenner muss an der Norm-Steckverbindung des Kessels angeschlossen werden.
- Das Brennerkabel muss so verkürzt werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen, Schalldämpfer in die Zuluftöffnung einbauen, Träger und Konsolen der Leitungen mit Schallisolation versehen.
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Vibrationsdämpfer aus Gummi unter den Sockelschienen des Kessels montieren und Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.
- Zum Dämpfen der Flammengeräusche im Kamin können Schalldämpfer in das Verbindungsrohr eingebaut werden (evtl. Platz vorsehen für späteren Einbau).

Schalleistung

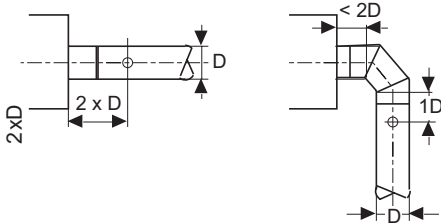
- Der Schalleistungspegel ist eine von den örtlichen und räumlichen Einflüssen unabhängige Grösse.
- Der Schalldruckpegel ist abhängig von den Aufstellungsbedingungen und kann beispielsweise in 1 m Abstand 10 bis 15 dB(A) tiefer liegen als der Schalleistungspegel.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Die Abgasleitung muss gasdicht, feuchtigkeitsunempfindlich, korrosions- und säurebeständig sowie für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen sein.
- Die Abgasanlage muss für den Betrieb mit Überdruck geeignet sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfließt und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Kunststoff ist ein Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer vorgeschrieben. Bei UltraOil® (35-50) bereits eingebaut.
- Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu berechnen. Beachten Sie die Normen SN EN 13384 und SN EN 1443.
- In der Abgasleitung muss ein verschliessbarer Abgas-Messstutzen mit kreisrundem Innendurchmesser von 10-21 mm eingebaut sein. Der Stutzen muss über die Wärmedämmung hinaus geführt werden.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»



Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden.
- Das Kondensat aus dem Abgassystem kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Am Kondensatablauf des Öl-Brennwertkessels muss ein Siphon eingebaut werden (im Lieferumfang des Kessels enthalten).

Heizungssanierung-Hinweis

Wird eine bestehende Ölheizung mit einem UltraOil® ersetzt, dann müssen bezüglich des Heizöltanks und der Wiederbefüllung folgende Punkte beachtet werden:

- Der UltraOil® darf nur mit Heizöl EL schwefelarm mit einem Schwefelgehalt < 50 ppm (< 0.005 %) betrieben werden.
- Es ist vorteilhaft, wenn der Heizöltank vorher gereinigt wird.
- Eine bestehende Restmenge von Heizöl EL im Heizöltank darf mit Heizöl EL schwefelarm vermischt werden, wenn der Restbestand folgende Werte vom Gesamtinhalt nicht überschreitet.
Restmenge Heizöl EL (Schwefelgehalt: 2000 ppm bzw. 0.2 %) max. 3 % des Tankvolumens
Restmenge Heizöl EL (Schwefelgehalt: 1000 ppm bzw. 0.1 %) max. 5 % des Tankvolumens
Restmenge Öko Heizöl EL (Schwefelgehalt: 500 ppm bzw. 0.05 %) max. 10 % des Tankvolumens
- Um das zulässige Mischverhältnis mit Heizöl EL schwefelarm unter Berücksichtigung der im Heizöltank verbliebenen Restmenge von Heizöl EL zu erreichen, ist eine 100%ige Tankfüllung notwendig.

Spezielle Projektierungshinweise für Heizungsanlagen mit Heizöl Bio10

Heizöl Bio10 setzt sich zusammen aus Heizöl EL Öko schwefelarm, dem max. 15 % FAME zugesetzt ist.

Ölfilter:

Es dürfen nur Ölfilter verwendet werden, die für Bioheizöl geeignet sind. Filtereinsätze aus Kupfer, Messing oder nicht bioheizöltauglichen Kunststoffen sind nicht geeignet. Taugliche Ölfilter siehe Zubehör im Preisteil.

Wartung:

Nach der ersten Heizsaison muss der Filter unbedingt ersetzt werden.

Ölleitungsmontage

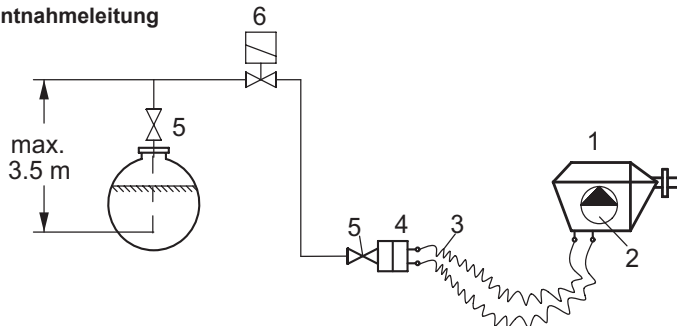
- Der UltraOil® darf nur an 1-Strang-Ölleitungen angeschlossen werden. Max. Saughöhe ohne Zwischenpumpe 3.5 m, maximale Leitungslänge 30 m
- Die Leitungen sind so anzuordnen, dass die Kesseltüre komplett geöffnet werden kann.
- Vor den flexiblen Ölleitungen muss am Ende der starren Ölleitung ein Absperrorgan eingebaut werden (im «Oventrop-Filter» bereits eingebaut).
- **Einstrang Feinfilter**
Vor dem Brenner muss auf Höhe der Ölpumpe ein Einstrang-Feinfilter mit Rücklaufzuführung und einem Einsatz für den UltraOil® (16-35) mit einer Maschenweite von 50-75 µm (z. B. Sinterkunststoff) und für den UltraOil® (50-80) mit einer Maschenweite von 75-100 µm (z. B. Sinterbronze, Edelstahlsieb) eingesetzt werden.

Automatischer Heizöhlüfter mit integriertem Filter

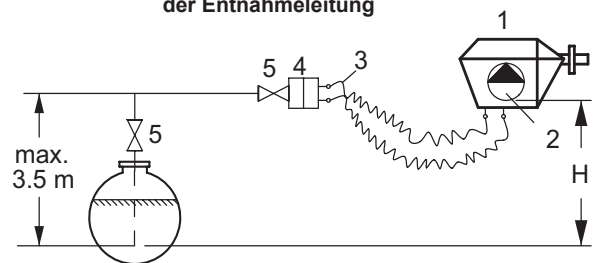
- Wird vor dem Brenner ein automatischer Heizöhlüfter mit integriertem Filter eingesetzt, so muss dieser ca. 100 mm oberhalb der Ölpumpe positioniert sein. Der Einsatz dieser Filter soll den Vorgaben wie beim Einstrang Feinfilter entsprechen
- Der höchste Punkt der Ölleitung darf max. 3.5 m über dem der Tank-Ansaugleitung liegen.
- Produktrohrleitungen müssen so installiert sein, dass aus dem Behälter keine Flüssigkeit selbsttätig austreten (abheben) kann (Art. 5 VWF).

- Wenn der höchste Punkt des Ölstandes im Öltank höher ist als der tiefste Punkt der Entnahmeleitung, muss an der höchsten Stelle der Ölleitung, so nahe wie möglich beim Öltank, ein Magnetventil eingebaut werden.
- Die Dimensionierung der Ölleitungen soll nach Procal Richtlinien erfolgen. Siehe Auszug unter Kapitel «Ölleitungen»
- Bei Anlagen mit mehreren Ölkesseln muss die Ölversorgung der Kessel in allen Betriebszuständen gewährleistet sein, z. B. für jeden Kessel eine eigenständige Verbindungsleitung zum Öltank vorsehen.

Maximaler Ölstand höher als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



Maximaler Ölstand tiefer als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



- 1 Hoval-Ölbrenner für 1-Strang-Anschluss mit Rücklaufzuführung.
- 2 Ölpumpe
- 3 Ölschläuche am Brenner

- 4 Feinfilter mit Rücklaufzuführung. Filtereinsatz mit Zellulose, Feinheit 20 µm zu Heizöl EL schwefelarm mit bis 10 % FAME, Leistung 10 bis 30 kW Sinterkunststoff-Einsatz 25-75 µm zu Heizöl EL schwefelarm 10 bis 40 kW. > 40 kW mit Nickelsieb-Einsatz 100-150 µm.
- 5 Absperrorgan
- 6 Magnetventil
- H = Ansaughöhe [m]

Einstrang-Ölleitungen

Leitungsdurchmesser Ø innen 4 mm, max. zulässige Leitungslänge in m

Ansaughöhe H in m	UltraOil®						
	(16)	(20)	(25)	(35)	(50)	(65)	(80)
0	30	30	30	30	20	14	12
1	30	30	30	23	15	11	9
2	30	29	23	16	10	8	6
3	20	16	13	9	6	-	-

Diese Leitungs-Dimensionierungstabelle gibt orientierende Werte wieder für: Heizöl EL schwefelarm oder Mischung Heizöl EL schwefelarm mit max. 15 % FAME (Bioheizöl)-Anteil, Öltemperatur > 10 °C (Innentank) bis 700 m ü. M. 1 Filter, 1 Ventil, 6 Bögen 90° (40 mbar).

Zu gross dimensionierte Ölleitungen können zu Betriebsstörungen führen!

Es ist daher beim Austausch von Heizkesseln die Tabelle für die Ölleitungsdimensionierung zu berücksichtigen!

Hinweis auf Richtlinie GebäudeKlima Schweiz «Projektierung und Dimensionierung von Anlagen mit Sauginstallationen für Heizöl Extra Leicht und Leitungen aus Kupfer- bzw. Kunststoffrohren»; darin sind auch Umrechnungen bezüglich Öltemperatur, Viskosität, zusätzliche Widerstände, Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü. M. usw., angegeben.

Sanitäranlage

Bestimmung der Wassererwärmer
siehe Rubrik «Wassererwärmer»

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist vorzugsweise nach unseren Anwendungsbeispielen mit abnehmbarer oder plomberbarer Betätigungsverrichtung an das Heizsystem anzuschliessen. Dadurch muss bei Arbeiten am Membran-Druckausdehnungsgefäß jeweils nicht die ganze Anlage entleert werden.

Sicherheitsventil

- Am Sicherheitsvorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert sein.

Hoval UltraOil® (110-300)
Öl-Brennwertkessel
für Öko-Heizöl EL schwefelarm

Heizkessel

- Öl-Brennwertkessel nach EN 303 Teil 1 und Teil 2 sowie EN 15034
- Für die Verfeuerung von:
 - Heizöl EL Öko schwefelarm (mit Schwefelgehalt < 50 ppm) nach SN 181160-2
- Stahlheizkessel mit Brennwertechnik
- Abgas- und kondensatberührende Bauteile aus hochlegiertem Edelstahl
- Maximale Abgaskondensation durch Heizflächen aus **aluFer®**-Verbundrohr; abgasseitig: Aluminium wasserseitig: Edelstahl
- Keine untere Begrenzung der Heizkesseltemperatur und der Heizkessel-Rücklauftemperatur
- Keine Mindestumlaufwassermenge
- Kesseltüre nach vorne rechts schwenkbar, links schwenkbar durch Umbau auf der Anlage
- Wärmedämmung am Kesselkörper: 80 mm Mineralwollmatte und Glasseidengewebe
- Verkleidung aus Stahlblech, rot pulverbeschichtet, separat verpackt mitgeliefert
- Abgasstutzen nach hinten
- Heizungsanschlüsse oben inkl. Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen, für:
 - Vorlauf
 - Rücklauf - Hochtemperatur
 - Rücklauf - Niedertemperatur
- Schall-/Wärmedämmhaube
- Wasserdrucksensor:
 - Erfüllt die Funktion eines Maximal- und Minimaldruckbegrenzers
 - Ersatz für die Wassermangelsicherung
- Abgastemperaturüberwachung (Einbau bauseits)
- Reinigungsset bestehend aus Schaber und Gerätehalter (im Lieferumfang enthalten)
- Regelung TopTronic® E eingebaut

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)



Modell-Reihe

UltraOil®	Wärmeleistungsbereich 40/30 °C
Typ	kW
(110)	83-110
(130)	104-130
(160)	119-160
(200)	155-200
(250)	189-250
(300)	227-300

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl im Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module:

- 1 ModulErweiterung und 2 ReglerModule **oder**
- 1 ReglerModul und 2 ModulErweiterungen **oder**
- 3 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Öl-Funktionsautomat OFA

- Regelungsfunktion integriert für
 - Abgasfühler zur Sicherheitsabschaltung
 - 0-10V-Ausgang zum Anschluss einer modulierenden Hauptpumpe (inkl. ΔT-Regelung bei kleiner Abnahme)
 - Normsteckverbindung für 2-stufige Brenner 1 x 230 V
 - Variabler Eingang für anlagenspezifische Funktionen (Wärmeerzeugersperre, Rücklauffühler, Infofühler usw.)
 - Variabler Ausgang für anlagenspezifische Funktionen (Thermostafunktion, Betriebsmeldung usw.)

Weitere Informationen zur TopTronic® E
 siehe Rubrik «Regelungen»

Ölbrenner zu UltraOil® (110-300)

- Vollautomatischer 2-stufiger Druckzerstäuberbrenner (Blaubrenner)
- Luftabschlussklappe
- Gebläsenachlauf
- Fertig verdrahtet mit 7+4-poliger Normsteckerverbindung 1 x 230 V
- Der Ölbrenner wird im Werk geprüft gemäss Werkseinstellung ≤ 1000 m ü. M. Für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m

Ausführung auf Wunsch

- Beistell-Wassererwärmer
siehe Rubrik «Wassererwärmer»
- Abgassysteme
- Einbringset bei schwierigen Platzverhältnissen

Lieferung

- Heizkessel, Verkleidung mit Wärmedämmung, Frontverkleidung, Ölbrenner und Regelung TopTronic® E separat verpackt geliefert.

Bauseits

- Montage der Wärmedämmung, Verkleidung, Kesselsteuerung und des Brenners

Abgas-Leitungssysteme

- Abgas-Leitungssysteme in Elementbauweise zur Schnellmontage in PP
- Verbindung der Systemteile mit praktischer Steckmuffenverbindung und Dichtring
- Dauertemperaturbeständigkeit bis 120 °C
- Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (im Lieferumfang des Kessels enthalten)
- Abgassysteme für UltraOil®
siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

Hinweis

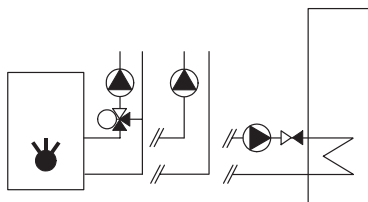
Beim Einsatz fremder Abgas-Leitungssysteme müssen entsprechende Berechnungen erfolgen.

Siehe «Technische Daten»
und «Projektierung».

Heizungs-Armaturengruppen und Wandverteiler

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Öl-Brennwertkessel



Hoval UltraOil® (110-300)

Öl-Brennwertkessel mit eingebauter Regelung
Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Inkl. Fühler, Abgastemperaturüberwachung, 2-stufigem Ölbrenner und Schalldämmhaube.

Lieferung

Heizkessel, Verkleidung mit Wärmedämmung, Frontverkleidung, Ölbrenner und Regelung TopTronic® E separat verpackt geliefert.

Zulassungen Heizkessel

UltraOil® (110-300)
VKF Zertifikat 16994
CE-Produkt-ID-Nr. CE 0036 0379/06

Für die Verfeuerung von:
Heizöl EL Öko schwefelarm
(max. Schwefelgehalt < 50 ppm)
nach Norm SN 181160-2

UltraOil®	Wärmeleistungsbereich 40/30 °C
Typ	kW
(110)	83-110
(130)	104-130
(160)	119-160
(200)	155-200
(250)	189-250
(300)	227-300

Art. Nr.

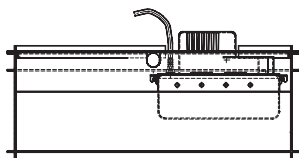
CHF

7014 862	30'345.-
7014 863	31'455.-
7014 864	33'410.-
7014 865	36'325.-
7014 866	44'965.-
7014 867	46'435.-

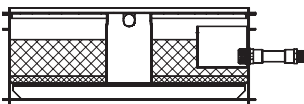
Hinweis

Zur Erleichterung der Einbringung des UltraOil® bei beengten Platzverhältnissen kann der Abgassammler bauseits einfach demontiert und wieder montiert werden.

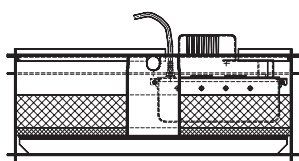
Kondensatleitung



Kondensatbox KB 22
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Kondensatableitung in höher gelegene
Abflussleitung mit Förderpumpe.
Förderhöhe max. 3.5 m
inkl. Schwimmerschalter,
Silikonschlauch 9/13 mm, 4 m lang,
Elektrokabel 1.5 m mit Stecker



Neutralisationsbox KB 23
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Kondensatableitung in tiefer gelegene
Abflussleitung ohne Förderpumpe
mit Neutralisation
12 kg Neutralisationsgranulat
Aufstellung unterhalb Kessel
Pro Kessel eine Box verwenden.



Neutralisationsbox KB 24
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Neutralisationsbox für Kondensatableitung
in höher gelegene Abflussleitung,
Förderhöhe max. 3.5 m
inkl. Schwimmerschalter,
Silikonschlauch 9/13 mm, 4 m lang,
Elektrokabel 1.5 m mit Stecker
12 kg Granulat



Neutralisationsgranulat
zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

Zubehör



Kessel-Anschlussmanschette
zu UltraOil® (250,300)
für Abgasleitungen Ø 250 mm
aus Edelstahl
mit EPDM Dämpfungseinlage.
Reduziert die Übertragung von
Körperschall.

Art. Nr.	CHF
----------	-----

6033 767	1'405.-
----------	---------

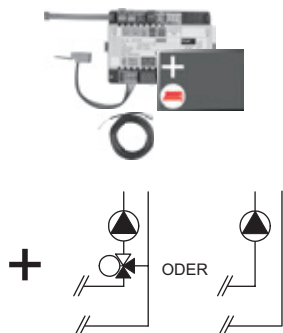
6001 917	1'370.-
----------	---------

6033 764	1'915.-
----------	---------

2028 906	126.-
----------	-------

2053 217	349.-
----------	-------

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

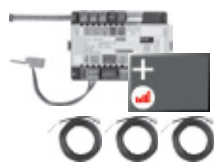
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Passende Durchflusssensoren (Impulsgeber) müssen bauseits gestellt werden.



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E



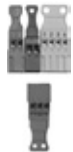
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmerezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

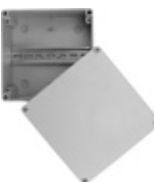
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse ½"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



Schalldämmende Kesselunterlagen
4 Stück à 100 mm
Höhe unbelastet ca. 50 mm, Breite 80 mm
Bei Verwendung der schalldämmenden
Kesselunterlagen müssen sämtliche
Anschlüsse (inkl. Abgasrohr) flexibel
bzw. mit schalldämmenden Kompensatoren
ausgeführt werden.



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 6-½"
Montage bauseits



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 8-½"
Montage bauseits



Automatischer Öl-Luftabscheider
mit Absperrventil «Tigerloop Combi»
Anschluss tankseitig: Innengewinde R ¼"
Rohranschluss Aussen-Ø 6 oder 8 mm
Anschluss brennerseitig: Aussengewinde
R ¾" mit Innenkonus für Schlauchanschluss
Filterelement SiKu 50-75 µm



Heizölfilter 1-Strang
mit Rücklaufzuführung
OVENTROP Typ ¾" AG
Sinter/Kunststoff-Filtereinsatz 50-75 µm
Montage bauseits

Art. Nr.

CHF

242 902

244.–

6033 745

269.–

6010 082

299.–

6003 737

371.–

6004 224

951.–

6003 163

956.–

2023 618

364.–

2005 877

145.–

Zubehör



Filtereinsatz Nickelsieb
 Feinheit: 100-150 µm
 Leistungsbereich: > 40 kW

Art. Nr. CHF

2005 276 30.–



Einbringset
 zu UltraOil® (110-200), (320D-400D)
 für den senkrechten Transport bei
 schwierigen Platzverhältnissen
 Bestehend aus:
 Holzpalette mit Abstandhalter
 und Verschraubung.
 Details siehe Abmessungen

6023 293 218.–



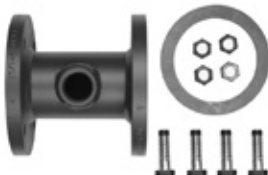
Einbringset
 zu UltraOil® (250,300), (500D,600D)
 für den senkrechten Transport bei
 schwierigen Platzverhältnissen
 Bestehend aus:
 Holzpalette mit Abstandhalter
 und Verschraubung.
 Details siehe Abmessungen

6027 693 282.–



Armaturenrohr Vorlauf

Armaturenrohre für Vorlauf und Rücklauf
 zur Montage am Vorlauf bzw. Hoch- und
 Niedertemperatur-Rücklauf des UltraOil®.
 Mit Schrauben, Muttern und Dichtung zum
 Anschluss eines
 - Sicherheitsventils 1¼"
 - zusätzlichen Sicherheitstemperaturbegren-
 zers und eines Maximaldruckbegrenzers
 am Vorlauf und
 - eines Membran-Druckausdehnungsgefäßes
 am Rücklauf

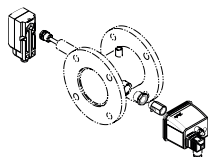


Armaturenrohr Rücklauf

Dimension	Passend zu UltraOil®	Anschluss
DN 65	(110-300)	Vorlauf
DN 65	(110-300)	Rücklauf

6032 993 364.–

6023 108 335.–



Absicherungsset
 passend zum Armaturenrohr zur Erfüllung
 der sicherheitstechnischen Anforderungen
 nach EN 12828: > 300 kW
 bzw. SWKI HE301-01: 70-1000 kW
 bezogen auf den Einzelkessel
 Bestehend aus:
 - einstellbarem Maximaldruckbegrenzer
 inkl. Kugelhahn
 - Sicherheitstemperaturbegrenzer
 (RAK-ST.131)

6051 903 1'405.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen Durchrosten Wärmeerzeuger Öl
Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang,
1 Heiz- und 1 Ladegruppe.
Nenn-Wärmeleistung > 70 bis 300 kW

Art. Nr.

CHF

4505 545

1'465.–

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

4501 879

84.–

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

4506 308

189.–

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA

für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Software-kompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametriert und geprüft.

4506 983

336.–

Einbringung

UltraOil® (110-300)

4503 515

1'275.–

Isolieren und verschalen

UltraOil® (110-300)

4503 516

820.–

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

UltraOil® (110-160)

Typ		(110)	(130)	(160)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	105	124	152
• Nennwärmeleistung bei 40/30 °C	kW	110	130	160
• Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C	kW	78-105	99-124	114-152
• Wärmeleistungsbereich bei 40/30 °C	kW	83-110	104-130	119-160
• Feuerungsleistung	kW	80-106	100-125	115-154
• Abmessungen		siehe Massblatt		
• Heizkessel-Betriebstemperatur max.	°C	90	90	90
• Heizkessel-Betriebstemperatur min.			keine untere Begrenzung	
• Heizkessel-Rücklauftemperatur min.			keine untere Begrenzung	
• Abgastemperatur min. am Heizkessel			keine untere Begrenzung	
• Einstellung Sicherheitstemperaturbegrenzer (wasserseitig)	°C	110	110	110
• Betriebsdruck	bar	5	5	5
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s)	%	99.1/93.5	99.0/93.4	98.7/93.1
• Kesselwirkungsgrad bei 40/30 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s)	%	104.1/98.2	104.1/98.2	103.9/98.0
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 303) (H _i /H _s)	%	105.0/99.1	104.8/98.9	104.5/98.6
• Bereitschaftsverluste q _B bei 70 °C	Watt	500	500	500
• Heizgasseitiger Widerstand bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ , 500 m ü.M. (Toleranz +/- 20 %)	mbar	0.24	0.34	0.45
• Durchflusswiderstand Heizkessel ¹⁾	z-Wert	0.1	0.1	0.1
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	8.9	12.4	18.8
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	2.2	3.1	4.7
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K	m ³ /h	9.4	11.1	13.7
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K	m ³ /h	4.7	5.6	6.9
• Kesselwasserinhalt	Liter	340	340	340
• Gasinhalt des Kessels	m ³	0.247	0.247	0.247
• Dämmstärke Kesselkörper	mm	80	80	80
• Gewicht (inkl. Verkleidung, Brenner)	kg	420	420	420
• Transportgewicht	kg	370	370	370
• Elektrische Leistungsaufnahme (im Betrieb) min./max.	Watt	140/360	152/550	167/550
• Standby	Watt	6	6	6
Schalleistungspegel inkl. Schalldämmhaube				
• RaumluftABhängig				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	65	67	67
• RaumluftABhängig				
- Abgasgeräusch im Rohr (EN 15036 Teil 2)	dB(A)	86	89	92
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47)	dB(A)	75	76	78
• Kondensatmenge (Heizöl EL) bei 40/30 °C	l/h	7.8	8.7	10.8
• pH-Wert des Kondensats	ca.	3.2	3.2	3.2
• Bauart		B23	B23	B23
• Abgasanlage				
- Temperaturklasse		T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ Heizöl EL	kg/h	163.6	193	252
- Abgastemperatur bei Nennleistung 80/60 °C	°C	68	70	75
- Maximaler Förderdruck für Zuluft- und Abgasleitung ²⁾	Pa	80	80	80
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-20	-20	-20
• Feuerraumabmessungen Innen-Ø x Länge	mm	524 x 800	524 x 800	524 x 800
• Feuerraumvolumen	m ³	0.172	0.172	0.172

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

²⁾ Dimensionierung Abgasleitung siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

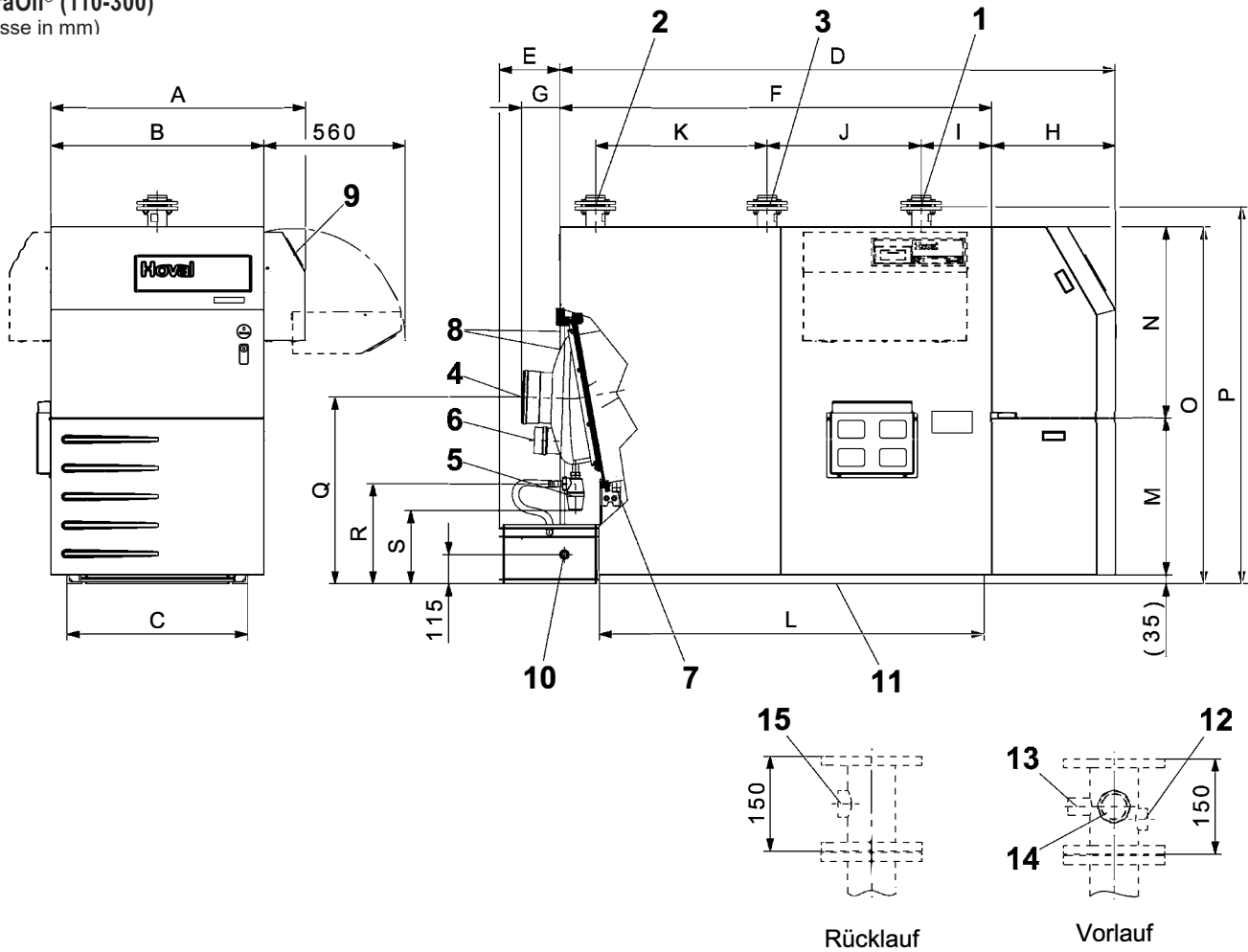
UltraOil® (200-300)

Typ		(200)	(250)	(300)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	190	238	286
• Nennwärmeleistung bei 40/30 °C	kW	200	250	300
• Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C	kW	147-190	180-238	215-286
• Wärmeleistungsbereich bei 40/30 °C	kW	155-200	189-250	227-300
• Feuerungsleistung	kW	150-194	182-241	218-290
• Abmessungen		siehe Massblatt		
• Heizkessel-Betriebstemperatur max.	°C	90	90	90
• Heizkessel-Betriebstemperatur min.			keine untere Begrenzung	
• Heizkessel-Rücklauftemperatur min.			keine untere Begrenzung	
• Abgastemperatur min. am Heizkessel			keine untere Begrenzung	
• Einstellung Sicherheitstemperaturbegrenzer (wasserseitig)	°C	110	110	110
• Betriebsdruck	bar	5	5	5
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _v /H _s)	%	98.2/92.6	99.0/93.4	98.8/93.2
• Kesselwirkungsgrad bei 40/30 °C im Vollastbetrieb (H _v /H _s)	%	103.4/97.5	104.1/98.2	103.9/98.0
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 303) (H _v /H _s)	%	104.0/98.1	104.9/99.0	104.6/98.7
• Bereitschaftsverluste q _B bei 70 °C	Watt	520	600	600
• Heizgasseitiger Widerstand bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ , 500 m ü.M. (Toleranz +/- 20 %)	mbar	0.67	0.5	0.8
• Durchflusswiderstand Heizkessel ¹⁾	z-Wert	0.1	0.1	0.1
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	29.4	46.1	66.3
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	7.3	11.5	16.6
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K	m ³ /h	17.1	21.5	25.8
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K	m ³ /h	8.6	10.7	12.9
• Kesselwasserinhalt	Liter	360	295	295
• Gasinhalt des Kessels	m ³	0.29	0.44	0.44
• Dämmstärke Kesselkörper	mm	80	80	80
• Gewicht (inkl. Verkleidung, Brenner)	kg	450	634	634
• Transportgewicht	kg	390	534	534
• Elektrische Leistungsaufnahme (im Betrieb) min./max.	Watt	186/500	207/830	226/830
• Standby	Watt	6	6	6
Schalleistungspegel inkl. Schalldämmhaube				
• RaumlufTABhängig				
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1)	dB(A)	67	74	75
• RaumlufTABhängig				
- Abgasgeräusch im Rohr (EN 15036 Teil 2)	dB(A)	93	87	89
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47)	dB(A)	82	75	79
• Kondensatmenge (Heizöl EL) bei 40/30 °C	l/h	13.5	16.8	20.2
• pH-Wert des Kondensats	ca.	3.2	3.2	3.2
• Bauart		B23	B23	B23
• Abgasanlage				
- Temperaturklasse		T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ Heizöl EL	kg/h	315	393.7	472.5
- Abgastemperatur bei Nennleistung 80/60 °C	°C	80	67	71
- Maximaler Förderdruck für Zuluft- und Abgasleitung ²⁾	Pa	50	50	50
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-20	-20	-20
• Feuerraumabmessungen Ø-innen x Länge	mm	524 x 1000	624 x 1100	624 x 1100
• Feuerraumvolumen	m ³	0.215	0.336	0.336

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

²⁾ Dimensionierung Abgasleitung siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

UltraOil® (110-300)
(Masse in mm)



Typ	UltraOil® (110-200)	UltraOil® (250,300)
1 Vorlauf/Sicherheitsvorlauf	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
2 Niedertemperatur-Rücklauf	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
3 Hochtemperatur-Rücklauf	DN 65/PN 6	DN 65/PN 6
4 Abgasstutzen (Kunststoff)	Ø 200/206	Ø 252/258
5 Geruchsverschluss und 2 m PVC Schlauch	DN 25 D19 x 3	DN 25 D19 x 3
6 Reinigungsöffnung	D100	D100
7 Entleerung	R 1"	R 1"
8 Elektroanschluss, wahlweise links oder rechts		
9 Kesselsteuerung, wahlweise links oder rechts		
10 Kondensatablauf, wahlweise links oder rechts	R ¾"	R ¾"
11 Sockelschiene		
12 Maximaldruckbegrenzer	Rp ¾"	Rp ¾"
13 Sicherheitstemperaturbegrenzer	Rp ½"	Rp ½"
14 Anschluss Sicherheitsventil	Rp 1¼"	Rp 1¼"
15 Membran-Druckausdehnungsgefäß-Anschluss	Rp 1"	Rp 1"

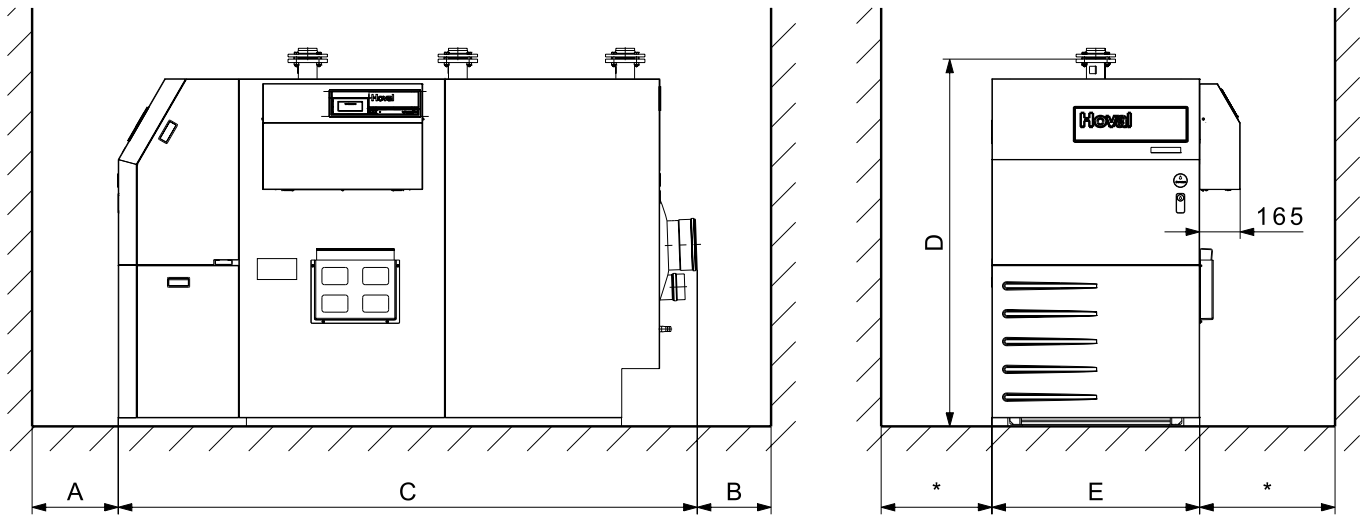
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
UltraOil® (110-160)	1009	844	715	2200	243	1710	153	490	280	610
UltraOil® (200)	1009	844	715	2408	238	1918	137	490	277	800
UltraOil® (250,300)	1064	899	770	2706	228	2018	135	690	292	888

Typ	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
UltraOil® (110-160)	680	1524	619	756	1412	1492	740	395	290
UltraOil® (200)	690	1722	619	756	1412	1492	701	356	251
UltraOil® (250,300)	690	1820	650	797	1483	1602	710	335	230

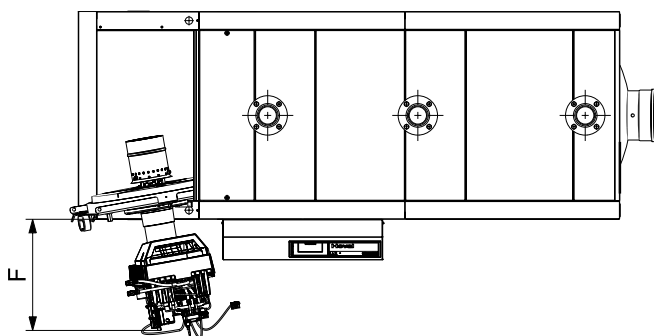
Platzbedarf

für die Montage der Seitenverkleidung 400 mm.
Anschließend kann der Kessel bis auf 100 mm an die Wand geschoben werden.
Evtl. Platz für Schwingungsdämpfer berücksichtigen (siehe Zubehör).

UltraOil® (110-300)
(Masse in mm)



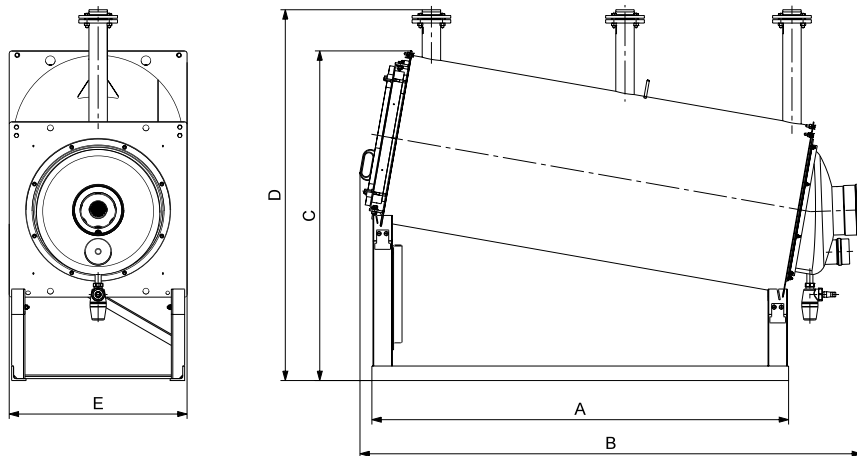
* Achtung: Links oder rechts des Kessels muss 700 mm Platz sein, um die Kesseltüre mit dem Brenner ausschwenken zu können.



Typ	A	B	C	D	E	F
UltraOil® (110-160)	560	360	2353	1492	845	450
UltraOil® (200)	560	360	2545	1492	845	450
UltraOil® (250,300)	700	480	2841	1602	900	550

Masse ohne Wärmedämmung und Verkleidung

(Masse in mm)



Typ	A	B	C	D	E
UltraOil® (110-160)	1524	1882	1362	1533	735
UltraOil® (200)	1722	2073	1362	1533	735
UltraOil® (250,300)	1820	2174	1434	1642	790

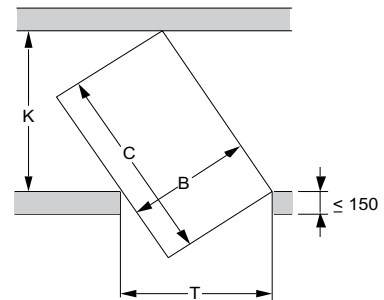
Erforderliche minimale Breite von Tür und Korridor für die Kesseleinbringung

Bei den folgenden Angaben handelt es sich um berechnete Minimalwerte

$$K = \frac{B}{T} \times L$$

$$T = \frac{B}{K} \times L$$

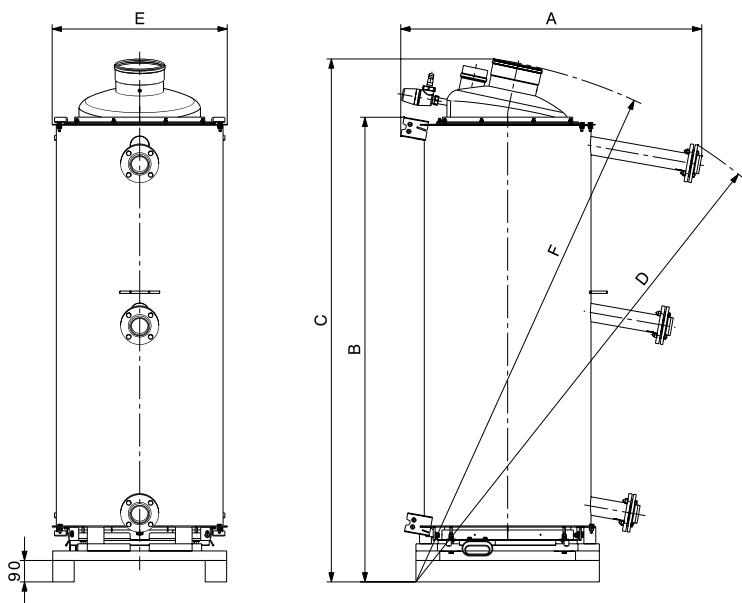
- T Türbreite
- K Korridorbreite
- B Kesselbreite
- L Maximale Kessellänge



Senkrechte Einbringung bei schwierigen Platzverhältnissen

Masse ohne Wärmedämmung und Verkleidung

(Masse in mm)



Typ	A	B	C	D	E	F
UltraOil® (110-160)	1230	1751	2000	2002	735	2027
UltraOil® (200)	1264	1951	2195	2182	735	2220
UltraOil® (250,300)	1372	2050	2299	2304	790	2317

Neutralisationseinrichtung zu UltraOil® (110-300)

(Masse in mm)

Neutralisationsbox Typ KB 23

Anwendung

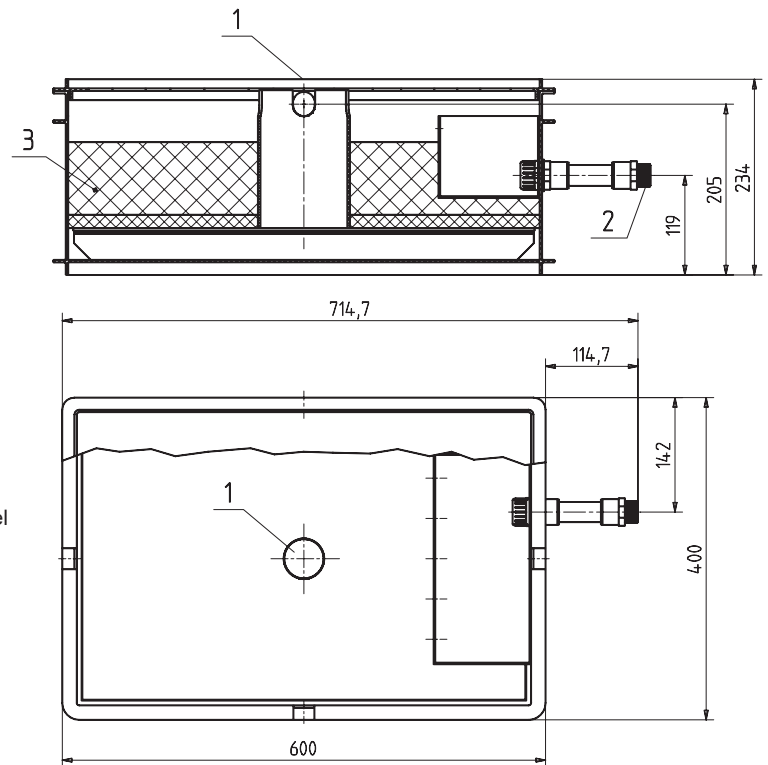
- Kondensatableitung in tief liegende Abflussleitung
- Mit Kondensatneutralisation
- Aufstellung unterhalb oder neben Kessel

Ausführung

- Sammelbehälter mit Neutralisationseinrichtung
- 12 kg Neutralisationsgranulat
- Verbindungsleitung Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox, wenn Aufstellungsort unterhalb Kessel

Bauseits:

- Bei Installation neben dem Kessel, Verbindungsleitungen Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox
- Abflussleitung aus der Neutralisationsbox



- 1 Kondensateintritt vom Kessel
- 2 Austritt R ¾"
- 3 Kondensatbehälter mit 12 kg Granulat

Neutralisationsbox mit Pumpe Typ KB 24

Anwendung:

- Kondensatableitung in hoch liegende Abflussleitung
- Mit Kondensatpumpe, Förderhöhe 3.5 m
- Mit Kondensatneutralisation, 12 kg Granulat
- Aufstellung unterhalb oder neben Kessel.

Ausführung

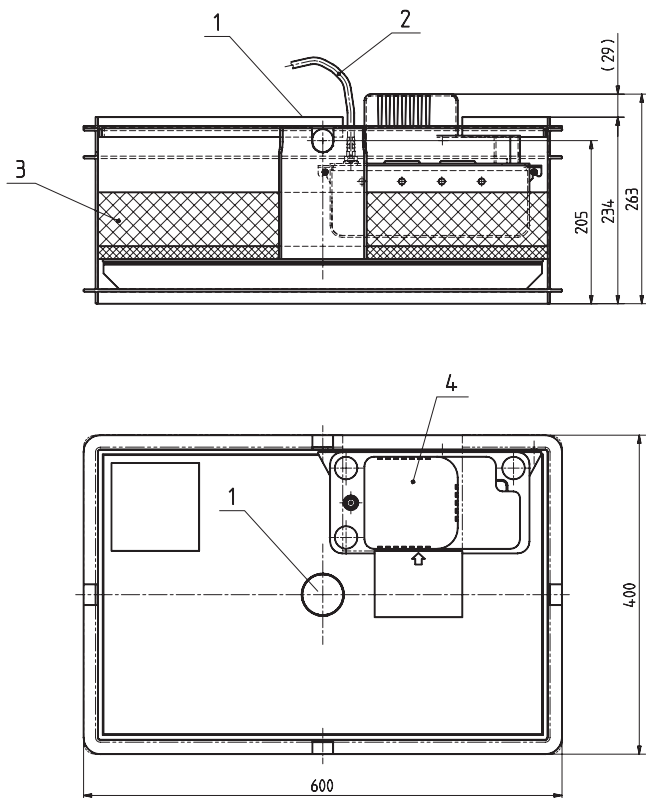
- Sammelbehälter mit Förderpumpe und Neutralisationseinrichtung
- 12 kg Neutralisationsgranulat
- Förderhöhe der Pumpe max. 3.5 m (2 dm³/min.)
- Silikonschlauch Ø 9/13 mm, Länge 4 m
- Elektrokabel Länge 1.5 m mit Stecker für Anschluss an Elektrotafel-Kessel, wenn Aufstellungsort unterhalb Kessel
- Kunststoffverbindungsleitung Ø 25 mm, Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox, wenn Aufstellungsort unterhalb Kessel.

Bauseits:

- Abflussleitung, wenn Silikonschlauch zu kurz.

Bei Installation neben dem Kessel:

- Verbindungsleitungen Kessel (Siphon) zur Neutralisationsbox
- Elektroanschluss Förderpumpe zum Elektrotabelleu sofern mitgeliefertes Kabel zu kurz.



- 1 Kondensateintritt vom Kessel
- 2 Austritt von Pumpe, Silikonschlauch Ø 9/13 mm, Länge 4 m
- 3 Kondensatbehälter mit 12 kg Granulat (KB 24)
- 4 Kondensatpumpe

Kondensatbox mit Pumpe Typ KB 22

Anwendung:

- Kondensatableitung in hoch liegende Abflussleitung
- Mit Kondensatpumpe, Förderhöhe 3.5 m
- Aufstellung unterhalb oder neben Kessel.

Ausführung

Ausführung wie KB 24, jedoch **ohne** Neutralisationsgranulat.

Anwendung

- Eine optimale Abgaskondensation und Energieeinsparung wird erreicht mit möglichst tiefen Heizungs-Betriebstemperaturen.
- Bei tiefster Aussentemperatur soll die Heizungs-Rücklauftemperatur maximal 45 °C betragen.

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden

Wasserqualität in Heizungsanlagen Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Herstellerspezifische Vorgaben

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Folgende Anlagen sind mit einer Systemtrennung auszurüsten:
 - Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre)
 - Anlagen mit intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen)
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

siehe separates Planungsblatt «Verwendung von Frostschutzmittel»

Verbrennungsluft

- Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können.
- Minimaler freier Querschnitt für die Luftöffnung 6.5 cm² pro 1 kW Kesselleistung

Ölbrenner-Montage

- Die Brenner-Normsteckverbindung muss entgegengesetzt der Schwenkrichtung der Kesseltüre platziert sein.
- Der Zwischenraum zwischen Brennrrohr und der Kesseltüre muss mit dem mitgelieferten Isoliermaterial ausgestopft werden.

Elektro-Anschluss des Brenners

- Netzanschluss 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Der Brenner muss an der Norm-Steckverbindung des Kessels angeschlossen werden.
- Das Brennerkabel muss so verkürzt werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen, Schalldämpfer in die Zuluftöffnung einbauen, Träger und Konsolen der Leitungen mit Schallsolation versehen.
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Vibrationsdämpfer aus Gummi unter den Sockelschienen des Kessels montieren und Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.
- Zum Dämpfen der Flammengeräusche im Kamin können Schalldämpfer in das Verbindungsrohr eingebaut werden (evtl. Platz vorsehen für späteren Einbau).

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Die Abgasleitung muss gasdicht, feuchtigkeitsunempfindlich, korrosions- und säurebeständig sowie für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen sein.
- Die Abgasanlage muss für den Betrieb mit Überdruck geeignet sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfliesst und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Kunststoff ist ein Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer vorgeschrieben (im Lieferumfang des Kessels enthalten).
- Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu berechnen. Beachten Sie die Normen EN 13384 und EN 1443.
- In der Abgasleitung muss ein verschliessbarer Abgas-Messstutzen mit kreisrundem Innendurchmesser von 10-21 mm eingebaut sein. Der Stutzen muss über die Wärmedämmung hinaus geführt werden.

Abgasleitungs-Dimensionen

Berechnungsgrundlagen Tabelle

- Berechnung basierend auf max. 1000 m ü. M.

Die ersten 2 m der Abgasleitung sind, falls technisch möglich, in der gleichen Dimension wie der Abgasstutzen auszuführen, anschliessend kann die Abgasanlage gemäss der unten aufgeführten Tabelle dimensioniert werden.

Verbindungsleitungen

Horizontale Verbindungsleitungen müssen mit einem Gefälle von mindestens 50 mm pro Laufmeter Länge Richtung Kessel verlegt werden, damit ein ungehinderter Rückfluss des Kondensates zum Kessel gewährleistet ist. Das gesamte Abgassystem ist so zu verlegen, dass Kondensatansammlungen unbedingt vermieden werden.

Abgasleitung-Dimensionen

Typ UltraOil®	Kessel Abgas-Dim. innen	Abgasleitung glattwandig Bezeichnung DN	90°-Umlenkungen ¹⁾ (Abgas + Zuluft)			
			1 Gesamtrohrlänge in m (Abgas + Zuluft)	2	3	4 ²⁾
(110)	200	130 ³⁾	22	21	19	18
(110)	200	150 ³⁾	40	40	40	40
(130)	200		30	30	30	30
(160)	200		23	21	19	17
(110)	200	200 ⁴⁾	50	50	50	50
(130)	200		50	50	50	50
(160)	200		50	50	50	50
(200)	200		38	36	34	32
(250)	250	250	50	50	50	-
(300)	250	250	50	50	50	-

¹⁾ Statt eines 90°-Bogens sind zwei 45°-Bögen zu verwenden

²⁾ Ab 4 Bögen ist der Förderdruck für Zuluft-/Abgasleitung für die Berechnung um 30 % zu reduzieren und eine genaue Auslegung der Abgasleitung notwendig.

³⁾ Abgas-Leitungssysteme DN 130, DN 150:

Eine 90°-Umlenkung oder eine Reduktion ist direkt nach dem Abgasstutzen des Kessels nicht erlaubt. Vom Abgasstutzen bis zur ersten Umlenkung bzw. Reduktion muss die Abgasleitung in einer Länge von min. 0.5 m in der Dimension des Abgasstutzens ausgeführt werden.

⁴⁾ Abgas-Leitungssystem DN 200:

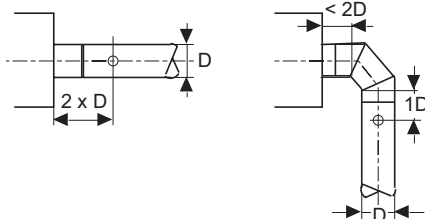
Die senkrechte Länge des Abgas-Leitungssystems DN 200 darf aufgrund der Gewichtsbelastung auf dem Stützbogen, 25 m nicht überschreiten.

Hinweise

- Die Angaben der Tabelle sind Richtwerte berechnet bei maximaler Leistung. Eine genaue Berechnung der Abgasleitung muss anlagenbezogen erfolgen.
- Die in den Dimensionierungstabellen angeführten Durchmesser dürfen nicht unterschritten werden.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»



Kondensatableitung

- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden
- Das Kondensat aus dem Abgassystem kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Am Kondensatablauf des Öl-Brennwertkessels muss ein Siphon eingebaut werden (im Lieferumfang des Kessels enthalten).

Heizungssanierung-Hinweis

Wird eine bestehende Ölheizung mit einem UltraOil® ersetzt, dann müssen bezüglich Heizölqualität, Heizöltank und der Wiederbefüllung folgende Punkte beachtet werden:

- Der UltraOil® darf nur mit Heizöl EL schwefelarm mit einem Schwefelgehalt <math>< 50 \text{ ppm}</math> (<math>< 0.005 \text{ \%}</math>) betrieben werden.
- Es ist vorteilhaft, wenn der Heizöltank vorher gereinigt wird.
- Eine bestehende Restmenge von Heizöl EL im Heizöltank darf mit Heizöl EL schwefelarm vermischt werden, wenn der Restbestand folgende Werte vom Gesamtinhalt nicht überschreitet.
 Restmenge Heizöl EL (Schwefelgehalt: 2000 ppm bzw. 0.2 %) max. 3 % des Tankvolumens
 Restmenge Heizöl EL (Schwefelgehalt: 1000 ppm bzw. 0.1 %) max. 5 % des Tankvolumens
 Restmenge Öko Heizöl EL (Schwefelgehalt: 500 ppm bzw. 0.05 %) max. 10 % des Tankvolumens

- Um das zulässige Mischverhältnis mit Heizöl EL schwefelarm unter Berücksichtigung der im Heizöltank verbliebenen Restmenge von Heizöl EL zu erreichen, ist eine 100%ige Tankfüllung notwendig.

Ölleitungsmontage

- Der Heizkessel UltraOil® darf nur an 1-Strang-Ölleitungen angeschlossen werden. Max. Saughöhe ohne Zwischenpumpe 3.5 m, maximale Leitungslänge 30 m
- Die Leitungen sind so anzuordnen, dass die Kesseltüre komplett geöffnet werden kann.
- Vor den flexiblen Ölleitungen muss am Ende der starren Ölleitung ein Absperrorgan eingebaut werden (im «Oventrop-Filter» bereits eingebaut).
- Vor dem Brenner muss ein Einstrang-Feinfilter mit Rücklaufzuführung (z. B. Typ «Oventrop») eingebaut werden.
- Der höchste Punkt der Ölleitung darf max. 3.5 m über dem der Tank-Ansaugleitung liegen.
- Produktrohrleitungen müssen so installiert sein, dass aus dem Behälter keine Flüssigkeit selbsttätig austreten (abheben) kann (Art. 5 VWF).
- Wenn der höchste Punkt des Ölstandes im Öltank höher ist als der tiefste Punkt der Entnahmeleitung, muss an der höchsten Stelle der Ölleitung, so nahe wie möglich beim Öltank, ein Magnetventil eingebaut werden.
- Die Dimensionierung der Ölleitungen soll nach Procal Richtlinien erfolgen. Siehe Auszug unter Kapitel «Ölleitungen».
- Bei Anlagen mit mehreren Ölkesseln muss die Ölversorgung der Kessel in allen Betriebszuständen gewährleistet sein, z. B. für jeden Kessel eine eigenständige Verbindungsleitung zum Öltank vorsehen.

Einstrang-Ölleitungen

Leitungsdurchmesser Ø innen 6 mm, max. zulässige Leitungslänge in m

Ansaughöhe H in m	UltraOil®					
	(110)	(130)	(160)	(200)	(250)	(300)
0	30	30	30	26	21	17
1	30	30	26	20	15	12
2	28	25	18	14	10	8

Die Leitungs-Dimensionierungstabelle gibt orientierende Werte wieder für Heizöl EL schwefelarm oder Mischung Heizöl EL schwefelarm mit max. 15 % FAME (Bioheizöl)-Anteil, Öltemperatur >math>10 \text{ }^\circ\text{C}</math> (Innentank), bis 700 m ü. M., 1 Filter, 1 Ventil, 6 Bögen 90°, (40 mbar).

Zu gross dimensionierte Ölleitungen können zu Betriebsstörungen führen! Es ist daher beim Austausch von Heizkesseln die Tabelle für die Ölleitungsdimensionierung zu berücksichtigen!

Hinweis auf Richtlinie GebäudeKlima Schweiz «Projektierung und Dimensionierung von Anlagen mit Sauginstalltionen für Heizöl Extra Leicht und Leitungen aus Kupfer- bzw. Kunststoffrohren»; darin sind auch Umrechnungen bezüglich Öltemperatur, Viskosität, zusätzliche Widerstände, Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü. M. usw., angegeben.

Sanitäranlage

Bestimmung der Wassererwärmer

- siehe Rubrik «Wassererwärmer»

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist vorzugsweise nach unseren Anwendungsbeispielen mit abnehmbarer oder plomberbarer Betätigungsrichtung an das Heizsystem anzuschliessen. Dadurch muss bei Arbeiten am Membran-Druckausdehnungsgefäß jeweils nicht die ganze Anlage entleert werden.

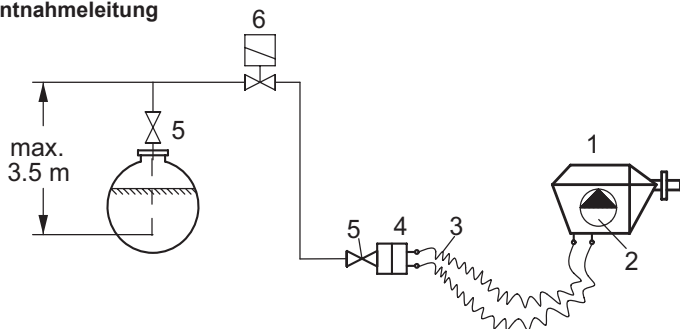
Sicherheitsventil

- Am Sicherheitsvorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert sein.

Anlagen mit einem Rücklauf

- Bei Anlagen mit einem Rücklauf muss der Rücklauf immer am Niedertemperatur-Rücklauf des Kessels angeschlossen werden. Am Hochtemperatur-Rücklauf ist ein Entlüfter zu montieren.

Maximaler Ölstand höher als tiefster Punkt der Entnahmeleitung

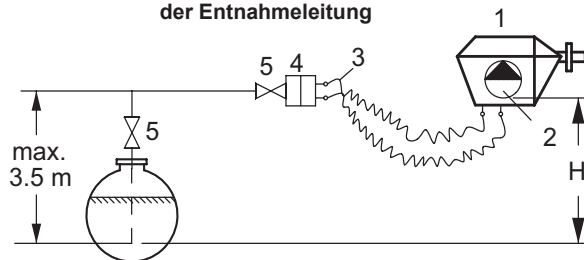


- 1 Hoval-Ölbrenner für 1-Strang-Anschluss mit Rücklaufzuführung.
- 2 Ölpumpe

- 3 Ölschläuche am Brenner
- 4 Feinfilter mit Rücklaufzuführung mit Nickelsieb-Einsatz 100-150 µm

- 5 Absperrorgan
- 6 Magnetventil
- H = Ansaughöhe [m]

Maximaler Ölstand tiefer als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



Hoval UltraOil® (320D-600D)
Öl-Brennwertkessel
für Öko-Heizöl EL schwefelarm

Heizkessel

- Öl-Brennwertkessel nach EN 303 Teil 1 und Teil 2 sowie EN 15034. Doppelkessel bestehend aus zwei Einzelkesseln (UltraOil® 160-300 kW)
- Für die Verfeuerung von:
 - Heizöl EL Öko schwefelarm (mit Schwefelgehalt < 50 ppm) nach SN 181160-2
- Stahlheizkessel mit Brennwerttechnik
- Abgas- und kondensatberührende Bauteile aus hochlegiertem Edelstahl
- Maximale Abgaskondensation durch Heizflächen aus **aluFer®**-Verbundrohr; abgasseitig: Aluminium wasserseitig: Edelstahl
- Keine untere Begrenzung der Heizkesseltemperatur und der Heizkessel-Rücklauftemperatur
- Keine Mindestumlaufwassermenge
- Kesseltüre nach vorne rechts schwenkbar, links schwenkbar durch Umbau auf der Anlage
- Wärmedämmung am Kesselkörper: 80 mm Mineralwollmatte und Glasseidengewebe
- Verkleidung aus Stahlblech, rot pulverbeschichtet, separat verpackt mitgeliefert
- Abgasstutzen hinten nach oben
- Heizungsanschlüsse oben inkl. Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen, für:
 - Vorlauf
 - Rücklauf - Hochtemperatur
 - Rücklauf - Niedertemperatur
- Schall-/Wärmedämmhaube
- Wasserdrucksensor:
 - Erfüllt die Funktion eines Maximal- und Minimaldruckbegrenzers
 - Ersatz für die Wassermangelsicherung
- Abgastemperaturüberwachung (Einbau bauseits)
- Reinigungssat bestehend aus Schaber und Gerätehalter (im Lieferumfang enthalten)
- Je Einzelkessel eine Regelung Hoval TopTronic® E eingebaut

Regelung TopTronic® E

Bedienfeld

- Farb-Touchscreen 4.3 Zoll
- Wärmeerzeuger-Blockierschalter zur Betriebsunterbrechung
- Störmeldelampe

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)



Modell-Reihe

UltraOil® Typ	Wärmeleistungsbereich 40/30 °C kW
(320D)	119-320
(400D)	155-400
(500D)	189-500
(600D)	227-600

TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

- Integrierte Regelungsfunktionen für
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- RAST-5-Basissteckerset

Optionen zur Regelung TopTronic® E

- Erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen:
 - Heizkreis-/WarmwasserModul
 - SolarModul
 - PufferModul
 - MessModul

Anzahl in Wärmeerzeuger zusätzlich einbaubarer Module (je Einzelkessel):

- 1 ModulErweiterung und 2 ReglerModule **oder**
- 1 ReglerModul und 2 ModulErweiterungen **oder**
- 3 ReglerModule

Zur Nutzung erweiterter Reglerfunktionen muss das Ergänzungssteckerset bestellt werden.

Öl-Funktionsautomat OFA

- Regelungsfunktion integriert für
 - Abgasfühler zur Sicherheitsabschaltung
 - 0-10V-Ausgang zum Anschluss einer modulierenden Hauptpumpe (inkl. ΔT-Regelung bei kleiner Abnahme)
 - Normsteckverbindung für 2-stufige Brenner 1 x 230 V
 - Variabler Eingang für anlagenspezifische Funktionen (Wärmeerzeugersperre, Rücklauffühler, Infofühler usw.)
 - Variabler Ausgang für anlagenspezifische Funktionen (Thermostatfunktion, Betriebsmeldung usw.)

Weitere Informationen zur TopTronic® E
 siehe Rubrik «Regelungen»

Ölbrenner

- Vollautomatischer 2-stufiger Druckzerstäuberbrenner (Blaubrenner)
- Luftabschlussklappe
- Gebläsenachlauf
- Fertig verdrahtet mit 7+4-poliger Normsteckerverbindung 1 x 230 V
- Der Ölbrenner wird im Werk geprüft gemäss Werkseinstellung ≤ 1000 m ü. M. Für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m

Ausführung auf Wunsch

- Beistell-Wassererwärmer
siehe Rubrik «Wassererwärmer»
- Abgassysteme
- Einbringset bei schwierigen Platzverhältnissen

Lieferung

- 2 Heizkessel, Verkleidung mit Wärmedämmung, Frontverkleidung, 2 Ölbrenner, 2 Regelungen TopTronic® E und Abgasverbindungsleitung separat verpackt geliefert

Bauseits

- Montage der Wärmedämmung, Verkleidung, Kesselsteuerung und des Brenners
- Montage der Abgasverbindungsleitung mit der Abgasklappe
- Montage des hydraulischen Verbindungssets (Option)

Abgas-Leitungssysteme

- Abgas-Leitungssysteme in Elementbauweise zur Schnellmontage in PP
- Verbindung der Systemteile mit praktischer Steckmuffenverbindung und Dichtring
- Dauertemperaturbeständigkeit bis 120 °C
- Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (im Lieferumfang des Kessels enthalten)
- Abgassysteme für UltraOil®
siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»

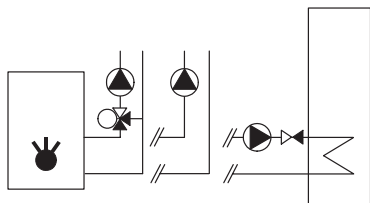
Hinweis

Für die Abgas-Leitungssysteme müssen entsprechende Berechnungen erfolgen. Siehe «Technische Daten» und «Projektierung».

Heizungs-Armaturengruppen und Wandverteiler

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Öl-Brennwertkessel



Hoval UltraOil® (320D-600D)

Doppelkessel bestehend aus zwei Einzelkesseln UltraOil® (160-300) mit je einer eingebauten Regelung Hoval TopTronic® E

Integrierte Regelungsfunktionen für

- 1 Heizkreis mit Mischer
- 1 Heizkreis ohne Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Optional erweiterbar durch max. 1 ModulErweiterung:
 - ModulErweiterung Heizkreis oder
 - ModulErweiterung Wärmebilanzierung oder
 - ModulErweiterung Universal
- Optional vernetzbar mit insgesamt bis zu 16 ReglerModulen (u. a. SolarModul)

Inkl. Fühler, Abgastemperaturüberwachung, 2-stufigem Ölbrenner und Schalldämmhaube.

Zulassungen Heizkessel

UltraOil® (320D-600D)
VKF Zertifikat 16994
CE-Produkt-ID-Nr. CE 0036 0379/06

Lieferung

2 Heizkessel, Verkleidung mit Wärmedämmung, Frontverkleidung, 2 Ölbrenner, 2 Regelungen TopTronic® E und Abgasverbindungsleitung separat verpackt geliefert

Für die Verfeuerung von:
Heizöl EL Öko schwefelarm
(max. Schwefelgehalt < 50 ppm)
nach Norm SN 181160-2

UltraOil®	Wärmeleistungsbereich		
Typ	40/30 °C		
	kW		
(320D)	119-320	7014 868	59'645.-
(400D)	155-400	7014 869	68'220.-
(500D)	189-500	7014 870	85'295.-
(600D)	227-600	7014 871	95'040.-

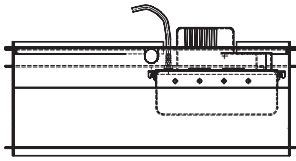
Hinweis

Zur Erleichterung der Einbringung des UltraOil® bei beengten Platzverhältnissen kann der Abgassammler bauseits einfach demontiert und wieder montiert werden.

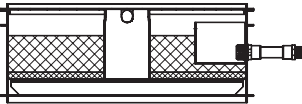
Art. Nr.

CHF

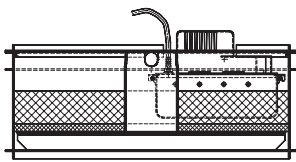
Kondensatleitung (je Kessel)



Kondensatbox KB 22
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Kondensatableitung in höher gelegene
Abflussleitung mit Förderpumpe.
Förderhöhe max. 3.5 m
inkl. Schwimmerschalter,
Silikonschlauch 9/13 mm, 4 m lang,
Elektrokabel 1.5 m mit Stecker



Neutralisationsbox KB 23
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Kondensatableitung in tiefer gelegene
Abflussleitung ohne Förderpumpe
mit Neutralisation
12 kg Neutralisationsgranulat
Aufstellung unterhalb Kessel
Pro Kessel eine Box verwenden.



Neutralisationsbox KB 24
zu UltraOil® (65-300), (320D-600D)
Neutralisationsbox für Kondensatableitung
in höher gelegene Abflussleitung,
Förderhöhe max. 3.5 m
inkl. Schwimmerschalter,
Silikonschlauch 9/13 mm, 4 m lang,
Elektrokabel 1.5 m mit Stecker
12 kg Granulat



Neutralisationsgranulat
zu Neutralisationsbox
Nachfüllset Inhalt 3 kg
Einsatzdauer einer Füllung:
ca. 1 Jahr, je nach Kondensatmenge

Art. Nr.	CHF
----------	-----

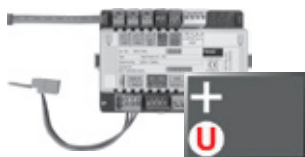
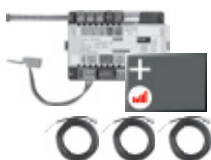
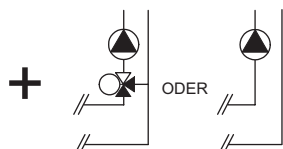
6033 767	1'405.-
----------	---------

6001 917	1'370.-
----------	---------

6033 764	1'915.-
----------	---------

2028 906	126.-
----------	-------

TopTronic® E ModulErweiterungen
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger



TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Basis-Steckerset FE-Modul

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!

TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ

Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Passende Durchflusssensoren (Impulsgeber) müssen bauseits gestellt werden.

TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Weitere Informationen

siehe Rubrik «Regelungen» - Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6034 576

639.–

6037 062

706.–

6034 575

626.–

Zubehör zu TopTronic® E



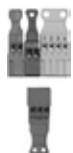
TopTronic® E ReglerModule

- TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/
WarmwasserModul
- TTE-SOL TopTronic® E SolarModul
- TTE-PS TopTronic® E PufferModul
- TTE-MWA TopTronic® E MessModul

Art. Nr.

CHF

- 6034 571 781.–
- 6037 058 714.–
- 6037 057 714.–
- 6034 574 324.–



Ergänzungssteckerset

- zu BasisModul Wärmeezeuger (TTE-WEZ)
- zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

- 6034 499 62.–
- 6034 503 62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

- TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
- easy weiss
- comfort weiss
- comfort schwarz

- 6037 071 499.–
- 6037 069 499.–
- 6037 070 499.–



HovalConnect

- HovalConnect LAN
- HovalConnect WLAN
- HovalConnect Modbus
- HovalConnect KNX

- 6049 496 375.–
- 6049 498 475.–
- 6049 501 575.–
- 6049 593 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

- GLT Modul 0-10 V

- 6034 578 922.–



TopTronic® E Fühler

- AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
- TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
- ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
- TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

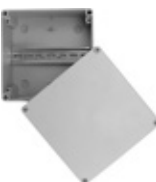
- 2055 889 109.–
- 2055 888 117.–
- 2056 775 117.–
- 2056 776 109.–



Bivalentenschalter

- für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
- Bivalentenschalter 1-teilig
- Bivalentenschalter 2-teilig

- 2056 858 20.–
- 2061 826 39.–



Systemgehäuse

- Systemgehäuse 182 mm
- Systemgehäuse 254 mm

- 6038 551 78.–
- 6038 552 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

- WG-190 Wandgehäuse klein
- WG-360 Wandgehäuse mittel
- WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
- WG-510 Wandgehäuse gross
- WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

- 6052 983 558.–
- 6052 984 581.–
- 6052 985 597.–
- 6052 986 628.–
- 6052 987 646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör



Vorlauftemperaturwächter
für Flächenheizung (pro Heizkreis 1 Wächter)
15-95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar)
unter der Gehäuseabdeckung

**Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

**Set Anlege-Vorlauftemperaturwächter
RAK-TW1000S**
mit Spannband,
mit beiliegendem Kabel (4 m) und Stecker

**Tauchthermostat
RAK-TW1000S**
Thermostat mit Tauchhülse ½"
Tauchtiefe 150 mm, Messing vernickelt



Schalldämmende Kesselunterlagen
4 Stück à 100 mm
Höhe unbelastet ca. 50 mm, Breite 80 mm
Bei Verwendung der schalldämmenden
Kesselunterlagen müssen sämtliche
Anschlüsse (inkl. Abgasrohr) flexibel
bzw. mit schalldämmenden Kompensatoren
ausgeführt werden.

**Schalldämmende Kesselunterlagen
für einen Kessel**



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 6-½"
Montage bauseits



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 8-½"
Montage bauseits

Art. Nr.	CHF
242 902	244.-
6033 745	269.-
6010 082	299.-
6003 737	371.-
6004 224	951.-
6003 163	956.-

Zubehör



Automatischer Öl-Luftabscheider
mit Absperrventil «Tigerloop Combi»
Anschluss tankseitig: Innengewinde R ¼"
Rohranschluss Aussen-Ø 6 oder 8 mm
Anschluss brennerseitig: Aussengewinde
R ¾" mit Innenkonus für Schlauchanschluss
Filterelement SiKu 50-75 µm

Art. Nr.

CHF

2023 618

364.–



Heizölfilter 1-Strang
mit Rücklaufzuführung
OVENTROP Typ ¾" AG
Sinter/Kunststoff-Filtereinsatz 50-75 µm
Montage bauseits

2005 877

145.–



Filtereinsatz Nickelsieb
Feinheit: 100-150 µm
Leistungsbereich: > 40 kW

2005 276

30.–



Einbringset
zu UltraOil® (110-200), (320D-400D)
für den senkrechten Transport bei
schwierigen Platzverhältnissen
Bestehend aus:
Holzpalette mit Abstandhalter
und Verschraubung.
Details siehe Abmessungen

6023 293

218.–

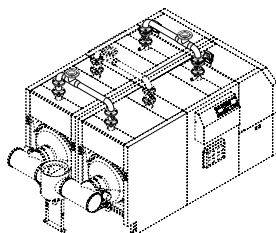


Einbringset
zu UltraOil® (250,300), (500D,600D)
für den senkrechten Transport bei
schwierigen Platzverhältnissen
Bestehend aus:
Holzpalette mit Abstandhalter
und Verschraubung.
Details siehe Abmessungen

6027 693

282.–

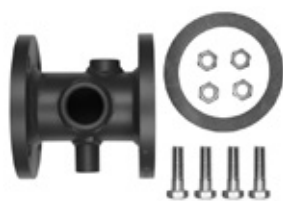
Hydraulische Verbindung



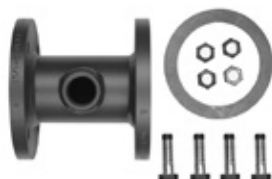
Hydraulik-Verbindungsset
zu UltraOil® (320D-600D)
Hydraulisches Verbindungs-Set für
Doppelkessel inkl. Motorabsperklappen.
Armaturenrohr muss
mit dem hydraulischen Verbindungsset
(Vorlauf/Rücklauf) zwingend
mitbestellt werden.

6038 472

4'445.–



Armaturenrohr Vorlauf



Armaturenrohr Rücklauf

Armaturenrohre für Vorlauf und Rücklauf

zur Montage am Vorlauf bzw. Hoch- und Nieder temperatur-Rücklauf des UltraOil®. Mit Schrauben, Muttern und Dichtung zum Anschluss eines

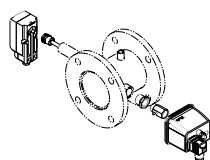
- Sicherheitsventils 1¼"
- zusätzlichen Sicherheitstemperaturbegrenzers und eines Maximaldruckbegrenzers am Vorlauf und
- eines Membran-Druckausdehnungsgefäßes am Rücklauf

Dimension	Passend zu UltraOil®	Anschluss	Art. Nr.	CHF
DN 65 ¹⁾	(320D-600D)	Vorlauf	6032 993	364.-
DN 65 ¹⁾	(320D-600D)	Rücklauf	6023 108	335.-

¹⁾ 2 Stück notwendig.

Weitere Angaben

siehe «Abmessungen»
Einzelkessel UltraOil® (160-300)



Absicherungsset

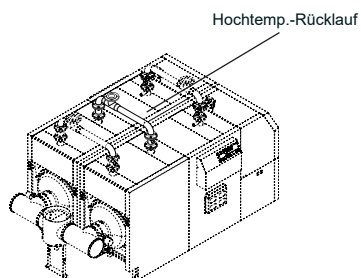
passend zum Armaturenrohr zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen nach EN 12828: > 300 kW bzw. SWKI HE301-01: 70-1000 kW bezogen auf den Einzelkessel

Bestehend aus:

- einstellbarem Maximaldruckbegrenzer inkl. Kugelhahn
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (RAK-ST.131)

6051 903 1'405.-

2 Stück je Doppelkessel erforderlich



Hochtemp.-Rücklauf

Hochtemperatur-Rücklauf DN 65/PN 6

zu UltraOil® (320-600D) zur Verbindung der Hochtemperatur-Rücklaufstutzen
Anschlussdimension zum Heizungssystem DN 65/DN 80
Nicht für Hochdruckausführung geeignet!

6001 926 1'670.-



Hydraulische Absperrklappe DN 65/PN 16

zu UltraGas® 2 (125-230) und UltraOil® (320D-600D) zur direkten Montage auf Vorlauf und/oder Rücklauf des Heizkessels. Für 24 V, steckerfertig verdrahtet. Betriebsweise: stetig regelnd (2...10 V) Als Option, wenn kein Vorlauf/Rücklauf-Set bestellt wird. Pro Doppelkessel zwei Stück erforderlich!

6050 605 979.-

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung
für 10 Jahre Hoval-Garantie gegen Durchrosten Wärmeerzeuger Öl UltraOil® (320D bis 600D)
Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang,
1 Heiz- und 1 Ladegruppe.

Zuschlag für jede weitere Heizgruppe

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe
Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateway gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

Inbetriebsetzung Modbus/KNX/OPC UA
für die Parametrierung und Unterstützung des Systemintegrators:
- Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus Adressen)
- Ergänzend wird bei OPC UA im Zusammenhang mit HovalSupervisor cloud die Verbindung zur Cloud parametrierend und geprüft.

Einbringung
UltraOil® (320D-600D)

Isolieren und verschalen
UltraOil® (320D-600D)

Projektierung
objektbezogene Unterstützung nach Kundenabsprache

Wasseranalyse
Analyse-Set inkl. Report

Ölanalyse
Analyse-Set inkl. Report über Schwefel- oder Stickstoffgehalt inkl. Dichte

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Art. Nr. CHF

4505 546 2'915.–

4501 879 84.–

4506 308 189.–

4506 983 336.–

4504 946 2'210.–

4504 947 1'280.–

4504 137 auf Anfrage

2045 792 266.–

1S0 126 284.–

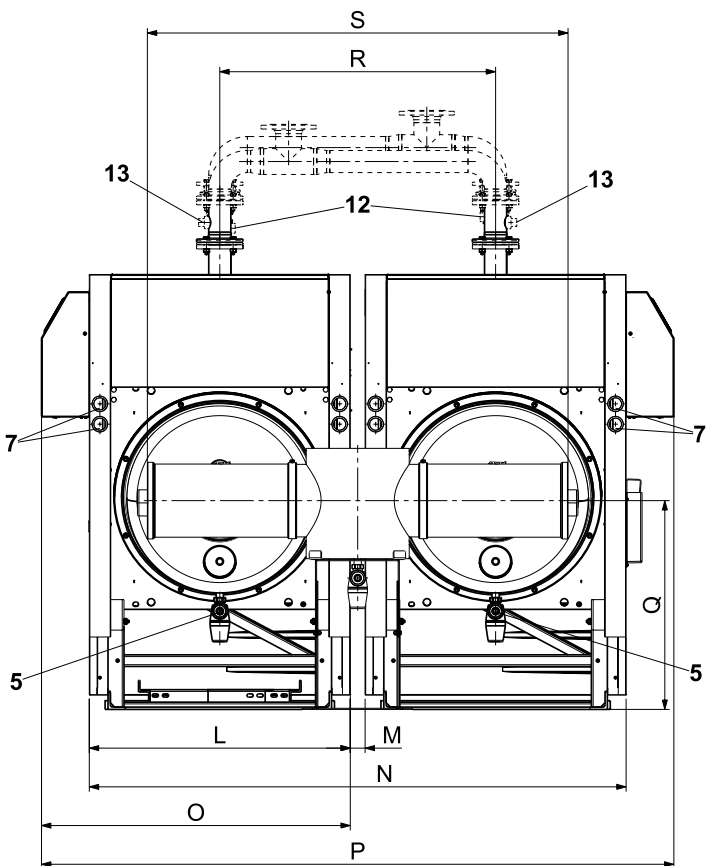
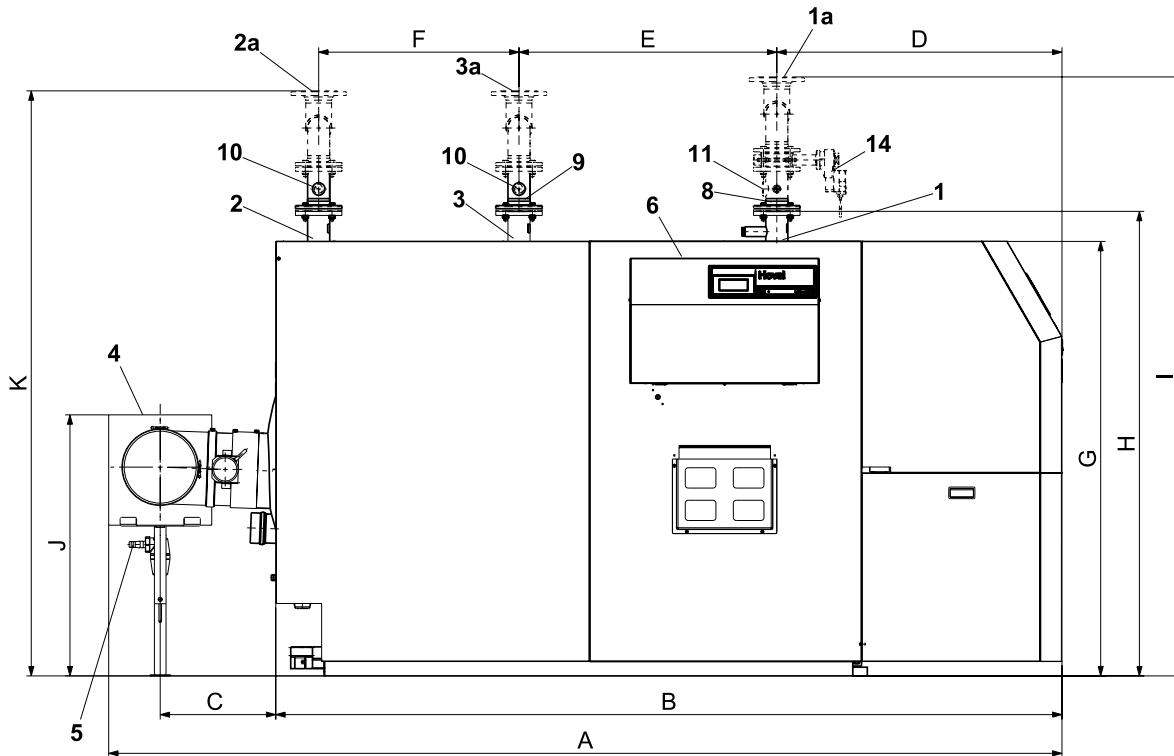
UltraOil® (320D-600D)

Typ		(320D)	(400D)	(500D)	(600D)
• Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	304	380	476	572
• Nennwärmeleistung bei 40/30 °C	kW	320	400	500	600
• Wärmeleistungsbereich bei 80/60 °C	kW	114-304	147-380	180-476	215-572
• Wärmeleistungsbereich bei 40/30 °C	kW	119-320	155-400	189-500	227-600
• Feuerungsleistung	kW	115-309	150-388	182-482	218-580
• Abmessungen		siehe Massblatt			
• Heizkessel-Betriebstemperatur max.	°C	90	90	90	90
• Heizkessel-Betriebstemperatur min.			keine untere Begrenzung		
• Heizkessel-Rücklauftemperatur min.			keine untere Begrenzung		
• Abgastemperatur min. am Heizkessel			keine untere Begrenzung		
• Einstellung Sicherheitstemperaturbegrenzer (wasserseitig)	°C	110	110	110	110
• Betriebsdruck	bar	5	5	5	5
• Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s)	%	98.7/93.1	98.2/92.6	99.0/93.4	98.6/93.0
• Kesselwirkungsgrad bei 40/30 °C im Vollastbetrieb (H _i /H _s)	%	103.9/98.0	103.4/97.5	104.1/98.2	103.9/98.0
• Kesselwirkungsgrad bei 30 % Teillastbetrieb (EN 303) (H _i /H _s)	%	104.5/98.6	104.0/98.1	104.9/99.0	104.6/98.7
• Bereitschaftsverluste q _B bei 70 °C	Watt	1000	1040	1200	1200
• Heizgasseitiger Widerstand bei Nennleistung, 12.5 % CO ₂ , 500 m ü.M. (Toleranz ± 20 %)	mbar	0.45	0.67	0.49	0.61
• Durchflusswiderstand Heizkessel ¹⁾	z-Wert	0.1	0.1	0.1	0.1
• Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	75.2	117.6	183.7	264.5
• Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	18.8	29.4	45.9	66.1
• Wasserdurchflussmenge bei 10 K	m ³ /h	27.4	34.3	42.9	51.40
• Wasserdurchflussmenge bei 20 K	m ³ /h	13.7	17.1	21.4	25.70
• Kesselwasserinhalt	Liter	680	720	590	590
• Gasinhalt (je Kessel)	m ³	0.347	0.290	0.440	0.44
• Dämmstärke Kesselkörper	mm	80	80	80	80
• Gewicht (inkl. Verkleidung, Brenner)	kg	840	900	1268	1268
• Transportgewicht	kg	740	780	1068	1068
• Elektrische Leistungsaufnahme min./max.	Watt	233/740	260/1100	289/1660	315/1660
• Standby	Watt	6	6	6	6
Schalleistungspegel inkl. Schalldämmhaube					
• RaumluftABhängig					
- Heizungsgeräusch (EN 15036 Teil 1) ²⁾	dB(A)	72	73	79	78
• RaumluftABhängig					
- Abgasgeräusch im Rohr (EN 15036 Teil 2) ²⁾	dB(A)	90	90	89	88
- Abgasgeräusch von der Mündung abgestrahlt (DIN 45635 Teil 47)	dB(A)	-	-	-	-
• Kondensatmenge (Heizöl EL) bei 40/30 °C	l/h	21.6	27.0	20.2	20.2
• pH-Wert des Kondensats	ca.	3.2	3.2	3.2	3.2
• Bauart		B23	B23	B23	B23
• Abgasanlage					
- Temperaturklasse		T120	T120	T120	T120
- Abgasmassenstrom bei Nennleistung 12.5 % CO ₂ Heizöl EL	kg/h	504	730	784	945
- Abgastemperatur bei Nennleistung 80/60 °C	°C	75	80	67	70
- Maximaler Förderdruck für Zuluft- und Abgasleitung	Pa	40	25	25	25
- Maximaler Zug/Unterdruck am Abgasstutzen	Pa	-20	-20	-20	-20
• Feuerraumabmessungen Innen-Ø x Länge	mm	524 x 800	524 x 1000	624 x 1100	624 x 1100
• Feuerraumvolumen	m ³	0.173	0.216	0.336	0.336

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizkessel in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z

²⁾ Schallwerte bei Nennleistung beider Kessel

UltraOil® (320D-600D)
(Masse in mm)

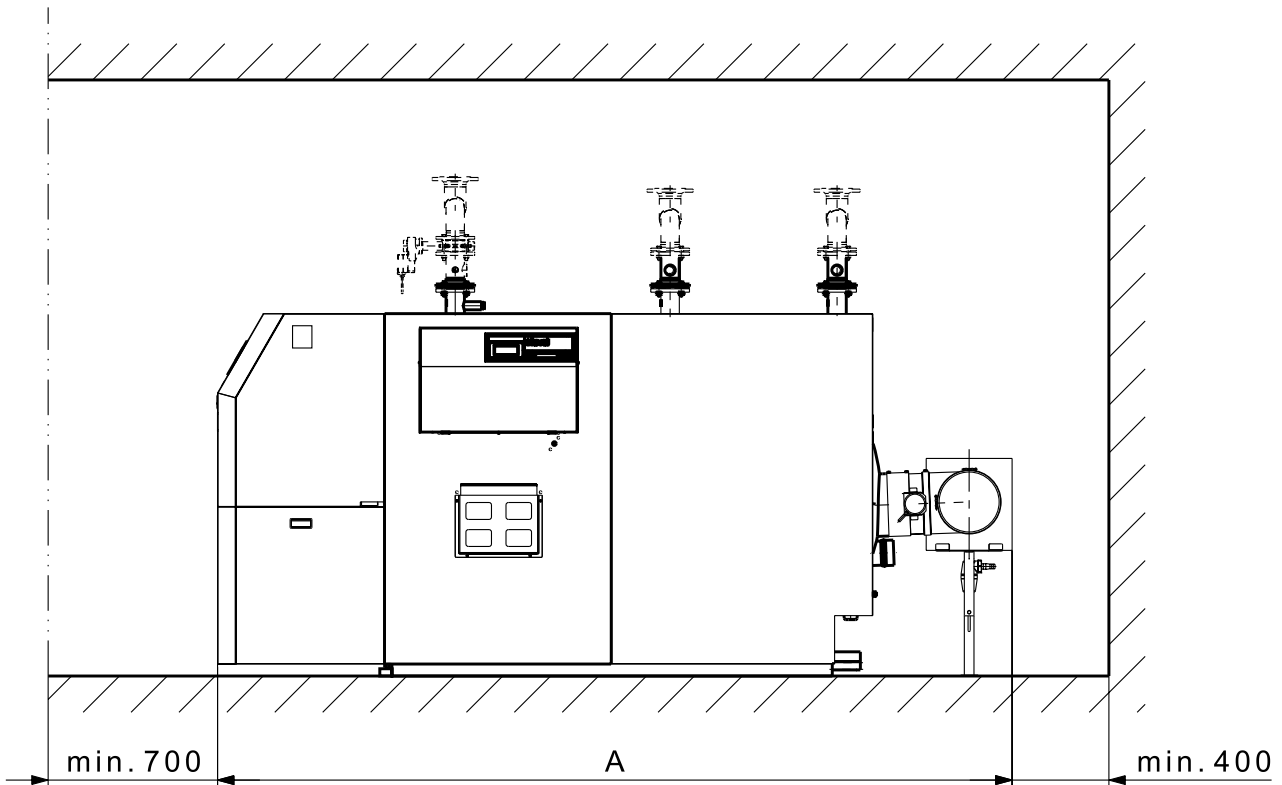


- 1 Vorlauf/Sicherheitsvorlauf DN 65/PN 6
- 1a Vorlauf Verbindungsset (Option) DN 80/PN 6
- 2 Niedertemperatur-Rücklauf DN 65/PN 6
- 2a Niedertemperatur-Rücklauf Verbindungsset (Option) DN 80/PN 6
- 3 Hochtemperatur-Rücklauf DN 65/PN 6
- 3a Hochtemperatur-Rücklauf Verbindungsset (Option) DN 80/PN 6
- 4 Abgasstutzen (320D,400D) Ø 305/315
- 4 Abgasstutzen (500D,600D) Ø 350/352
- 5 Kondensatablauf/Geruchsverschluss DN 25
- 6 Bedienfeld
- 7 Elektroanschluss rechts/links
- 8 Armaturenrohr Vorlauf (Option)
- 9 Armaturenrohr Rücklauf (Option)
- 10 Membran-Druckausdehnungsgefäss-Anschluss Rp 1"
- 11 Anschluss Sicherheitsventil Rp 1 1/4"
- 12 Maximaldruckbegrenzer Rp 3/4"
- 13 Sicherheitstemperaturbegrenzer Rp 1/2"
- 14 Motorabsperklappe

UltraOil® Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
(320D)	2709	2200	252	770	610	680	1412	1492	1955	889	1907	844	106	1794	1009	2123	709	950	1305
(400D)	2901	2408	236	767	800	690	1412	1492	1955	889	1907	844	106	1794	1009	2123	709	950	1305
(500D,600D)	3284	2708	398	982	888	690	1483	1600	2063	899	2015	899	51	1849	1064	2278	719	950	1449

Platzbedarf
(Masse in mm)

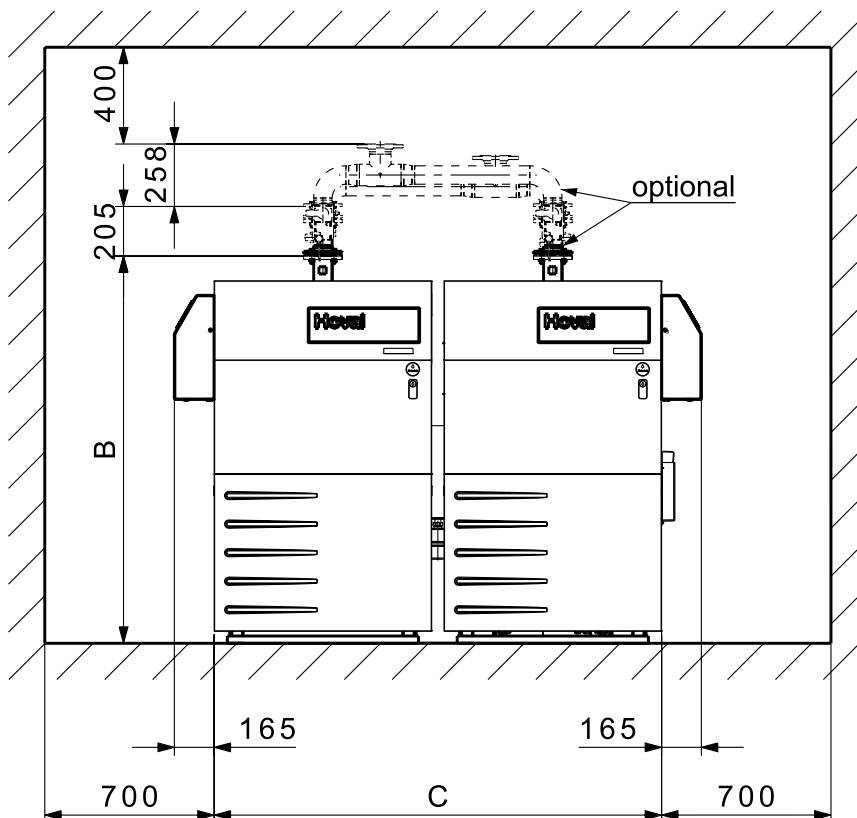
UltraOil® (320D-600D)



min. 700

A

min. 400



400

258

205

B

165

165

700

700

C

optional

UltraOil®
Typ

A B C

(320D)
(400D)
(500D,600D)

2709	1492	1794
2901	1492	1794
3284	1600	1849

Detailmasse und Masse für Einbringung
siehe Einzelkessel UltraOil® (160-300)

**Abmessungen Neutralisations-
Einrichtung**
siehe Einzelkessel UltraOil® (160-300)

Anwendung

- Eine optimale Abgaskondensation und Energieeinsparung wird erreicht mit möglichst tiefen Heizungs-Betriebstemperaturen.
- Bei tiefster Aussentemperatur soll die Heizungs-Rücklauftemperatur maximal 45 °C betragen.

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der örtlichen Gasversorgung
- VKF Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen (25-03d)
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften
- Richtlinien SWKI 91-1 «Be- und Entlüftung des Heizraumes»
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen»
- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»
- EN 14868 «Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe»
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden.

Wasserqualität in Heizungsanlagen Füll- und Ergänzungswasser, Heizungswasser

Es gilt:

- Richtlinie SWKI BT 102-01 «Richtlinie für Wasserbeschaffenheit in Gebäudetechnik-Anlagen»

Anforderung an das Füll- und Ergänzungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 1 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 100 µS/cm
pH-Wert	6.0-8.5

Anforderung an das Heizungswasser:

Bezeichnung	Sollwert
Gesamthärte	< 5 °fH
Elektrische Leitfähigkeit	< 200 µS/cm
pH-Wert	8.2-10
Chloride	< 30 mg/l
Sulfate	< 50 mg/l
Sauerstoff	< 0.1 mg/l
Eisen gelöst	< 0.5 mg/l
TOC Totaler organischer Kohlenstoffgehalt	< 30 mg/l

Herstellerspezifische Vorgaben

- Hoval Heizkessel und Wassererwärmer sind für Heizungsanlagen ohne signifikanten Sauerstoffeintrag geeignet. (Anlagentyp I nach EN 14868).
- Folgende Anlagen sind mit einer Systemtrennung auszurüsten:
 - Anlagen mit kontinuierlichem Sauerstoffeintrag (z. B. Fussbodenheizung ohne diffusionsdichte Kunststoffrohre)
 - Anlagen mit intermittierendem Sauerstoffeintrag (z. B. häufiges Nachfüllen)
- Bei bivalenten Heizungsanlagen müssen die Werte des Wärmeerzeugers mit der strengsten Anforderung an die Wasserbeschaffenheit eingehalten werden.
- Wird bei einer bestehenden Anlage nur der Heizkessel ausgetauscht, ist eine Neubefüllung der gesamten Heizungsanlage nicht zu empfehlen, sofern das in der Anlage bereits vorhandene Heizungswasser den entsprechenden Richtlinien bzw. Normen genügt.
- Vor der Befüllung von Neuanlagen und ggf. von bestehenden Heizungsanlagen, deren Heizungswasser nicht den Richtlinien bzw. Normen entsprechen, ist eine fachgerechte Reinigung und Spülung der Heizungsanlage erforderlich. Der Kessel darf erst befüllt werden, nachdem die Heizungsanlage gespült wurde.

Frostschutzmittel

siehe separates Planungsblatt «Verwendung von Frostschutzmittel»

Verbrennungsluft

- Die Verbrennungsluft-Zufuhr muss gewährleistet sein. Die Luftöffnung darf nicht abgesperrt werden können.
- Minimaler freier Querschnitt für die Luftöffnung 6.5 cm² pro 1 kW Kesselleistung

Ölbrenner-Montage

- Die Brenner-Normsteckverbindung muss entgegengesetzt der Schwenkrichtung der Kesseltüre platziert sein.
- Der Zwischenraum zwischen Brennröhr und der Kesseltüre muss mit dem mitgelieferten Isoliermaterial ausgestopft werden.

Elektro-Anschluss des Brenners

- Netzanschluss 1 x 230 V, 50 Hz, 10 A
- Der Brenner muss an der Norm-Steckverbindung des Kessels angeschlossen werden.
- Das Brennerkabel muss so verkürzt werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Heizraumwände, Decke und Boden möglichst massiv ausführen, Schalldämpfer in die Zuluftöffnung einbauen, Träger und Konsolen der Leitungen mit Schallsolation versehen.
- Wenn unter oder über dem Heizraum Wohnräume sind, Vibrationsdämpfer aus Gummi unter den Sockelschienen des Kessels montieren und Leitungen flexibel mit Kompensatoren anschliessen.
- Umwälzpumpen mit Kompensatoren an das Leitungsnetz anschliessen.
- Zum Dämpfen der Flammengeräusche im Kamin können Schalldämpfer in das Verbindungsrohr eingebaut werden (evtl. Platz vorsehen für späteren Einbau).

Schalleistung

- Der Schalleistungspegel ist eine von den örtlichen und räumlichen Einflüssen unabhängige Grösse.
- Der Schalldruckpegel ist abhängig von den Aufstellungsbedingungen und kann beispielsweise in 1 m Abstand 10 bis 15 dB(A) tiefer liegen als der Schalleistungspegel.

Abgasanlage

- Die Abgasführung muss über eine geprüfte und zugelassene Abgasleitung erfolgen.
- Die Abgasleitung muss gasdicht, feuchtigkeitsunempfindlich, korrosions- und säurebeständig sowie für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen sein.
- Die Abgasanlage muss für den Betrieb mit Überdruck geeignet sein.
- Die Abgasleitungen müssen gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindungen gesichert werden.
- Die Abgasleitung ist mit Steigung zu verlegen, damit das anfallende Kondensat der Abgasanlage in den Heizkessel zurückfliesst und dort vor dem Ableiten in die Kanalisation neutralisiert werden kann.
- Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Kunststoff ist ein Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer vorgeschrieben (im Lieferumfang des Kessels enthalten).
- Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu berechnen. Beachten Sie die Normen EN 13384 und EN 1443.
- In der Abgasleitung muss ein verschliessbarer Abgas-Messstutzen mit kreisrundem Innendurchmesser von 10-21 mm eingebaut sein. Der Stutzen muss über die Wärmedämmung hinaus geführt werden.

Abgasleitungs-Dimensionen

Berechnungsgrundlagen Tabelle

- Berechnung basierend auf max. 1000 m ü. M.

Die ersten 2 m der Abgasleitung sind, falls technisch möglich, in der gleichen Dimension wie der Abgasstutzen auszuführen, anschliessend kann die Abgasanlage gemäss der unten aufgeführten Tabelle dimensioniert werden.

Verbindungsleitungen

Horizontale Verbindungsleitungen müssen mit einem Gefälle von mindestens 50 mm pro Laufmeter Länge Richtung Kessel verlegt werden, damit ein ungehinderter Rückfluss des Kondensates zum Kessel gewährleistet ist.

Das gesamte Abgassystem ist so zu verlegen, dass Kondensatansammlungen unbedingt vermieden werden.

Kessel		Abgasleitung glattwandig	90° Umlenkungen (Abgas + Zuluft) ¹⁾		
UltraOil®	Abgas-Dim.	Bezeichnung	Gesamtrohrlänge in m (Abgas + Zuluft)		
Typ	innen	DN	1	2	3
(320D)	305	300	50	50	50
(400D)	305	300	50	50	50
(500D)	350	350	50	50	50
(600D)	350	350	50	50	50

¹⁾ Statt eines 90°-Bogens sind zwei 45°-Bögen zu verwenden.

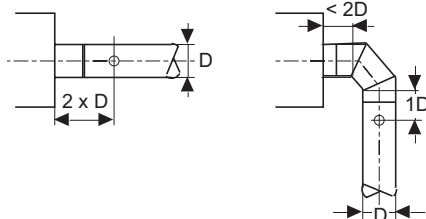
Für Gesamtrohrlängen von mehr als 50 m ist ebenfalls eine gesonderte Berechnung erforderlich.

Hinweise

- Die Angaben der Tabelle sind Richtwerte berechnet bei maximaler Leistung. Eine genaue Berechnung der Abgasleitung muss anlagenbezogen erfolgen.
- Die in den Dimensionierungstabellen angeführten Durchmesser dürfen nicht unterschritten werden.

Dimensionierung Abgasleitung

siehe Rubrik «Abgas-Leitungssysteme»



Kondensatableitung

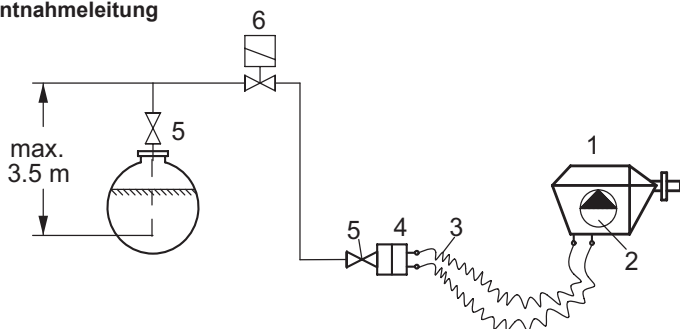
- Die Bewilligung für die Ableitung des Abgaskondensates in die Kanalisation muss bei der zuständigen Behörde eingeholt werden.
- Das Kondensat aus dem Abgassystem kann über den Kessel abgeleitet werden. Eine Kondensatfalle wird beim Abgas-Leitungssystem nicht mehr benötigt.
- Am Kondensatablauf des Öl-Brennwertkessels muss ein Siphon eingebaut werden (im Lieferumfang des Kessels enthalten).

Heizungssanierung-Hinweis

Wird eine bestehende Ölheizung mit einem UltraOil® ersetzt, dann müssen bezüglich Heizölqualität, Heizöltank und der Wiederbefüllung folgende Punkte beachtet werden:

- Der UltraOil® darf nur mit Heizöl EL schwefelarm mit einem Schwefelgehalt < 50 ppm (< 0.005 %) betrieben werden.
- Es ist vorteilhaft, wenn der Heizöltank vorher gereinigt wird.
- Eine bestehende Restmenge von Heizöl EL im Heizöltank darf mit Heizöl EL schwefelarm vermischt werden, wenn der Restbestand folgende Werte vom Gesamtinhalt nicht überschreitet:
 Restmenge Heizöl EL (Schwefelgehalt: 2000 ppm bzw. 0.2 %) max. 3 % des Tankvolumens
 Restmenge Heizöl EL (Schwefelgehalt: 1000 ppm bzw. 0.1 %) max. 5 % des Tankvolumens
 Restmenge Öko Heizöl EL (Schwefelgehalt: 500 ppm bzw. 0.05 %) max. 10 % des Tankvolumens
- Um das zulässige Mischverhältnis mit Heizöl EL schwefelarm unter Berücksichtigung der im Heizöltank verbliebenen Restmenge von Heizöl EL zu erreichen, ist eine 100%ige Tankfüllung notwendig.

Maximaler Ölstand höher als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



- 1 Hoval-Ölbrenner für 1-Strang-Anschluss mit Rücklaufzuführung.
- 2 Ölpumpe

Ölleitungsmontage

- Der UltraOil® darf nur an 1-Strang-Ölleitungen angeschlossen werden. Max. Saughöhe ohne Zwischenpumpe 3.5 m, maximale Leitungslänge 30 m
- Die Leitungen sind so anzuordnen, dass die Kesseltüre komplett geöffnet werden kann.
- Vor den flexiblen Ölleitungen muss am Ende der starren Ölleitung ein Absperrorgan eingebaut werden (im «Oventrop-Filter» bereits eingebaut).
- **Einstrang Feinfilter**
Vor dem Brenner muss auf Höhe der Ölpumpe ein Einstrang-Feinfilter mit Rücklaufzuführung und einem Einsatz für den UltraOil® (110-300) mit einer Maschenweite von 75-100 µm (z. B. Sinterbronze, Edeltstahlsieb) eingesetzt werden.
- **Automatischer Heizölentlüfter mit integriertem Filter**
Wird vor dem Brenner ein automatischer Heizölentlüfter mit integriertem Filter eingesetzt, so muss dieser ca. 100 mm oberhalb der Ölpumpe positioniert sein. Der Einsatz dieser Filter soll den Vorgaben wie beim Einstrang Feinfilter entsprechen.
- Der höchste Punkt der Ölleitung darf max. 3.5 m über dem der Tank-Ansaugleitung liegen.
- Produktrohrleitungen müssen so installiert sein, dass aus dem Behälter keine Flüssigkeit selbstständig austreten (abheben) kann (Art. 5 VWF).
- Wenn der höchste Punkt des Ölstandes im Öltank höher ist als der tiefste Punkt der Entnahmeleitung, muss an der höchsten Stelle der Ölleitung, so nahe wie möglich beim Öltank, ein Magnetventil eingebaut werden.
- Die Dimensionierung der Ölleitungen soll nach Procal Richtlinien erfolgen. Siehe Auszug unter Kapitel «Ölleitungen»

• Bei Anlagen mit mehreren Ölkesseln muss die Ölversorgung der Kessel in allen Betriebszuständen gewährleistet sein, z. B. für jeden Kessel eine eigenständige Verbindungsleitung zum Öltank vorsehen.

Einstrang-Ölleitungen

Leitungsdurchmesser Ø innen 6 mm, max. zulässige Leitungslänge in m

Ansaughöhe H in m	UltraOil®					
	(110)	(130)	(160)	(200)	(250)	(300)
0	30	30	30	26	21	17
1	30	30	26	20	15	12
2	28	25	18	14	10	8

Die Leitungs-Dimensionierungstabelle gibt orientierende Werte wieder für Heizöl EL schwefelarm oder Mischung Heizöl EL schwefelarm mit max. 15 % FAME (Bioheizöl)-Anteil, Öltemperatur > 10 °C (Innentank), bis 700 m ü. M., 1 Filter, 1 Ventil, 6 Bögen 90°, (40 mbar).

Zu gross dimensionierte Ölleitungen können zu Betriebsstörungen führen!

Es ist daher beim Austausch von Heizkesseln die Tabelle für die Ölleitungsdimensionierung zu berücksichtigen!

Hinweis auf Richtlinie GebäudeKlima Schweiz «Projektierung und Dimensionierung von Anlagen mit Sauginstallationen für Heizöl Extra Leicht und Leitungen aus Kupfer- bzw. Kunststoffrohren»; darin sind auch Umrechnungen bezüglich Öltemperatur, Viskosität, zusätzliche Widerstände, Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü. M. usw., angegeben.

Sanitäranlage

Bestimmung der Wassererwärmer
siehe Rubrik «Wassererwärmer»

Membran-Druckausdehnungsgefäß

- Das Membran-Druckausdehnungsgefäß ist vorzugsweise nach unseren Anwendungsbeispielen mit abnehmbarer oder plomberbarer Betätigungsvorrichtung an das Heizsystem anzuschliessen. Dadurch muss bei Arbeiten am Membran-Druckausdehnungsgefäß jeweils nicht die ganze Anlage entleert werden.

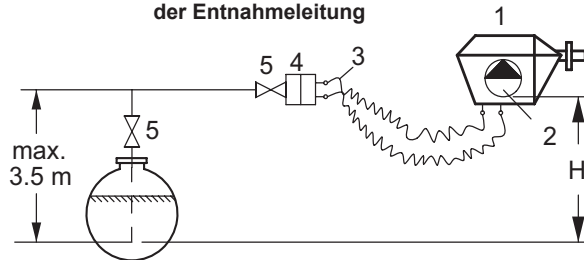
Sicherheitsventil

- Am Sicherheitsvorlauf müssen ein Sicherheitsventil und ein automatischer Entlüfter montiert sein.

Anlagen mit einem Rücklauf

- Bei Anlagen mit einem Rücklauf muss der Rücklauf immer am Niedertemperatur-Rücklauf des Kessels angeschlossen werden. Am Hochtemperatur-Rücklauf ist ein Entlüfter zu montieren.

Maximaler Ölstand tiefer als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



- 5 Absperrorgan
- 6 Magnetventil
- H = Ansaughöhe [m]

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Beschreibung

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung gemäss Lieferumfang mit Zertifikat

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzung des Heizkessels, mit Brenner und Grundregelung und 1 Heizgruppe in 2 Arbeitsgängen
- Entlüften der Ölleitung
- Einmessen des Brenners
- Protokollieren der Abgasmesswerte
- Feineinstellung der Regelung (für serienmässige Grundfunktionen)
- Einstellung aller Parameter in Fachmann und Herstellerebene
- Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Protokollerstellung
- Einweisung des Betreibers/Auftraggebers

Voraussetzungen

- Bei Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss die Anlage durch den Ersteller betriebsbereit montiert, fertig verdrahtet und mit Heizungswasser laut Hoval Projektionsrichtlinien gefüllt sein.
- Es muss normgerecht Brennstoff in ausreichender Menge und die erforderliche Hilfsenergie (Strom) vorhanden sein. Die erzeugte Wärme muss abgeführt werden können.
- Die Ölversorgung (Tankarmatur, Ölleitung, ÖlfILTER etc.) muss der Hoval-Richtlinie entsprechend fertig montiert und betriebsbereit sein.
- Brenner und Brennerschlauch müssen montiert sein.
- Verbrennungsluftzufuhr muss den gültigen Normen und regionalen Vorschriften entsprechen.
- Entwässerungssystem für Kondensat-abführung muss betriebsbereit sein
- Alle erforderlichen Einstelldaten, Parameter usw. müssen vorliegen (ansonsten erfolgt Werkseinstellung).
- Für unsere Mitarbeiter müssen alle relevanten Bauteile frei zugänglich sein.
- Der Anlagenbetreiber oder dessen Vertreter muss für die Instruktion anwesend sein.

Zusätzliche Aufwendungen für Estrichaushebung und Nachregulierung sind nicht im Preis enthalten.

Einbringung

Beschreibung

Wenn es die örtliche Situation zulässt, kann der Heizkessel fertig zusammengeschweisst in einem Stück in den Heizraum eingebracht werden.

Einzelne Kesselkomponenten werden bei Bedarf für die Einbringung demontiert und im Heizraum wieder zusammengebaut.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des ganzen Heizkessels vom Abladeplatz in den Heizraum
- Wenn nötig, Kesseltüre, Abgassammler und Stutzen demontieren bzw. abschneiden und wieder zusammenbauen bzw. anschweissen.
- Einbringung des Heizkessels in den Heizraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein.
- Der alte Heizkessel muss demontiert und abtransportiert sein.
- Der Heizraum muss für die Einbringung des neuen Heizkessels bereit sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Isolieren und Verschalen

Beschreibung

Isolieren und Verschalen des Heizkessels und Montage der Kesselsteuerung

Leistungsumfang

- Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Isolieren und Verschalen des Heizkessels und Montage der Kesselsteuerung

Randbedingungen

- Der Heizkessel muss sich bereits im Heizraum befinden.
- Die von Hoval vorgeschriebenen Wandabstände müssen eingehalten sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Wassererwärmer

Einbringung

Beschreibung

Die Wassererwärmer werden komplett geliefert. Bei einzelnen Modellen ist die Isolation und Verkleidung bauseits zu montieren.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des Wassererwärmers vom Abladeplatz in den Aufstellraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein.
- Der Aufstellraum muss bereit sein.
- Alte Wassererwärmer/Heizwasserspeicher müssen demontiert und abtransportiert sein.
- Genaue Angaben oder Montageplan für die Platzierung
- Die Zufahrt mit Camion muss gewährleistet sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung HovalConnect exkl. Wärmepumpe

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger (ausgenommen Wärmepumpe) oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Inbetriebnahme des Gateways (LAN oder WLAN)
- Verbinden mit dem vorhandenen Netzwerk

Voraussetzungen

- Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.
- Funktionierende Internetverbindung (LAN oder WLAN) mit freigeschalteten Ports

Besonders zu beachten ist bei den Varianten:

LAN:

- Installation LAN-Anschluss bis zum Gateway beim Wärmeerzeuger/Komfortlüftungsgerät
- Installation des Hoval CAN-Bus vom Wärmeerzeuger/Komfortlüftungsgerät bis zum Gateway, welches z. B. im Wohnzimmer platziert ist

WLAN:

- Installation einer separaten Steckdose 230 V in der Nähe des Wärmeerzeugers/Komfortlüftungsgeräts durch den Elektroinstallateur
- Installation CAN-Bus vom Wärmeerzeuger zum WLAN-Gateway, welches in der Nähe der Steckdose 230 V installiert wird
- Zugriffsdaten WLAN: Name WLAN und Passwort müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorhanden sein oder nachträglich vom Anlagenbetreiber eingegeben werden.

Hinweise

- Der Router darf nicht ausgeschaltet werden z. B. wegen Ferien oder in der Nacht. Wird der Router ausgeschaltet, werden vom Hoval Server Fehlermeldungen verschickt.
- Ist das WLAN-Netz im Heizraum zu schwach, muss bauseitig nach einer entsprechenden Lösung gesucht werden.

Ausgeschlossen

- Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind die Freischaltung des Gateways, die Registrierung des Kunden sowie die Zuweisung des Gateways zum Kundenkonto.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung HovalConnect Modbus/KNX/OPC UA

Beschreibung

Inbetriebsetzung des HovalConnect Gateways gleichzeitig mit dem Wärmeerzeuger oder dem Komfortlüftungsgerät

Leistungsumfang

- Unterstützung des Systemintegrators: Sicherstellung der Softwarekompatibilität innerhalb der TTE-Komponenten und Funktionskontrolle des Gateways
- Unterstützung des Systemintegrators bei der Navigation im Parameterbaum und beim Auffinden von Informationen
- Auskunft über den TTE-Systemaufbau (Module und CAN-Bus-Adressen)

Voraussetzungen

Bei der Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst muss das Gateway durch den Ersteller betriebsbereit montiert und fertig verdrahtet sein.

Hinweise

Auf der Homepage ist die Modbus und KNX Anleitung abrufbar. Darin ist der Link zur Datenpunktliste vorhanden. Auf Wunsch kann kostenpflichtig eine anlagenspezifische Datenpunktliste erstellt werden.

Ausgeschlossen

Nicht in der Inbetriebnahme Dienstleistung enthalten sind:

- eine individuell erstellte Datenpunktliste
- die Fehlersuche
- Aufwände, welche durch Netzwerkprobleme verursacht wurden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Hoval Ölbrenner 1-stufig
Typ HL 60

- Vollautomatischer Ölbrenner für Heizkessel mit 12-39 kW Wärmeleistung
- Mit Ölvorwärmung
- Überwachung mit optischem Flammenwächter
- Fertig verdrahtet mit 7-poliger Normstecker-Verbindung 1 x 230 V
- Inkl. Brennerhaube
- Mit Schiebeflansch
- Max. Brennerleistung erreichbar bis 1000 m ü. M. (für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m)



Ölbrenner HL 60
1-stufig



Ölbrenner HLZ 45
2-stufig

Hoval Ölbrenner 2-stufig
Typ HLZ 45

- Vollautomatischer Ölbrenner für Heizkessel mit 24-80 kW Wärmeleistung
- Mit Ölvorwärmung
- Überwachung mit optischem Flammenwächter
- Fertig verdrahtet mit 7- und 4-poligem Normstecker
- Ohne Brennerhaube
- Mit festem Flansch
- Max. Brennerleistung erreichbar bis 1000 m ü. M. (für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m)

Lieferung

- Ölbrenner (mit Brennerdüse) und Befestigungsflansch (Bohrungen am Wärmeerzeuger - siehe «Abmessungen»).

Modell-Reihe

Ölbrenner Typ		Feuerungswärmeleistung kW	VKF-Zulassung
HL 60 GLV.2-S	1-stufig	12.0-19.0	14575
HL 60 ILV.2-S	1-stufig	18.5-25.5	14575
HL 60 KLV.2-S	1-stufig	23.0-30.0	14575
HL 60 PLV.2-S	1-stufig	30.0-39.0	14575
HLZ 45 AV 22 G2	2-stufig	24.0/40.0	31607
HLZ 45 AV 24 G2	2-stufig	29.0/51.0	31607
HLZ 45 BV 27 G2	2-stufig	37.0/55.0	31607
HLZ 45 BV 27 G2	2-stufig	41.5/67.0	31607
HLZ 45 BV 31 G2	2-stufig	54.0/79.5	31607

Ölbrenner



Hoval Ölbrenner 1-stufig

Vollautomatischer 1-stufiger Ölbrenner mit Schiebeflansch und Brennerhaube; Typ HL 60

Ölbrenner Typ	Feuerungswärmeleistung kW	
HL 60 GLV.2-S	12.0-19.0	
HL 60 ILV.2-S	18.5-25.5	
HL 60 KLV.2-S	23.0-30.0	
HL 60 PLV.2-S	30.0-39.0	

Art. Nr.

CHF

2053 264	3'550.-
2053 267	3'620.-
2053 268	3'785.-
2053 269	3'980.-



Hoval Ölbrenner 2-stufig

Vollautomatischer 2-stufiger Ölbrenner mit festem Flansch ohne Brennerhaube; Typ HLZ 45

Ölbrenner Typ	Feuerungswärmeleistung	
	1. Stufe	2. Stufe
	min. kW	max. kW
HLZ 45 AV 22 G2	24.0	40.0
HLZ 45 AV 24 G2	29.0	51.0
HLZ 45 BV 27 G2	37.0	55.0
HLZ 45 BV 27 G2	41.5	67.0
HLZ 45 BV 31 G2	54.0	79.5

2053 270	4'045.-
2053 271	4'160.-
2053 272	4'240.-
2053 273	4'300.-
2053 274	4'370.-

Zubehör



Brennerhaube

zu Ölbrenner HLZ 45 AV/HLZ 45 BV
aus Kunststoff in Schwarz
zur nachträglichen Montage am Brenner

6033 723

378.-

Zubehör



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 6-1/8"
Montage bauseits

Art. Nr.

CHF

6004 224

951.–



Ölmengenzähler VZO 4 K
mit Filter
Anschlussverschraubung Ø 8-1/8"
Montage bauseits

6003 163

956.–



Brennerverlängerungskabel
zu Hoval Ölbrenner 1- oder 2-stufig,
Typ HL 60
Verbindungskabel zwischen Kessel
und Brenner mit fest montiertem
Steckerteil. Farbe grau, L = 1 m,
typ 7/7-polig
mit je 2 Normsteckverbindungen
(1 Steckerteil und 1 Buchsenteil)

6004 333

98.–



Brennerverlängerungskabel
zu Hoval Ölbrenner 2-stufig, Typ HLZ 45
Verbindungskabel zwischen Kessel
und Brenner mit fest montiertem
Steckerteil.
Typ 4/4-polig
mit je 2 Normsteckverbindungen
(1 Steckerteil und 1 Buchsenteil)

6004 334

76.–

Dienstleistungen



Montage - Ölbrenner

Ölbrenner 1-stufig
HL 60

Art. Nr.

CHF

4504 773

335.–

Ölbrenner 2-stufig
HLZ 45

4504 774

361.–

Inbetriebsetzung
Hoval Ölbrenner
Inbetriebnahme und Einregulierung
gemäss Lieferumfang.

HL 60

4504 775

701.–

HLZ 45

4504 776

700.–

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Projektierung
objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

4504 137

auf Anfrage

Ölanalyse
Analyse-Set inkl. Report
über Schwefel- oder
Stickstoffgehalt inkl. Dichte

1S0 126

284.–

Ölbrenner HL 60 1-stufig

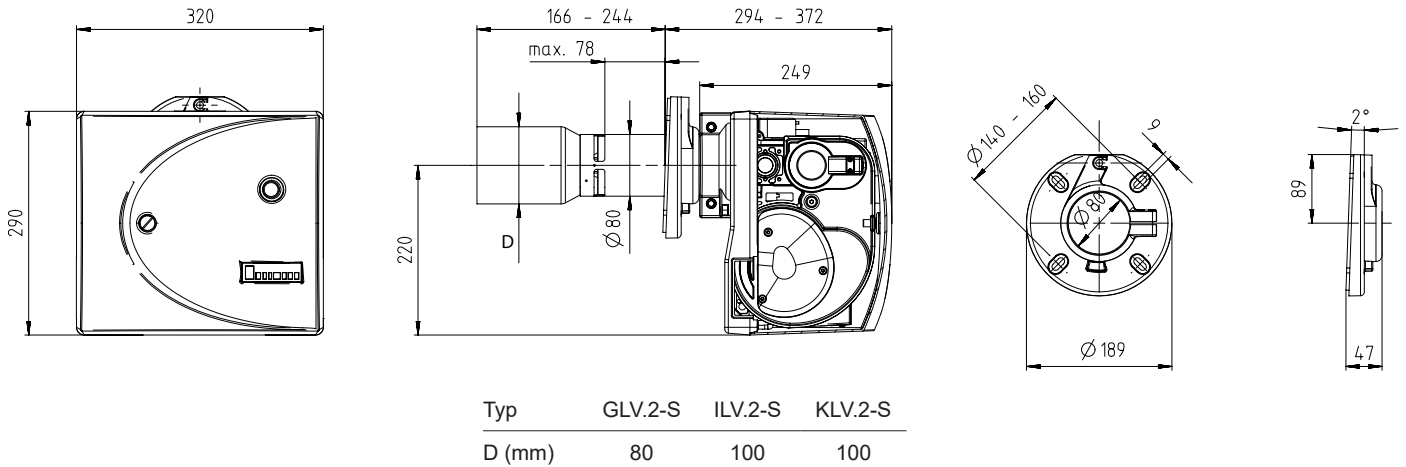
Typ		GLV.2-S	ILV.2-S	KLV.2-S	PLV.2-S
Feuerungswärmeleistung					
• Volllast min.	kW	12.0	18.5	23.0	30.0
• Volllast max.	kW	19.0	25.5	30.0	39.0
Öl-Durchsatz					
• Volllast min.	kg/h	1.01	1.55	1.95	2.52
• Volllast max.	kg/h	1.60	2.15	2.52	3.28
• Leistungsaufnahme	W	210	235	225	240
• Spannung/Frequenz	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Gewicht	kg	12	12	12	12

Ölbrenner HLZ 45 2-stufig

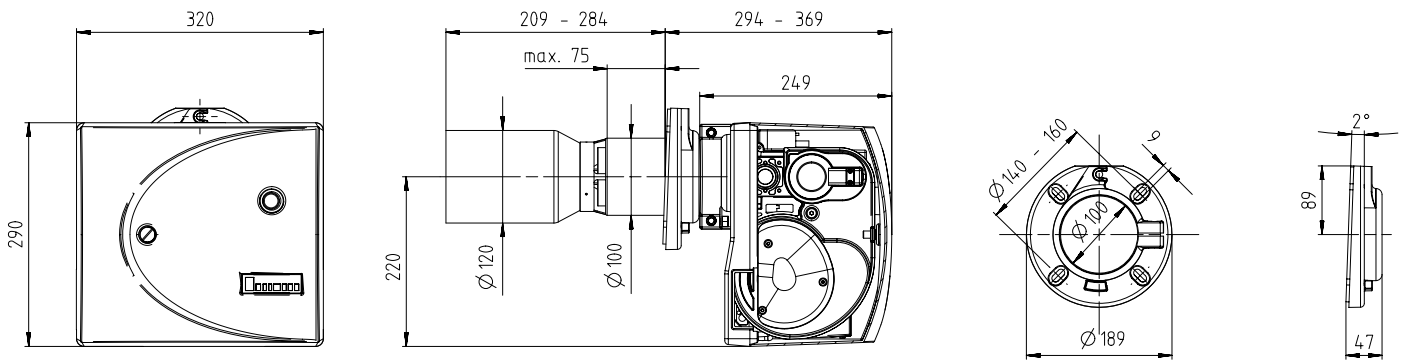
Typ		AV 22 G2	AV 24 G2	BV 27 G2 ¹⁾	BV 31 G2	
Feuerungswärmeleistung						
• Grundlast min. (1. Stufe)	kW	24.0	29.0	37.0	41.5	54.0
• Volllast max. (2. Stufe)	kW	40.0	51.0	55.0	67.0	79.5
Öl-Durchsatz						
• Grundlast min. (1. Stufe)	kg/h	2.01	2.43	3.10	3.48	4.53
• Volllast max. (2. Stufe)	kg/h	3.36	4.28	4.62	5.63	6.68
• Leistungsaufnahme max.	W	170/330	180/330	170/290	170/290	190/360
• Spannung/Frequenz	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Gewicht	kg	12	12	12	12	12

¹⁾ 2 Leistungsstufen

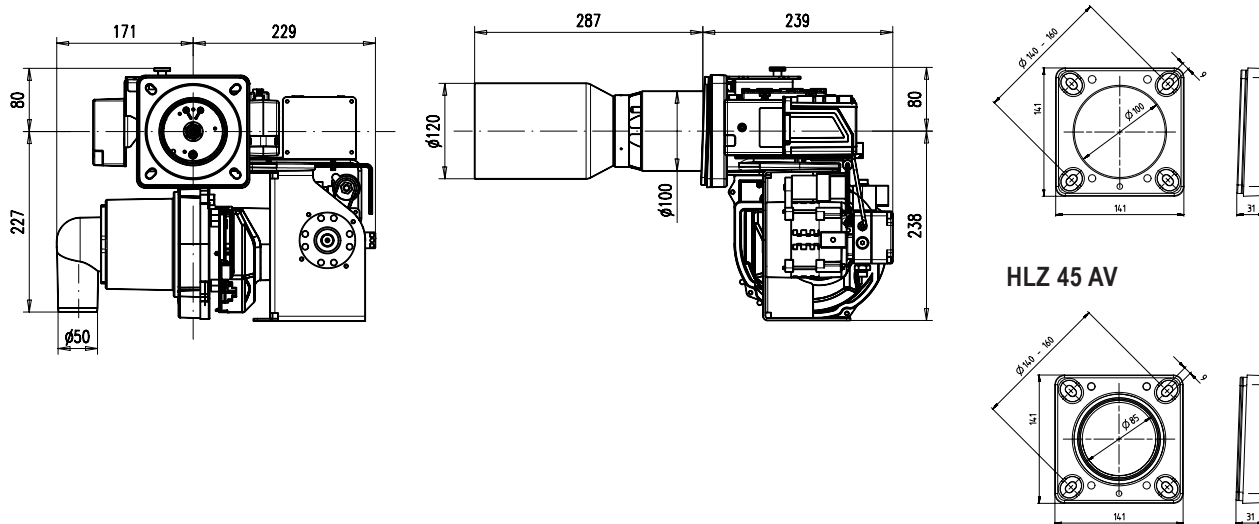
Ölbrenner HL 60 GLV/ILV/KLV.2-S



Ölbrenner HL 60 PLV.2-S



Ölbrenner HLZ 45 AV/BV



Hoval Electro-Oil
Ölbrenner EO 1H

- Vollautomatischer Ölbrenner für Heizkessel mit 15-70 kW Wärmeleistung
- Brennerrohr aus hochhitzebeständigem Stahl
- Mit Ölvorwärmung
- Fertig verdrahtet mit 7-poliger Normstecker-Verbindung 1 x 230 V
- Brennerhaube
- Geeignet zur Verbrennung von Heizöl EL nach DIN 51603 Teil 1 und zugelassen für intermittierenden Betrieb nach DIN EN 267 und DIN EN 230.
- Max. Brennerleistung erreichbar bis 1000 m ü. M. (für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m)

Ausführung auf Wunsch

- Brennerrohr in Keramikausführung



Hinweise bei Brennerersatz

- Die LRV Grenzwerte müssen in jedem Fall eingehalten werden.
- Eine Reduktion der Feuerungswärmeleistung muss je nach Kessel erfolgen.
- Abklären ob die reduzierte Leistung noch dem Wärmebedarf der Anlage genügt.

Modell-Reihe

Brenner Typ		Feuerungs-wärmeleistung kW
EO 1.19 H	1-stufig	15-19
EO 1.22 H	1-stufig	19-22
EO 1.26 H	1-stufig	22-26
EO 1.32 H	1-stufig	26-32
EO 1.38 H	1-stufig	32-38
EO 1.44 H	1-stufig	38-44
EO 1.50 H	1-stufig	44-50
EO 1.60 H	1-stufig	50-60
EO 1.70 H	1-stufig	60-70



Ölbrenner EO 1H

Vollautomatischer 1-stufiger Ölbrenner

Ölbrenner Typ	Feuerungswärmeleistung kW
EO 1.19 H	15-19
EO 1.22 H	19-22
EO 1.26 H	22-26
EO 1.32 H	26-32
EO 1.38 H	32-38
EO 1.44 H	38-44
EO 1.50 H	44-50
EO 1.60 H	50-60
EO 1.70 H	60-70

Zulassung VKF 13702

Die Verwendung von Öko-Heizöl (Heizöl schwefelarm) ist zu empfehlen.

Ölbrenner für grössere Leistungen bis 510 kW

auf Anfrage

Art. Nr. **CHF**

2032 674	2'915.-
2032 675	2'915.-
2032 676	2'915.-
2032 677	2'915.-
2032 678	3'020.-
2032 679	3'020.-
2032 680	3'020.-
2032 681	3'140.-
2032 682	3'300.-

Dienstleistungen



Montage - Ölbrenner

Ölbrenner 1-stufig
EO 1.19 - 1.70 H

4503 244 244.-

Inbetriebsetzung

Hoval Electro-Oil, Ölbrenner
Inbetriebnahme
und Einregulierung
EO 1.19 - 1.70 H, 1-stufig

4503 253 466.-

Projektierung

objektbezogene Unterstützung
nach Kundenabsprache

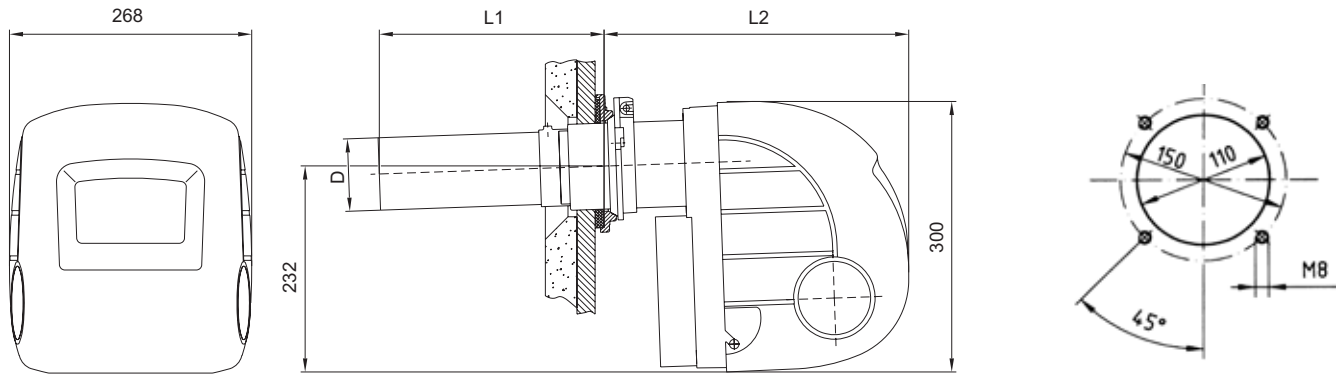
4504 137 auf Anfrage

Ölanalyse

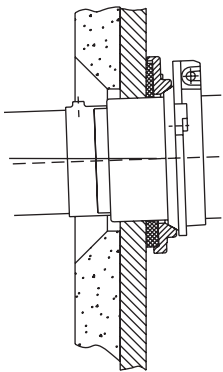
Analyse-Set inkl. Report
über Schwefel- oder
Stickstoffgehalt inkl. Dichte

1S0 126 284.-

Electro-Oil
Ölbrenner EO 1.19 - 1.70 H



Brenner Typ	EO 1.19 H	EO 1.22 H	EO 1.26 H	EO 1.32 H	EO 1.38 H	EO 1.44 H	EO 1.50 H	EO 1.60 H	EO 1.70 H
D	80	80	80	93	93	93	93	93	93
L1	250	250	250	270	270	270	270	310	310
L2	337	337	337	337	337	357	357	357	357



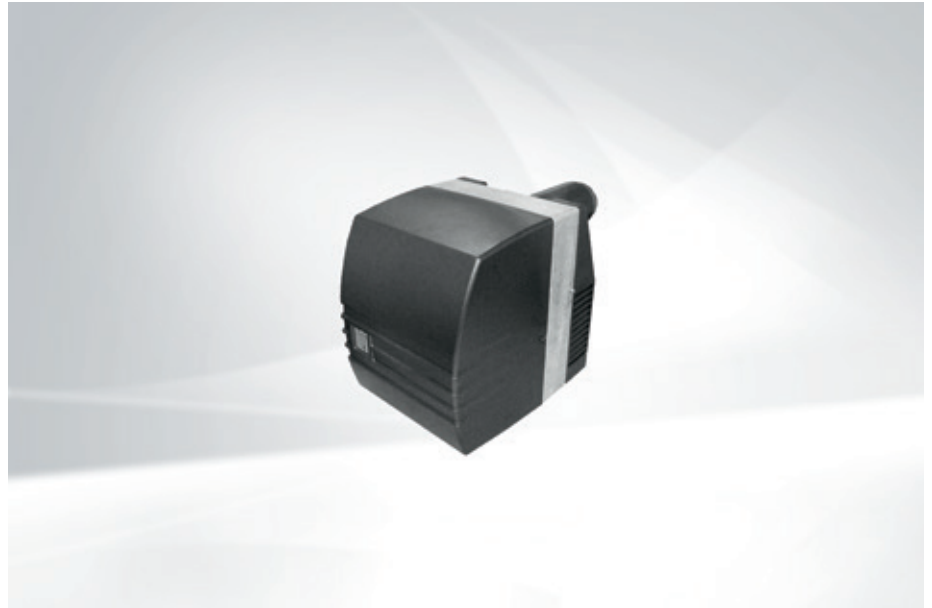
Auskleidung der Kesseltür
konusförmig ausgeschnitten

Hoval Ölbrenner 2-stufig
Typ GL20

- Vollautomatische Ölbrenner für Heizkessel für 50-200 kW Wärmeleistung
- Mit Motor-Luftabschlussklappe
- Ölfeuerungsautomat mit Hochspannungszündung
- Fertig verdrahtet mit 7- und 4-poligem Normstecker
- Automatische Flammenüberwachung
- R-Reihe mit Brennerhaube
- Max. Brennerleistung erreichbar bis 1000 m ü. M. (für höhere Lagen ergibt sich eine Leistungsreduktion von 1.2 % pro 100 m)

Lieferung

- Ölbrenner (ohne Brennerdüse) und Befestigungsflansch (Bohrungen am Wärmeerzeuger - siehe «Abmessungen»).



Modell-Reihe

Brenner Typ		Feuerungswärmeleistung kW
GL20/1-Z-L-LN	2-stufig	50-110
GL20/2-Z-L-LN	2-stufig	85-200

Hoval Ölbrenner



Hoval Ölbrenner 2-stufig

Vollautomatischer 2-stufiger Ölbrenner mit elektrischer Luftabschlussklappe

Brenner Typ	Feuerungswärmeleistung	
	1. Stufe min. kW	2. Stufe max. kW
GL20/1-Z-L-LN	50	110
GL20/2-Z-L-LN	85	200

Grössere Leistungen auf Anfrage

Art. Nr.

CHF

2055 010	4'280.-
2055 011	4'680.-

Dienstleistungen



**Brenner-Montage
Ölbrenner**

4506 023	372.-
----------	-------

**Zertifizierte Inbetriebsetzung
Hoval Ölbrenner**

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung gemäss Lieferumfang.

4506 005	807.-
----------	-------

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften sowie länderspezifische Vorschriften
- Brandschutzvorschriften der VKF
- Richtlinien SWKI 91-1 Be- und Entlüftung des Heizraumes
- Richtlinien Procal/FKR «Steckerfertige elektrische Anschlüsse an Heizkessel und Brennern»
- Merkblatt - Procal «Korrosion durch Halogenverbindungen»
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden.

Ölbrenner-Montage

- Die Brenner-Normsteckverbindung muss entgegengesetzt der Schwenkrichtung der Kesseltüre platziert sein.
- Der Brenner muss so montiert werden, dass er mit der Kesseltüre 90° ausgeschwenkt werden kann.
- Für die Brennerbefestigung an ältere Kessel, die noch nicht der Anschlussgeometrie nach VSO/Procal (Teilkreis Ø 150) entsprechen, ist eine Zwischenplatte erforderlich.
- Das Brennerkabel muss so verkürzt werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

Geräuschdämmung

Zur Geräuschdämmung sind folgende Massnahmen möglich:

- Schalldämmhaube für den Brenner montieren
- Zum Dämpfen der Flammengeräusche im Kamin können Schalldämpfer in das Verbindungsrohr eingebaut werden.

Abgasanlage/Kamin

- Die Abgasanlage muss wasserdicht, säurebeständig und für Abgastemperaturen > 160 °C zugelassen sein.
- Bei bestehenden Kaminanlagen muss die Kaminsanierung nach den Angaben des Kaminbauers durchgeführt werden.
- Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu berechnen. Beachten Sie die SIA-Empfehlung Nr. 384/4 «Kamine für Gebäudeheizung, Querschnittbestimmung».
- Es ist empfehlenswert, eine Nebenluftklappe als Kaminzugbegrenzung vorzusehen.

Brenner-Montage

Beschreibung

Montieren des Brenners am Kessel, Anschliessen an die Strom- sowie die Ölversorgung.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit dem Servicewagen
- Brenner auspacken und am Kessel montieren
- Ölfilter montieren
- Brennerschläuche an die fertig montierte Ölversorgung anschliessen
- Elektrischer Anschluss am Brennersteuerkreis

Randbedingungen

- Das Ölversorgungssystem muss fertig erstellt und bis zum Heizkessel geführt sein.
- Elektrische Spannung über den Brennersteuerkreis muss vorhanden sein.
- Der Lochkreis am Heizkessel muss gleich dem Lochkreis des Zwischenflansches sein (siehe Rubrik «Öl»).

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Inbetriebsetzung

Beschreibung

Inbetriebnahme und Einregulierung gemäss Lieferumfang.

Leistungsumfang

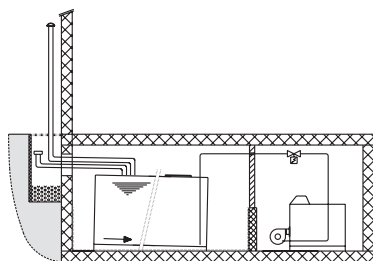
- Inbetriebsetzung des Ölbrenners und Feinregulierung nach LRV mit 2 Arbeitsgängen
- Protokollieren der Messdaten von Hoval-Produkten
- Instruktion des Anlagenbetreibers

Randbedingungen

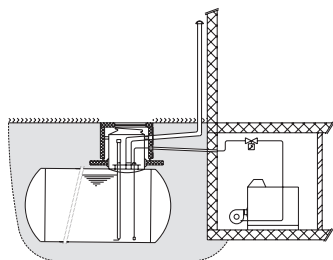
- Die Energieversorgung muss gewährleistet sein.
- Der Heizkessel muss am gefüllten und entlüfteten Heizsystem angeschlossen sein.
- Die Ölversorgung (Tankarmatur, Ölleitung, Ölfilter) muss fertig montiert und betriebsbereit sein.
- Elektrische Apparate müssen verdrahtet sein.
- Elektrische Spannung muss am Kesselschaltfeld vorhanden sein.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Ölleitungen



Innentank - Anwendungsbeispiel



Aussentank - Anwendungsbeispiel

Ölleitungs-Sets

Im Preis nicht inbegriffen

- Heizöltank
- Tankeinbringung
- Erd-, Maurer-, Schreiner- und Malerarbeiten (Mauerdurchbrüche)
- Elektrische Anschluss-Installationen
- Behördliche Bewilligungsgebühren

Bitte beachten Sie

Bei Tanküberhöhung, wo Ölsicherheitsventile vorgeschrieben sind, empfehlen wir ausdrücklich Magnetventile 3/8", stromlos geschlossen. Die Behebung von Brennerstörungen, die aus dem Einsatz von stromunabhängigen Ölsicherheitsventilen, z. B. Membran- oder Vakuumentilen resultieren, müssen wir zusätzlich in Rechnung stellen.

Hinweis

Mehraufwand und nicht im Set enthaltene Positionen werden nachträglich je nach Aufwand verrechnet. Demontage und Entsorgung ist im Preis nicht inbegriffen.

Ölleitungsanpassung mit Magnetventil

ZW0 662 **809.-**

Ölleitung Standard bis 8 m

Ölleitungs-Set

Mit Kupfer- oder Kunststoffrohr in PVC-Schutzrohr fertig montiert bestehend aus:

- Arbeitszeit und eine Anfahrt
- Tankarmatur
- Filter Oventrop
- Gewässerschutzventil
- Kleinmaterial

4503 773 **1'220.-**

Ölleitung Standard plus > 8 bis 15 m

Ölleitungs-Set

Mit Kupfer- oder Kunststoffrohr in PVC-Schutzrohr fertig montiert bestehend aus:

- Arbeitszeit und eine Anfahrt
- Tankarmatur
- Filter Oventrop
- Gewässerschutzventil
- Kleinmaterial

4503 774 **1'470.-**

Ölleitung Standard plus > 15 bis 22 m

Ölleitungs-Set

Mit Kupfer- oder Kunststoffrohr in PVC-Schutzrohr fertig montiert bestehend aus:

- Arbeitszeit und eine Anfahrt
- Tankarmatur
- Filter Oventrop
- Gewässerschutzventil
- Kleinmaterial

4506 423 **1'840.-**

Füll- und Entlüftungsleitungen auf Anfrage

4500 632 **auf Anfrage**

Zubehör

Preise inkl. Montage
(Gelten nur im Zusammenhang mit
Neuinstallationen und Sanierungen)

Ölleitungen

Kupferrohr

Ø	Grösse	Einheit	Art. Nr.	CHF
Ø	4/6 mm	pro Laufmeter	4503 153	89.–
Ø	6/8 mm	pro Laufmeter	4503 154	95.–
Ø	8/10 mm	pro Laufmeter	4503 155	103.–
Ø	10/12 mm	pro Laufmeter	4503 156	109.–

Kunststoffrohr

Ø	Grösse	Einheit	Art. Nr.	CHF
Ø	4/6 mm	pro Laufmeter	4503 157	47.–
Ø	6/8 mm	pro Laufmeter	4503 158	55.–
Ø	8/10 mm	pro Laufmeter	4503 159	61.–
Ø	10/12 mm	pro Laufmeter	4503 160	74.–

Kupferrohr mit Gewässerschutzrohr

Ø	Grösse	Einheit	Art. Nr.	CHF
Ø	6/8 mm	pro Laufmeter	4503 161	131.–
Ø	8/10 mm	pro Laufmeter	4503 162	139.–
Ø	10/12 mm	pro Laufmeter	4503 163	146.–

Gewässerschutzrohr

Polyethylenrohr Ø ¾", DN 20
zu Kupferrohr Ø 4/6 mm
pro Laufmeter

4503 164	43.–
----------	------

Rohre aus PA 12

in geraden Längen à 5 m



Grösse Ø mm	Biegeradius minimal mm	Art. Nr.	CHF
4/6	30	2033 877	48.–
6/8	40	2033 878	55.–
8/10	60	2033 879	63.–
10/12	85	2033 880	70.–

Preise exkl. Montage



Saugarmatur
Tankanschluss-Set absperrbar
inkl. Sertoverschraubungen
ohne Rückschlagventil, L = 3 m

2017 836

222.–



Isolation

Verschraubung	Ø	4/6 mm
Verschraubung	Ø	6/8 mm
Verschraubung	Ø	8/10 mm
Verschraubung	Ø	10/12 mm

2006 295

379.–

2005 278

383.–

2002 870

408.–

2002 871

426.–



Durchgangshahn 1-strang «SERTO»
mit Befestigungsflansch
Anschluss Ø 6 x 3/8"

2006 296

106.–



Durchgangshahn 1-strang «SERTO»
mit Befestigungsflansch
Anschluss Ø 8 x 3/8"

2006 297

112.–



Doppelumschalthehnhahn 1-strang
für 2 Tanks und 1 Brenner
aus Messing, allseitig mit
3/8" Innengewinde inkl. Wandhalter

2006 234

295.–

Zubehör

Preise exkl. Montage



Einstrangfilter OVENTROP 3/8"
mit Rücklaufzuführung, Absperrorgan,
Filtereinsatz

- Kunststofffilter (50-75 µm)
- Nickelsiebfilter (100-150 µm)

2005 877

145.–

2005 275

34.–

2005 276

30.–



Heizölfilter 1-strang OVENTROP 3/8"
25-40 mm

2003 816

127.–



Magnetventil 3/8"
inkl. Kabel TT 3 x 1.5 mm², PNE
unverdrahtet

2005 790

155.–



Anschlusskabel
zusätzlich nötig für den direkten
Anschluss des Magnetventils auf den
Ölpumpenmotor, komplett mit Stecker
für externes Magnetventil auf Brenner

2033 081

138.–



Membran-Antiheberventil Oilstop
Absicherungshöhen von 1 m bis 4 m
stufenlos einstellbar, plombierbar,
zur vollständigen Entlüftung der
Ölleitung mechanische Öffnung möglich,
absperrbar, Öldurchsatz max. 200 l/h,
beidseitig Innengewinde 3/8"

2018 524

339.–



Ölstandanzeiger pneumatisch
für Mittelgrosstank ab 4000 l

260 146

472.–



Ölstandanzeiger mechanisch
für Kleintank 1000-2000 l

2005 256

37.–

Zubehör

Preise exkl. Montage



Entlüftungskappe ohne Sieb
aus Messing mit 2" Innengewinde

2005 277

79.–



Abfüllsicherung «Aquasant»

- Typ AD5 für prismatische Tanks mit 5 m Kabel
- Typ AD10 für prismatische Tanks mit 10 m Kabel

2005 306

606.–

2005 307

625.–



Ölmengenzähler mit Filter
VZO4K

2003 817

683.–

Schwenkverschraubung
SO42824-8-1/8"

2003 818

38.–



Tankanschlussverschraubung 2"
aus Polyamid
3 Rohranschlüsse für Rohr Ø 8-12 mm

2033 875

62.–



Tankverschraubung einfach
aus Messing, zur Durchführung von Gas- oder Tecalanrohr, Ø 1" x 6/8/10/12

2033 876

57.–

Zubehör

Hinweis

Bei Einsatz einer Saugpumpe muss die Tankarmatur starr montiert werden.



Öl-Saugpumpe Eckerle SP 32/8-80

mit elektromagnetischem Schwingkolbenantrieb, Schwimmer-, Steuer- und Sicherheits-einrichtung, eingebautem Saugfilter;
Rohranschlüsse für Rohr Ø 8/10 mm,
 komplett verkabelt mit Stecker,
 mit Montageleiste. 230 V/80 W
 Abmessungen (H x B x T):
 435 x 320 x 210 mm
 Gewicht: 10.0 kg
 Ölreserve im Behälter: 12 Liter
 Ansaughöhe: max. 7 m

Einsatzgebiet:

- Für Gebläsebrenner bis ca. 350 kW

SP 32/8-80 spezial

mit elektromagnetischem
 Antihebeventil 8/10 mm

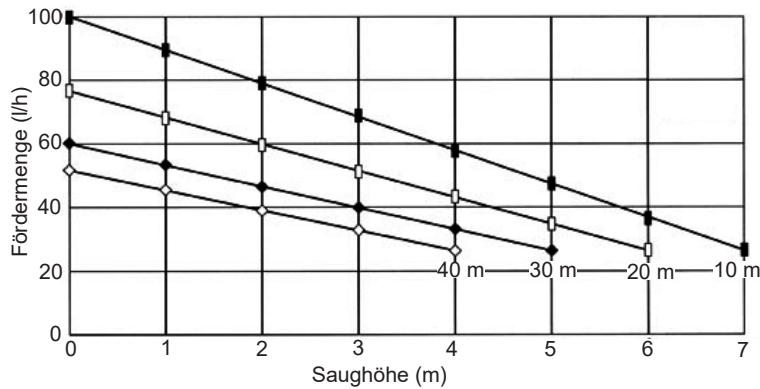
Art. Nr.

CHF

2007 235

2'750.-

Fördermengen in Abhängigkeit der Leitungslängen



Hinweis

Bei der Auslegung der Pumpe unbedingt den Durchflusswiderstand der Leitungen berücksichtigen.

Zubehör



Hinweis

Bei Einsatz einer Saugpumpe muss die Tankarmatur starr montiert werden.

Öl-Saugpumpe HP Typ HSPE 30

Für Feuerstätten, die weit oder hoch vom Lagertank entfernt sind (Saughöhe bis 9 m oder Sauglänge bis 200 m). Selbstständig steuernde Hochleistungs-Saugpumpe für die Einstrang-Ölversorgung von Brennern mit Sicherheitsabschaltung.

Bestehend aus:

- Betriebsbehälter, Innenzahradpumpe
- Multischwimmerschalter mit Sicherheitsabschaltung bzw. Messwertgeber
- Trockenlaufsicherung und Übertemperaturabschaltung
- Filter und Rückschlagventil
- Steuerung mit Betriebs- und Störanzeige
- Potenzialfreie Störmeldung
- Anschluss für Magnetventil und akustisches Warnsignal vorhanden
- Abmessungen (L x B x H): 500 x 350 x 310 mm
- Inkl. Kunststoffwanne (L x B x H): 600 x 400 x 150 mm

Einsatzgebiet:

- Für Gebläsebrenner bis ca. 650 kW
- Für Doppelkesselanlagen mit max. Leistung 650 kW

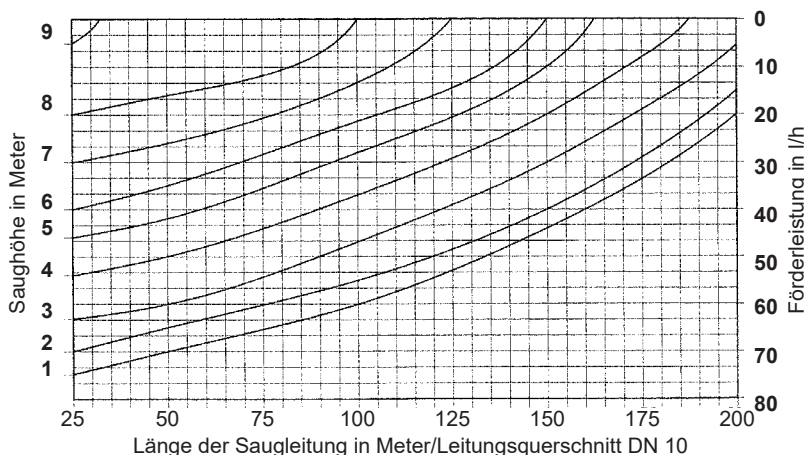
Wartung:

Die HSPE-Saugpumpe ist wartungsfrei, lediglich der Saugfilter ist turnusmässig zu reinigen.

Öl-Saugpumpe HSPE 30 BM-6042

Förderleistung Pumpe: 80 l/h
 mittlere Entnahme: 50 l/h
 Motorleistung: 0.18 kW
 Anschlüsse: für Rohr Ø 10/12

Fördermengen in Abhängigkeit der Leitungslängen



Hinweis

Bei der Auslegung der Pumpe unbedingt den Durchflusswiderstand der Leitungen berücksichtigen.

Art. Nr.

CHF

2006 134

5'120.-

Zubehör



Hinweis

Für 100 % geruchsfreie Ölversorgung.

Hinweis

Bei Einsatz einer Saugpumpe muss die Tankarmatur starr montiert werden.

Saugpumpenaggregat SP 8

Im geschlossenen Kreislauf arbeitende Saugpumpe für ölbefeuerte Gebläsebrenner. Das System ermöglicht ein 100 % geruchsfreie Ölversorgung. Mit elektromagnetischer Schwingkolbenpumpe, Sicherheitseinrichtung, Saugfilter und Rückschlagventil.

Leitungsanschlüsse:

Saugseite 8/10 mm,

Brennerseite 2 x 3/8" AG

Sicherheitswanne mit Abschaltung bei interner Leckage.

Einsatzgebiete:

- 100 % geschlossenes Saugpumpenaggregat für Gebläsebrenner bis max. 80 kW bei 7 m Saughöhe
- Einfacher elektrischer Anschluss über fertig montierten 7-poligen Brennerstecker-Adapter
- Nur Einstrangbetrieb
- Ideal für Etagenheizungen

230 V/50 Hz, 40 VA

Max. Saugleistung:

8 l/h bei 7 m Saughöhe oder

16 l/h bei 4 m Saughöhe

Abmessungen (H x B x T):

250 x 250 x 130 mm

Gewicht: 3.4 kg

Integriertes Rückschlagventil, saugseitig

Entnahmemenge



Hinweis

Bei der Auslegung der Pumpe unbedingt den Durchflusswiderstand der Leitungen berücksichtigen.

Art. Nr.

CHF

2041 678

1'980.-

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften sowie länderspezifische Vorschriften
- Brandschutzvorschriften der VKF
- Richtlinien SWKI 91-1 Be- und Entlüftung des Heizraumes
- Richtlinien Procal/FKR «Steckerfertige elektrische Anschlüsse an Heizkessel und Brennern»
- Merkblatt - Procal «Korrosion durch Halogenverbindungen»
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden.

Ölleitungsmontage

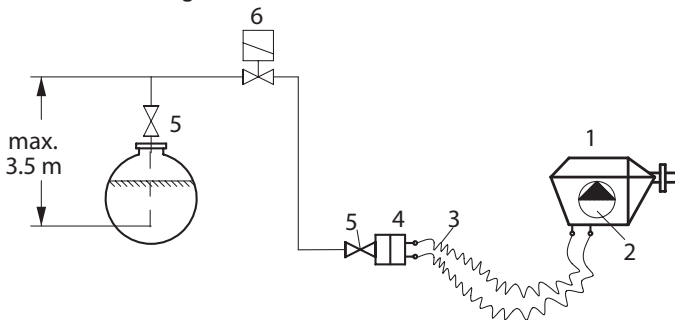
- Die Kompakt-Wärmezentrale darf nur an 1-Strang-Ölleitungen angeschlossen werden. Max. Saughöhe ohne Zwischenpumpe 3.5 m, maximale Leitungslänge 30 m
- Die Leitungen sind so anzuordnen, dass die Kesseltüre mit dem Brenner 90° ausgeschwenkt werden kann.
- Vor den flexiblen Ölleitungen muss am Ende der starren Ölleitung ein Absperrorgan eingebaut werden (im «Oventrop-Filter» bereits eingebaut).
- Vor dem Brenner muss ein Einstrang-Feinfilter mit Rücklaufzuführung (z. B. Typ «Oventrop») eingebaut werden.
- Der höchste Punkt der Ölleitung darf max. 3.5 m über dem der Tank-Ansaugleitung liegen.

- Produktrohrleitungen müssen so installiert sein, dass aus dem Behälter keine Flüssigkeit selbsttätig austreten (abheben) kann.
- Wenn der maximale Flüssigkeitsstand im Tank höher ist als der tiefste Punkt der Produktleitung, muss das «Auslaufen» von Heizöl mit einem Magnetventil verhindert bzw. zurückgehalten werden. Dieses muss am höchsten Punkt über dem Tank eingebaut werden.
- Die Ölzuleitung und der Anschluss an den Brenner müssen den aktuellen Vorschriften entsprechen. Die bestehende Ölversorgung ab Ölentnahme aus Öltank ist unbedingt zu überprüfen.

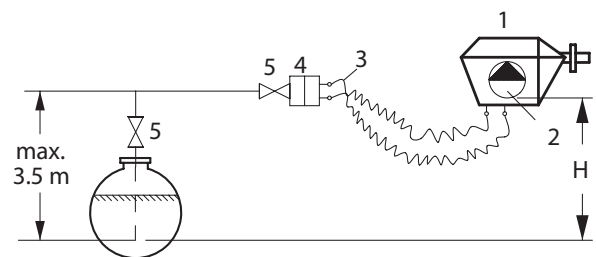
Hinweis

Ölleitungen, Armaturen und Komponenten für Biobrennstoffe auf Anfrage

Maximaler Ölstand höher als tiefster Punkt der Entnahmeleitung



Maximaler Ölstand tiefer als tiefster Punkt der Entnahmeleitung

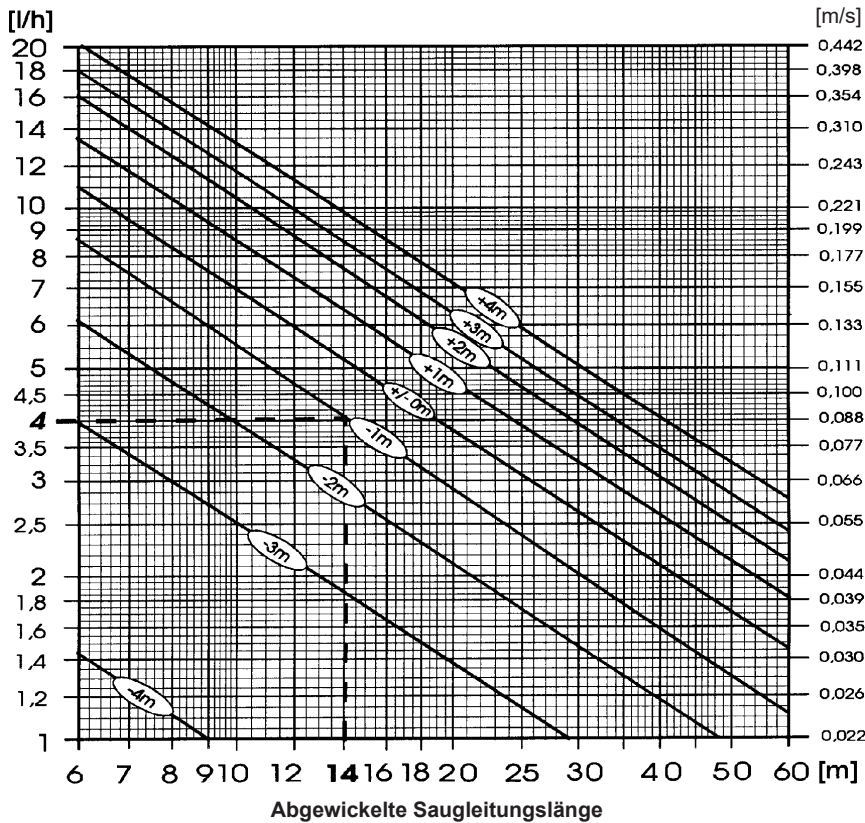


- 1 Hoval-Ölbrenner für 1-Strang-Anschluss mit Rücklaufzuführung.
- 2 Ölpumpe
- 3 Ölschläuche am Brenner

- 4 Feinfilter mit Rücklaufzuführung mit Einsatz aus Sinterkunststoff 25-75 µm für Kesselnennleistung < 40 kW; mit Sieb 100-150 µm Feinheit für Kesselnennleistungen > 40 kW
- 5 Absperrorgan
- 6 Magnetventil
- H = Ansaughöhe [m]

Hinweis auf Richtlinie PROCAL «Projektierung und Dimensionierung von Sauginstallationen für Heizöl Extra Leicht und Leitungen aus Kupfer- bzw. Kunststoffrohren»; darin sind auch Umrechnungen bezüglich Öltemperatur, Viskosität, zusätzliche Widerstände, Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü. M. usw., angegeben.

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension \varnothing 4/6 mm
Anwendungsbereich: 1-10 l/h, Ötemperatur: 0-10 °C (Aussentank)



⊕ Zulaufhöhe ⊖ Ansaughöhe

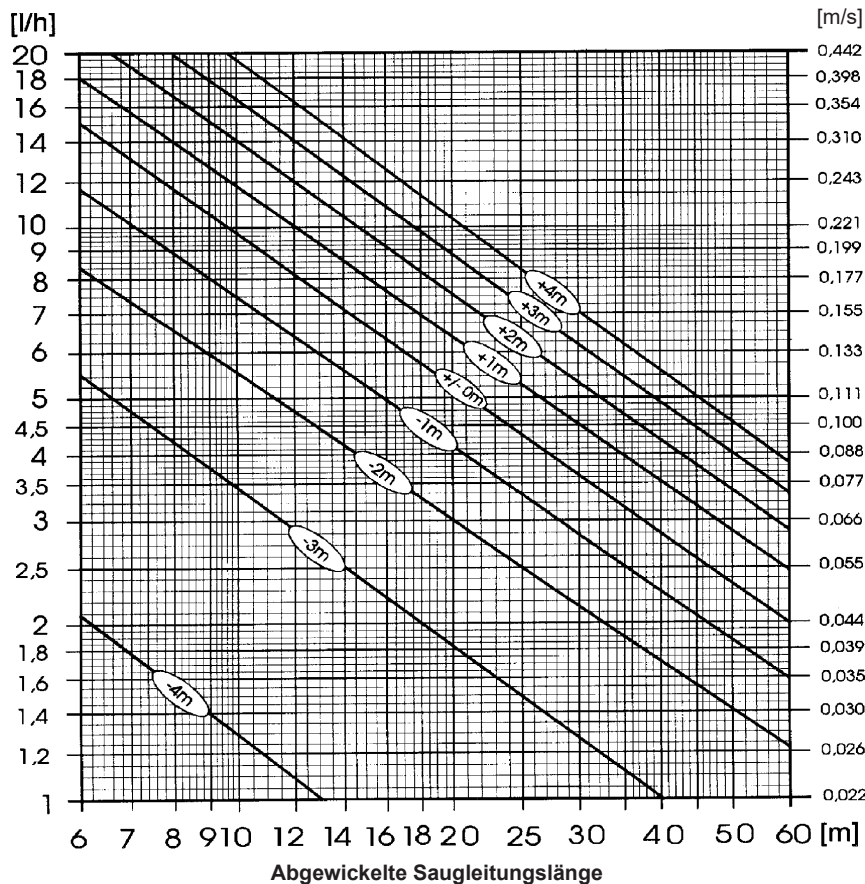
Ablesebeispiel

Gegeben: Durchflussmenge 4 l/h
Saughöhe 1 m

Gesucht: Max. mögliche abgewinkelte Saugleitungslänge

Lösung: Aus Diagramm 14 m

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension \varnothing 4/6 mm
Anwendungsbereich: 1-10 l/h, Ötemperatur: > 10 °C (Innentank)



Hinweis:

Bei **2-stufigen Brennern** ist für die Bestimmung des Leitungsdurchmessers die Grundlastmenge massgebend. Für die Kontrolle der **maximalen Leitungslänge** entsprechend der Ansaughöhe muss jedoch mit der **Vollastmenge** gerechnet werden.

Reicht die **Leitungsdimension** für einen **Saugbetrieb** nicht aus (d. h. ist die Saugleitung länger als gemäss Leitungsdimensionierungs-Diagramm zulässig), ist eine Dienstpumpe einzusetzen. Es darf keine Vergrösserung der Ölleitung erfolgen.

Gültig für:

- Heizöl extra leicht, bis 700 m ü. M.
- Leitungslänge max. 40 m

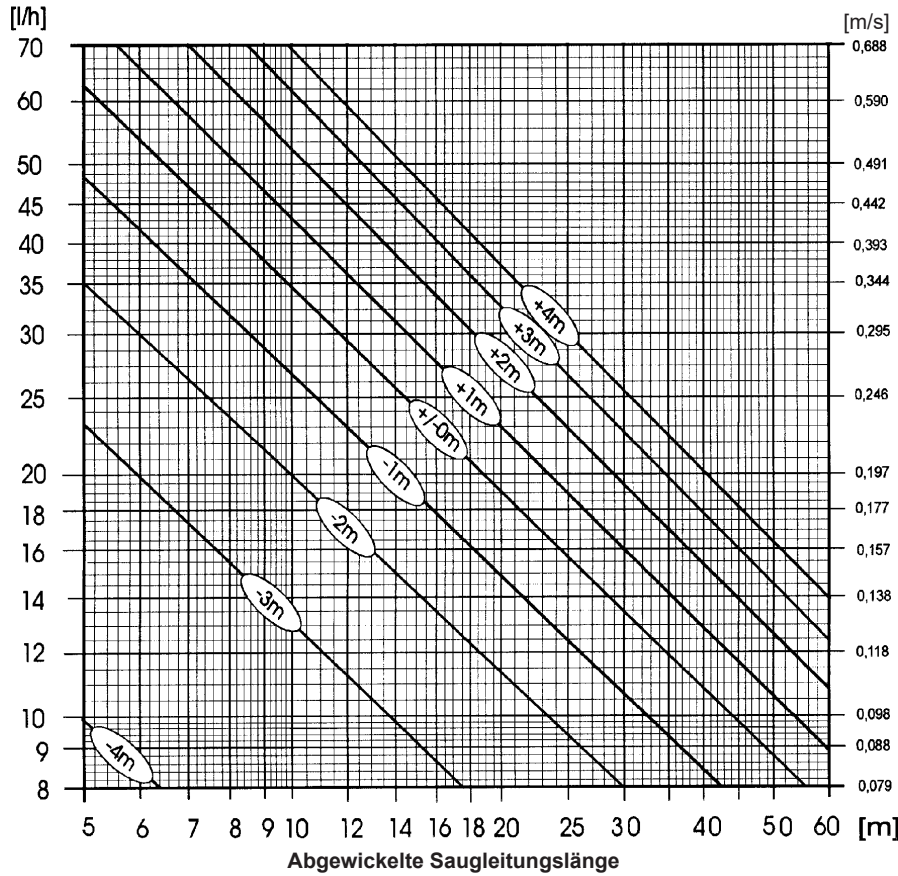
Im Diagramm sind eingerechnet:

1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bögen 90°, (40 mbar)

Hinweis:

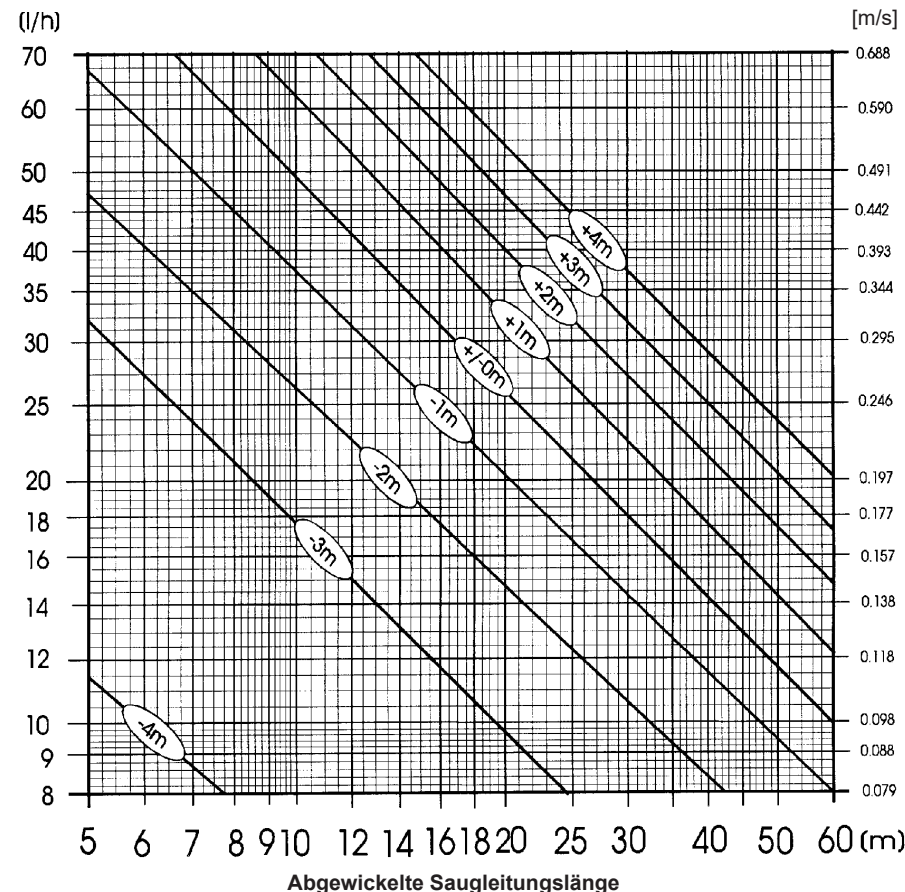
Bei einer Höhe von über 700 m ü. M. ist das Korrekturdiagramm für Saughöhen zu berücksichtigen.

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension \varnothing 6/8 mm
Anwendungsbereich: 8-45 l/h, Öltemperatur: 0-10 °C (Aussentank)



(+) Zulaufhöhe (-) Ansaughöhe

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension \varnothing 6/8 mm
Anwendungsbereich: 8-45 l/h, Öltemperatur: > 10 °C (Innentank)



Hinweis:

Bei 2-stufigen Brennern ist für die Bestimmung des Leitungsdurchmessers die Grundlastmenge massgebend.

Für die Kontrolle der **maximalen Leitungslänge** entsprechend der Ansaughöhe muss jedoch mit der **Volllastmenge** gerechnet werden.

Reicht die **Leitungsdimension** für einen **Saugbetrieb** nicht aus (d. h. ist die Saugleitung länger als gemäss Leitungsdimensionierungs-Diagramm zulässig), ist eine Dienstpumpe einzusetzen. Es darf keine Vergrösserung der Ölleitung erfolgen.

Gültig für:

- Heizöl extra leicht, bis 700 m ü. M.
- Leitungslänge max. 40 m

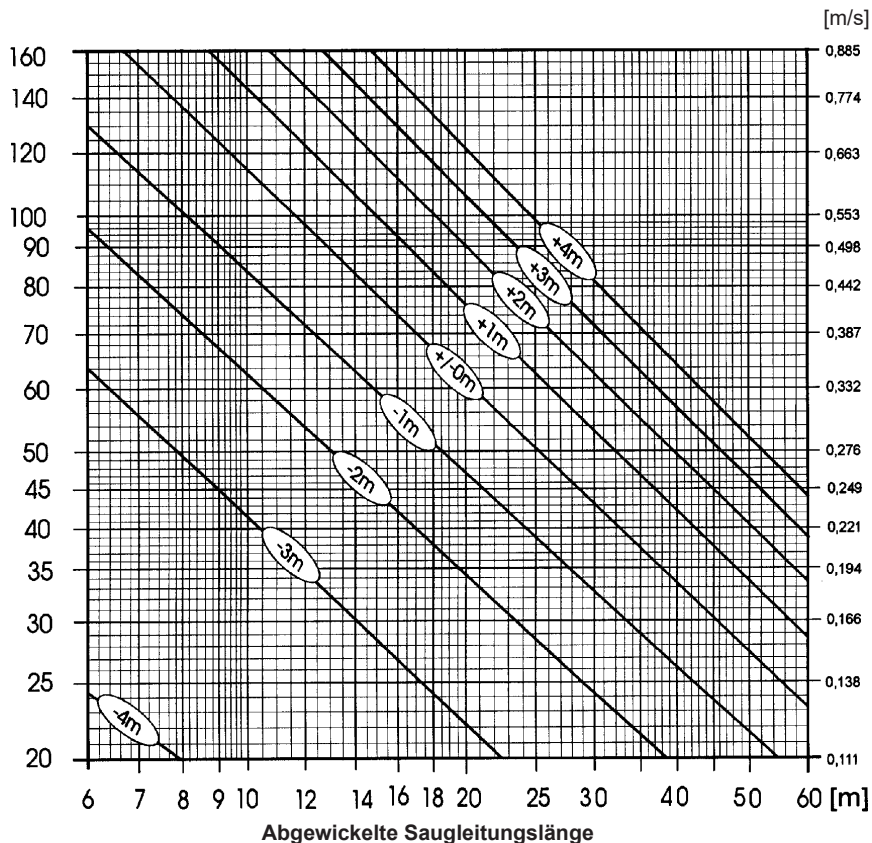
Im Diagramm sind eingerechnet:

1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bögen 90°, (40 mbar)

Hinweis:

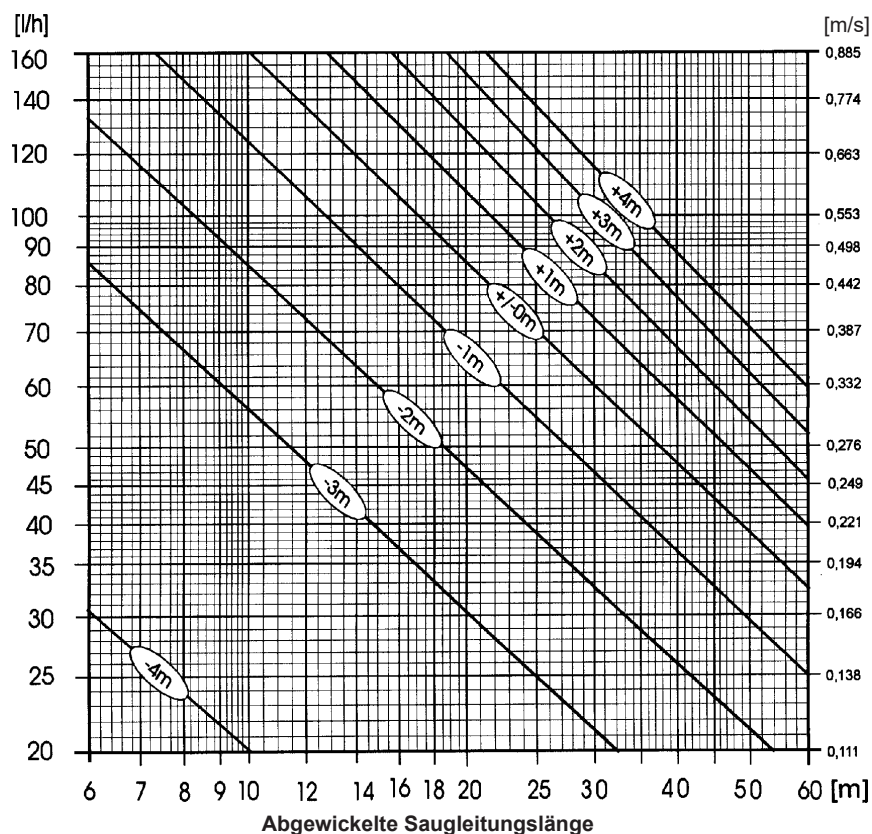
Bei einer Höhe von über 700 m ü. M. ist das Korrekturdiagramm für Saughöhen zu berücksichtigen.

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension $\text{Ø } 8/10 \text{ mm}$
 Anwendungsbereich: 25-130 l/h, Öltemperatur: 0-10 °C (Aussentank)



⊕ Zulaufhöhe ⊖ Ansaughöhe

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension $\text{Ø } 8/10 \text{ mm}$
 Anwendungsbereich: 25-130 l/h, Öltemperatur: > 10 °C (Innentank)



Hinweis:

Bei **2-stufigen Brennern** ist für die Bestimmung des Leitungsdurchmessers die Grundlastmenge massgebend.

Für die Kontrolle der **maximalen Leitungslänge** entsprechend der Ansaughöhe muss jedoch mit der **Vollastmenge** gerechnet werden.

Reicht die **Leitungsdimension** für einen **Saugbetrieb** nicht aus (d. h. ist die Saugleitung länger als gemäss Leitungsdimensionierungs-Diagramm zulässig), ist eine Dienstpumpe einzusetzen. Es darf keine Vergrösserung der Ölleitung erfolgen.

Gültig für:

- Heizöl extra leicht, bis 700 m ü. M.
- Leitungslänge max. 40 m

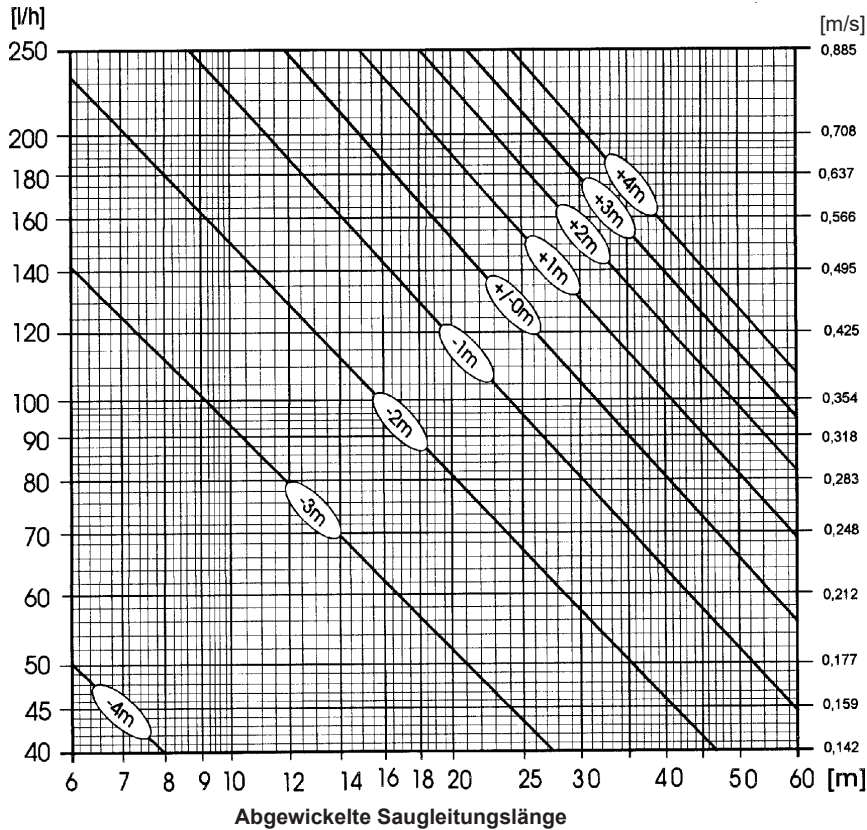
Im Diagramm sind eingerechnet:

- 1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bögen 90°, (40 mbar)

Hinweis:

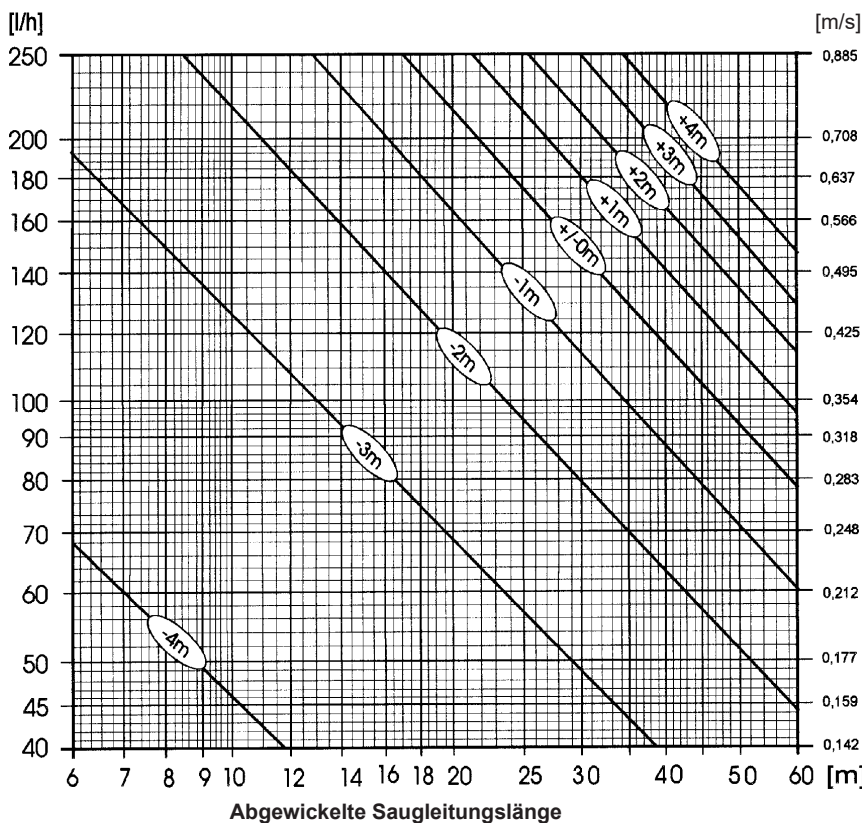
Bei einer Höhe von über 700 m ü. M. ist das Korrekturdiagramm für Saughöhen zu berücksichtigen.

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension \varnothing 10/12 mm
Anwendungsbereich: 90-170 l/h, Öltemperatur: 0-10 °C (Aussentank)



⊕ Zulaufhöhe ⊖ Ansaughöhe

Dimensionierungsdiagramm für Saugleitungen, Dimension \varnothing 10/12 mm
Anwendungsbereich: 90-170 l/h, Öltemperatur: > 10 °C (Innentank)



Hinweis:

Bei **2-stufigen Brennern** ist für die Bestimmung des Leitungsdurchmessers die Grundlastmenge massgebend. Für die Kontrolle der **maximalen Leitungslänge** entsprechend der Ansaughöhe muss jedoch mit der **Volllastmenge** gerechnet werden.

Reicht die **Leitungsdimension** für einen **Saugbetrieb** nicht aus (d. h. ist die Saugleitung länger als gemäss Leitungsdimensionierungs-Diagramm zulässig), ist eine Dienstpumpe einzusetzen. Es darf keine Vergrösserung der Ölleitung erfolgen.

Gültig für:

- Heizöl extra leicht, bis 700 m ü. M.
- Leitungslänge max. 40 m

Im Diagramm sind eingerechnet:

- 1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bögen 90°, (40 mbar)

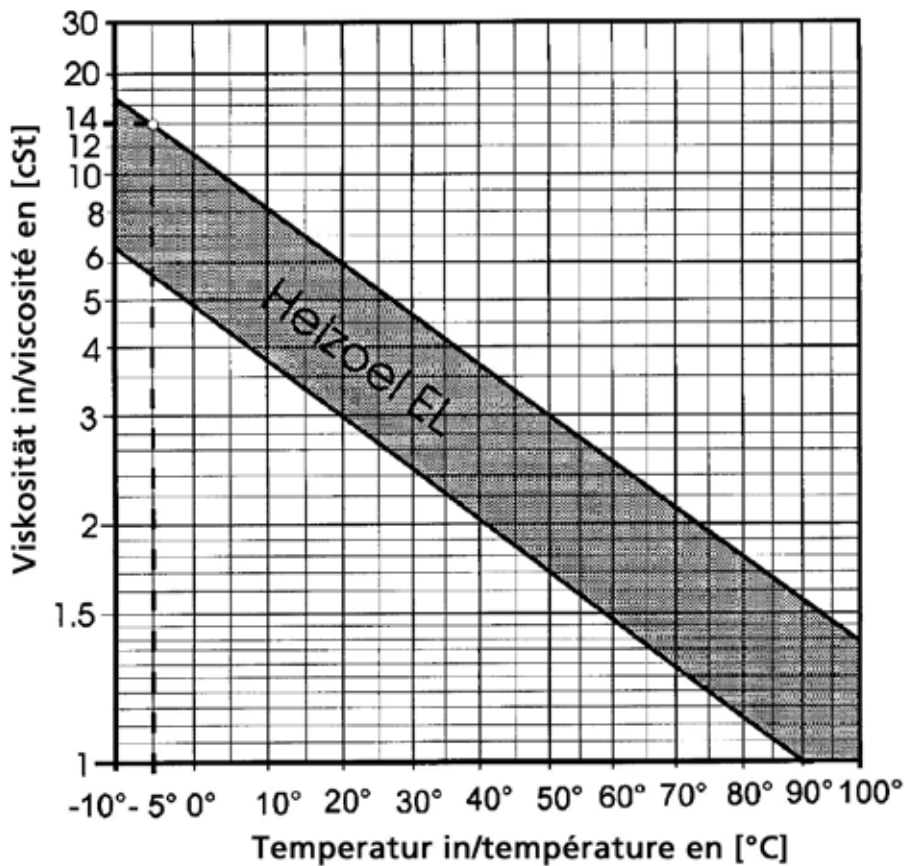
Hinweis:

Bei einer Höhe von über 700 m ü. M. ist das Korrekturdiagramm für Saughöhen zu berücksichtigen.

Leitungsberechnung für bestimmte Öltemperaturen

Der angezeigte oder erreichte Unterdruck in einem Ölsaugsystem ist immer bezogen auf eine bestimmte Ölviskosität. Steigt die Viskosität infolge tieferer Öltemperaturen, wird das Öl dickflüssiger und damit steigt auch der Unterdruck. Da sich der Leitungsdruckverlust proportional zur Ölviskosität verhält, ist die sich bei Viskositätsveränderung ergebene neue max. Leitungslänge zu errechnen.

Viskositätsdiagramm Heizöl EL gem. SN 181 160/2



Beispiel

Grundlagen:

Leitungs-Dimensionierungsdiagramm
 Cu-Rohr 4 x 6
 Viskosität 11 cSt./0 °C
 Ölmenge 4 l/h
 Ansaughöhe 1 m
 ergibt max. Ansauglänge von 14 m

$$\frac{L_2}{L_1} = \frac{\text{Visk. 1}}{\text{Visk. 2}}$$

Gesucht:

max. Ansauglänge bei -5 °C

Visk. 1 11 cSt.
 Visk. 2 gem. Viskositätsdiagramm 14 cSt.
 L₁ 14 m
 L₂ ?

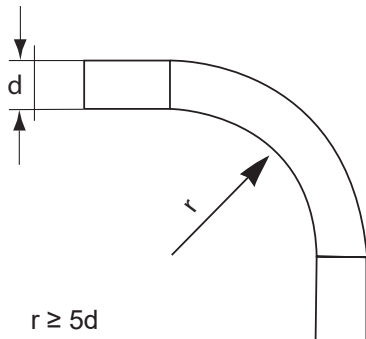
$$L_1 = \frac{\text{Visk. 1} \times L_1}{\text{Visk. 2}}$$

$$L_2 = \frac{11 \times 14}{14} = 11 \text{ m}$$

Zusätzliche Widerstände in Saugsystemen

In den Diagrammen zur Saugleitungsdimensionierung sind folgende Armaturen für die Grundausrüstung mitberücksichtigt:
1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bogen 90° - 40 mbar.

Minimaler Radius für Rohrbogen 90°



Berechnungsbeispiel

Gegeben: Cu-Rohr $d = 10 \text{ mm}$
Rohrbogen $= 5 r$

Gesucht: Radius $r = ?$

Nach Formel: $r \geq 5d = 5 \times 10 = \text{minimal } 50 \text{ mm}$

Werden zusätzliche Armaturen (Filter, Ventile, Ölzähler, usw.) benötigt, müssen die sich daraus ergebenden zusätzlichen Widerstände mit einkalkuliert werden.

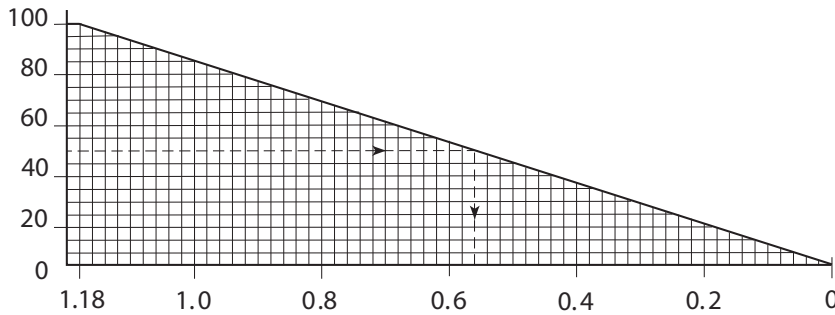
Bei Haustechnikanlagen sind zusätzliche Bögen, Verzweigungen, Reduktion oder Erweiterungen von Leitungen in der Regel zu vernachlässigen.

Zusätzliche 90° Bogen werden wie folgt berechnet:

Cu-Rohr Ø 4/6 mm	= 0.10 m
Cu-Rohr Ø 6/8 mm	= 0.20 m
Cu-Rohr Ø 8/10 mm	= 0.25 m
Cu-Rohr Ø 10/12 mm	= 0.30 m
Cu-Rohr Ø 12/14 mm	= 0.35 m

Diese Mehrlängen müssen zu der gestreckten Leitungslänge addiert werden.

Umrechnung von Druckverlust in Saughöhe



Beispiel:

Zusätzlicher Widerstand in der Saugleitung (z. B. verschmutzter Filter) 50 mbar

Lösung:

50 mbar entsprechen 0.6 m Saughöhe. Für die Bestimmung der max. Leitungslänge ist dieser Wert mit der effektiven Saughöhe zu addieren.

Einfluss von Tank-Vollvakuum-Schutzgeräten:

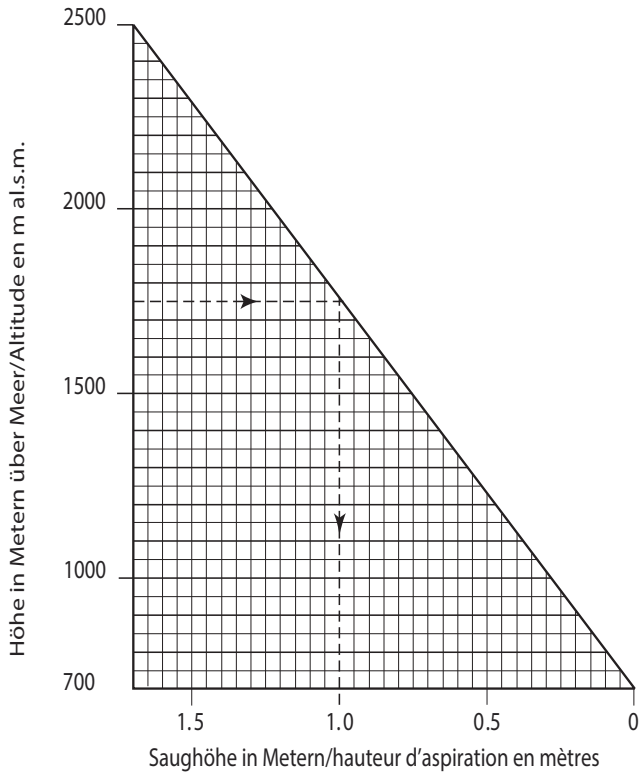
Stehen Tankanlagen unter Voll-Vakuumschutz, reduziert sich die zulässige Ansaughöhe um den Unterdruck im Tank. In der Regel sind dies 0.5 m.

Dimensionierungsdiagramme

Einfluss von Höhenlagen über 700 m ü. M.

Infolge des geringeren atmosphärischen Drucks in Höhenlagen reduziert sich entsprechend der Einsatzbereich der Pumpen auf der Saugseite.

Korrekturdiagramm für Saughöhe



Beispiel:

Ein Brenner oder eine Förderpumpe wird in einer Höhenlage von 1750 m ü. M. montiert. Der Tankgrund liegt 2 m tiefer als die Brenner- oder Förderpumpe.

Lösung:

1750 m ü. M. ergibt eine Korrektur der Saughöhe von 1 m. Für die Bestimmung der maximalen Leitungslänge anhand der Leitungsdimensionierungs-Diagramme ist dieser Wert mit der effektiven Saughöhe zu addieren, d. h., die maximale Leitungslänge ist bei -3 m abzulesen.

Allgemeine Anforderungen

Die Inhaber von Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten müssen dafür sorgen, dass die zum Schutz der Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen erstellt, regelmässig kontrolliert und einwandfrei betrieben und gewartet werden. (Gemäss Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, GSchG).

Die Regeln der Technik sind einzuhalten.

- **Verhindern** } von Flüssigkeitsverlusten
- **Erkennen** }
- **Zurückhalten von Flüssigkeiten**

Schutzmassnahmen

Art und Umfang sind in erster Linie eine Frage

- des Anlagestandortes und der Gewässerschutzzone A oder S.
- der örtlichen Lage der Produktleitung

Schutzmassnahmen Produktleitung durch Erdreich ausserhalb Gebäude

- Massnahmen nach den Regeln der Technik

Schutzmassnahmen Produktleitung im Gebäudeinneren

- Massnahmen nach den Regeln der Technik
- Nach Reglement Feuerpolizei.

Soweit nicht anders bestimmt wird, gilt Folgendes:

Rohrleitungen

Ölleitungen und ihre Verbindungselemente sind aus nicht brennbaren, hochwärmefesten Materialien zu erstellen, ausgenommen Rohrleitungen in Schutzrohren. Die Verwendung von Kunststoffen für die Ölleitungen, sofern diese ölbeständig und im Schutzrohr verlegt sind, ist zulässig.

Materialwahl

Rohrleitungen aus Kupfer müssen die Werte von Cu-D HP, weich oder halbhart, Zugfestigkeit 20-25 kg/mm² oder 25-30 kg/mm², erreichen.

Kupferrohre in Industriequalität können das Öl katalytisch verändern (führt zu Gefahr von Verstopfungen). Solche Leitungen sollten deswegen vermieden werden.

Für Produktrohrleitungen und Leckerkennungsrohre aus Kunststoff dürfen nur Druckrohre mit einem Nenndruck von mindestens PN 4 verwendet werden. Die Rohre müssen öl- und wasserbeständig sein. Es dürfen folgende Kunststoffe verwendet werden:

- glasfaserverstärkte Kunststoffe
- Polyethylen (PE 80 oder 100), ausgenommen ist Weichpolyethylen
- Hartpolyvinylchlorid in schlagfester Qualität
- Polyamid

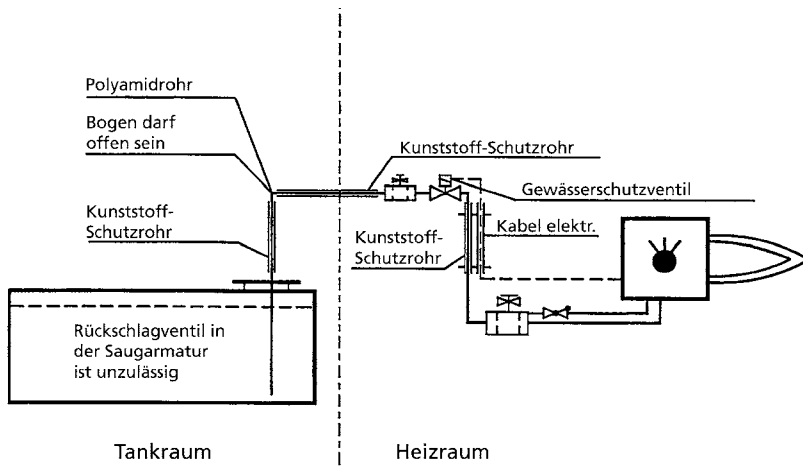
Schutzrohre

Schutzrohre bei Installationen durch Fremdräume müssen aus nicht brennbarem, hochwärmefestem Material bestehen. In Fremdräumen müssen die Schutzrohre lückenlos und dicht verlegt sein.

Für Ölleitungen und Schutzrohre dürfen ohne ausreichenden Korrosionsschutz nicht ungleiche Metalle verwendet werden.

Verlegungsleitung für Innentankanlage

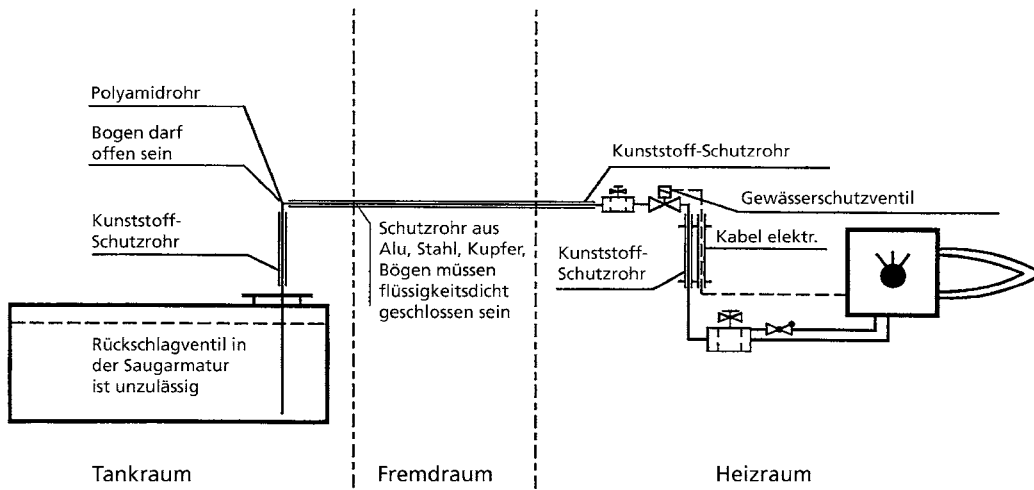
Verlegungsart Installation ohne Fremdraum



Wanddurchführungen müssen öldicht/-fest verlegt werden.

- Produktleitung: - Polyamid
- Schutzrohr: - Kunststoff z. B. PVC/PE (schwer entflammbar)
- Metallrohre möglich (Alu/Stahl/Cu usw.)

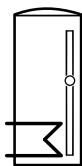
Verlegungsart Installation durch Fremdraum



Wanddurchführungen müssen öldicht/-fest verlegt werden.

- Produktleitung: - Polyamid
- Schutzrohr im Fremdraum: - Alu/Stahl/Cu usw. (unbrennbar)
müssen öldicht verlegt werden
- Schutzrohr: - Kunststoff z. B. PVC/PE (schwer entflammbar)
- Metallrohre möglich (Alu/Stahl/Cu usw.)

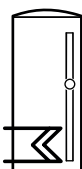
Wassererwärmer
Emailliert



- Hoval CombiVal ER**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

200-1000 l

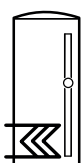
917
918
920
929



- Hoval CombiVal ESR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

200-400 l

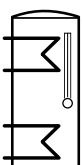
931
932
934
940



- Hoval CombiVal ESSR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

500-1000 l

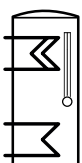
941
942
944
950



- Hoval MultiVal ERR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

300-500 l

951
952
954
960

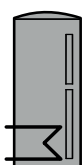


- Hoval MultiVal ESRR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

500-1000 l

963
964
966
972

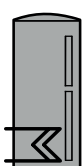
Wassererwärmer
Edelstahl



- Hoval CombiVal CR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

200-1000 l

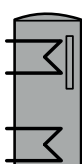
975
976
978
986



- Hoval CombiVal CSR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

300-2000 l

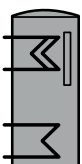
987
988
990
1001



- Hoval MultiVal CRR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

500-1000 l

1003
1004
1006
1012





- Hoval MultiVal CSRR**
- Produktbeschreibung
 - Preise
 - Technische Daten
 - Abmessungen

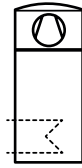
500-2000 l

1013
1014
1016
1024

Register:

-  standard
-  grossflächig
-  spez. grossflächig

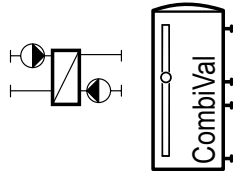
Wassererwärmer-
Wärmepumpe



Hoval CombiVal WPE (300)	270 l
Hoval CombiVal WPER (300)	270 l
Hoval CombiVal WPEF (300)	270 l

■ Produktbeschreibung	1027
■ Preise	1028
■ Technische Daten	1030
■ Abmessungen	1031
■ Projektierung	1032
■ Anwendungsbeispiele	1033

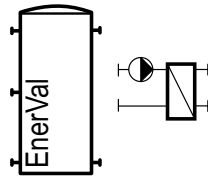
Wassererwärmer-Ladesysteme



Hoval Lademodul TransTherm® aqua L	50-275 kW
Hoval Ladespeicher CombiVal E	300-2000 l
Hoval Ladespeicher CombiVal C	200-2500 l

■ Produktbeschreibung	1035
■ Preise	1037
■ Technische Daten	1042
Leistungsdaten	1042
■ Abmessungen	1047
■ Anwendungsbeispiel	1056

Frischwassermodule

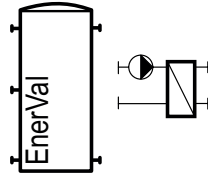


Hoval Frischwassermodule

TransTherm® aqua F

50-275 kW

- Produktbeschreibung 1057
- Preise 1058
- Technische Daten 1062
- Leistungsdaten 1062
- Abmessungen 1067
- Anwendungsbeispiel 1071

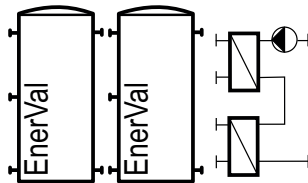


Hoval Frischwassermodule

TransTherm® aqua F

350-700 kW

- Produktbeschreibung 1073
- Preise 1074
- Technische Daten 1078
- Leistungsdaten 1078
- Abmessungen 1085
- Anwendungsbeispiel 1089

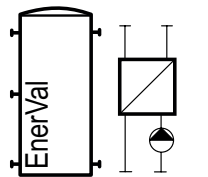


Hoval Frischwassermodule

TransTherm® aqua FS

50-717 kW

- Produktbeschreibung 1091
- Preise 1093
- Technische Daten 1096
- Leistungsdaten 1096
- Abmessungen 1104
- Anwendungsbeispiel 1106

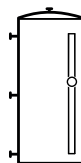


Hoval Frischwassermodule

TransTherm® aqua FT
TransTherm® aqua FTC

- Produktbeschreibung 1107
- Preise 1108
- Technische Daten 1109
- Abmessungen 1111

Energiepufferspeicher



Hoval EnerVal

100-2000 l

- Produktbeschreibung 1113
- Preise 1114
- Technische Daten 1116
- Abmessungen 1118



Hoval EnerVal G

800-6000 l

- Produktbeschreibung 1121
- Preise 1122
- Technische Daten 1123
- Abmessungen 1125

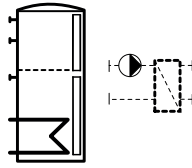


Hoval EnerVal G cool

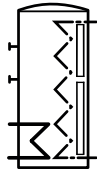
800-6000 l

- Produktbeschreibung 1127
- Preise 1128
- Technische Daten 1129
- Abmessungen 1131

Schichtspeicher /
Schicht-Kombispeicher



Hoval VarioVal FLS	800-1000 l	
■ Produktbeschreibung		1133
■ Preise		1135
■ Technische Daten		1144
Leistungsdaten		1145
■ Abmessungen		1148
Platzbedarf		1149



Hoval VarioVal RHS	800-1000 l	
Hoval VarioVal RL	600 l	
Hoval VarioVal RLS	800-1000 l	
■ Produktbeschreibung		1151
■ Preise		1154
■ Technische Daten		1161
■ Abmessungen		1166
Platzbedarf		1169

Elektroheizeinsätze



Hoval Elektroheizeinsätze	
■ Produktbeschreibung	1171
■ Preise	1172
■ Technische Daten	1175
■ Abmessungen	1177
■ Projektierung	1178



Hoval Photovoltaik-Elektroheizeinsätze	
■ Produktbeschreibung	1181
■ Preise	1182
■ Technische Daten	1183
■ Abmessungen	1186
■ Projektierung	1187

Projektierung



■ Allgemeine Hinweise	1189
■ Approximativer Warmwasserbedarf	1194
■ Bestimmen der Wassererwärmer	1195
■ Wasserqualität	1196
■ Elektroheizeinsätze	1198

Dienstleistungen



■ Beschreibung Leistungsumfang	1199
--------------------------------	------

Hoval Wassererwärmer CombiVal ER (200-500)

- Wassererwärmer aus Stahl innen emailliert
- Glattrohrregister emailliert, fest eingebaut
- Magnesium Schutzanode eingebaut
- Flansch für Elektroheizeinsatz
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Wassererwärmer aufgeschäumt
- Demontierbarer Folienmantel, Farbe rot, ERW (200) Farbe weiss
- Mit Thermometer
- Fühlerkanal

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz

Lieferung

- Wassererwärmer mit Folienmantel fertig montiert

Hoval Wassererwärmer CombiVal ER (800,1000)

- Wassererwärmer aus Stahl, innen emailliert
- Glattrohrregister emailliert, fest eingebaut
- 2 Magnesium-Schutzanoden eingebaut
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes oder eines Blindflansches mit Tauchhülse
- Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit Folienmantel, Farbe rot
- Mit Thermometer
- Zwei Klemmleisten für Anlegefühler

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz
- Blindflansch mit Tauchhülse

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)



Modell-Reihe

CombiVal
Typ

ER	(200)	B
ERW	(200)	B
ER	(300)	B
ER	(400)	B
ER	(500)	B
ER	(800)	
ER	(1000)	

Wassererwärmer



CombiVal ER (200-1000)

Wassererwärmer aus Stahl, innen emailliert.
Mit eingebautem, emailliertem Glattrohrregister.

CombiVal ER Typ		Volumen dm ³	Heizfläche m ²
(200)	B	196	0.95
(200) ERW (weiss)	B	196	0.95
(300)	B	302	1.45
(400)	B	382	1.80
(500)	B	473	1.90
(800)		735	3.70
(1000)		968	4.50

Zulassungsnummer

CombiVal ER
(200-1000)

SVGW-Prüfnummer
0503-4950

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

7015 960	1'760.-
7015 961	1'760.-
7015 962	1'960.-
7015 963	2'535.-
7015 964	2'805.-
7014 422	5'060.-
7014 423	5'765.-

Zubehör



Flanschdeckel 180 - 3/4"

für den Einbau der
Correx® Fremdstromanode
im Flansch Ø 180/110 mm,
innen emailliert mit Rp 3/4" Muffe
Dichtung inbegriffen

2077 035 257.-



Flansch mit Tauchhülse

für Temperaturfühler aus Stahl.
Trinkwasserseitig; innen emailliert
Flanschabmessungen:
- Aussen-Ø 180 mm
- Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M10
Tauchhülsenabmessungen:
- Einbaulänge 120 mm
- Aussen-Ø 24 mm, Innen-Ø 20 mm

6028 468 137.-



**Set Correx® Fremdstromanode
UP2.3-919-L395/1**

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau
in den emaillierten Wassererwärmer
mit Reduzierung R 1 1/4" (AG) – Rp 1" (IG) und
R 1" (AG) – Rp 3/4" (IG)
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabelänge: 1 x 2000 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode

684 760 659.-

Es dürfen nur **entweder** eine Correx®
Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei
Magnesium-Anoden verwendet werden.



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K,
 Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für Hoval Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l
 501 bis 1000 l

ZW3 300

659.–

ZW3 301

1'010.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l

ZW3 303

288.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

CombiVal ER (200-500)

Typ		(200)	(300)	(400)	(500)
• Volumen	l	196	302	382	473
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum aufgeschäumt	mm	75	50	75	75
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.027	0.027	0.027
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	49	67	65	76
• Transportgewicht	kg	77	104	134	146
• U-Wert	W/m ² K	0.328	0.404	0.307	0.308
Heizregister (fest eingebaut)					
• Heizfläche	m ²	0.95	1.45	1.80	1.90
• Heizungswasser	l	6.4	9.9	12.2	12.8
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	7	10	12	13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110	110
• Abmessungen		siehe Massblatt			

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

CombiVal ER (800,1000)

Typ		(800)	(1000)
• Volumen	l	735	968
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	100	100
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.040	0.040
• Brandschutzklasse		B2	B2
• Warmhalteverluste bei 65 °C	W	127	142
• Transportgewicht	kg	251	324
• U-Wert	W/m ² K	0.376	0.370
Heizregister (fest eingebaut)			
• Heizfläche	m ²	3.70	4.50
• Heizungswasser	l	34.2	40.6
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	6	8
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110
• Abmessungen		siehe Massblatt	

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1	200			200		
2	300	200		300	200	
3			200			200
4	400			400		
5	500	300		500	300	
6			300			300
7						
8						
9	800	400				
10	1000	500		800	400	
11			400	1000	500	
12			500			
13						400
14						500
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22		800				
23						
24						
25						
26		1000				
27						
28				800		
29						
30			800			
31						
32						
33				1000		
34						
35			1000			
36						
37						
38						800
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						1000
46						
47						
48						
49						
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

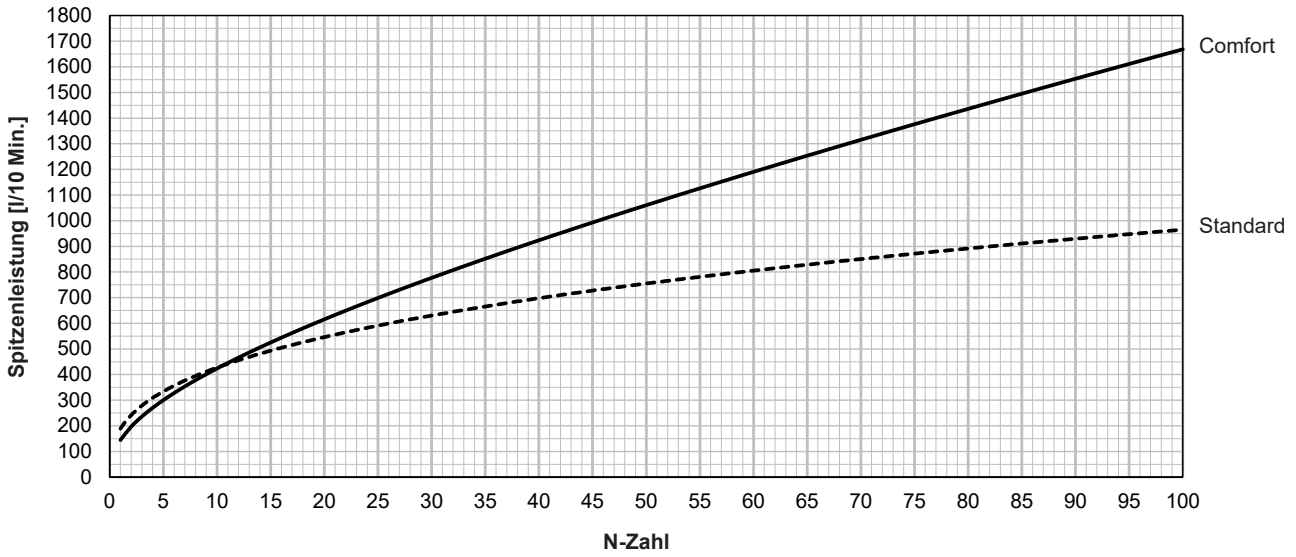
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
 nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

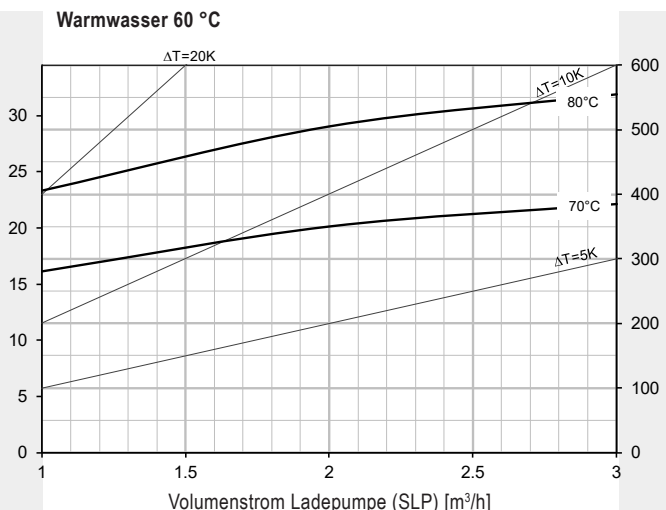
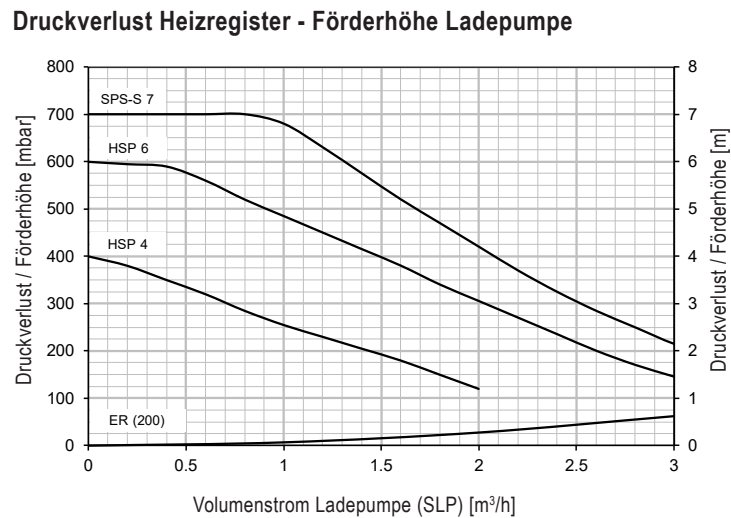
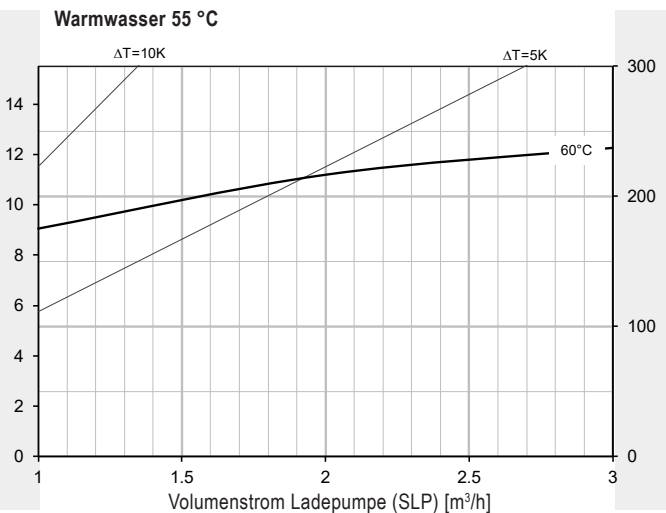
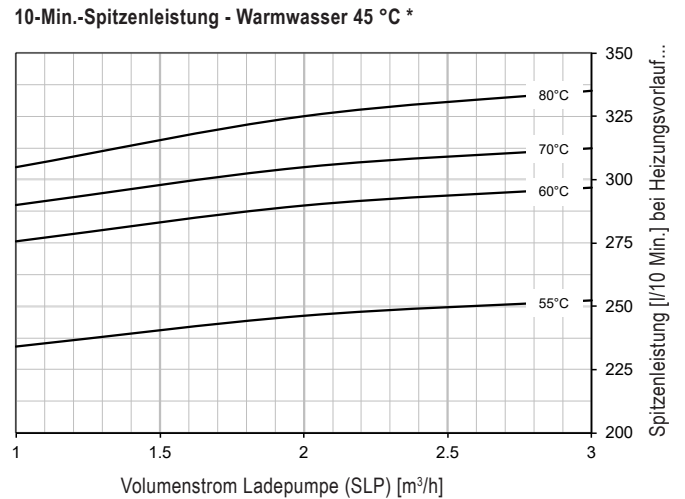
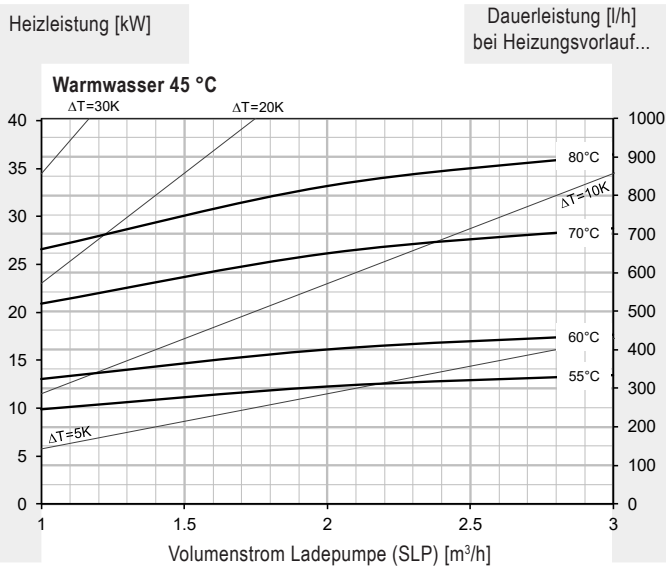
Ablesebeispiel
 siehe Projektierung



CombiVal ER (200)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

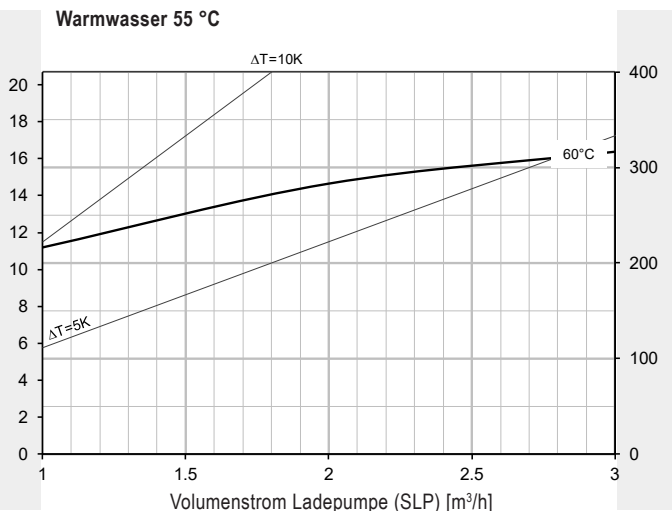
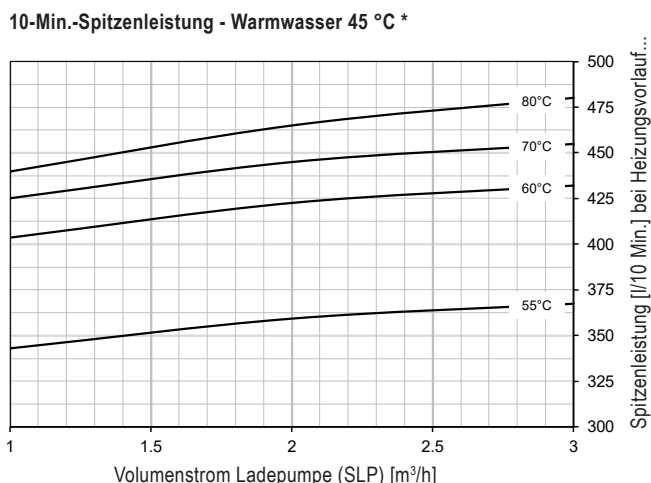
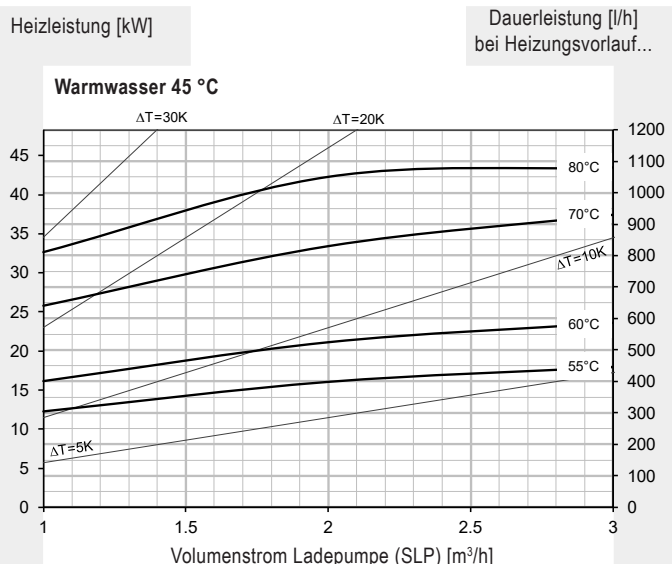


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

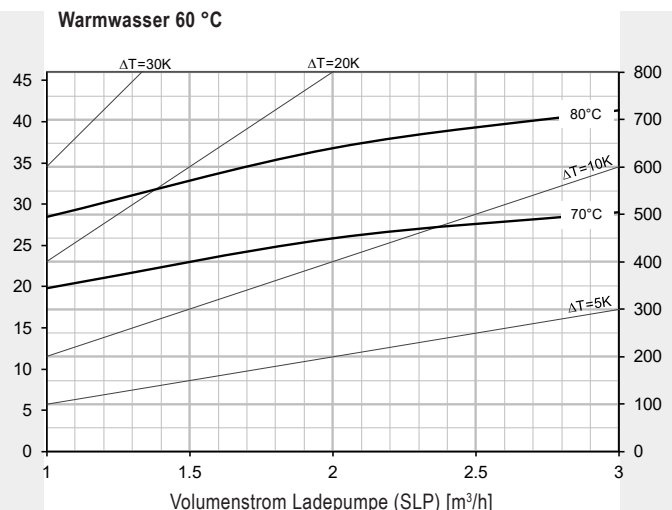
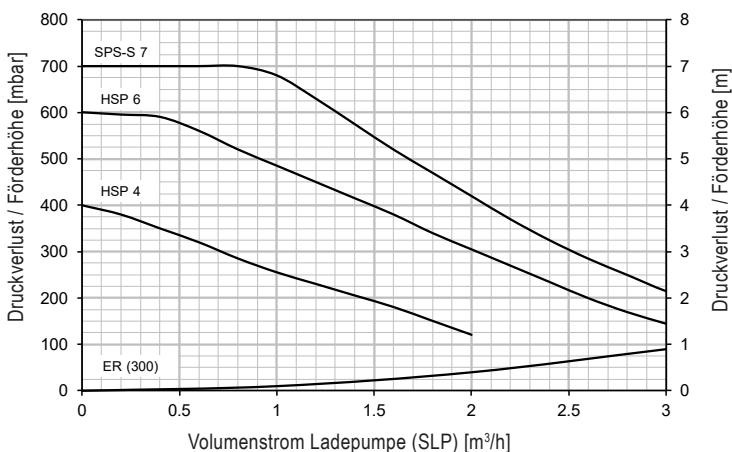
CombiVal ER (300)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

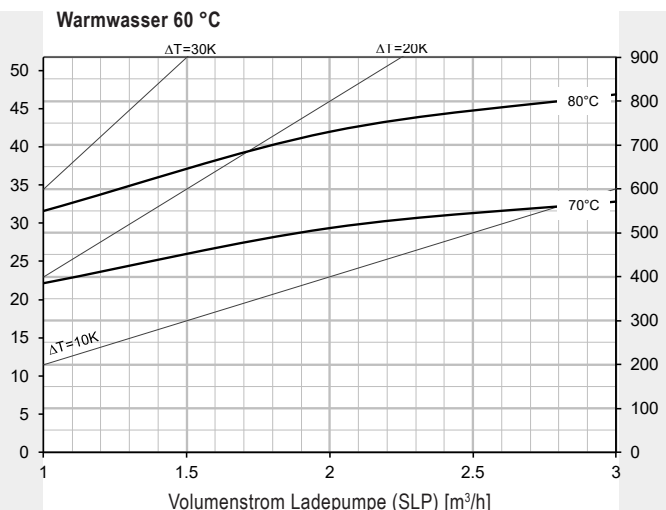
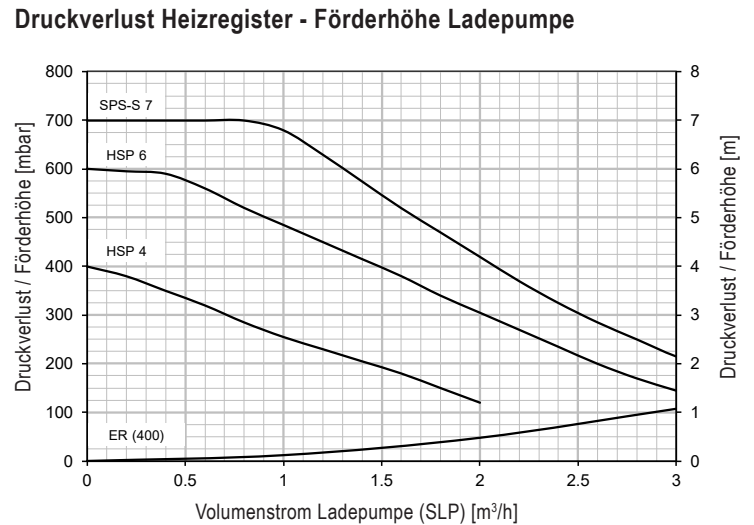
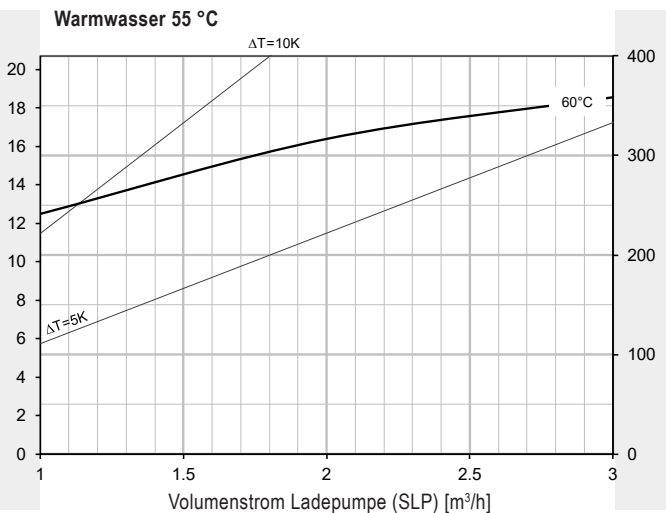
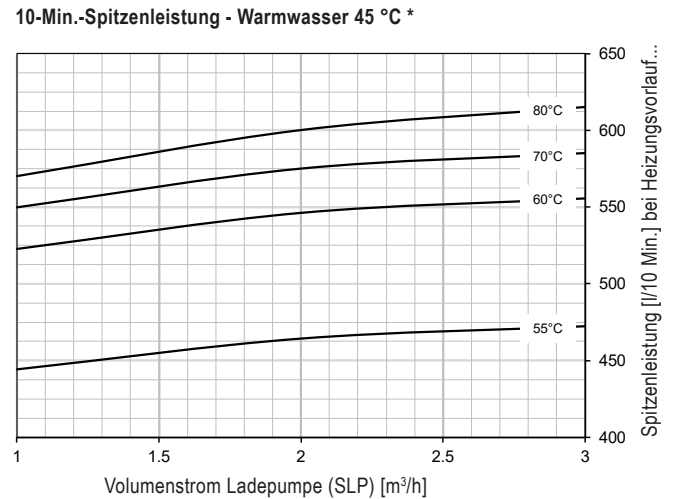
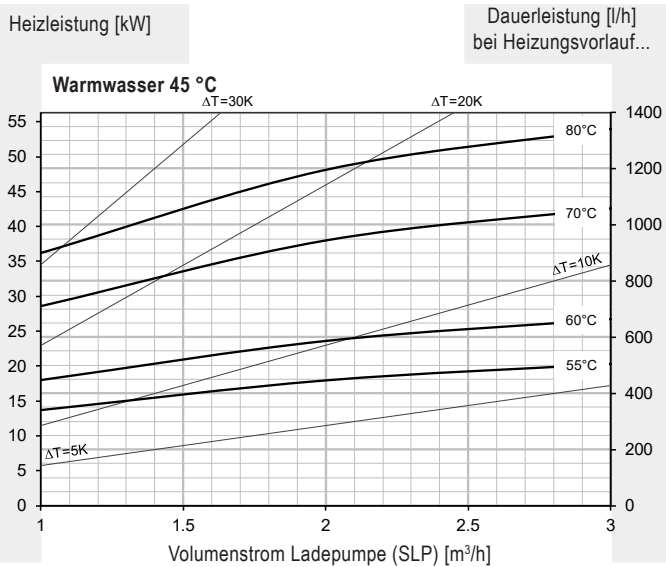


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ER (400)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

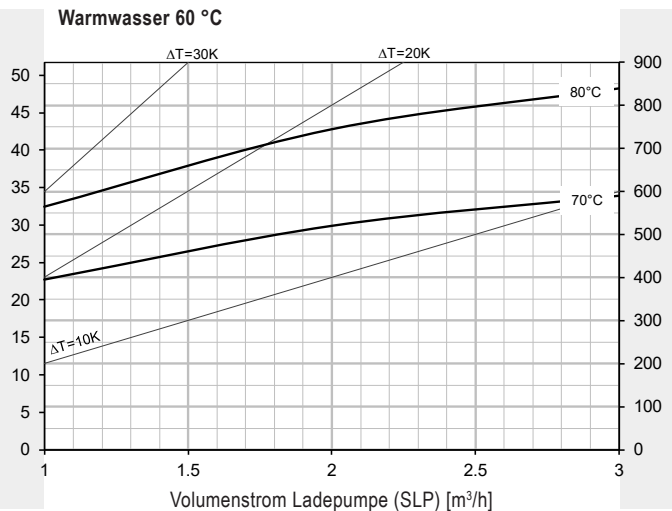
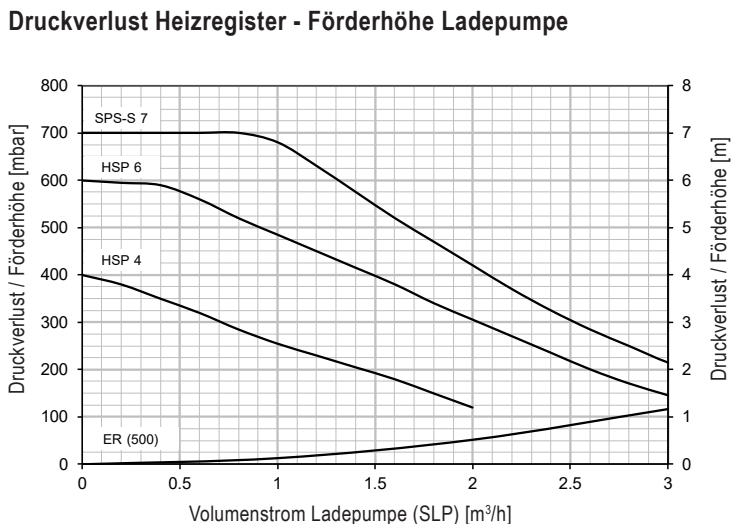
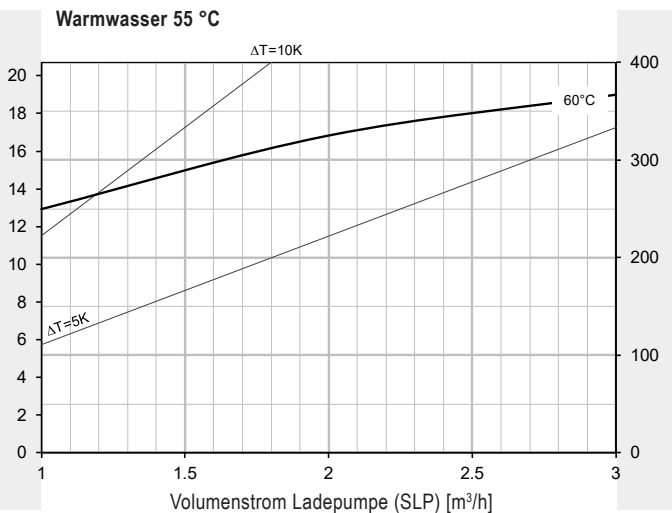
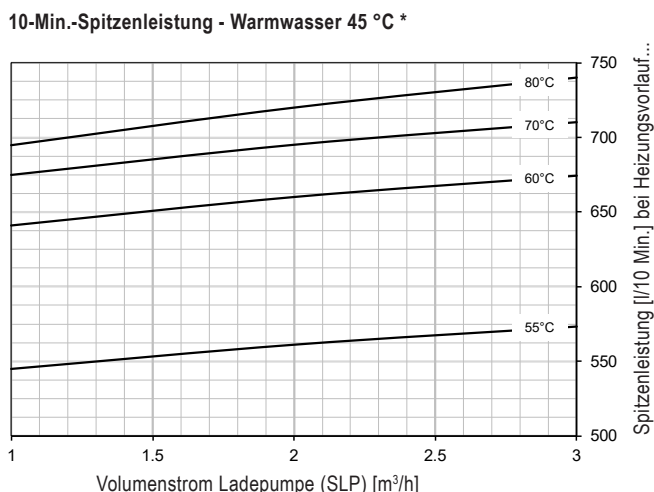
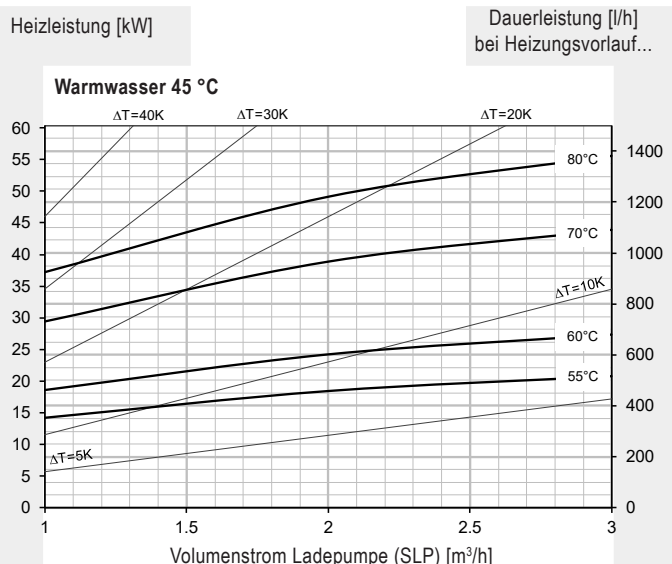


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ER (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

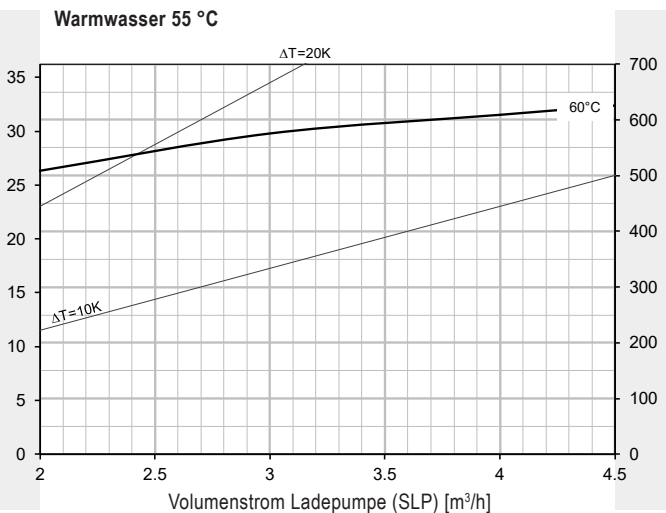
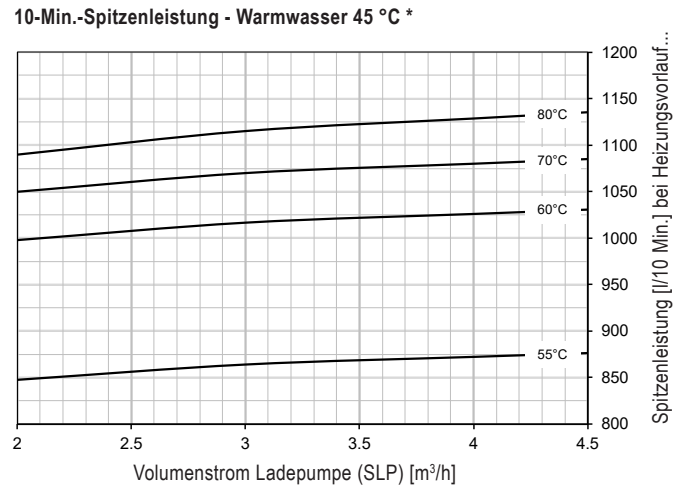
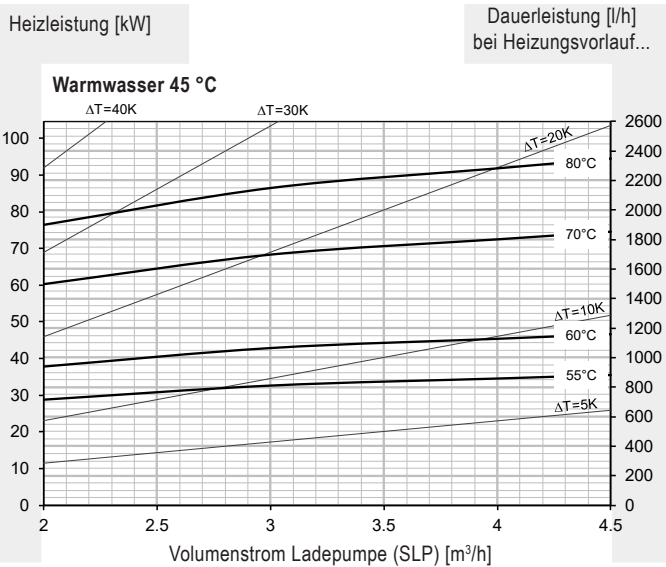


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

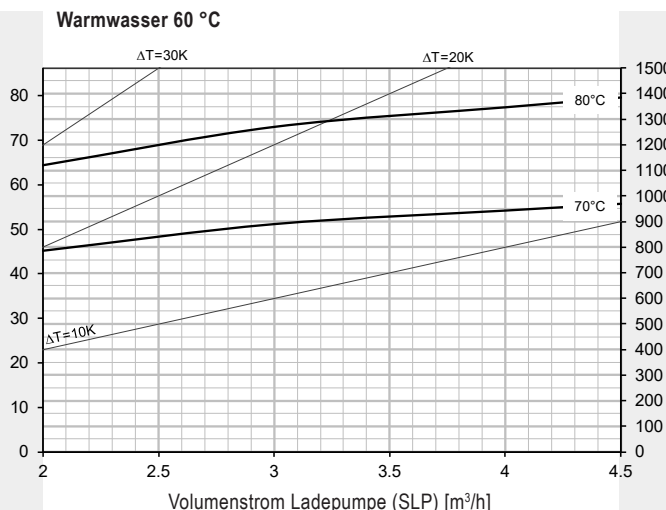
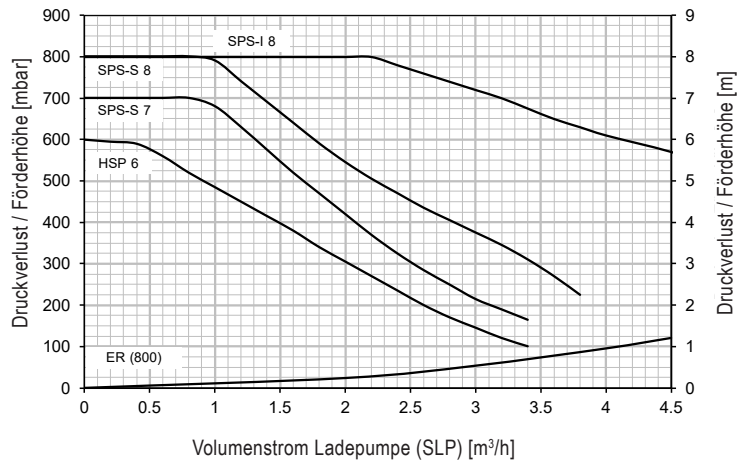
CombiVal ER (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

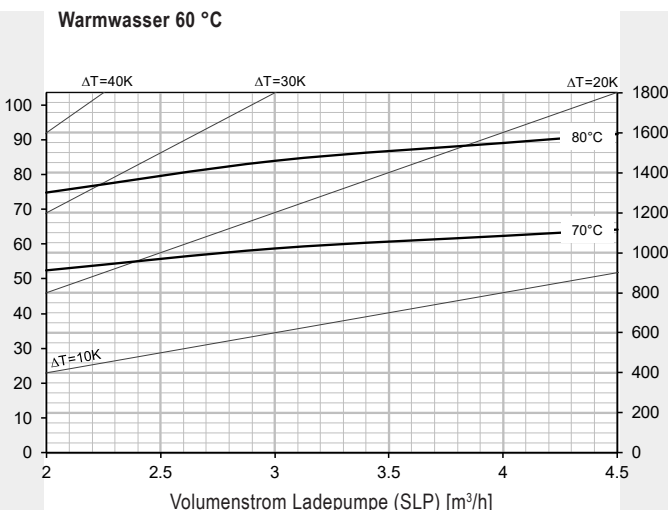
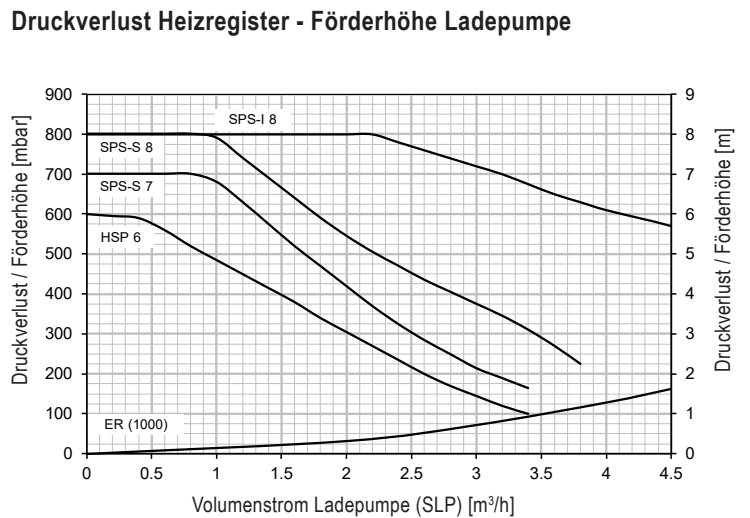
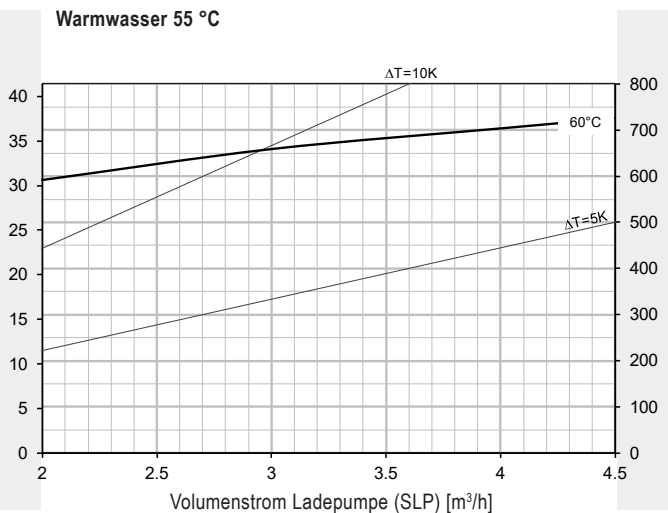
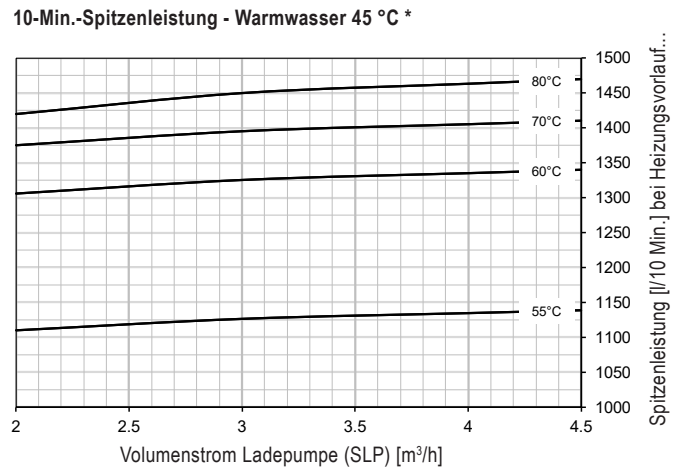
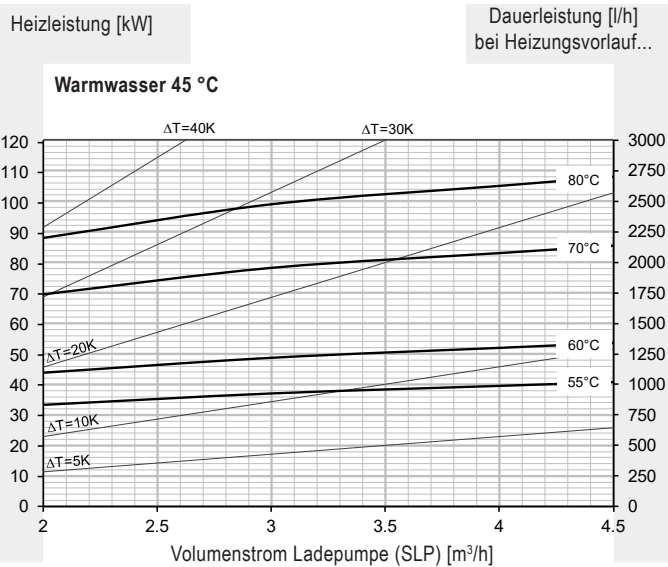


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ER (1000)

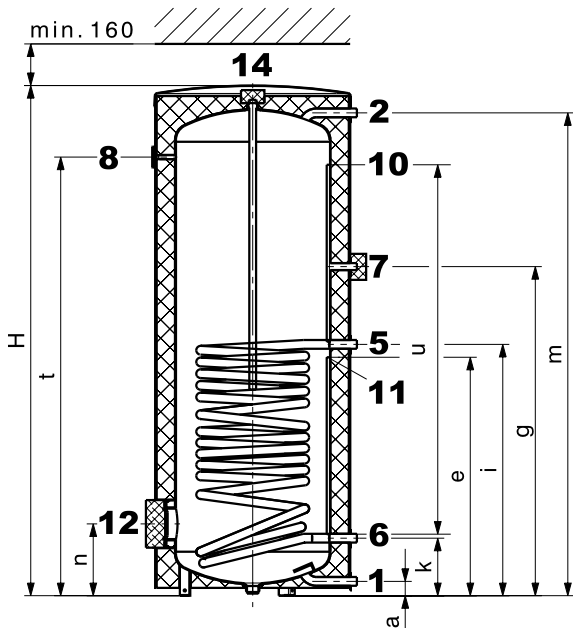
Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

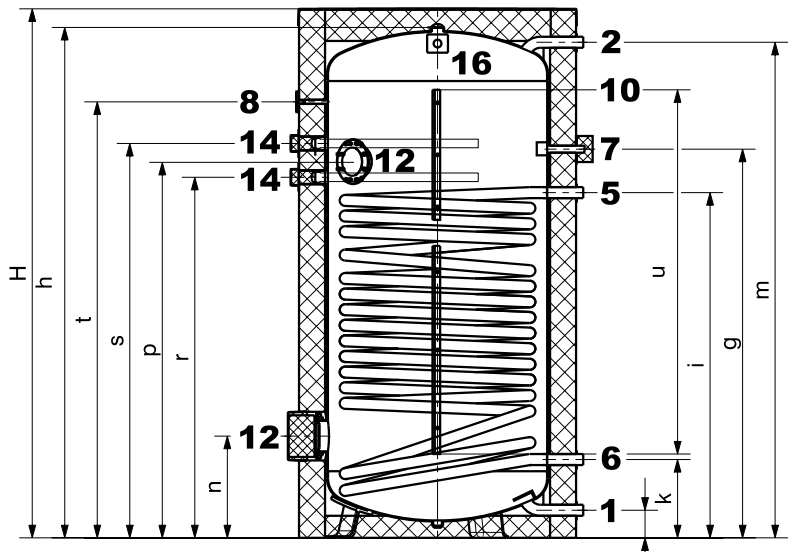


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ER (200-500)
(Masse in mm)



CombiVal ER (800,1000)



- 1 Kaltwasser
Typ (200) G 3/4" (AG)
Typ (300-500) G 1" (AG)
Typ (800,1000) G 1 1/4" (AG)
- 2 Warmwasser
Typ (200) G 3/4" (AG)
Typ (300-500) G 1" (AG)
Typ (800,1000) G 1 1/4" (AG)
- 5 Vorlauf Heizung
Typ (200-500) G 1" (AG)
Typ (800,1000) G 1 1/4" (AG)
- 6 Rücklauf Heizung
Typ (200-500) G 1" (AG)
Typ (800,1000) G 1 1/4" (AG)
- 7 Zirkulation
(abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm)
G 3/4" (AG)
- 8 Thermometer

- 10 Fühlerkanal, Innen-Ø 11 mm
Fühlerklemmleiste (Reissverschluss)
Typ (200-500)
 - 11 Abnehmbare Kappe (Ø 60 mm)
zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal
Typ (200-500)
 - 12 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz)
Ø 180/120 mm, Lochkreis 150 mm, 8 x M10
(Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes:
- unten, möglich.
- oben, nicht möglich.)
 - 14 Muffe für Anode
Typ (200-500) Rp 1" (IG)
Typ (800,1000) Rp 1 1/4" (IG)
 - 16 Transpartlasche
Typ (800,1000)
- Anschlussverschraubung nicht isoliert

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

CombiVal ER

Typ	D	d	H	h	a	e	g	i	k	m	n	p	r	s	t	u	v	V**	Kippmass
(200)	600	450	1464	-	55	680	902	689	194	1373	249	-	-	-	1229	1060	635	650	1583
(300)	700	597	1326	-	55	609	921	721	221	1229	276	-	-	-	1069	860	795	810	1524
(400)	750	597	1623	-	55	747	1112	909	221	1526	276	-	-	-	1356	1060	795	810	1788
(500)	750	597	1953	-	55	917	1265	966	221	1856	276	-	-	-	1686	1360	795	810	2093
(800)	950	750	2040	1937	105	-	1422	1319	293	1891	383	1408	1348	1478	1648	1400	975	1020	1962
(1000)	1050	850	2063	1962	106	-	1494	1327	301	1905	391	1446	1386	1516	1676	1400	1075	1120	1991

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

**Hoval Wassererwärmer
CombiVal ESR (200-400)**

- Wassererwärmer aus Stahl innen emailliert
- Grosses Glattrohrregister emailliert, fest eingebaut
- Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Flansch für Elektroheizeinsatz
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Wassererwärmer aufgeschäumt
- Demontierbarer Folienmantel, Farbe rot
- Mit Thermometer
- Fühlerkanal

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz

Lieferung

- Wassererwärmer mit Folienmantel fertig montiert



Modell-Reihe

CombiVal

Typ

ESR	(200)	B ▶
ESR	(300)	B ▶
ESR	(400)	B ▶

Wassererwärmer



CombiVal ESR (200-400)

Wassererwärmer aus Stahl innen emailliert mit fest eingebautem Glattrohrregister.

CombiVal ESR Typ		Volumen dm ³	Heizfläche m ²
(200)	B	193	1.8
(300)	B	298	2.6
(400)	B	379	3.8

Zulassungsnummer

CombiVal ESR (200-400)

SVGW-Prüfnummer 0503-4950

Elektroheizsätze

siehe Kapitel «Elektroheizsätze»

Art. Nr.

CHF

7015 965	2'075.-
7015 966	2'360.-
7015 967	3'095.-

Zubehör



Flanschdeckel 180 - 3/4"

für den Einbau der Correx® Fremdstromanode im Flansch Ø 180/110 mm, innen emailliert mit Rp 3/4" Muffe Dichtung inbegriffen

2077 035	257.-
----------	-------



Flansch mit Tauchhülse

für Temperaturfühler aus Stahl. Trinkwasserseitig; innen emailliert
Flanschabmessungen:
- Aussen-Ø 180 mm
- Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M10
Tauchhülseabmessungen:
- Einbaulänge 120 mm
- Aussen-Ø 24 mm, Innen-Ø 20 mm

6028 468	137.-
----------	-------



Set Correx® Fremdstromanode UP2.3-919-L395/1

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wassererwärmer mit Reduzierung R 1 1/4" (AG) – Rp 1" (IG) und R 1" (AG) – Rp 3/4" (IG)
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabelänge: 1 x 2000 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode

684 760	659.-
---------	-------

Es dürfen nur **entweder** eine Correx® Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei Magnesium-Anoden verwendet werden.



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für HoVal Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l

ZW3 300

659.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

CombiVal ESR (200-400)

Typ		(200)	(300)	(400)
• Volumen	l	193	298	379
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum aufgeschäumt	mm	75	50	75
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.027	0.027
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	48	68	68
• Transportgewicht	kg	91	118	156
• U-Wert	W/m ² K	0.32	0.41	0.32
Heizregister (fest eingebaut)				
• Heizfläche	m ²	1.8	2.6	3.8
• Heizungswasser	l	12.2	16	34
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	13	17	6
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110
• Abmessungen		siehe Massblatt		

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1				200		
2	200					
3						
4	300			300		
5		200			200	
6	400		200	400		200
7						
8						
9		300				
10			300		300	
11						300
12						
13						
14		400				
15						
16						
17					400	
18			400			
19						
20						
21						
22						400
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

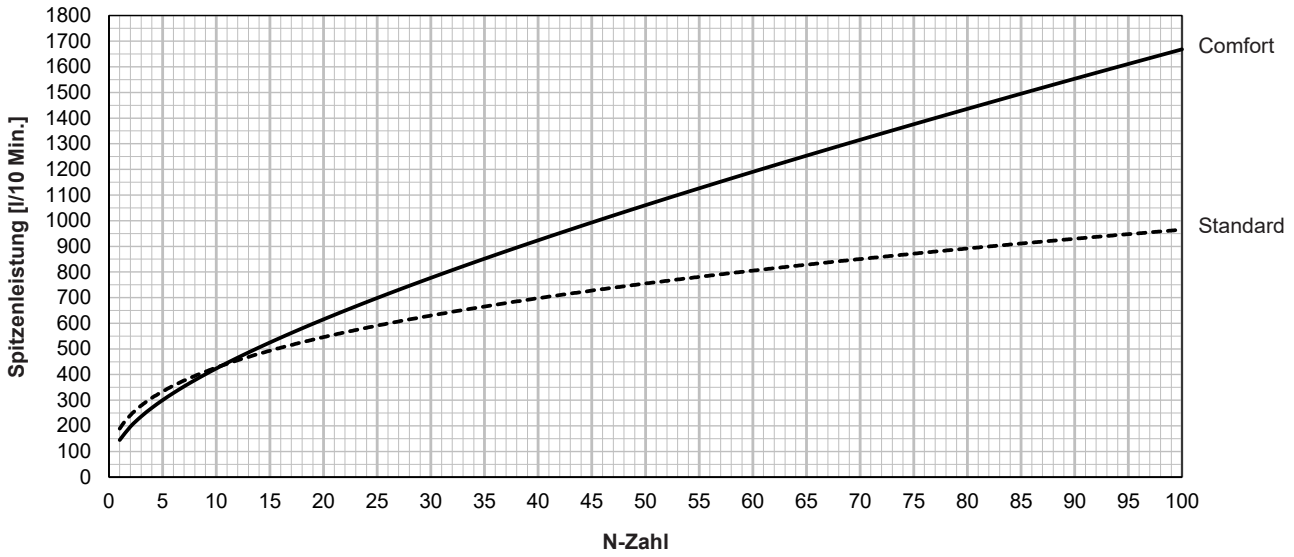
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

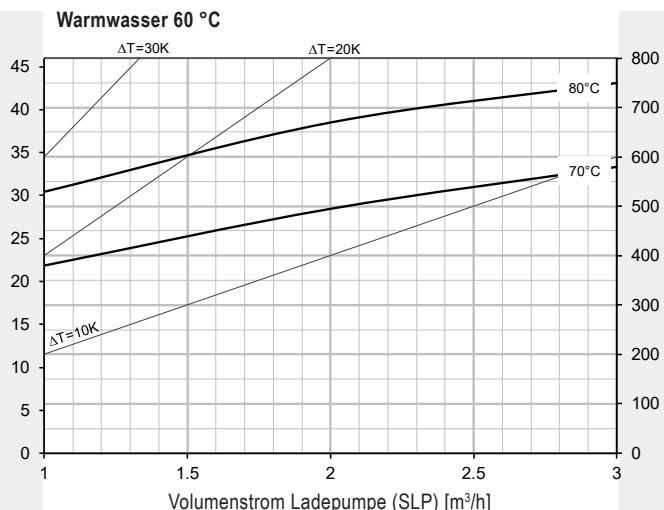
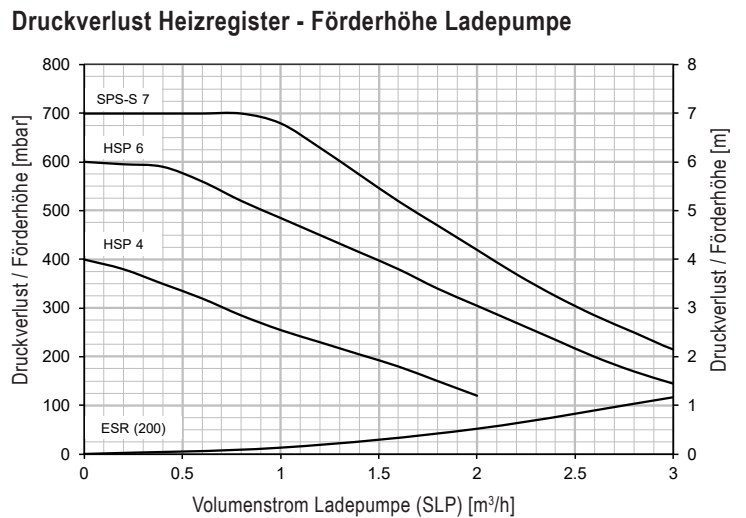
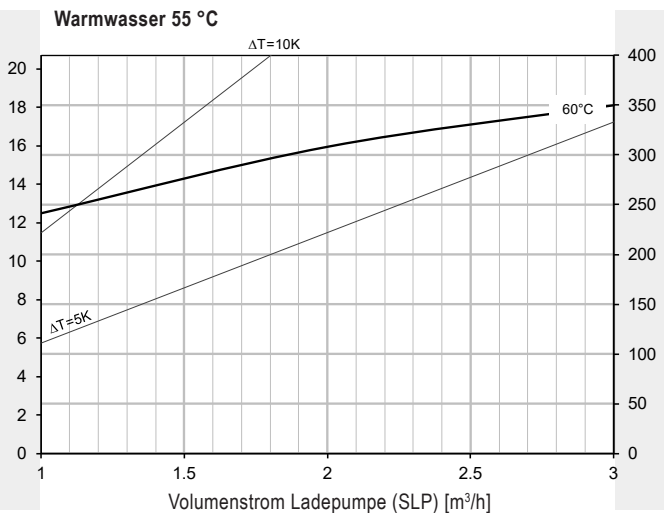
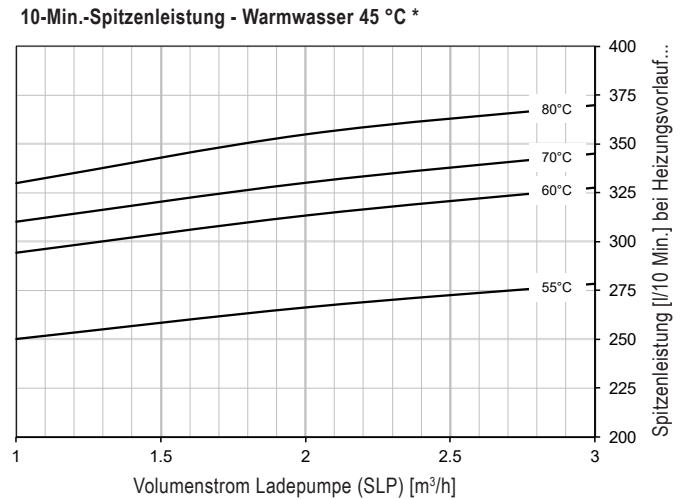
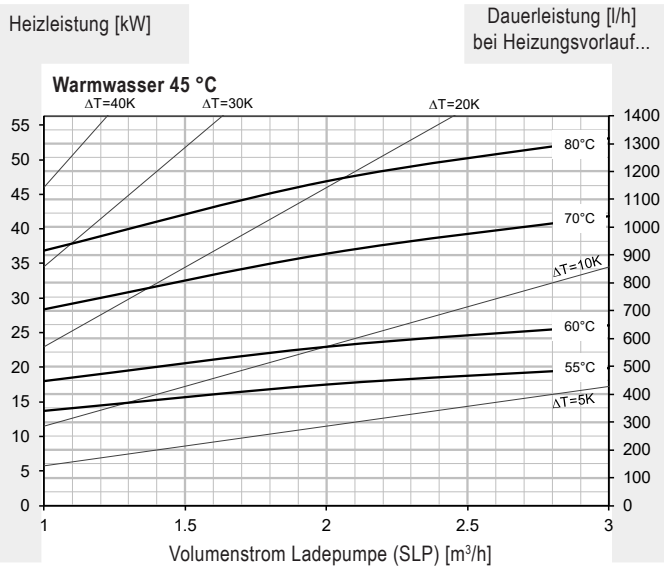
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



CombiVal ESR (200)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

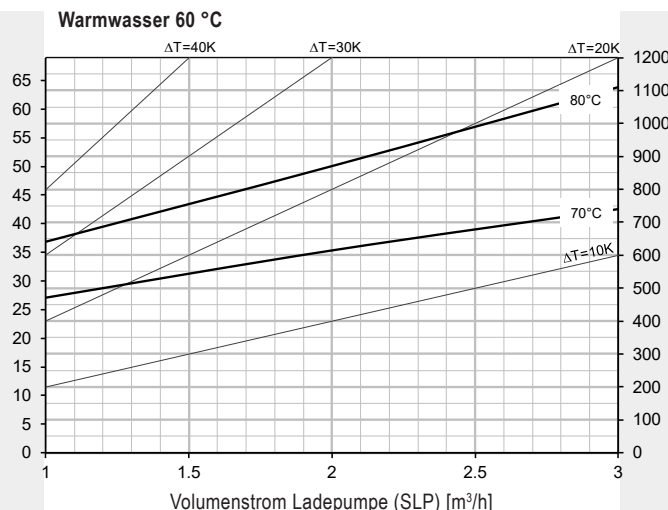
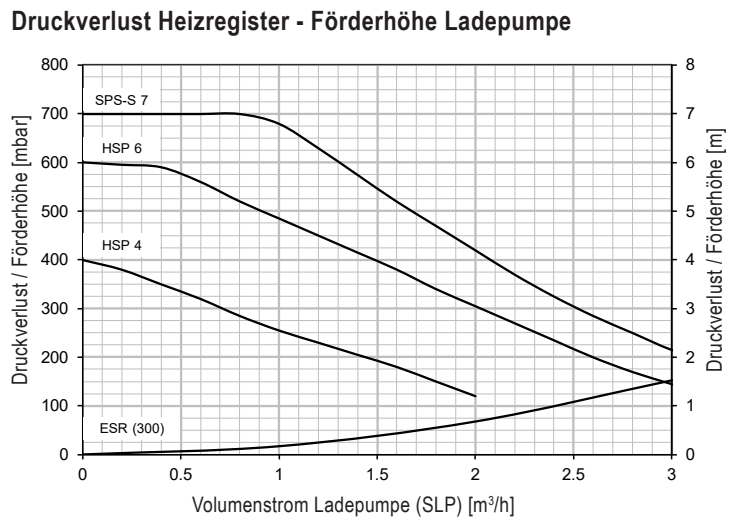
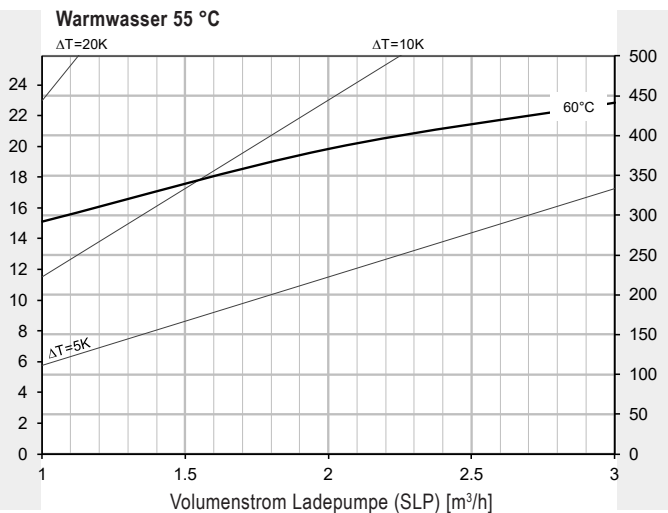
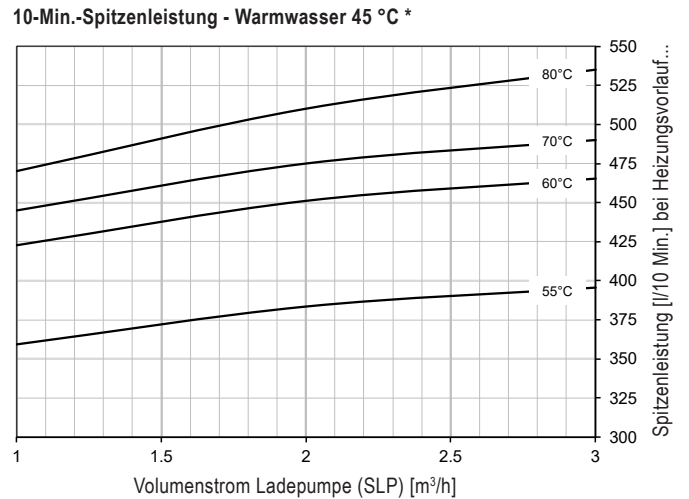
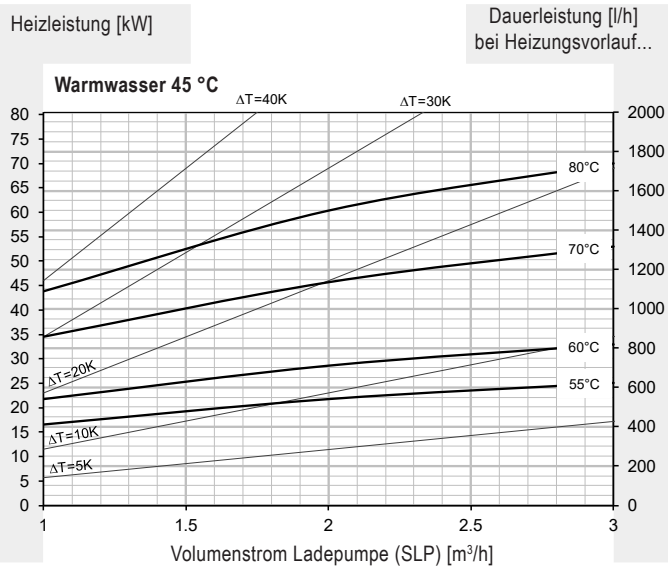


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ESR (300)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

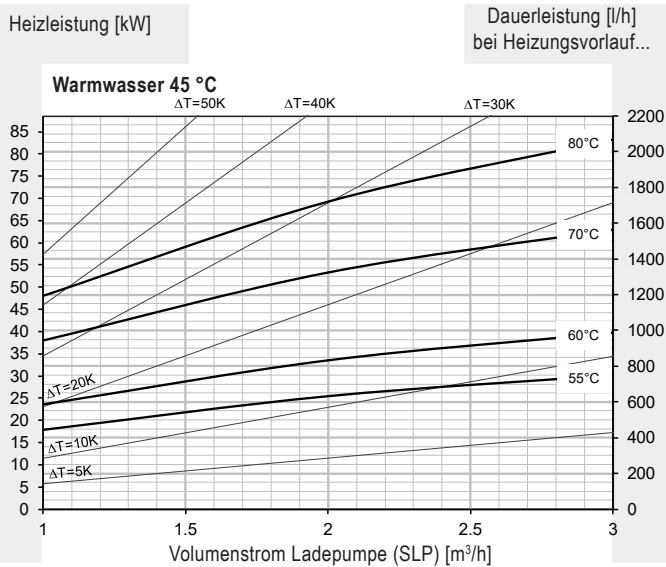


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

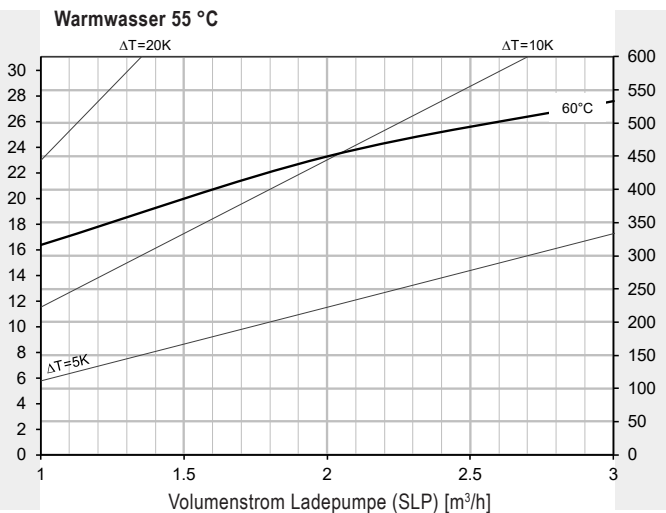
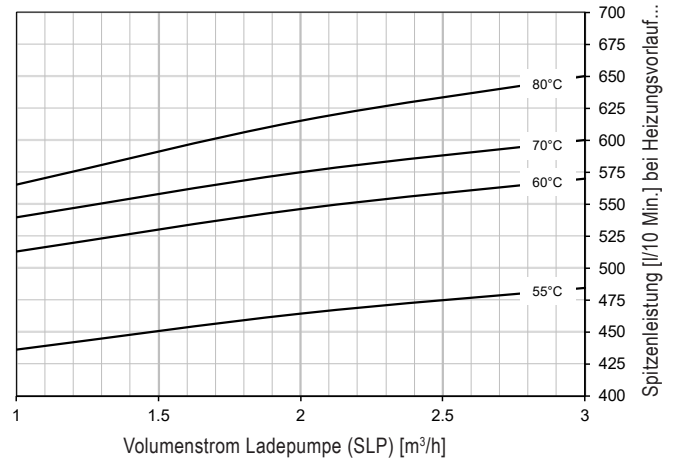
CombiVal ESR (400)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

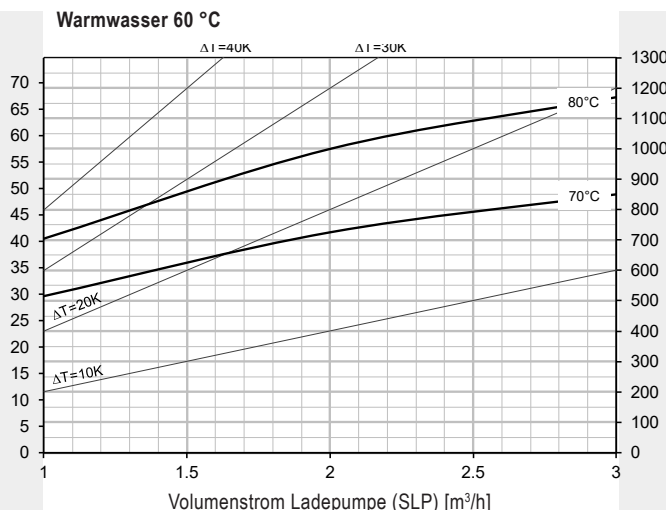
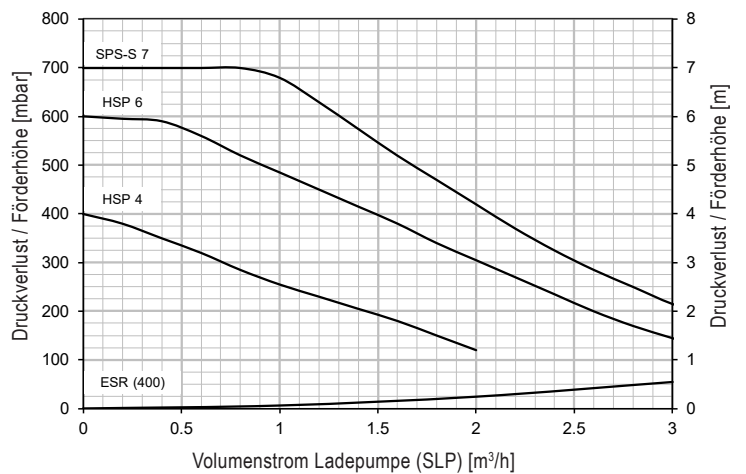
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *

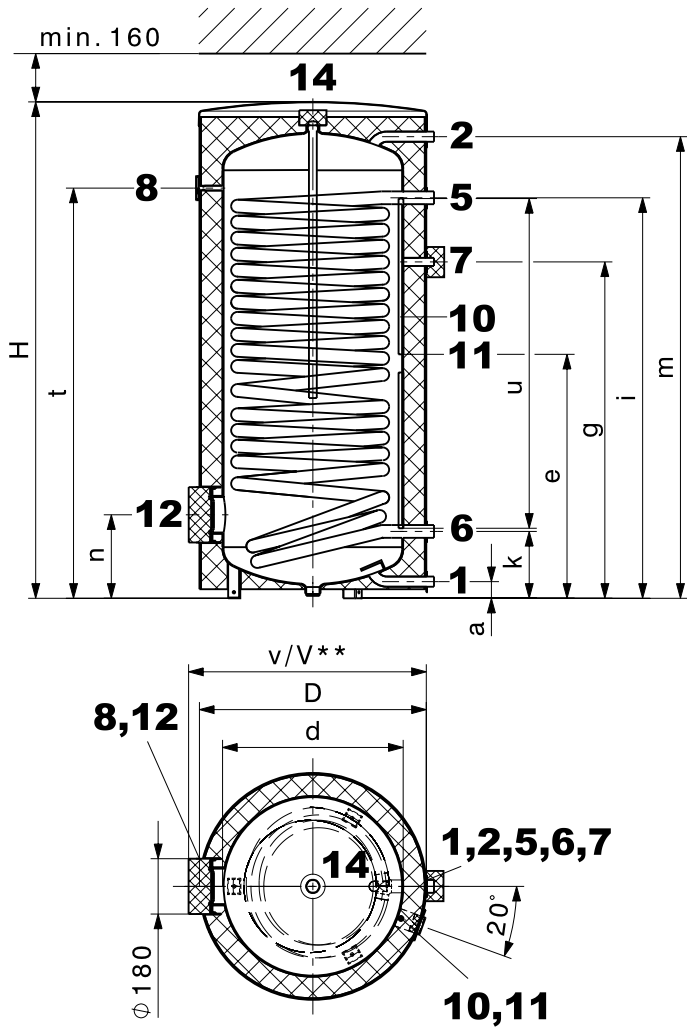


Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe



* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ESR (200-400)
(Masse in mm)



1	Kaltwasser	Typ (200) Typ (300,400)	G ¾" (AG) G 1" (AG)	10	Fühlerkanal Innen-Ø 11 mm
2	Warmwasser	Typ (200) Typ (300,400)	G ¾" (AG) G 1" (AG)	11	Abnehmbare Kappe (Ø 60 mm) zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal
5	Vorlauf Heizung	Typ (200,300) Typ (400)	G 1" (AG) G 1¼" (AG)	12	Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) Ø 180/120 mm, Lochkreis 150 mm, 8 x M10
6	Rücklauf Heizung	Typ (200,300) Typ (400)	G 1" (AG) G 1¼" (AG)	14	Muffe für Anode Rp 1" (IG) Anschlussverschraubung nicht isoliert
7	Zirkulation (abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm)		G ¾" (AG)		
8	Thermometer				

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

CombiVal ESR

Typ	D	d	H	a	e	g	i	k	m	n	t	u	v	V**	Kippmass
(200)	600	450	1464	55	740	789	902	194	1373	249	1229	1060	635	650	1583
(300)	700	597	1326	55	669	850	991	221	1229	276	1069	860	745	760	1524
(400)	750	597	1629	55	807	1112	1324	221	1526	276	1359	1060	795	810	1788

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

**Hoval Wassererwärmer
CombiVal ESSR (500)**

- Wassererwärmer aus Stahl innen emailliert
- Glattrohrregister, mit sehr grosser Heizfläche, emailliert, fest eingebaut
- Magnesium Schutzanode eingebaut
- Flansch für Elektroheizeinsatz
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Wassererwärmer aufgeschäumt
- Demontierbarer Folienmantel, Farbe rot
- Fühlerkanal
- Mit Thermometer

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz
- Einschraub-Elektroheizeinsatz 1½"

Lieferung

- Wassererwärmer mit Folienmantel fertig montiert

**Hoval Wassererwärmer
CombiVal ESSR (800,1000)**

- Wassererwärmer aus Stahl, innen emailliert
- Glattrohrregister, mit grosser Heizfläche, emailliert, fest eingebaut
- Correx® Potentiostat beigelegt
- 2 Fremdstromanoden inkl. Verbindungskabel eingebaut
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes oder eines Blindflansches mit Tauchhülse
- Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit Folienmantel, Farbe rot
- Zwei Klemmleisten für Anlegefühler
- Mit Thermometer

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demon-
tiert werden)



Modell-Reihe	
CombiVal	
Typ	
ESSR	(500) B
ESSR	(800)
ESSR	(1000)

Wassererwärmer



CombiVal ESSR (500-1000)

Wassererwärmer aus Stahl, innen emailliert.
Mit eingebautem, emailliertem Glattrohrregister.

CombiVal ESSR Typ		Volumen dm ³	Heizfläche m ²
(500)	B ▶	465	5.90
(800)		733	7.00
(1000)		961	9.15

Zulassungsnummer

CombiVal ESSR (500-1000)

SVGW-Prüfnummer 0503-4950

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

7015 970	3'590.-
7018 051	6'535.-
7018 052	7'385.-

Zubehör



Flanschdeckel 180 - 3/4"

für den Einbau der Correx® Fremdstromanode im Flansch Ø 180/110 mm, innen emailliert mit Rp 3/4" Muffe Dichtung inbegriffen

2077 035	257.-
----------	--------------



Flansch mit Tauchhülse

für Temperaturfühler aus Stahl. Trinkwasserseitig; innen emailliert
Flanschabmessungen:
- Aussen-Ø 180 mm
- Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M10
Tauchhülseabmessungen:
- Einbaulänge 120 mm
- Aussen-Ø 24 mm, Innen-Ø 20 mm

6028 468	137.-
----------	--------------



Set Correx® Fremdstromanode UP2.3-919-L395/1

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wassererwärmer mit Reduzierung R 1 1/4" (AG) – Rp 1" (IG) und R 1" (AG) – Rp 3/4" (IG)
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabelänge: 1 x 2000 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode

684 760	659.-
---------	--------------

Bei ESSR (800,1000) im Lieferumfang enthalten.

Es dürfen nur **entweder** eine Correx® Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei Magnesium-Anoden verwendet werden.



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K,
 Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für HoVal Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l
 501 bis 1000 l

ZW3 300
 ZW3 301

659.–
 1'010.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l

ZW3 303

288.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

CombiVal ESSR (500-1000)

Typ		(500)	(800)	(1000)
• Volumen	l	465	733	961
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum aufgeschäumt	mm	75	-	-
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	-	100	100
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.027	0.027
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	78	126	144
• Transportgewicht	kg	232	304	387
• U-Wert	W/m ² K	0.316	0.374	0.375
Heizregister (fest eingebaut)				
• Heizfläche	m ²	5.9	7	9.15
• Heizungswasser	l	41	49.4	64.6
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	10	11	14
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110
• Abmessungen		siehe Massblatt		

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12	500					
13						
14				500		
15						
16						
17						
18	800					
19						
20						
21		500				
22				800		
23						
24	1000					
25						
26					500	
27						
28			500			
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36				1000		500
37						
38		800				
39						
40						
41						
42						
43						
44			800			
45						
46						
47						
48		1000				
49					800	
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						800
58			1000			
59						
60						
61						
62						
63					1000	
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						1000
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

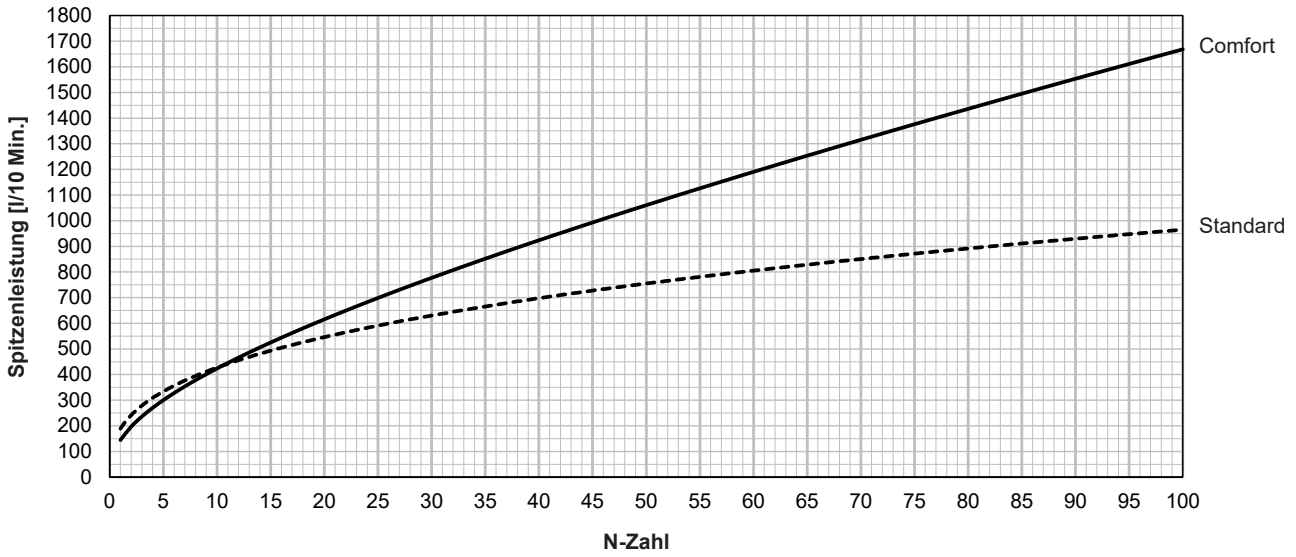
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
 nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

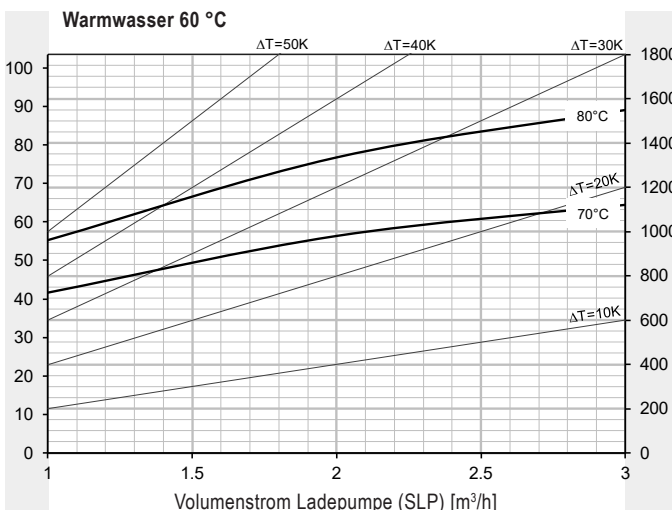
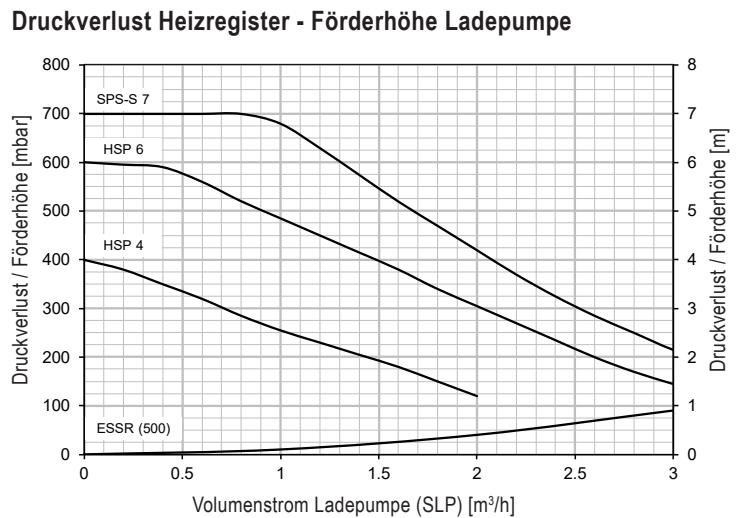
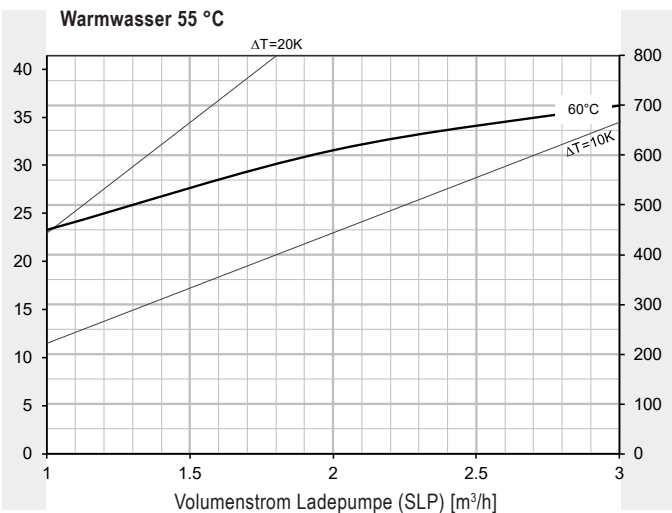
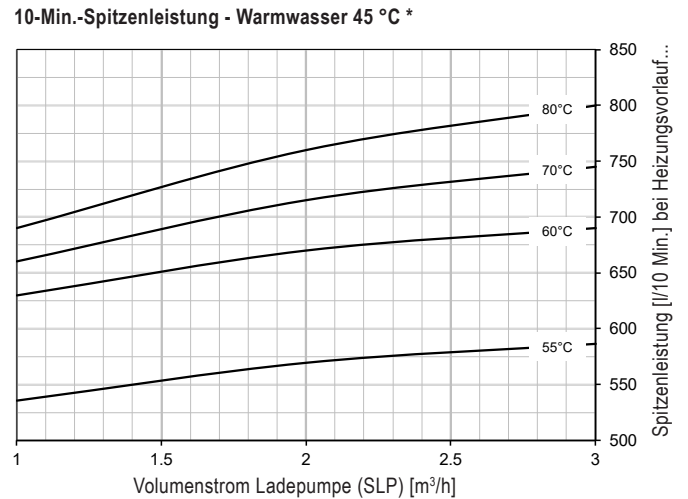
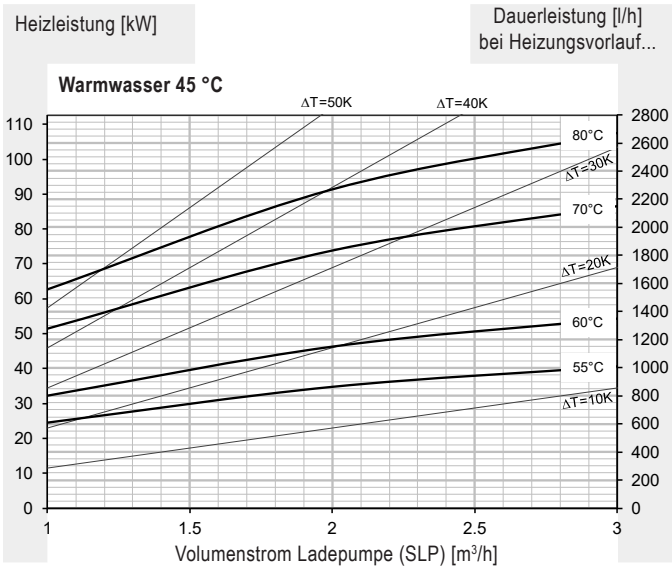
Ablesebeispiel
 siehe Projektierung



CombiVal ESSR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

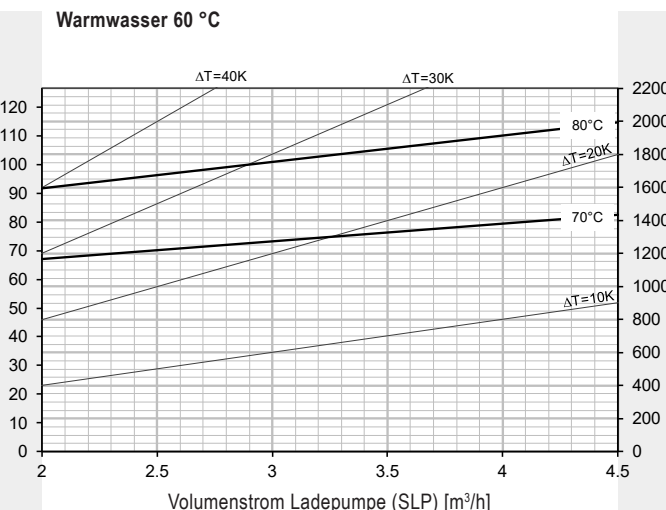
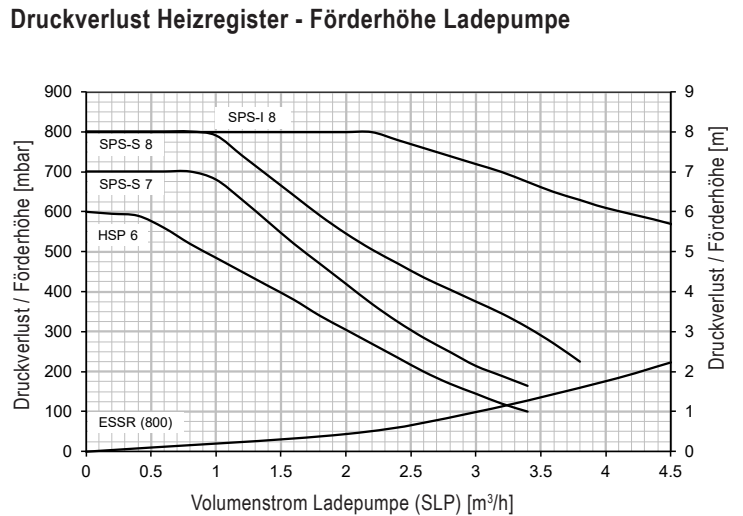
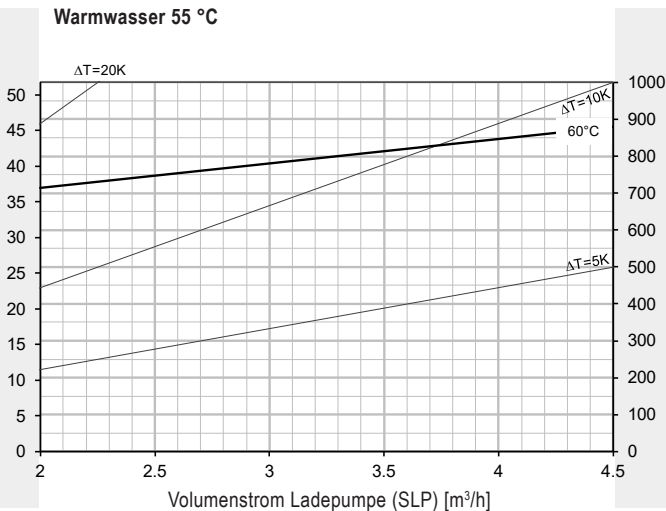
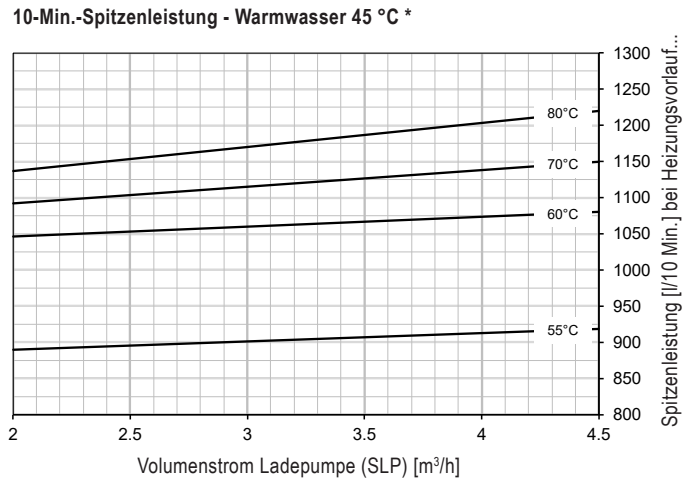
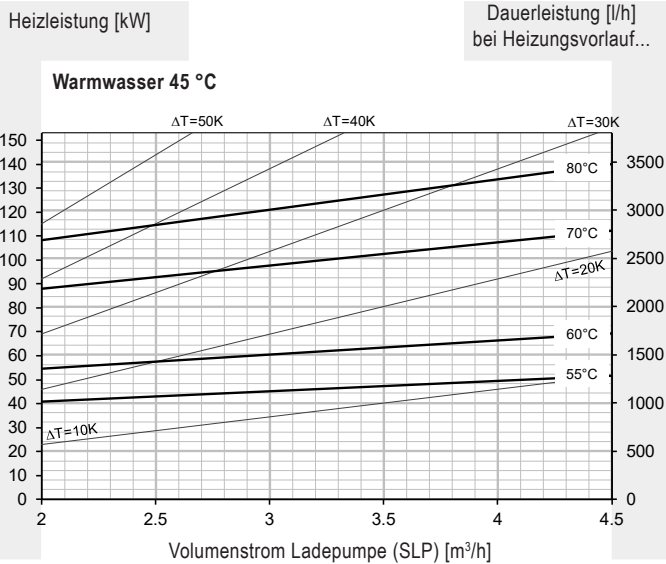


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ESSR (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

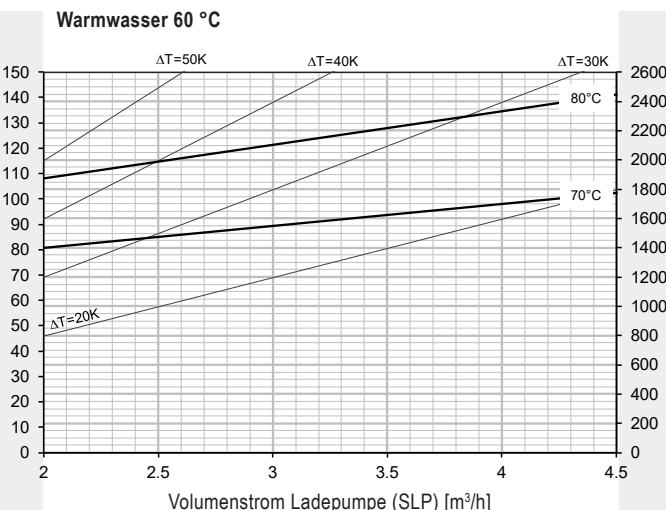
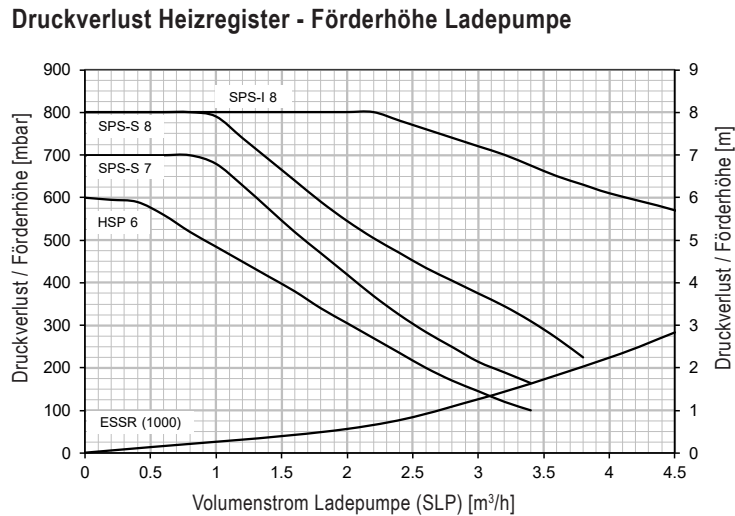
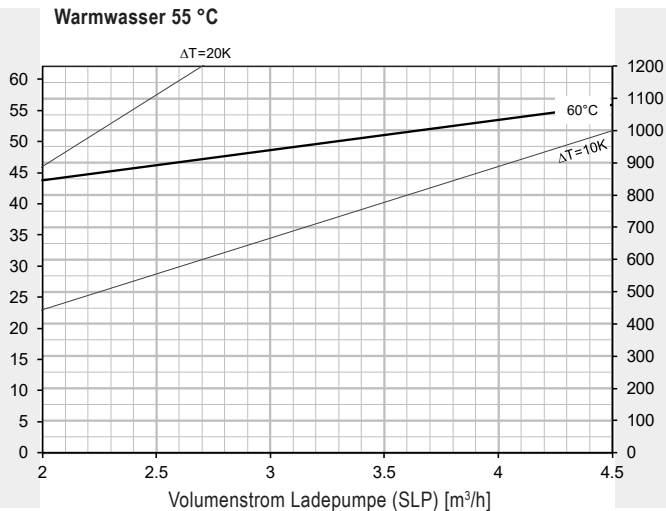
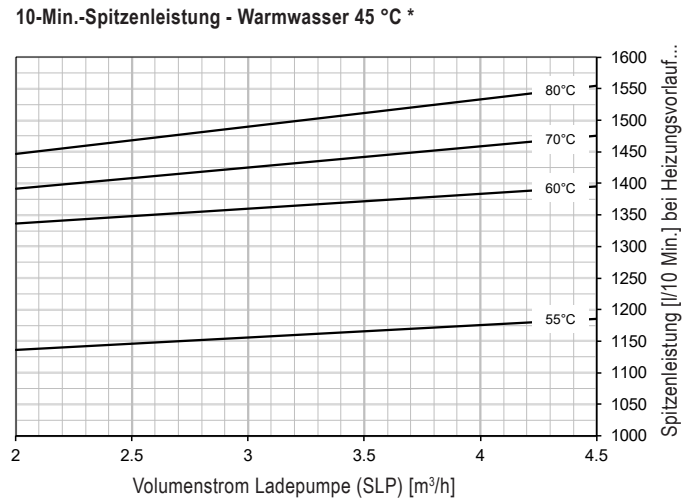
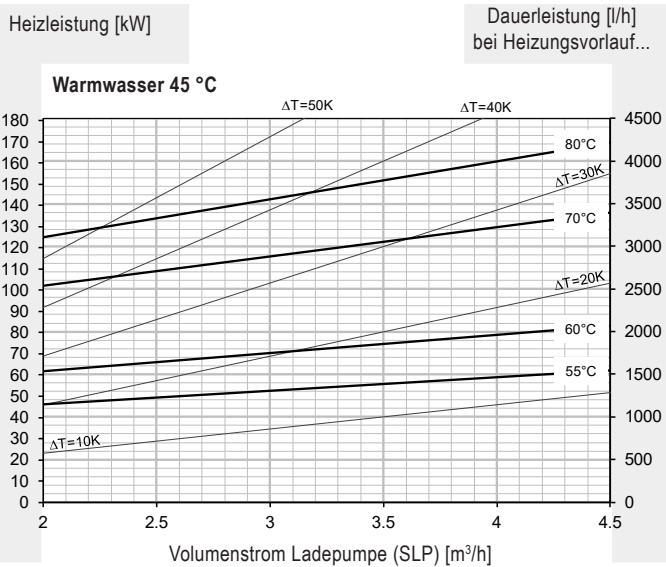


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ESSR (1000)

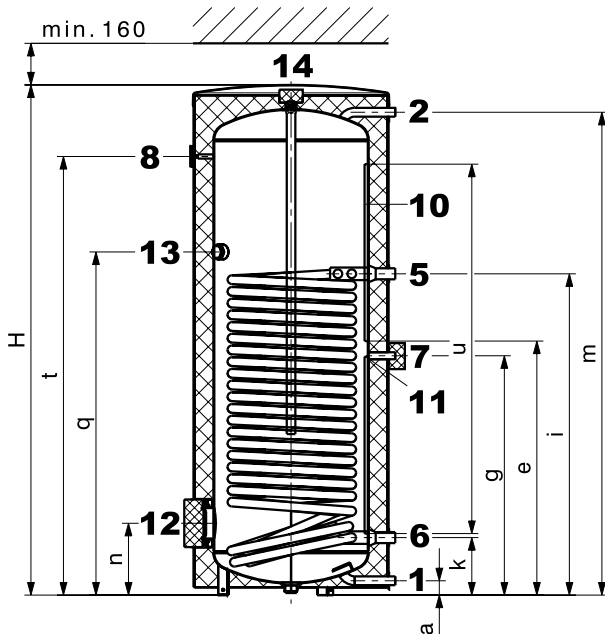
Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

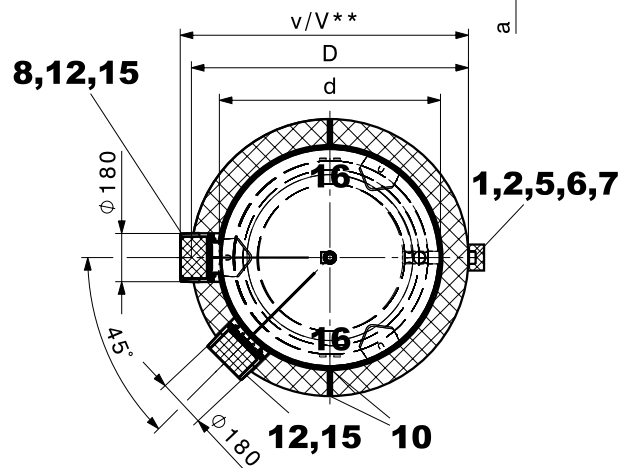
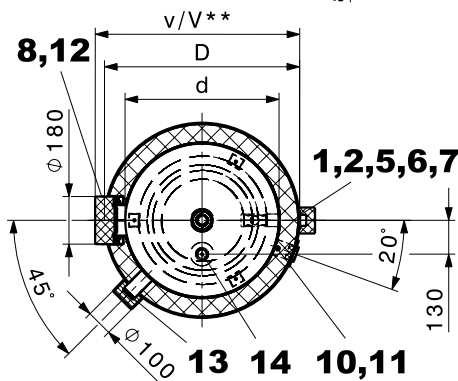
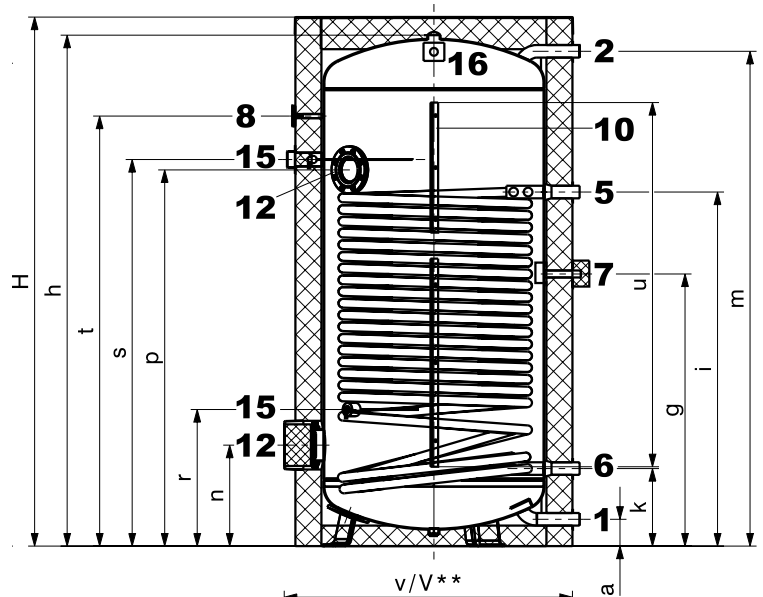


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal ESSR (500)
(Masse in mm)



CombiVal ESSR (800,1000)



- 1 Kaltwasser Typ (500) G 1" (AG)
Typ (800,1000) G 1½" (AG)
- 2 Warmwasser Typ (500) G 1" (AG)
Typ (800,1000) G 1½" (AG)
- 5 Vorlauf Heizung Typ (500) G 1¼" (AG)
Typ (800,1000) G 1½" (AG)
- 6 Rücklauf Heizung Typ (500) G 1¼" (AG)
Typ (800,1000) G 1½" (AG)
- 7 Zirkulation (abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm) G ¾" (AG)
- 8 Thermometer

- 10 Fühlerkanal, Innen-Ø 11 mm Typ (500)
Fühlerklemmleiste (Reissverschluss) Typ (800,1000)
- 11 Abnehmbare Kappe (Ø 60 mm) Typ (500)
zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal
- 12 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) Ø 180/120 mm, Lochkreis 150 mm, 8 x M10
- 13 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz Typ (500) Rp 1½" (IG)
(Kappe Ø 100 mm)
- 14 Muffe für Anode Typ (500) Rp 1¼" (IG)
Anschlussverschraubung nicht isoliert
- 15 Muffe für Correx® Fremdstromanode Typ (800,1000) Rp ¾" (IG)
- 16 Transportflasche Typ (800,1000)

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

CombiVal ESSR

Typ	D	d	H	h	a	e	g	i	k	m	n	p	r	q	s	t	u	v	V**	Kippmass
(500)	750	597	1953	-	55	977	920	1235	221	1856	276	-	-	1319	-	1686	1360	795	810	2093
(800)	950	750	2033	1937	104	-	995	1265	292	1890	382	1413	520	-	1497	1647	1400	975	1020	1962
(1000)	1050	850	2063	1963	103	-	1046	1361	298	1902	388	1446	525	-	1486	1653	1400	1075	1120	1991

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

**Hoval Wassererwärmer
MultiVal ERR (300-500)**

- Wassererwärmer aus Stahl innen emailliert
- 2 Glattrohrregister emailliert, fest eingebaut
 - unten für die Alternativnutzung
 - oben für die Nachheizung mit Öl-, Gas- oder Holzheizkessel
- Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Flansch für Elektroheizeinsatz
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Wassererwärmer aufgeschäumt
- Demontierbarer Folienmantel, Farbe rot
- Fühlerkanal
- Tauchhülse eingeschweisst
- Mit Thermometer
- Muffe 1½" zum Einbau eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes

Lieferung

- Wassererwärmer mit Folienmantel fertig montiert

Ausführung auf Wunsch

- Einschraub-Elektroheizeinsatz
- Flansch-Elektroheizeinsatz



Modell-Reihe

MultiVal
Typ

ERR	(300)	B
ERR	(400)	B
ERR	(500)	B

Wassererwärmer



MultiVal ERR (300-500)

Aus Stahl emailliert, mit 2 Glattrohrregister.

MultiVal ERR Typ	Volumen dm³	Heizfläche	
		oben m²	unten m²
(300)	B 295	0.80	1.55
(400)	B 381	1.00	2.15
(500)	B 471	1.30	2.15

Zulassungsnummer

MultiVal ERR
(300-500)

SVGW-Prüfnummer
0503-4950

Elektroheizsätze

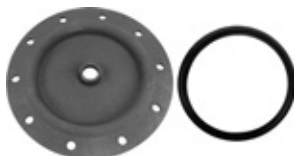
siehe Kapitel «Elektroheizsätze»

Art. Nr.

CHF

7015 971	2'720.-
7016 752	3'025.-
7016 753	3'550.-

Zubehör



Flanschdeckel 180 - 3/4"

für den Einbau der Correx® Fremdstromanode im Flansch Ø 180/110 mm, innen emailliert mit Rp 3/4" Muffe Dichtung inbegriffen

2077 035	257.-
----------	--------------



Flansch mit Tauchhülse

für Temperaturfühler aus Stahl. Trinkwasserseitig; innen emailliert
Flanschabmessungen:
- Aussen-Ø 180 mm
- Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M10
Tauchhülseabmessungen:
- Einbaulänge 120 mm
- Aussen-Ø 24 mm, Innen-Ø 20 mm

6028 468	137.-
----------	--------------



Set Correx® Fremdstromanode UP2.3-919-L395/1

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wassererwärmer mit Reduzierung R 1 1/4" (AG) – Rp 1" (IG) und R 1" (AG) – Rp 3/4" (IG)
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabelänge: 1 x 2000 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode

684 760	659.-
---------	--------------

Es dürfen nur **entweder** eine Correx® Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei Magnesium-Anoden verwendet werden.



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für HoVal Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l

ZW3 300

659.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

MultiVal ERR (300-500)

Typ		(300)	(400)	(500)
• Volumen	l	295	381	471
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum aufgeschäumt	mm	75	75	75
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.027	0.027
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	61	69	78
• Transportgewicht	kg	128	149	170
• U-Wert	W/m ² K	0.307	0.326	0.316
Heizregister unten			Glattrohrregister für Solarnutzung	
• Heizfläche	m ²	1.55	2.15	2.15
• Heizungswasser	l	10.3	15.1	15.1
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	z-Wert	10	3.6	3.6
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glykol 50 %	z-Wert	13	3.9	3.9
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110
• Für Flachkollektoren ²⁾ bis	m ²	8	10	11
Heizregister oben			Glattrohrregister für Nachheizung	
• Heizfläche	m ²	0.80	1.00	1.30
• Heizungswasser	l	5.7	6.95	8.9
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	6	8	9
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110
• Abmessungen			siehe Massblatt	

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

²⁾ Kollektorfläche, nur auf Register-Heizfläche bezogen

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1	300/400			300/400		
2	500	300	300	500	300	300
3		400	400		400	400
4		500	500		500	500
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

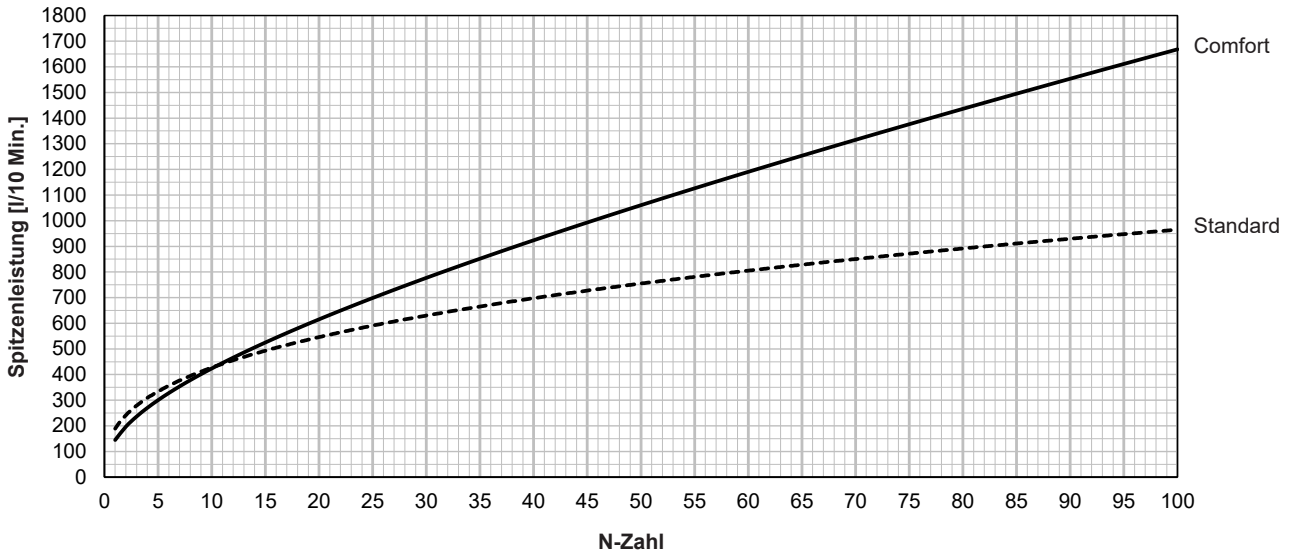
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
 nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

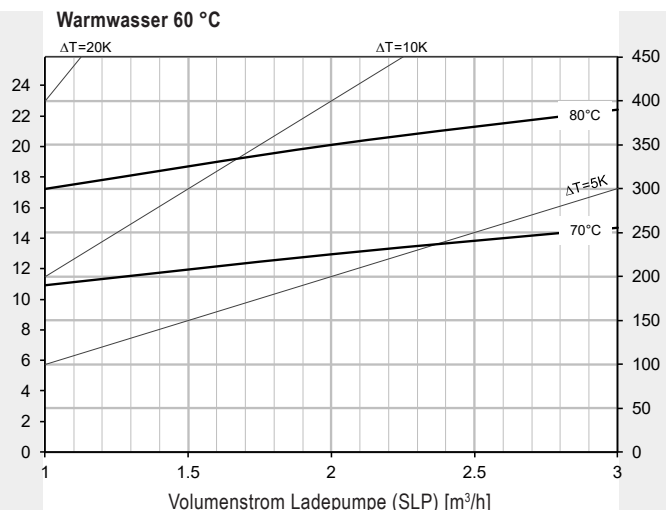
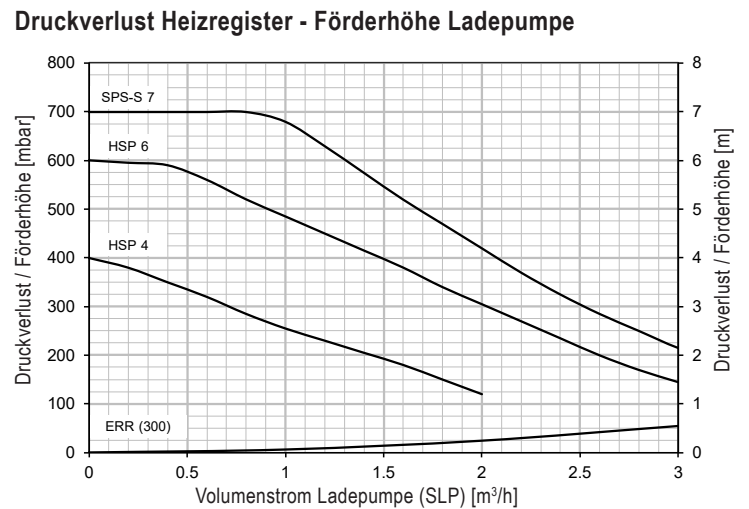
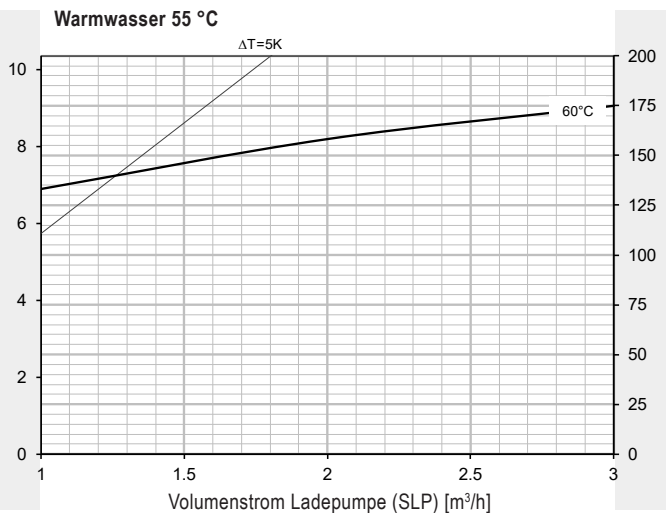
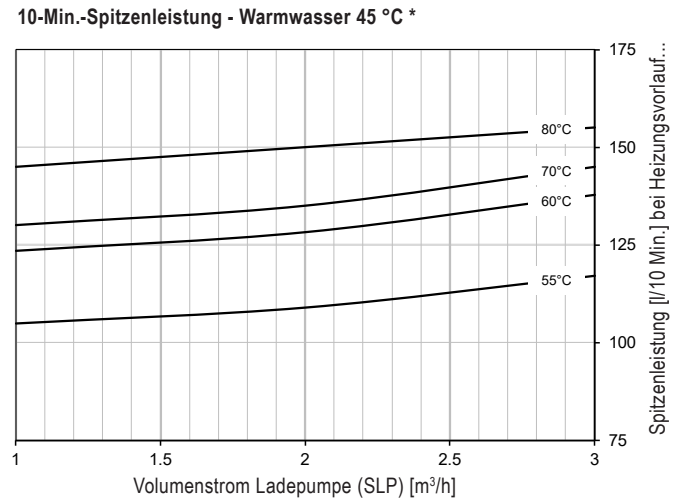
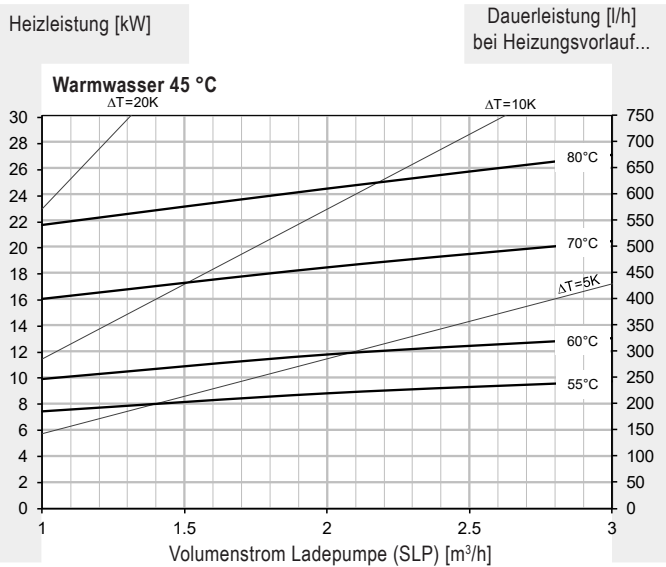
Ablesebeispiel
 siehe Projektierung



MultiVal ERR (300)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

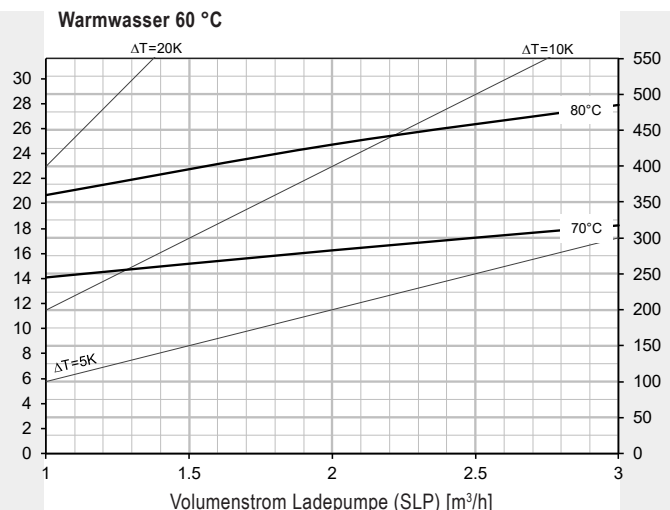
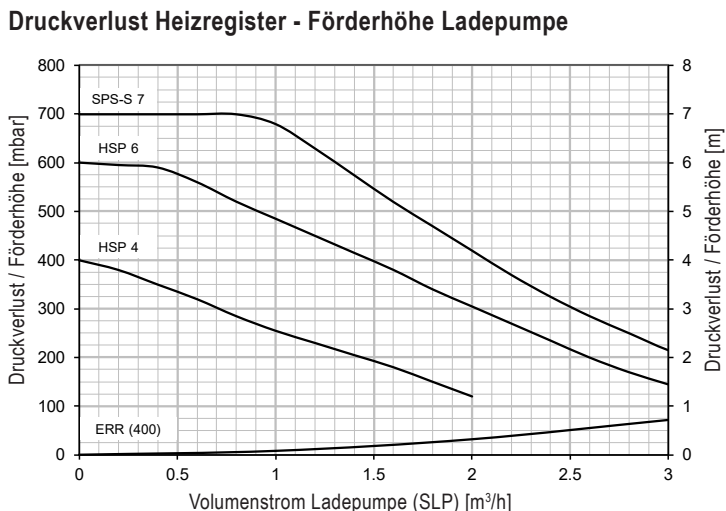
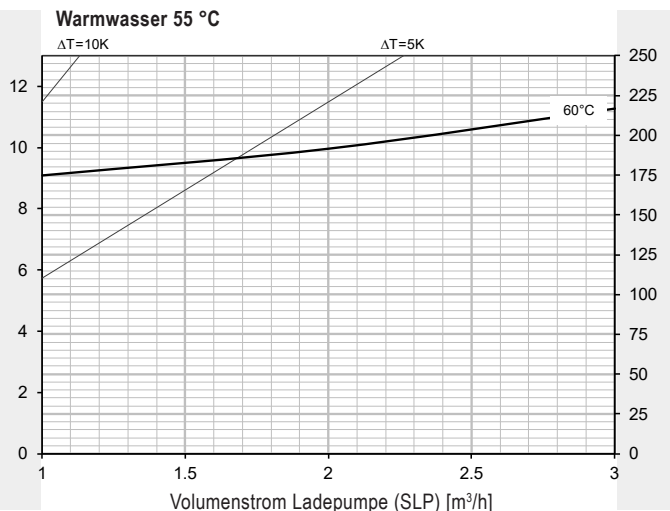
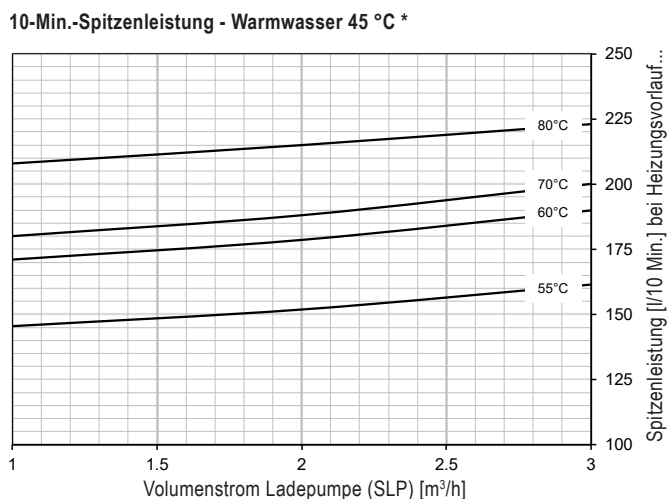
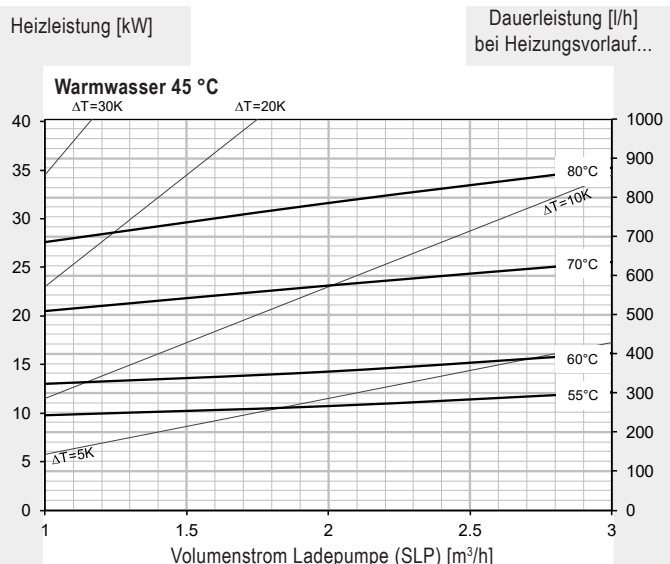


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal ERR (400)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

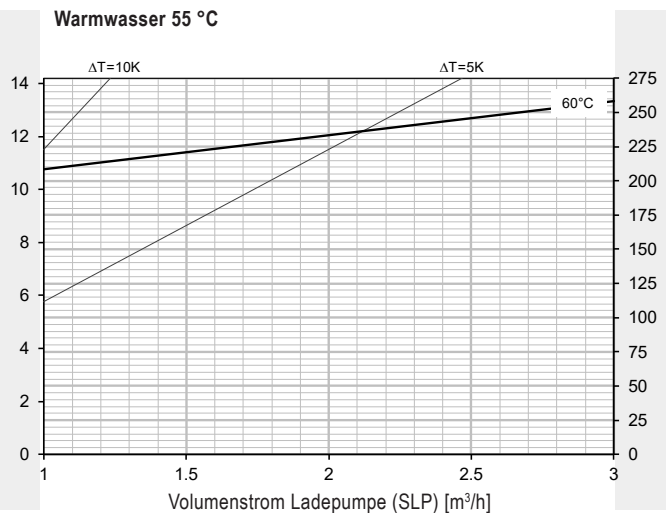
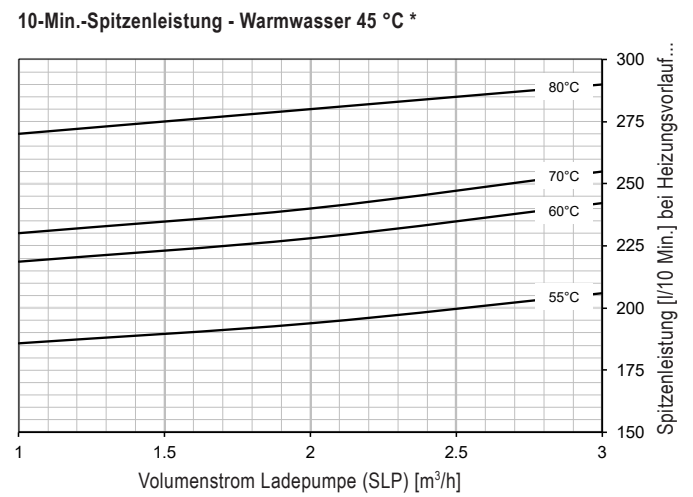
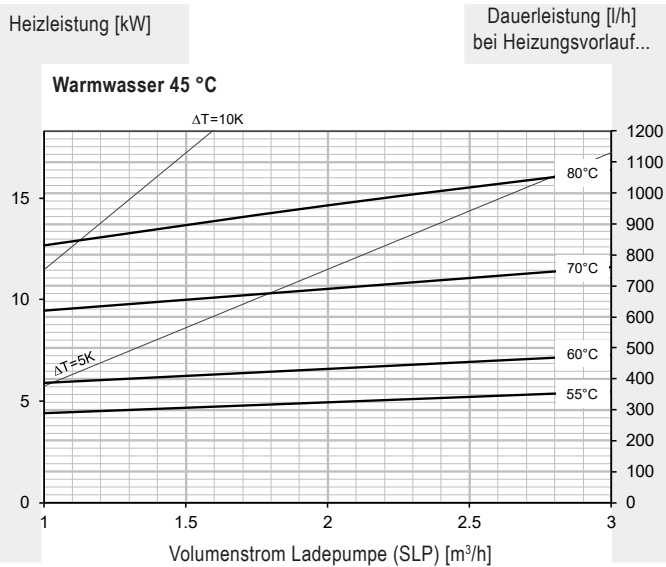


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

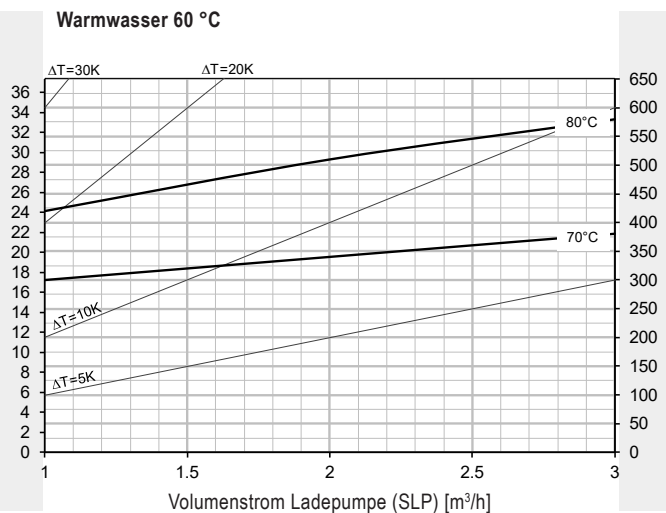
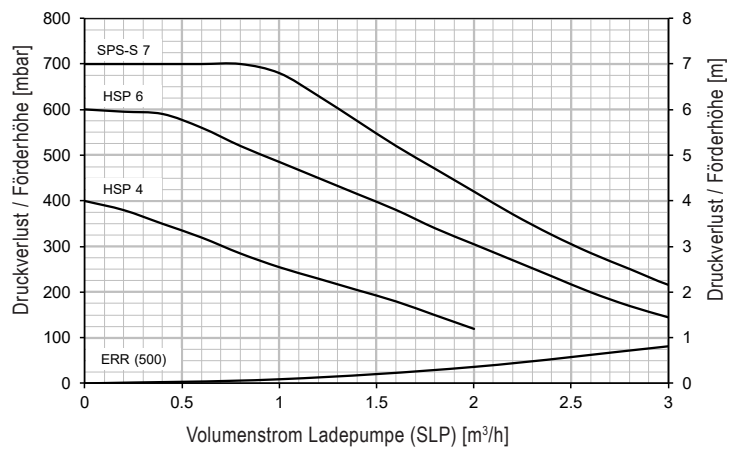
MultiVal ERR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

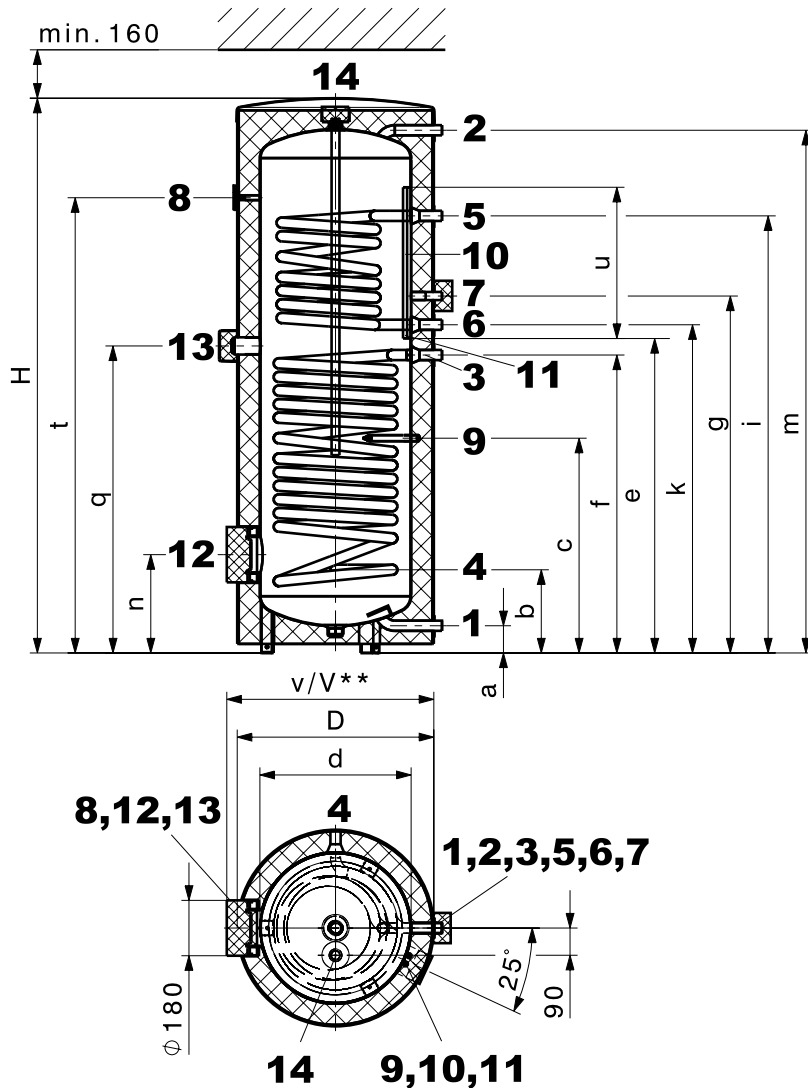


Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe



* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal ERR (300)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

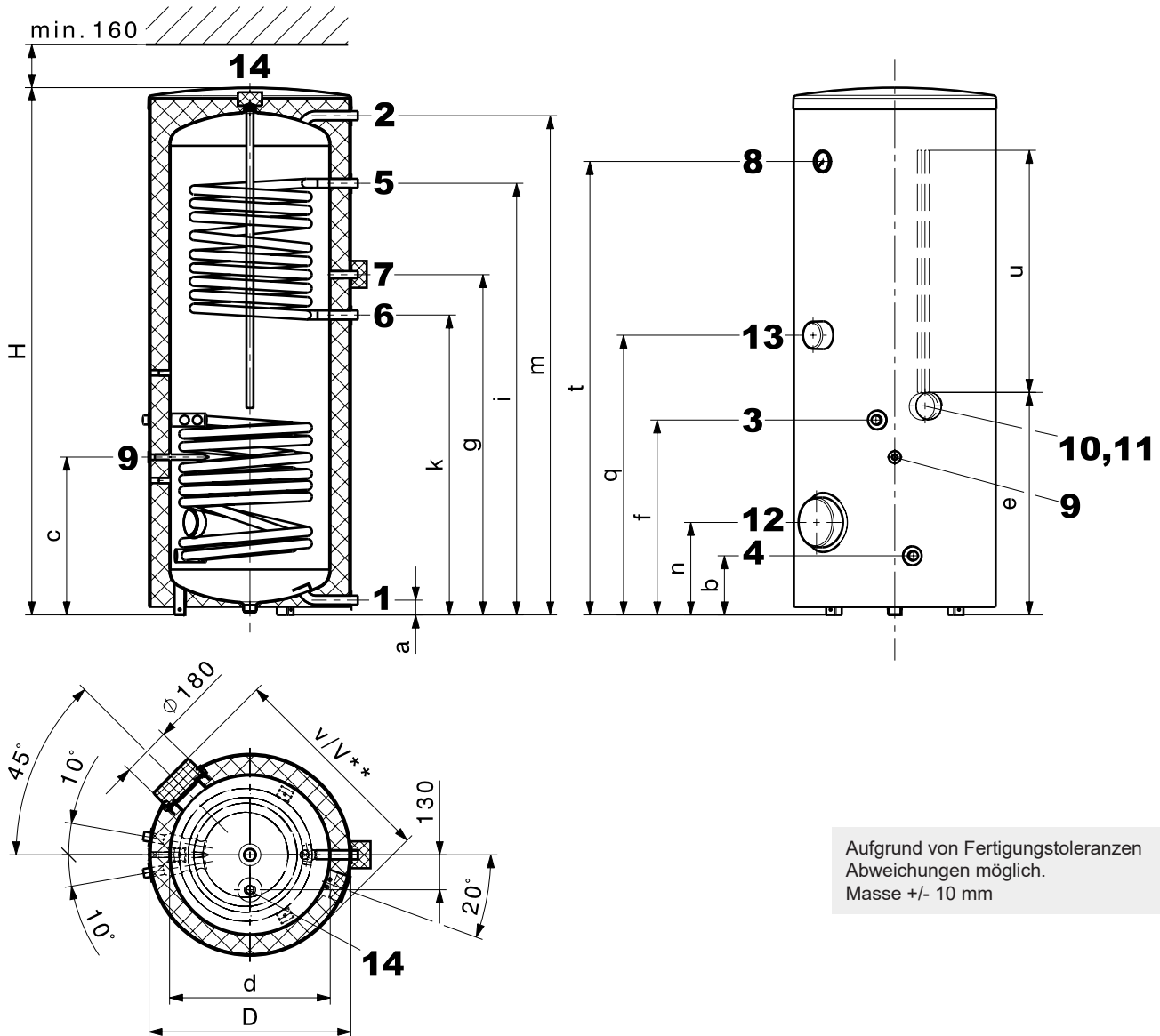
- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Kaltwasser | G 1" (AG) | 10 2 x Fühlerkanal Innen-Ø 11 mm |
| 2 Warmwasser | G 1" (AG) | 11 Abnehmbare Kappe (Ø 100 mm)
zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal |
| 3 Vorlauf Solarkreis | G 1" (AG) | 12 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz)
Ø 180/120 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 4 Rücklauf Solarkreis | G 1" (AG) | 13 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz
(Kappe Ø 100 mm) |
| 5 Vorlauf Nachheizung | G 1" (AG) | 14 Muffe für Anode
Anschlussverschraubung nicht isoliert |
| 6 Rücklauf Nachheizung | G 1" (AG) | |
| 7 Zirkulation | G ¾" (AG) | |
| 8 (abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm) | | |
| 8 Thermometer | | |
| 9 Anschluss für Fühler/Thermostat, Innen-Ø 16 mm
(im Schnitt um 25° gedreht) | | |

MultiVal ERR

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	q	t	u	v	V**	Kippmass
(300)	650	500	1835	90	275	710	1040	985	1180	1445	1085	1728	325	1015	1505	500	695	710	2093

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

MultiVal ERR (400,500)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

- | | | |
|--------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| 1 Kaltwasser | G 1" (AG) | 10 2 x Fühlerkanal Innen-Ø 11 mm |
| 2 Warmwasser | G 1" (AG) | 11 Abnehmbare Kappe (Ø 100 mm) |
| 3 Vorlauf Solarkreis | G 1" (AG) | zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal |
| 4 Rücklauf Solarkreis | G 1" (AG) | 12 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) |
| 5 Vorlauf Nachheizung | G 1" (AG) | Ø 180/120 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 6 Rücklauf Nachheizung | G 1" (AG) | 13 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz |
| 7 Zirkulation | G ¾" (AG) | (Kappe Ø 100 mm) |
| (abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm) | | 14 Muffe für Anode |
| 8 Thermometer | | Anschlussverschraubung nicht isoliert |
| 9 Anschluss für Fühler/Thermostat, Innen-Ø 16 mm | | |

MultiVal ERR

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	q	t	u	v	V**	Kippmass
(400)	750	597	1624	55	220	587	862	725	1112	1355	1007	1526	344	958	1356	500	791	831	1731
(500)	750	597	1951	55	220	587	820	725	1265	1605	1115	1856	344	1040	1686	900	791	831	2029

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

**Hoval Wassererwärmer
 MultiVal ESRR (500)**

- Wassererwärmer aus Stahl, innen emailliert
- 2 Glattrohrregister emailliert, fest eingebaut
 - unten: für Solarnutzung
 - oben: für die Aufheizung mit Wärmepumpen
- Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Flansch für Elektroheizeinsatz
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum, am Wassererwärmer aufgeschäumt, demontierbarer Folienmantel, Farbe rot
- Fühlerkanal
- Tauchhülse eingeschweisst
- Mit Thermometer
- Muffe 1½" zum Einbau eines Elektroheizeinsatzes

Lieferung

- Wassererwärmer mit Folienmantel fertig montiert

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz

**Hoval Wassererwärmer
 MultiVal ESRR (800,1000)**

- Wassererwärmer aus Stahl, innen emailliert
- 2 Glattrohrregister emailliert, fest eingebaut
 - unten: für Solarnutzung
 - oben: für die Aufheizung mit Wärmepumpen
- Correx® Potentiostat beigelegt
- 2 Fremdstromanoden inkl. Verbindungskabel eingebaut
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes oder eines Blindflansches mit Tauchhülse
- Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit Folienmantel, Farbe rot
- Zwei Klemmleisten für Anlegefühler
- Mit Thermometer

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz



MultiVal ESRR (500)

MultiVal ESRR (800,1000)

Modell-Reihe

MultiVal
 Typ

ESRR	(500)	B
ESRR	(800)	
ESRR	(1000)	

Wassererwärmer



MultiVal ESRR (500-1000)

Aus Stahl emailliert, mit 2 Glattrohrregister.

MultiVal ESRR Typ	Volumen dm³	Heizfläche	
		oben	unten
		m²	
(500)	B 463	4.30	2.15
(800)	731	5.20	2.60
(1000)	958	6.10	3.40

Zulassungsnummer

MultiVal ESRR
(500-1000)

SVGW-Prüfnummer
0503-4950

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

7016 754	4'185.-
7018 053	6'720.-
7018 054	7'725.-

Zubehör



Flanschdeckel 180 - 3/4"

für den Einbau der Correx® Fremdstromanode im Flansch Ø 180/110 mm, innen emailliert mit Rp 3/4" Muffe Dichtung inbegriffen

2077 035	257.-
----------	--------------



Flansch mit Tauchhülse

für Temperaturfühler aus Stahl. Trinkwasserseitig; innen emailliert
Flanschabmessungen:
- Aussen-Ø 180 mm
- Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M10
Tauchhülsenabmessungen:
- Einbaulänge 120 mm
- Aussen-Ø 24 mm, Innen-Ø 20 mm

6028 468	137.-
----------	--------------



Set Correx® Fremdstromanode

UP2.3-919-L395/1

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wassererwärmer mit Reduzierung R 1 1/4" (AG) – Rp 1" (IG) und R 1" (AG) – Rp 3/4" (IG)
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabelänge: 1 x 2000 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode

684 760	659.-
---------	--------------

Bei ESRR (800,1000) im Lieferumfang enthalten.

Es dürfen nur **entweder** eine Correx® Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei Magnesium-Anoden verwendet werden.



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für HoVal Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l
 501 bis 1000 l

ZW3 300

659.–

ZW3 301

1'010.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l

ZW3 303

288.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

MultiVal ESRR (500-1000)

Typ		(500)	(800)	(1000)
• Volumen	l	463	731	958
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum, aufgeschäumt	mm	75	-	-
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	-	100	100
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.04	0.04
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	81	128	144
• Transportgewicht	kg	234	301	383
• U-Wert	W/m ² K	0.333	0.38	0.375
Heizregister unten (fest eingebaut)		Glattrohrregister für Solarnutzung		
• Heizfläche	m ²	2.15	2.6	3.4
• Heizungswasser	l	15.1	17.8	24.1
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	z-Wert	3.6	4.5	7.5
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glykol 50 %	z-Wert	3.9	5.8	10
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110
• Für Flachkollektoren ²⁾ bis	m ²	11	15	20
Heizregister oben (fest eingebaut)		Glattrohrregister für Wärmepumpe		
• Heizfläche	m ²	4.3	5.2	6.1
• Heizungswasser	l	30.1	36.1	42.6
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	8	8	10
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	8/13	8/13	8/13
• Max. Betriebs-/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	110
• Abmessungen		siehe Massblatt		

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

²⁾ Kollektorfläche, nur auf Register-Heizfläche bezogen

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9	500					
10				500		
11						
12	800					
13	1000					
14				800		
15				1000		
16						
17		500				
18						
19			500			
20						
21					500	
22						
23						500
24		800				
25						
26		1000				
27			800			
28						
29						
30					800	
31			1000			
32						
33					1000	
34						800
35						
36						
37						
38						
39						
40						1000
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

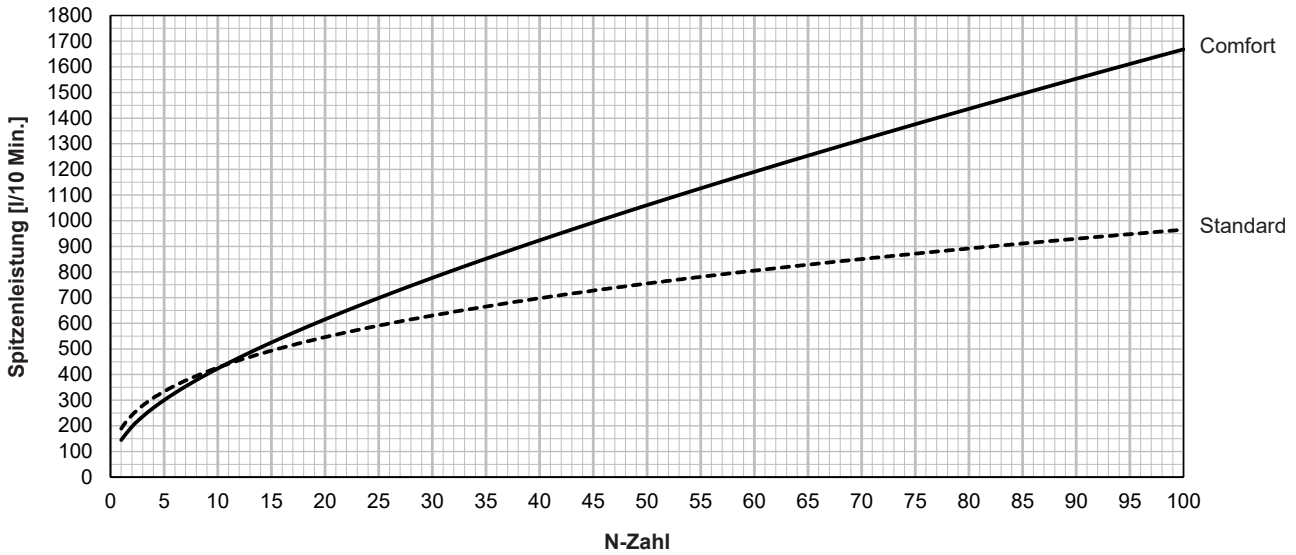
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

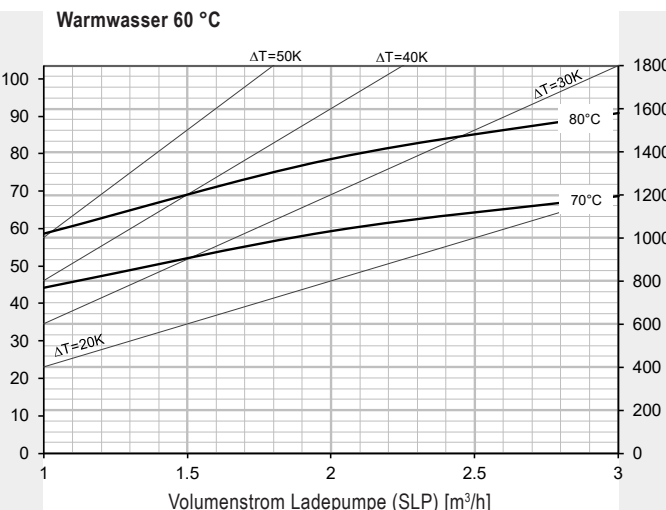
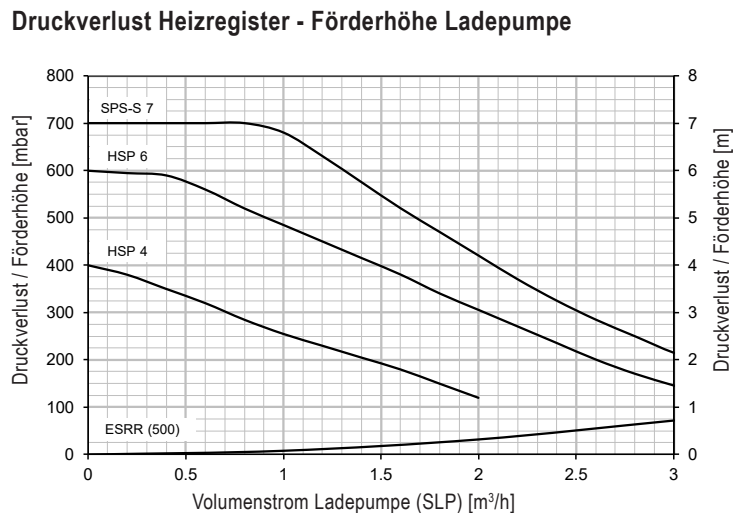
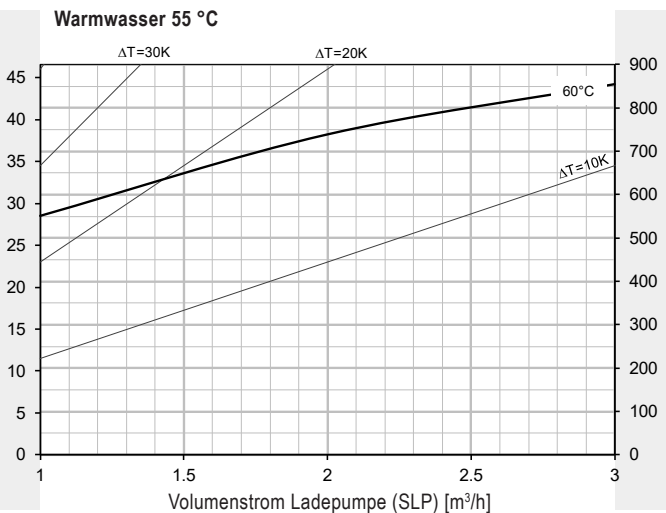
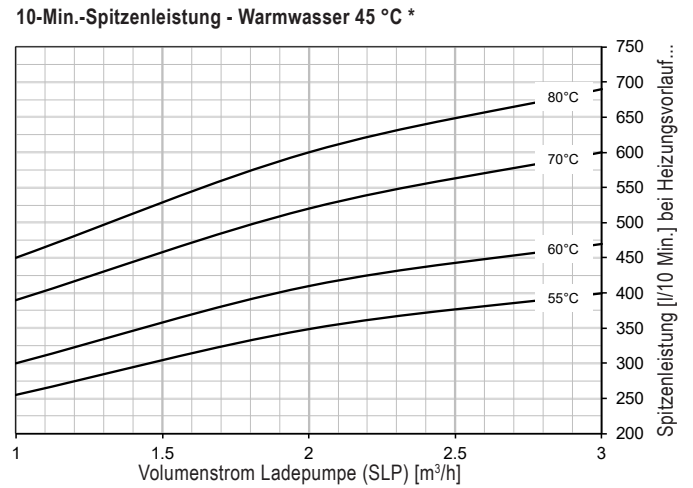
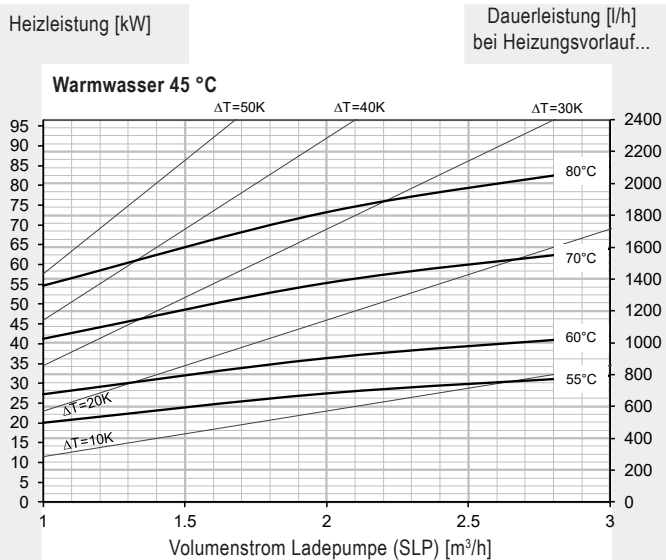
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



MultiVal ESRR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

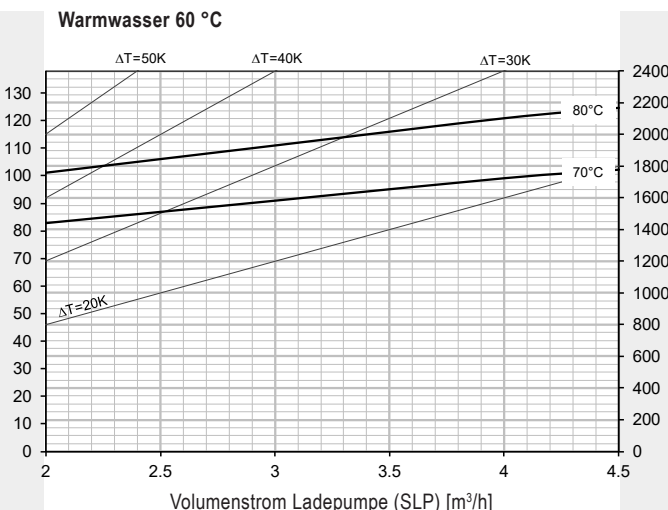
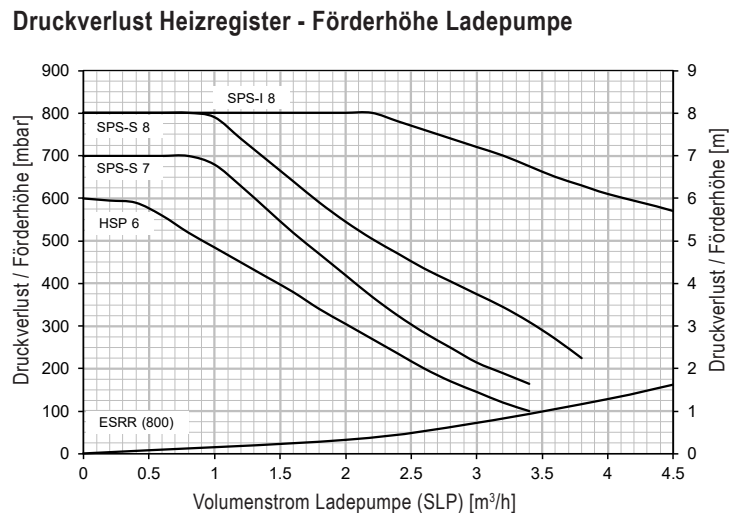
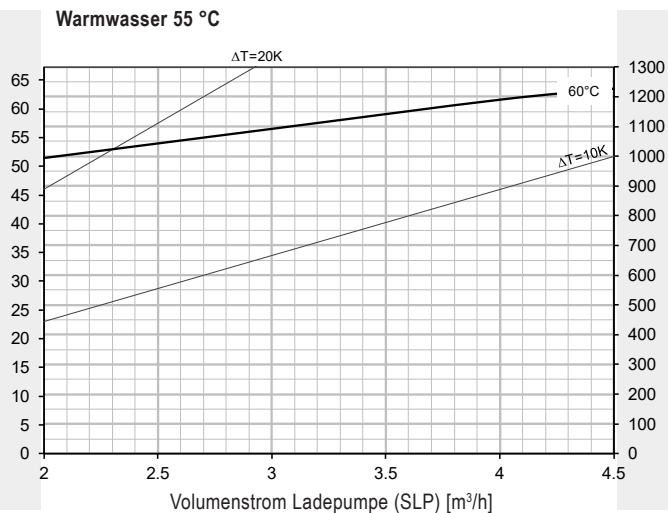
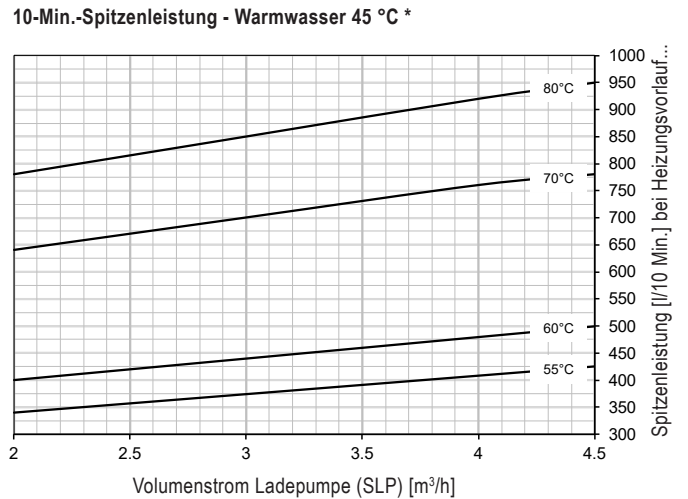
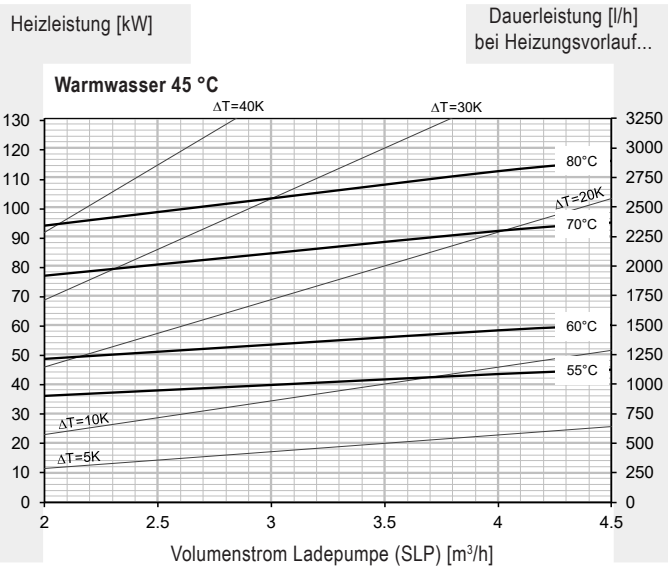


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal ESRR (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

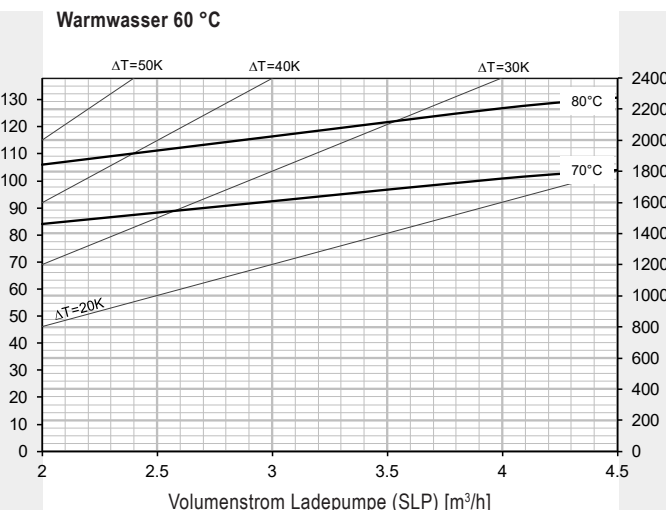
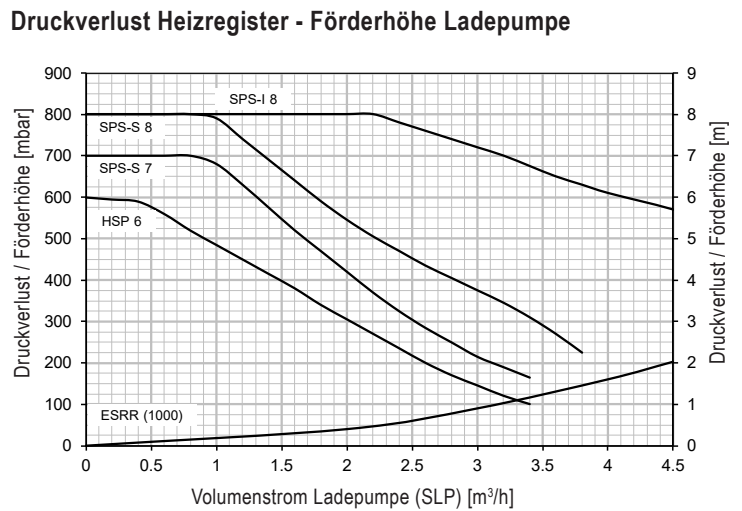
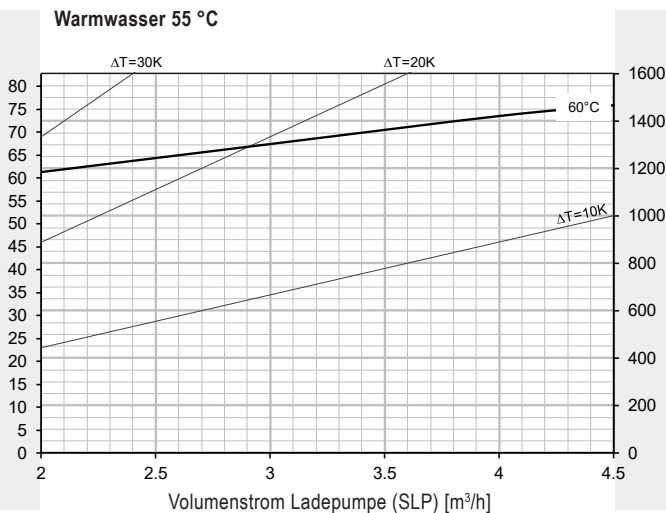
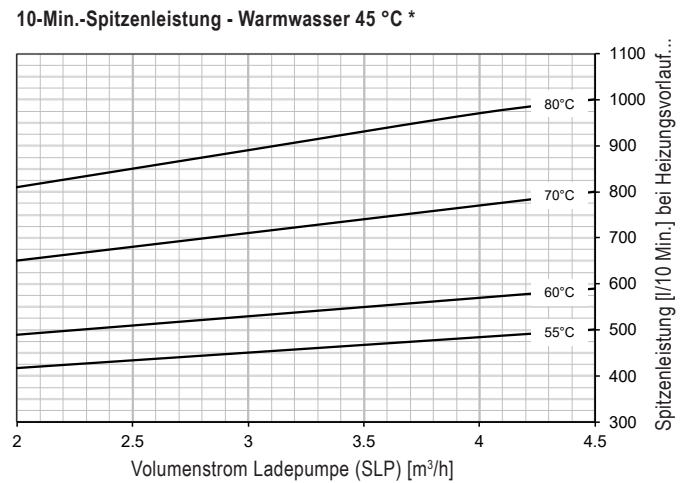
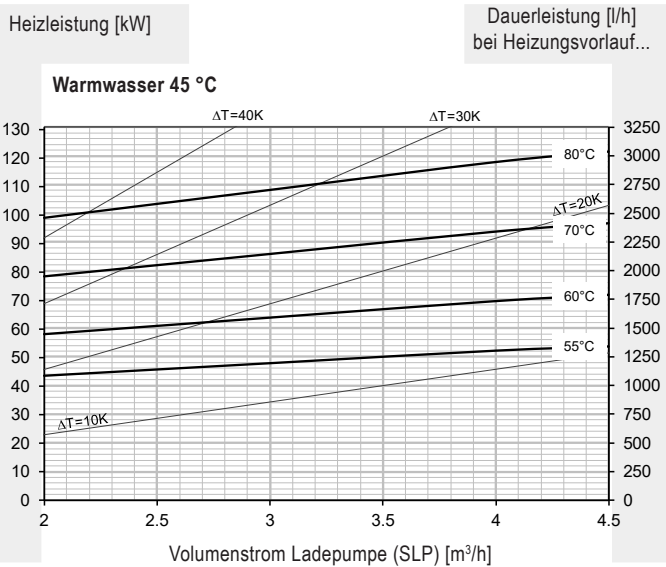


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal ESRR (1000)

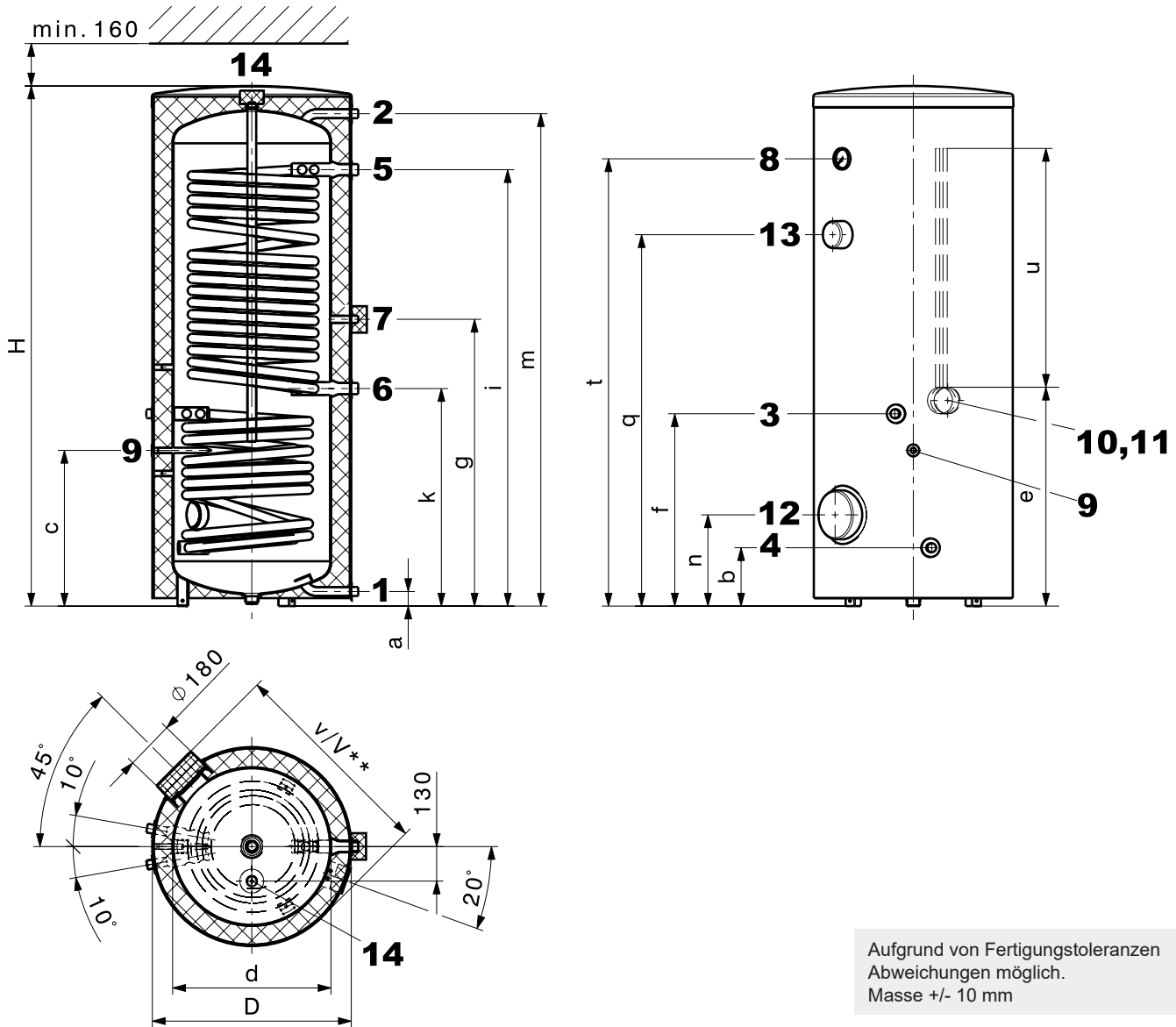
Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal ESRR (500)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

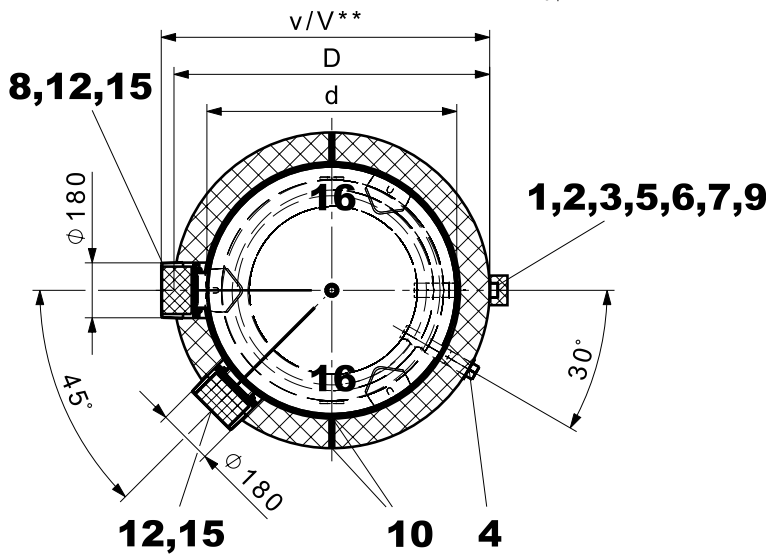
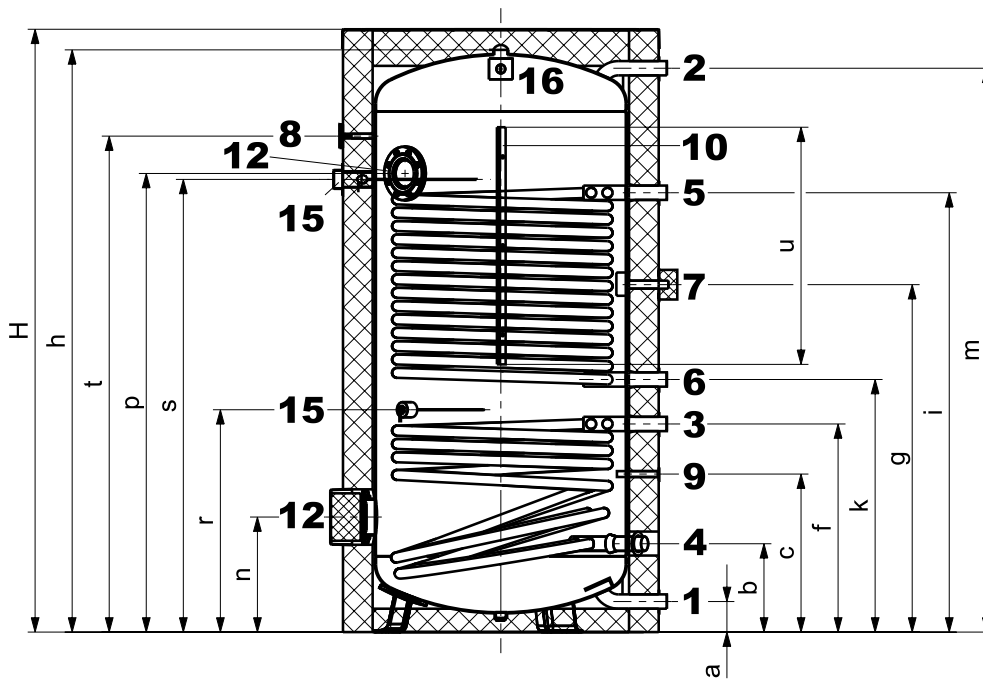
- | | | | | |
|---|------------------------------------------------|-------------|----|-----------------------------------------------|
| 1 | Kaltwasser | G 1" (AG) | 10 | 2 x Fühlerkanal Innen-Ø 11 mm |
| 2 | Warmwasser | G 1" (AG) | 11 | Abnehmbare Kappe (Ø 100 mm) |
| 3 | Vorlauf Solarkreis | G 1" (AG) | | zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal |
| 4 | Rücklauf Solarkreis | G 1" (AG) | 12 | Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) |
| 5 | Vorlauf Nachheizung | G 1¼" (AG) | | Ø 180/120 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 6 | Rücklauf Nachheizung | G 1¼" (AG) | 13 | Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz |
| 7 | Zirkulation | G ¾" (AG) | | (Kappe Ø 100 mm) |
| 8 | Thermometer | | 14 | Muffe für Anode |
| 9 | Anschluss für Fühler/Thermostat, Innen-Ø 16 mm | Rp 1½" (AG) | | Anschlussverschraubung nicht isoliert |

MultiVal ESRR

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	q	t	u	v	V**	Kippmass
(500)	750	597	1951	55	220	587	820	725	1081	1645	820	1856	344	1400	1686	900	791	831	2029

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

MultiVal ESRR (800,1000)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

- | | | |
|-------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|
| 1 Kaltwasser | G 1½" (AG) | 10 Fühlerklemmleiste (Reissverschluss) |
| 2 Warmwasser | G 1½" (AG) | 12 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) |
| 3 Vorlauf Solarkreis | G 1½" (AG) | Ø 180/120 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 4 Rücklauf Solarkreis
(im Schnitt um 30° gedreht) | G 1½" (AG) | 15 Muffe für Correx® Fremdstromanode |
| 5 Vorlauf Nachheizung | G 1½" (AG) | 16 Transportflasche |
| 6 Rücklauf Nachheizung | G 1½" (AG) | |
| 7 Zirkulation
(abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm) | G ¾" (AG) | |
| 8 Thermometer | | |
| 9 Anschluss für Fühler/Thermostat, Innen-Ø 16 mm | | |

MultiVal ESRR

Typ	D	d	H	h	a	b	c	f	g	i	k	m	n	p	r	s	t	u	v	V**	Kippmass
(800)	950	750	2033	1936	104	290	527	650	1120	1430	800	1890	382	1540	750	1455	1647	800	975	1020	1962
(1000)	1050	850	2063	1963	103	298	533	702	1172	1482	852	1902	388	1547	750	1527	1673	800	1075	1120	1991

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

**Hoval Wassererwärmer
CombiVal CR (200-1000)**

- Wassererwärmer aus Edelstahl
- Flachprofilregister aus Edelstahl, fest eingebaut
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit patentierter Aluminiumverschlussleiste. Aussenmantel aus Polypropylen, Farbe rot
(200) 1-teilig
(300-800) 2-teilig
(1000) 3-teilig
- CombiVal CR (200-500)
1½"-Muffe zur Montage eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes, Fühlerklemmleiste
- CombiVal CR (800,1000)
Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Mit Thermometer
- Zwei Klemmleisten für Anlegefühler
- Grenzwerte für Chloridgehalt im Trinkwasser beachten - siehe «Projektierung».
- Anschlusskabel für Potenzialausgleich, fest montiert

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demon- tiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Einschraub-Elektroheizeinsatz
- Flansch-Elektroheizeinsatz für Flansch oben
- Flanschdeckel mit Muffe zu Flansch unten für den Einbau eines Einschraub-Elektro- heizeinsatzes
- Correx® Fremdstromanoden-Set



CombiVal CR (500)

CombiVal CR (1000)

Modell-Reihe

CombiVal		
Typ		
CR	(200)	B
CR	(300)	B
CR	(500)	
CR	(800)	
CR	(1000)	

Wassererwärmer



CombiVal CR (200-1000)

Mit eingebautem Flachprofilregister aus Edelstahl.

CombiVal CR Typ		Volumen dm ³	Heizfläche m ²
(200)	B	218	1.28
(300)	B	316	1.28
(500)		544	1.70
(800)		818	2.63
(1000)		1042	2.63

Zulassungsnummer

CombiVal CR
(200-1000)

SVGW-Prüfnummer
0009-4304

Hinweis

Die Anschlüsse dürfen nur in Edelstahl ausgeführt werden, andernfalls sind geeignete Isolier- oder Übergangverschraubungen (bzw. MEPLA-Rohrzwischenstücke) zu verwenden.

Beim Einsatz von Isolier- oder Übergangverschraubungen (galvanische Trennung) darf das am Wassererwärmer angebrachte Erdungskabel **nicht** angeschlossen werden. Beim Einsatz von verzinkten Zirkulationsleitungen muss ein Rückspülfilter eingebaut werden.

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

7016 755	4'475.-
7016 756	4'685.-
7016 757	4'945.-
7016 758	9'310.-
7016 759	10'645.-

Zubehör

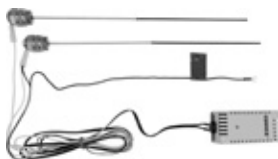


Set Correx® Fremdstromanode UP1.9-924-L395/1

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer mit Reduzierung R 1½" - Rp ¾" Einbaulänge: 395 mm Anschlusskabellänge: 1 x 3500 mm 1 Stk. Correx® Fremdstromanode (bis 800 l)

6031 813

487.-



Set Correx® Fremdstromanode UP1.9-924-L395/2

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer Einbaulänge: 395 mm Anschlusskabellänge: 2 x 2000 mm 2 Stk. Correx® Fremdstromanoden (ab 1000 l)

6052 439

719.-



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

Art. Nr.	CHF
2056 788	117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2055 888	117.–
----------	-------



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2056 791	109.–
----------	-------

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für Hoval Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080	252.–
----------	-------

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l	ZW3 300	659.–
501 bis 1000 l	ZW3 301	1'010.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l	ZW3 303	288.–
------------	---------	-------

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

CombiVal CR (200-1000)

Typ		(200)	(300)	(500)	(800)	(1000)
• Volumen	l	218	316	544	818	1042
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	120	120	120	100	100
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	56	67	80	136	142
• Transportgewicht	kg	95	108	129	191	205
• U-Wert	W/m ² K	0.315	0.472	0.423	0.483	0.459
Heizregister (fest eingebaut)						
• Heizfläche	m ²	1.28	1.28	1.70	2.63	2.63
• Heizungswasser	l	4.1	4.1	5.1	7.4	7.4
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	z-Wert	11.65	11.65	15.50	24.00	24.00
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glykol 50 %	z-Wert	15.73	15.73	20.93	32.40	32.40
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Abmessungen		siehe Massblatt				

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4				200		
5	200					
6					200	
7		200				
8				300		
9	300					200
10			200			
11		300				
12					300	
13						
14			300			
15						
16	500					
17						300
18						
19				500		
20		500				
21						
22						
23						
24						
25					500	
26						
27			500			
28						
29						
30	800					
31						
32	1000					
33						
34						500
35						
36						
37						
38		800		800		
39						
40						
41				1000		
42		1000				
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49					800	
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52			800			
53						
54						
55					1000	
56						
57			1000			
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						800
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						1000
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
> 100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

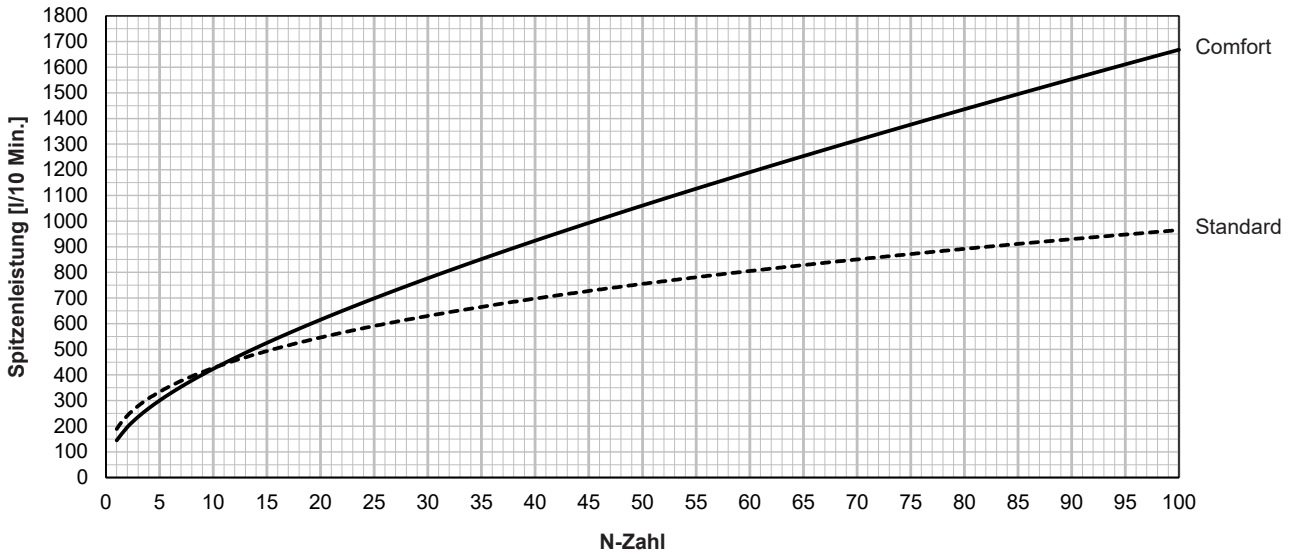
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

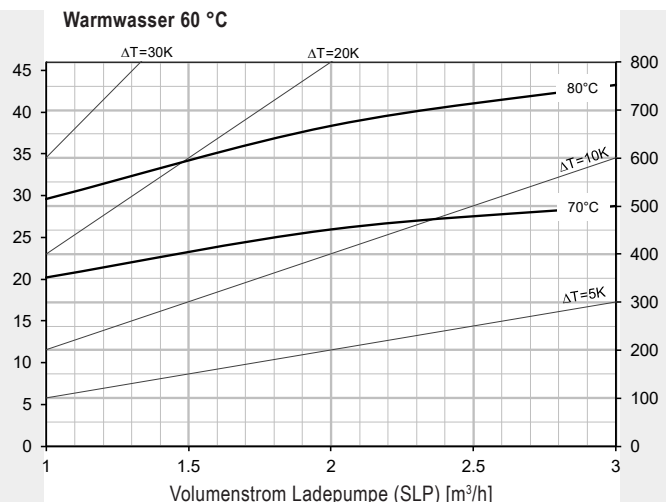
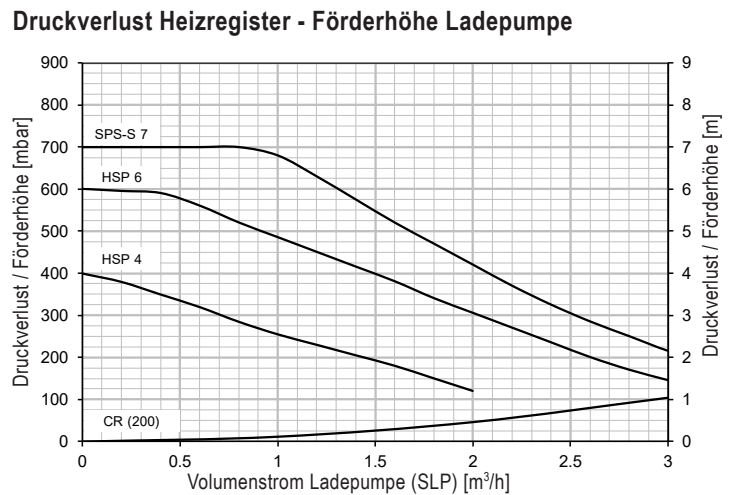
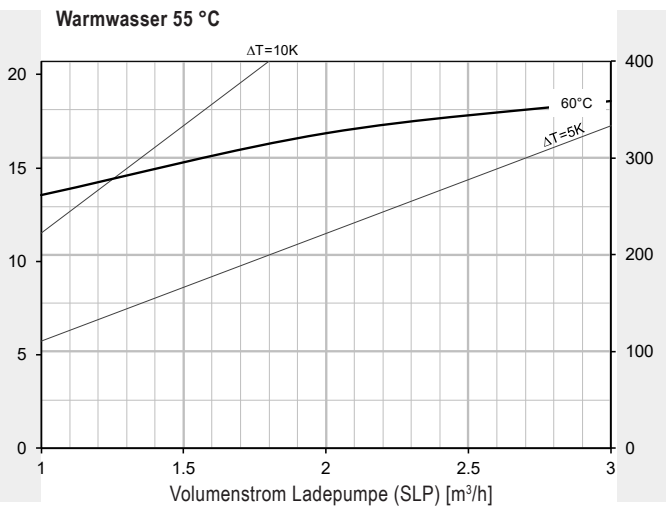
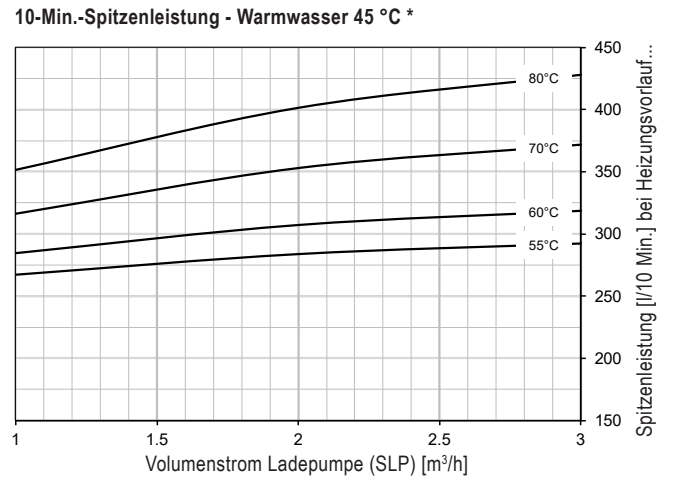
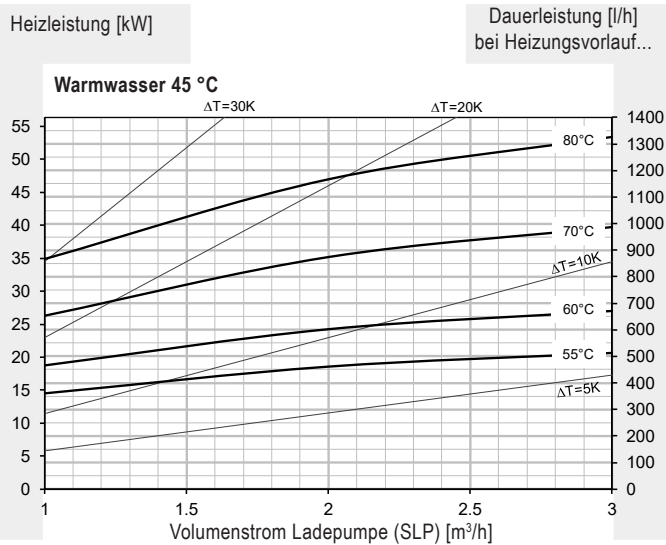
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



CombiVal CR (200)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

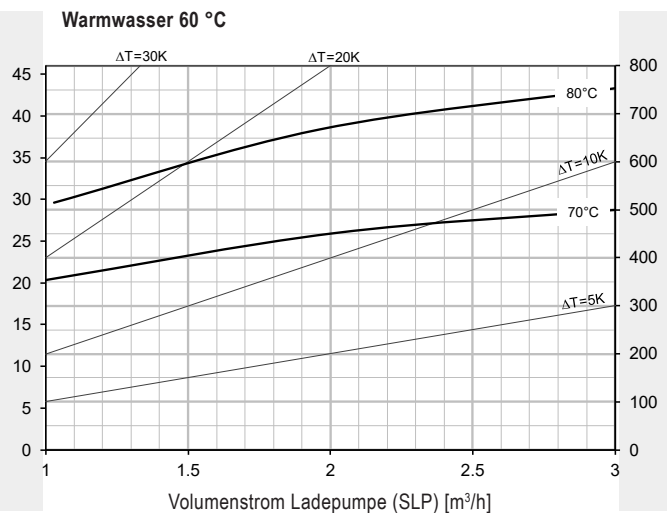
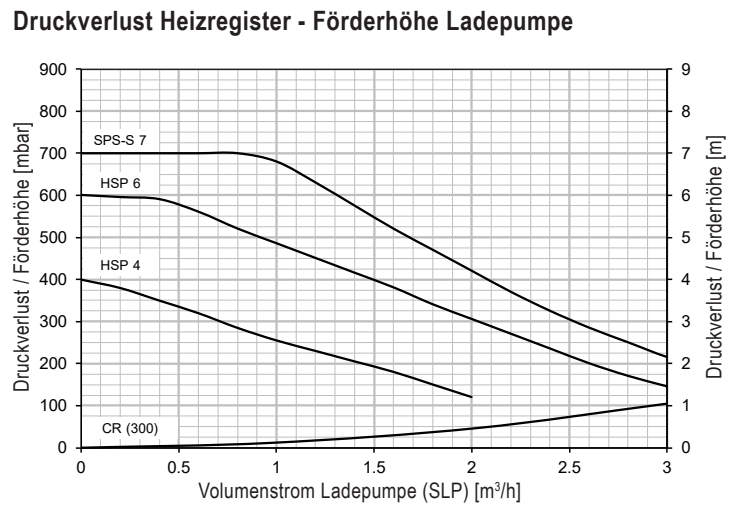
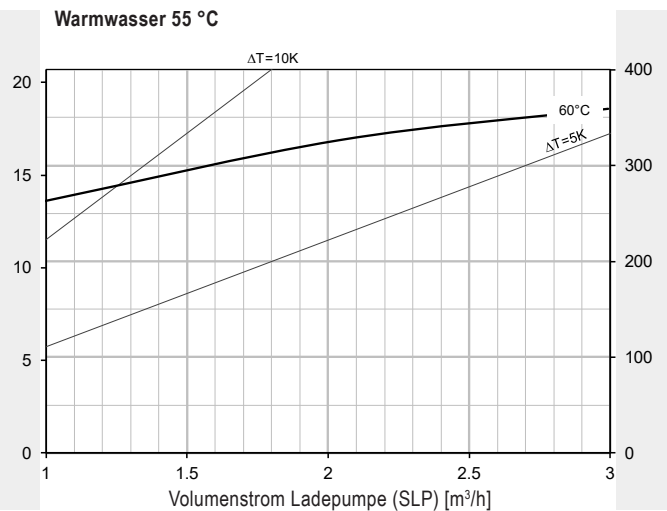
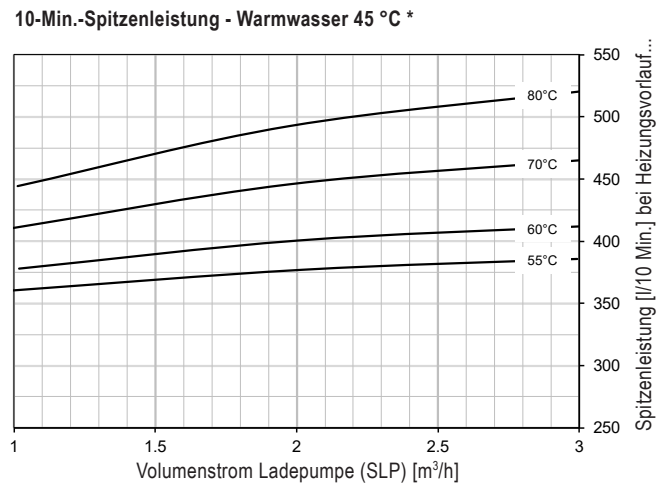
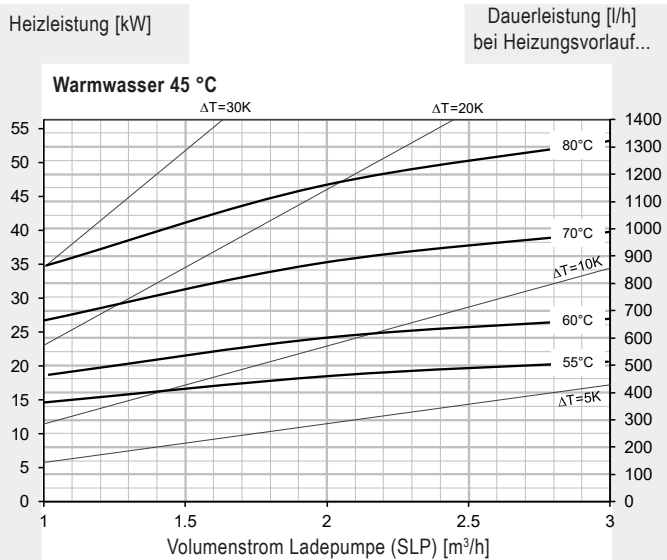


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CR (300)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

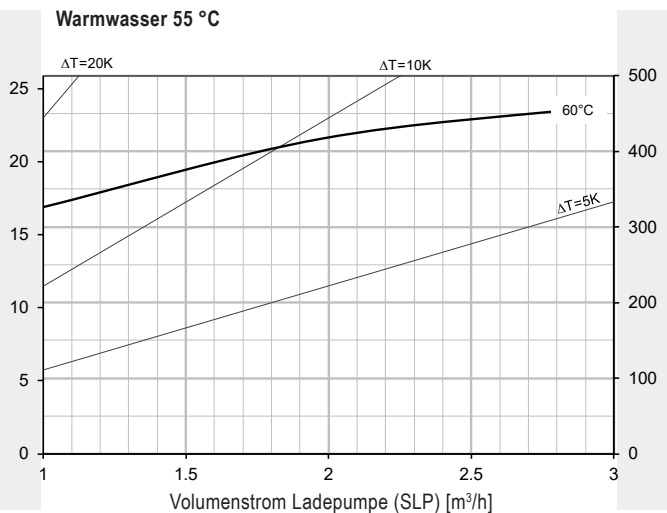
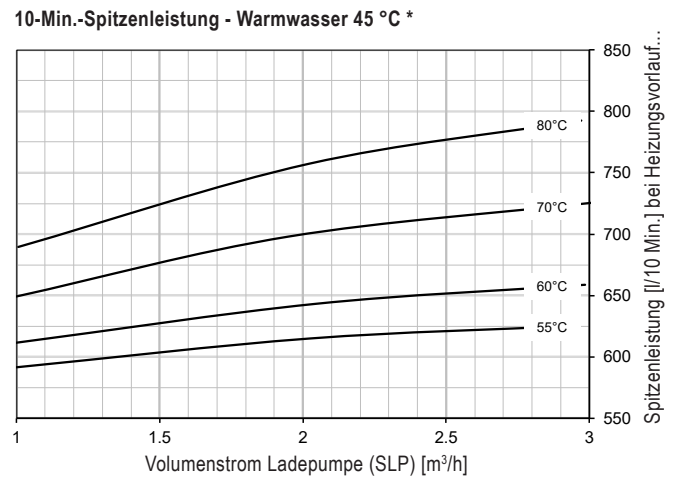
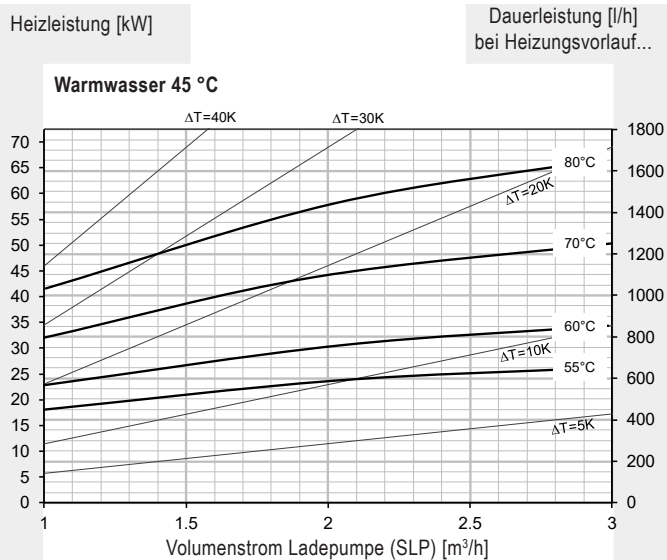


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

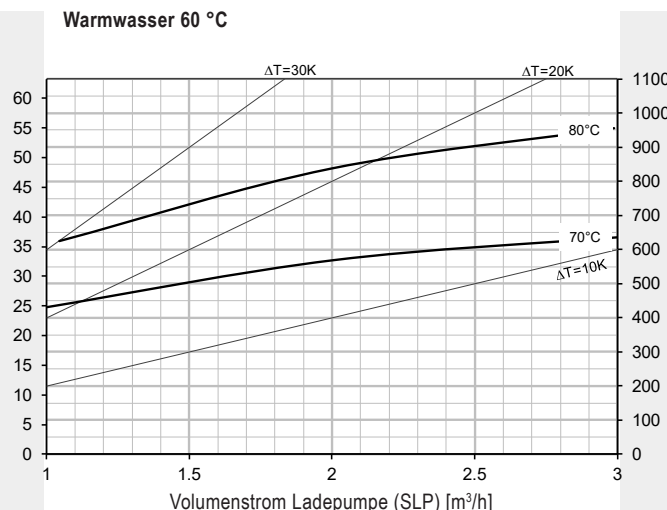
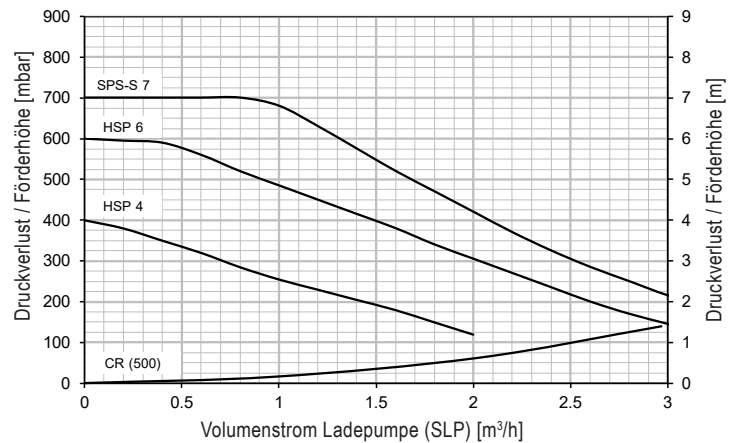
CombiVal CR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

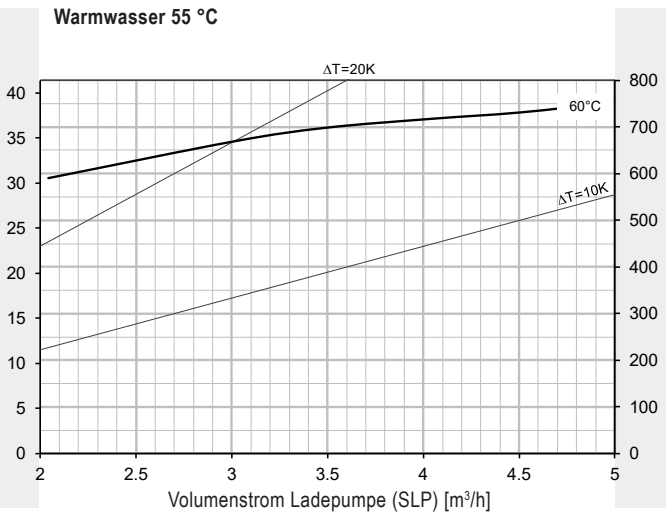
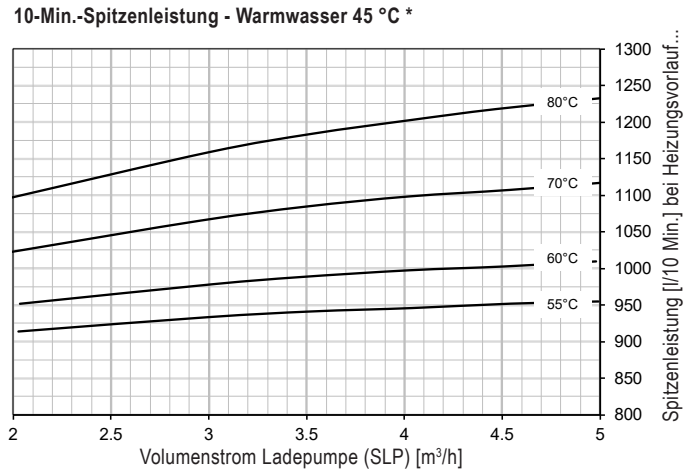
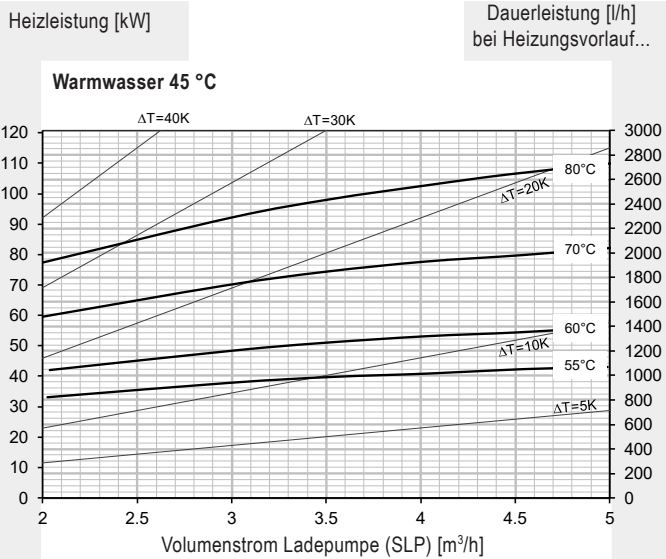


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

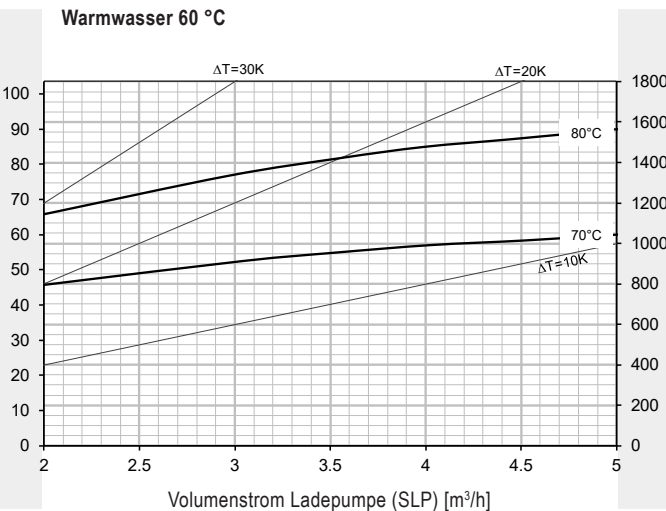
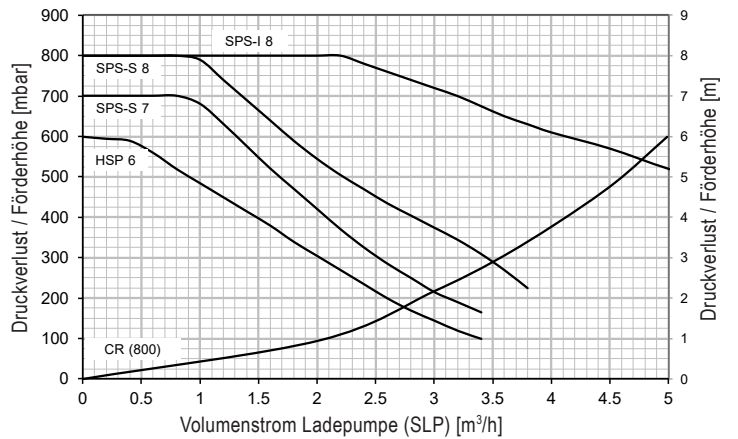
CombiVal CR (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

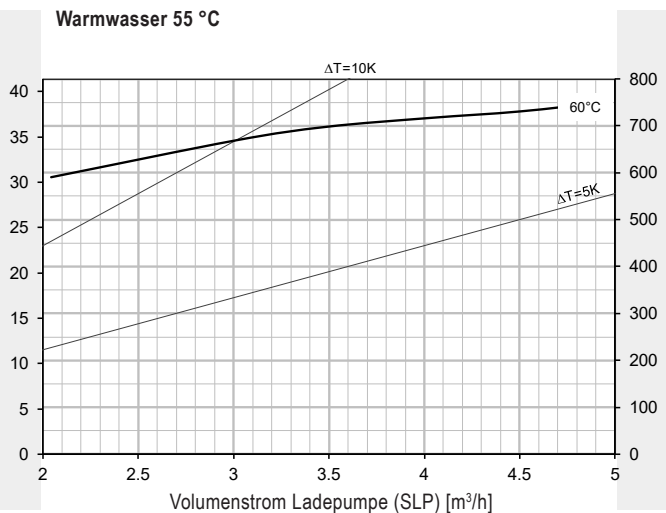
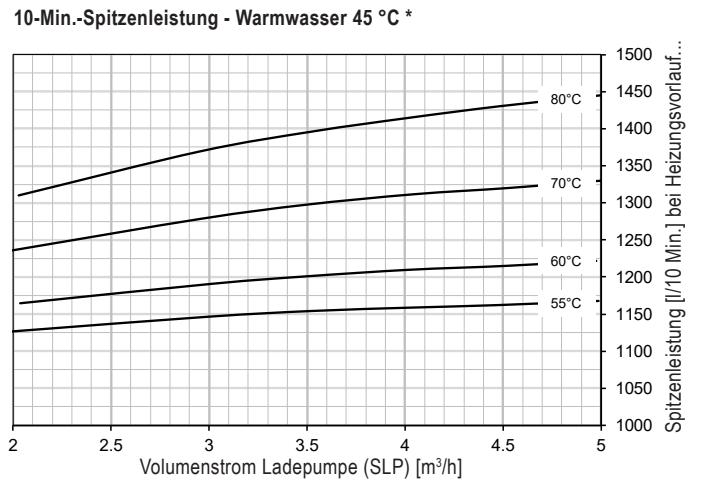
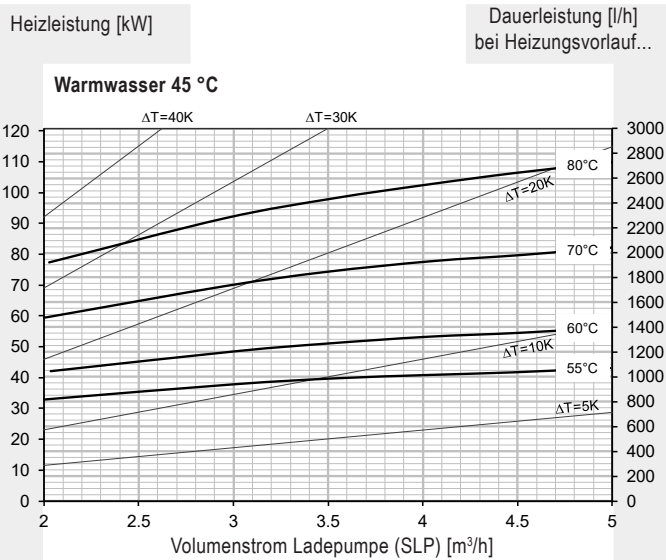


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

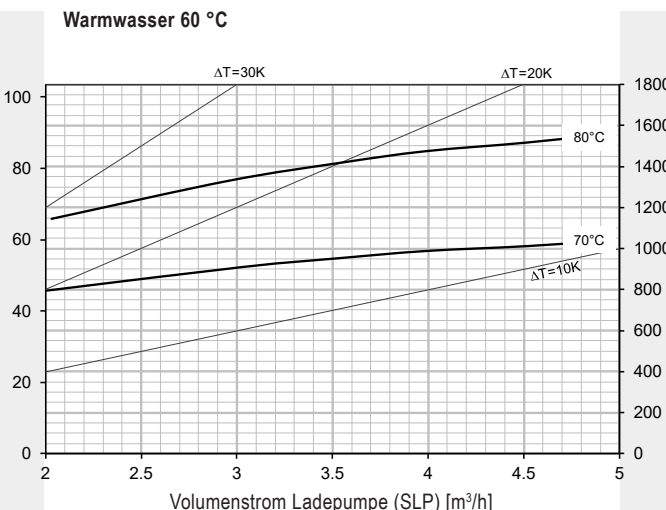
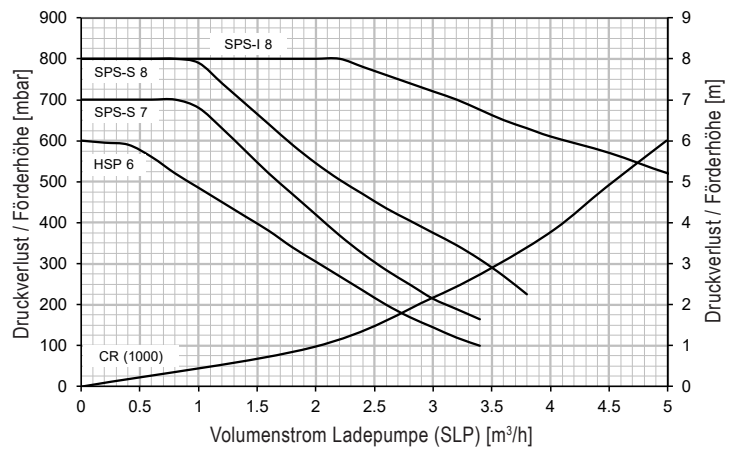
CombiVal CR (1000)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



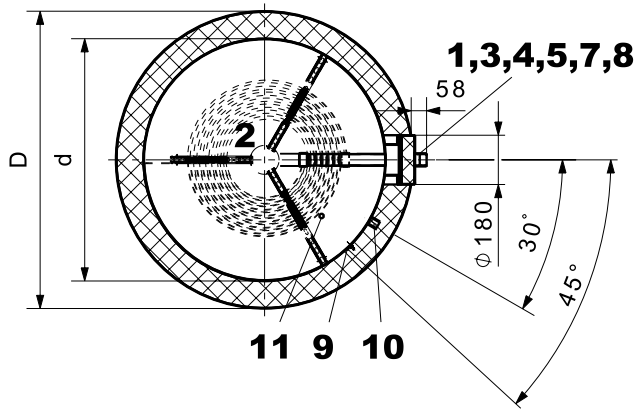
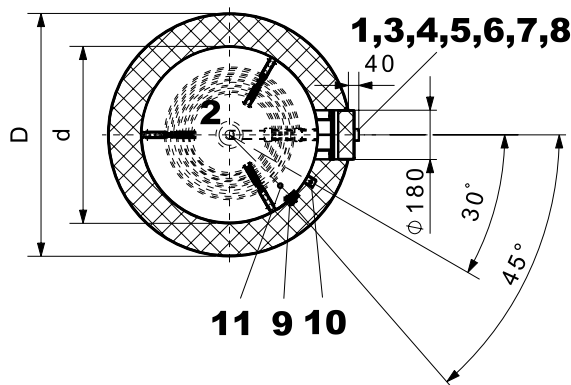
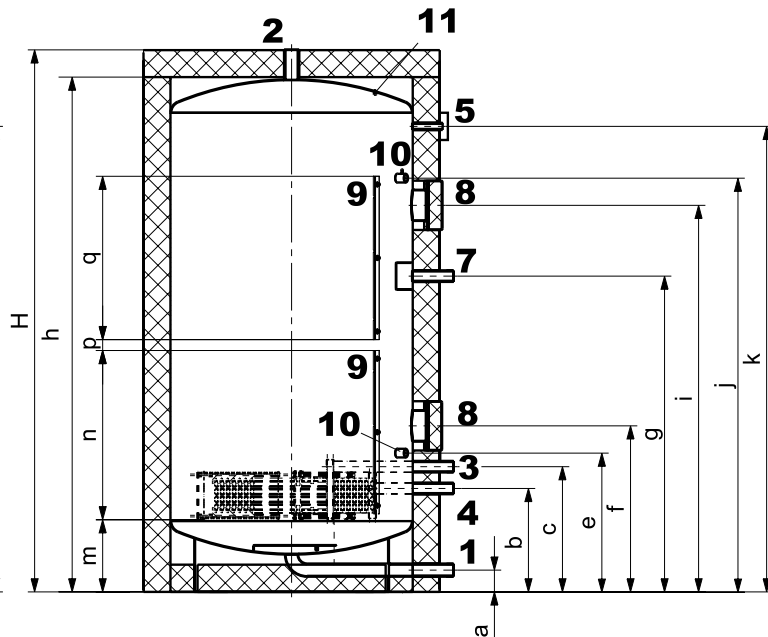
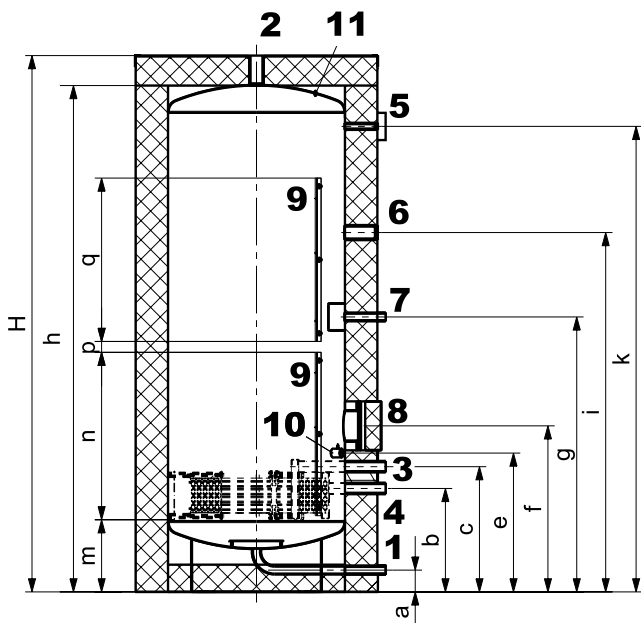
Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe



* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CR (200-500)
(Masse in mm)

CombiVal CR (800,1000)



- | | | | | |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| 1 Kaltwasser | Typ (200-500) | G 1" (AG) | 8 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) | |
| | Typ (800,1000) | G 1½" (AG) | Ø 180/110 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 | |
| 2 Warmwasser | | Rp 1½" (IG) | 9 Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm | Typ (200) 1 x |
| 3 Vorlauf Heizung | | G 1¼" (AG) | | Typ (300-1000) 2 x |
| 4 Rücklauf Heizung | | G 1¼" (AG) | 10 Muffe mit Erdungsbolzen für Fremdstromanode | Rp ¾" (IG) |
| 5 Muffe mit montierter Tauchhülse und Thermometer | | Rp ½" (IG) | (Wärmedämmung perforiert) | Typ (200-800) 1 x |
| 6 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz | | Rp 1½" (IG) | | Typ (1000) 2 x |
| 7 Zirkulation | Typ (200-500) | G 1" (AG) | Achtung: Einbaulänge beachten | |
| | Typ (800,1000) | G 1¼" (AG) | 11 Potenzialausgleich | |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

CombiVal CR

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	p	q	Kippmass
(200)	790	550	1213	80	380	460	510	610	760	860	-	980	310	540	-	-	1448
(300)	740	500	1949	80	380	460	510	610	1010	1320	-	1710	310	540	100	540	2085
(500)	890	650	1970	80	380	460	510	610	1010	1320	-	1710	310	540	100	540	2162
(800)	990	790	1991	80	380	460	510	610	1160	1420	-	1710	310	540	100	540	2224
(1000)	1090	890	1991	80	380	460	510	610	1160	1420	1520	1710	310	540	100	540	2270

Hoval Wassererwärmer CombiVal CSR (300-1000)

- Wassererwärmer aus Edelstahl
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit patentierter Aluminiumverschlussleiste
- Aussenmantel aus Polypropylen, Farbe rot (300-800) 2-teilig (1000) 3-teilig
- CSR (300-500)
2 Flachprofilregister mit grosser Heizfläche aus Edelstahl, fest eingebaut für den Einsatz mit Wärmepumpen oder kondensierenden Heizkesseln
- CSR (300-500)
1½"-Muffe zur Montage eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes, Fühlerklemmleiste
- CSR (800-1000)
2 Flachprofilregister aus Edelstahl, fest eingebaut für den Einsatz mit Wärmepumpen oder kondensierenden Heizkesseln
- Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Anschlusskabel für Potenzialausgleich, fest montiert
- Verteilerbalken zur Parallelschaltung der Register
- Mit Thermometer
- Zwei Klemmleisten für Anlegefühler
- Grenzwerte für Chloridgehalt im Trinkwasser beachten - siehe «Projektierung».

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)
- Verteilerbalken separat verpackt geliefert

Ausführung auf Wunsch

- Flanschdeckel mit 1½"-Muffe für den Einbau des Elektroheizeinsatzes
- Einschraub-Elektroheizeinsatz
- Flansch-Elektroheizeinsatz für Flansch oben
- Correx® Fremdstromanoden-Set

Hoval Wassererwärmer CombiVal CSR (1250-2000)

- Wassererwärmer aus Edelstahl
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit patentierter Aluminiumverschlussleiste. Aussenmantel aus Polypropylen, Farbe rot (1250-2000) 3-teilig
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Mit 2 Flachprofilregistern aus Edelstahl, fest eingebaut für den Einsatz mit Wärmepumpen oder kondensierenden Heizkesseln
- Mit Thermometer
- Zwei Klemmleisten für Anlegefühler
- Anschlusskabel für Potenzialausgleich, fest montiert
- Verteilerbalken zur Parallelschaltung der Register
- Grenzwerte für Chloridgehalt im Trinkwasser beachten - siehe «Projektierung».



CombiVal CSR (500)

CombiVal CSR (1000)

Modell-Reihe

CombiVal
Typ

CSR	(300)	B
CSR	(400)	B
CSR	(500)	
CSR	(800)	
CSR	(1000)	
CSR	(1250)	
CSR	(1500)	
CSR	(2000)	

Lieferung

- Wassererwärmer, Wärmedämmung, Verteilerbalken separat verpackt geliefert

Ausführung auf Wunsch

- Flanschdeckel mit 1½"-Muffe für den Einbau des Elektroheizeinsatzes
- Einschraub-Elektroheizeinsatz
- Flansch-Elektroheizeinsatz für Flansch oben
- Correx® Fremdstromanoden-Set

Bauseits

- Montage der Wärmedämmung, Verteilerbalken

Wassererwärmer



Zulassungsnummer
 CombiVal SVGW-Prüfnummer
 CSR (300-2000) 0009-4304

CombiVal CSR (300-2000)

Mit eingebautem Flachprofilregister aus Edelstahl, inkl. Verteilerbalken zur Parallelschaltung der Register (separat verpackt).

CombiVal CSR Typ	Volumen dm ³	Heizfläche m ²
(300)	B 316	2.56
(400)	B 439	3.40
(500)	544	5.26
(800)	818	6.30
(1000)	1042	10.0
(1250)	1189	10.0
(1500)	1625	11.3
(2000)	1958	12.7

Hinweis
 Die Anschlüsse dürfen nur in Edelstahl ausgeführt werden, andernfalls sind geeignete Isolier- oder Übergangverschraubungen (bzw. MEPLA-Rohrzwischenstücke) zu verwenden.
 Beim Einsatz von Isolier- oder Übergangverschraubungen (galvanische Trennung) darf das am Wassererwärmer angebrachte Erdungskabel **nicht** angeschlossen werden. Beim Einsatz von verzinkten Zirkulationsleitungen muss ein Rückspülfilter eingebaut werden.

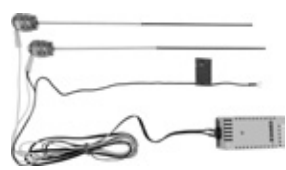
Elektroheizeinsätze
 siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.	CHF
7016 760	6'950.-
7016 761	8'425.-
7016 762	9'425.-
7016 763	12'535.-
7016 764	14'765.-
7016 765	18'480.-
7016 766	20'715.-
7016 767	23'350.-
6031 813	487.-
6052 439	719.-

Zubehör



Set Correx® Fremdstromanode UP1.9-924-L395/1
 für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer mit Reduzierung R 1½" - Rp ¾"
 Einbaulänge: 395 mm
 Anschlusskabellänge: 1 x 3500 mm
 1 Stk. Correx® Fremdstromanode (bis 800 l)



Set Correx® Fremdstromanode UP1.9-924-L395/2
 für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer
 Einbaulänge: 395 mm
 Anschlusskabellänge: 2 x 2000 mm
 2 Stk. Correx® Fremdstromanoden (ab 1000 l)



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

Art. Nr. CHF

2056 788 117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2055 888 117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2056 791 109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für HoVal Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080 252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l	ZW3 300	659.–
501 bis 1000 l	ZW3 301	1'010.–
1001 bis 2500 l	ZW3 302	1'625.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l	ZW3 303	288.–
1001 bis 2500 l	ZW3 304	488.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

CombiVal CSR (300-2000)

Typ		(300)	(400)	(500)	(800)	(1000)	(1250)	(1500)	(2000)
• Volumen	l	316	439	544	818	1042	1189	1625	1958
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	120	120	120	100	100	120	120	120
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	67	72	80	136	142	154	176	180
• Transportgewicht	kg	122	140	161	224	268	314	431	468
• U-Wert	W/m ² K	0.272	0.259	0.259	0.387	0.360	0.346	0.338	0.338
Heizregister (fest eingebaut)									
• Heizfläche	m ²	2.56	3.40	5.26	6.30	10.00	10.00	11.30	12.70
• Heizungswasser	l	7.2	9.3	13.8	16.3	25.3	25.3	28.4	31.8
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	z-Wert	1.88	2.48	3.84	4.61	7.24	7.24	8.24	9.28
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glykol 50 %	z-Wert	2.54	3.35	5.18	6.22	9.37	9.37	11.12	12.53
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
• Abmessungen		siehe Massblatt							

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwassertemperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12	300					
13				300		
14						
15						
16						
17		300				
18						
19						
20						
21	400				300	
22			300			
23						
24						
25						
26				400		
27		400				
28						
29						
30						
31						
32						300
33	500					
34			400			
35						
36						
37						
38				500	400	
39						
40						
41		500				
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49	800					
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51			500			
52						
53						400
54						
55						
56					500	
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64				800		
65						
66						
67						
68						
69						
70		800				
71	1000					
72						
73						
74						
75						
76	1250					500
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92					800	
93						
94	1500			1000		
95						
96						
97						
98			800			
99						
100						
> 100	2000	1000	1000	1250	1000	800
		1250	1250	1500	1250	1000
		1500	1500	2000	1500	1250
		2000	2000		2000	1500
						2000

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

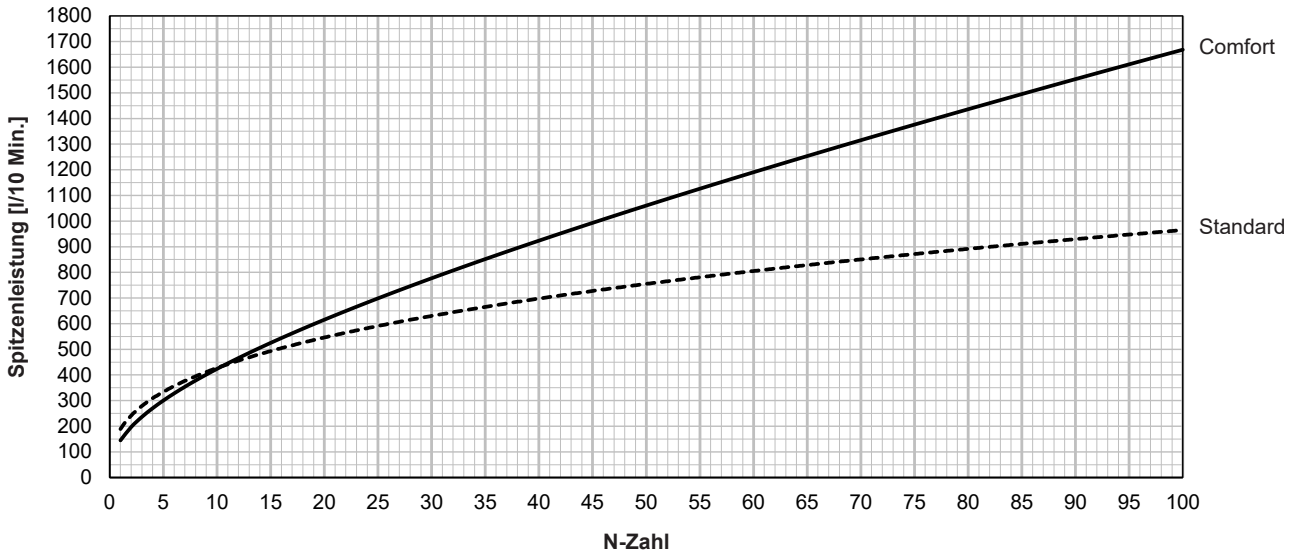
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
 nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

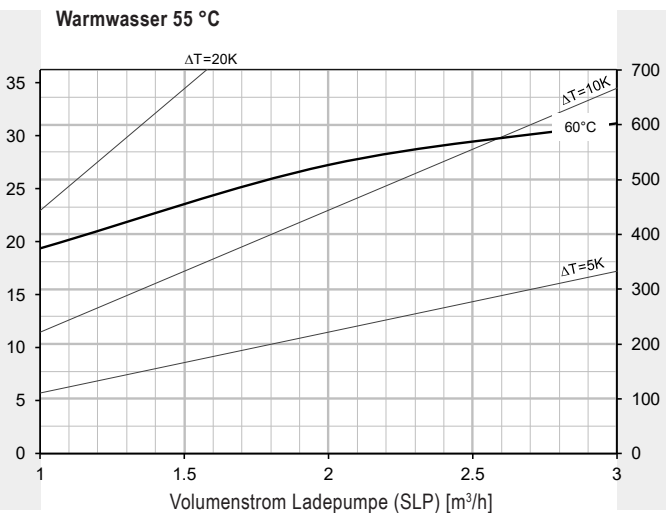
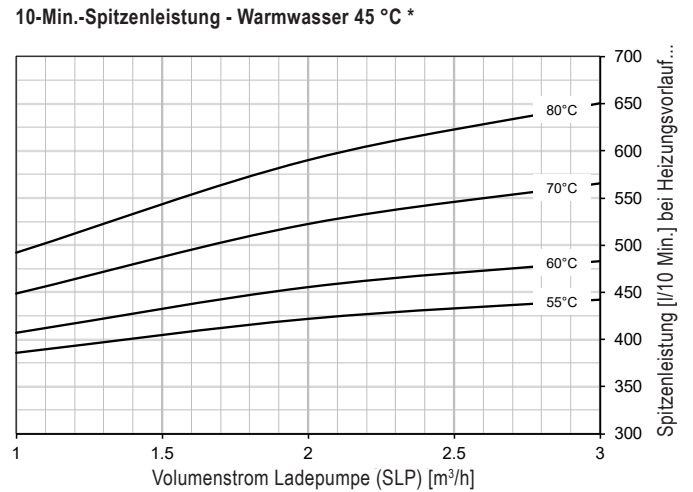
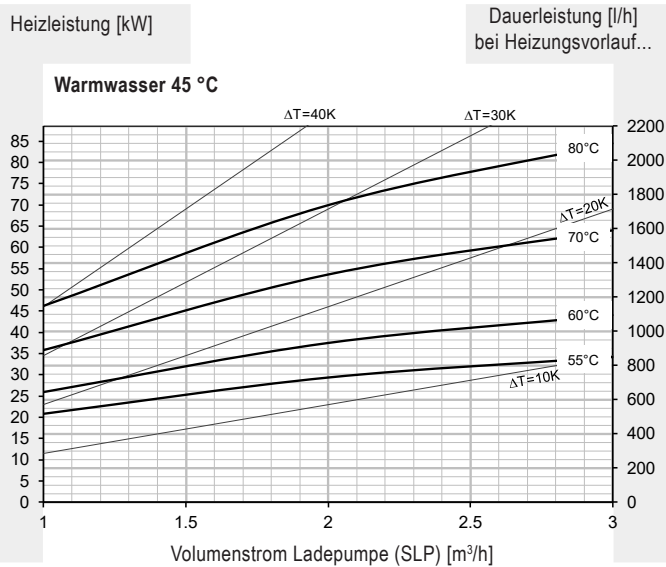
Ablesebeispiel
 siehe Projektierung



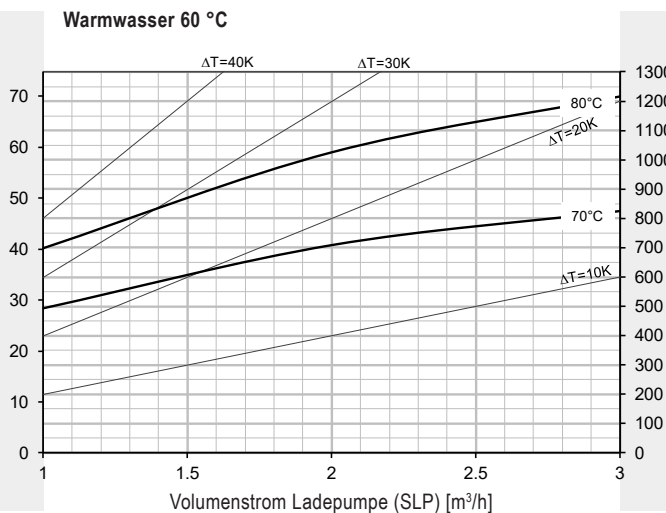
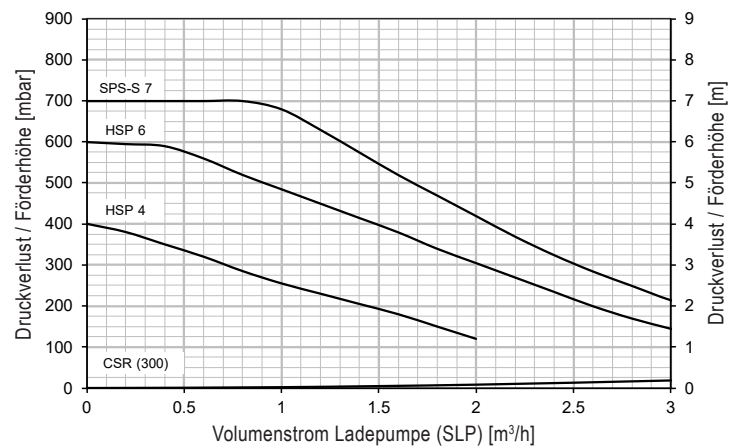
CombiVal CSR (300)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

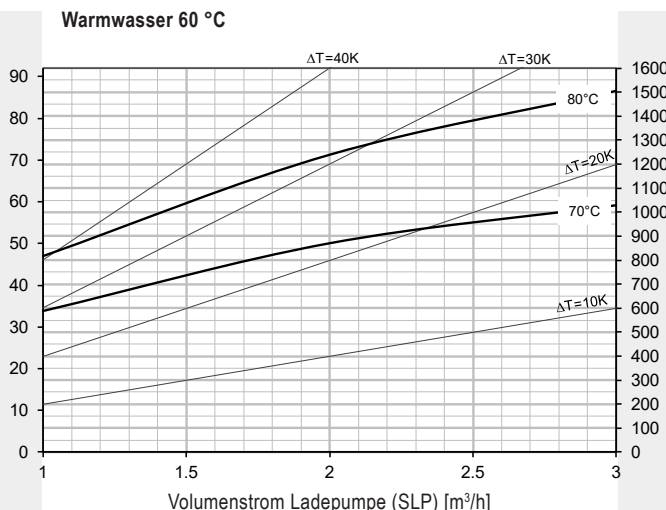
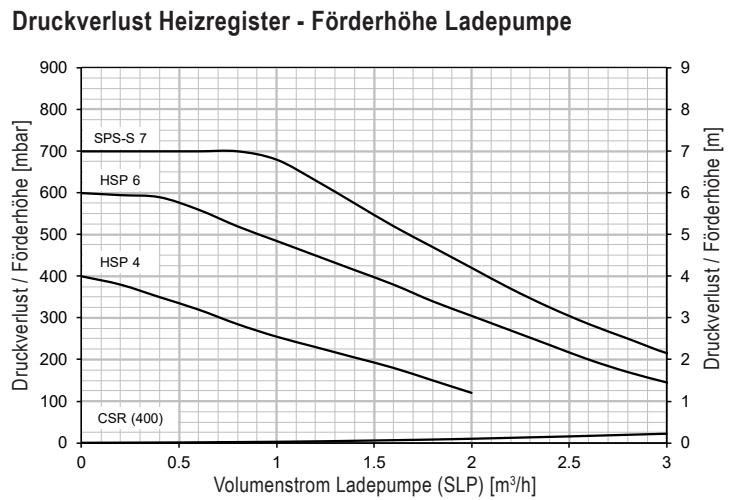
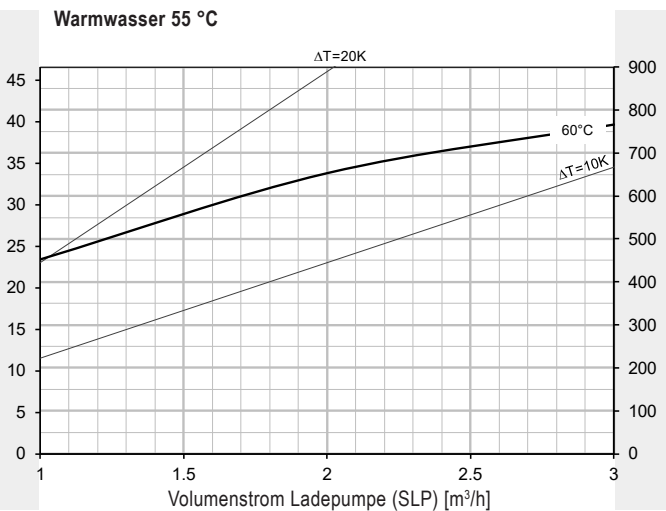
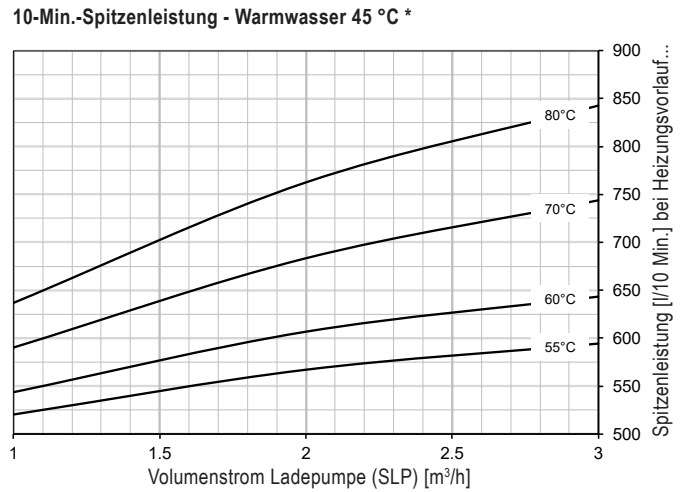
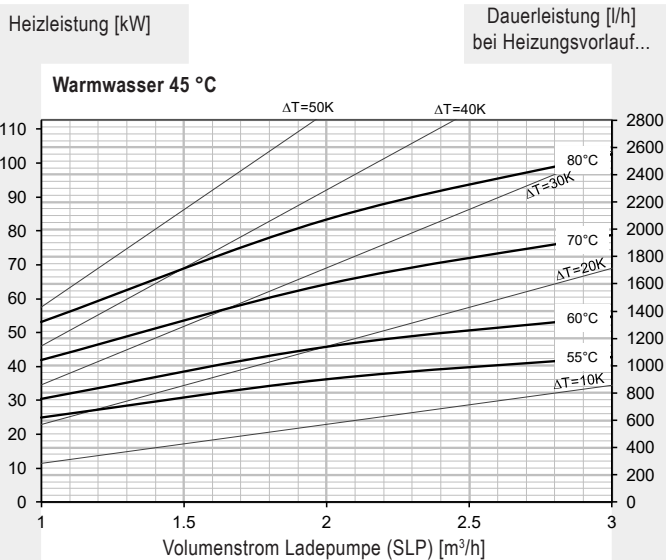


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CSR (400)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

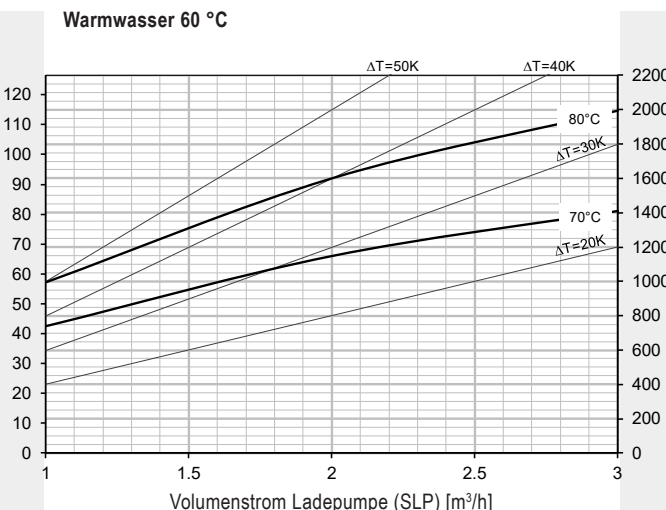
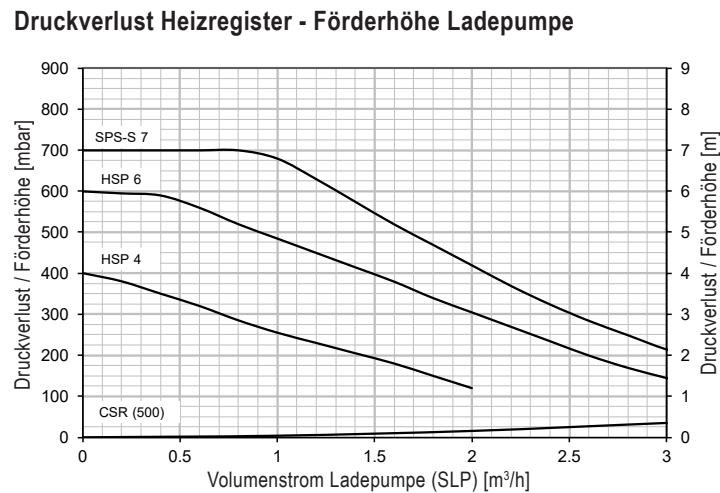
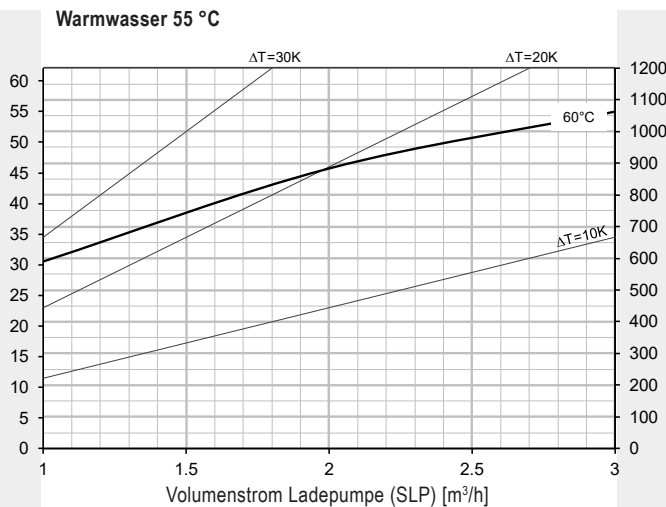
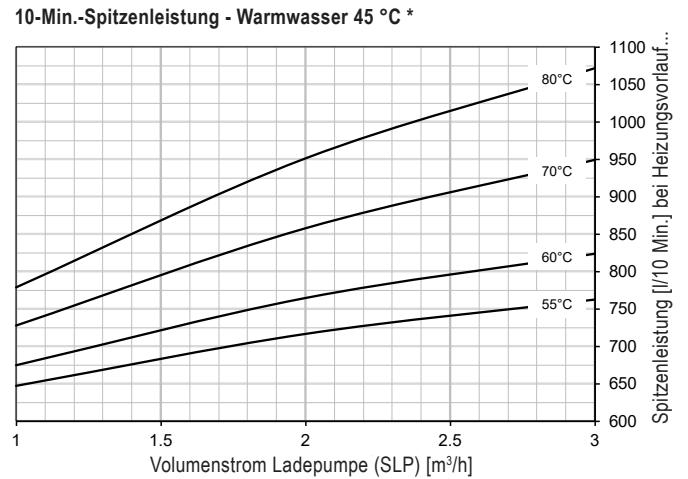
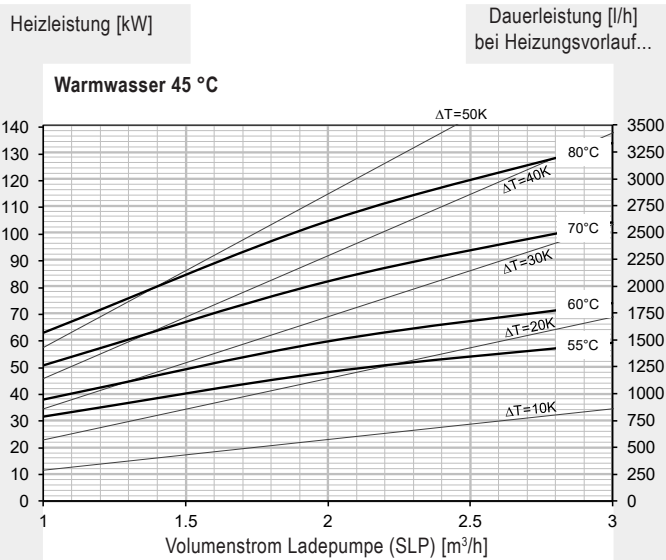


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CSR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

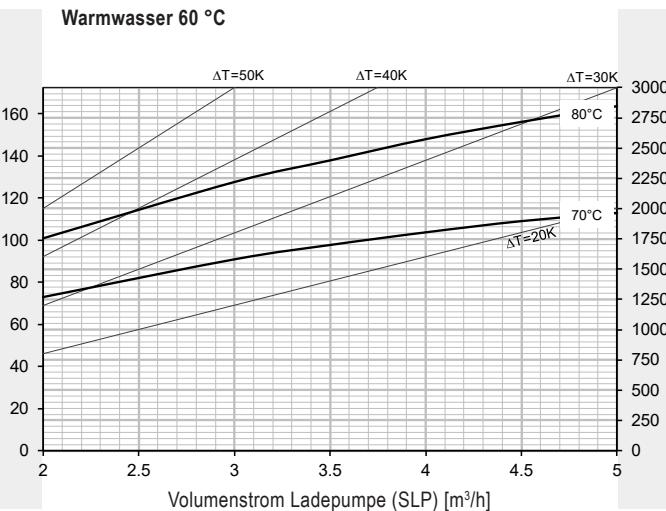
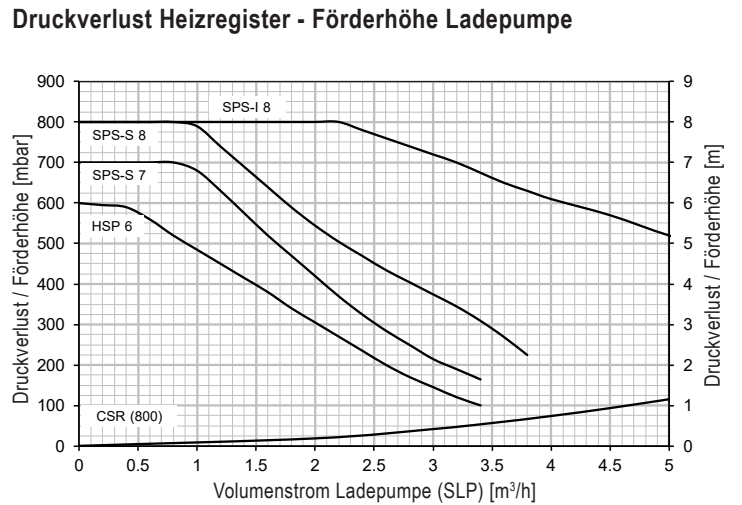
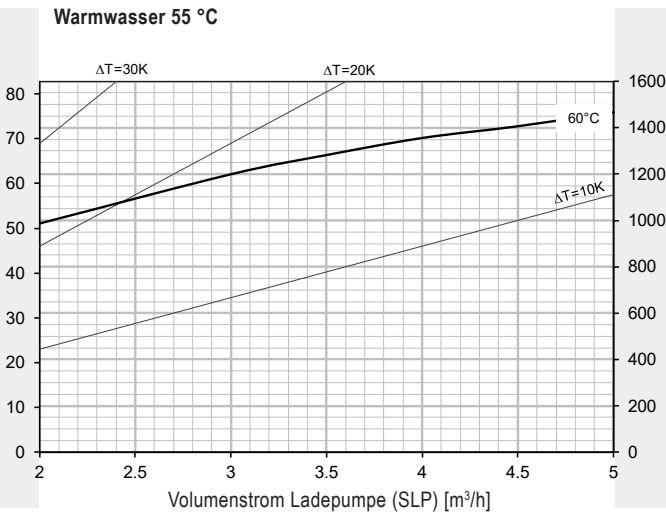
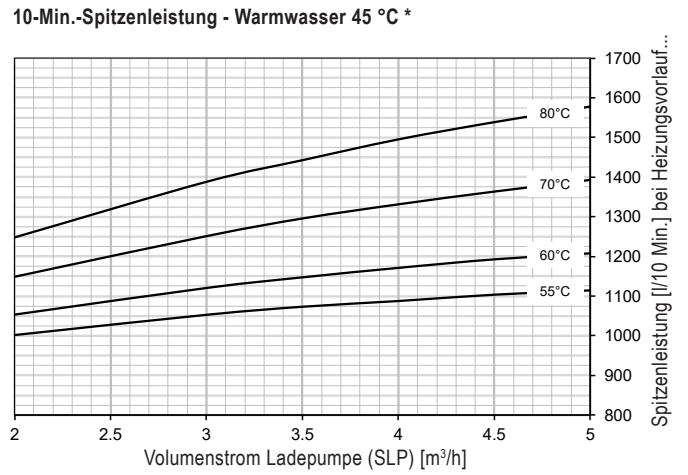
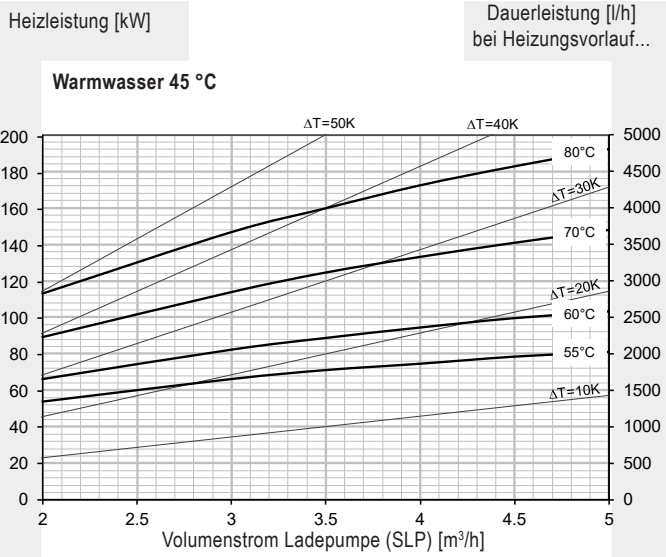


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CSR (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

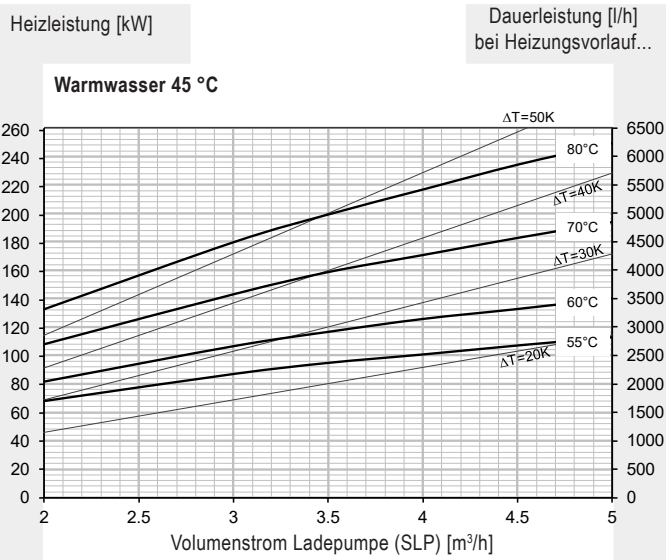


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

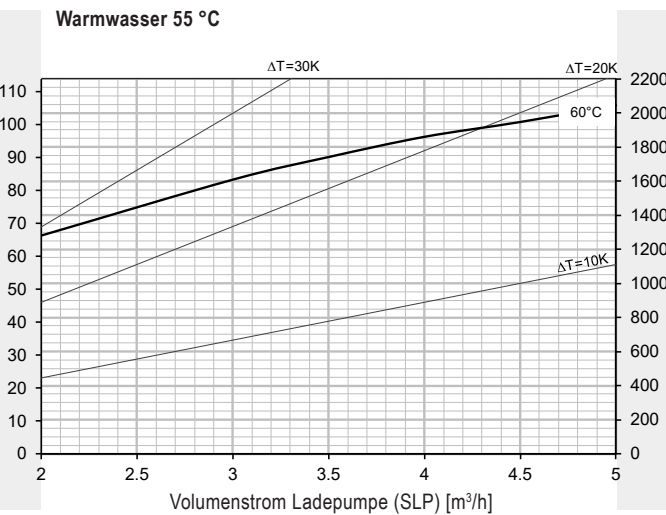
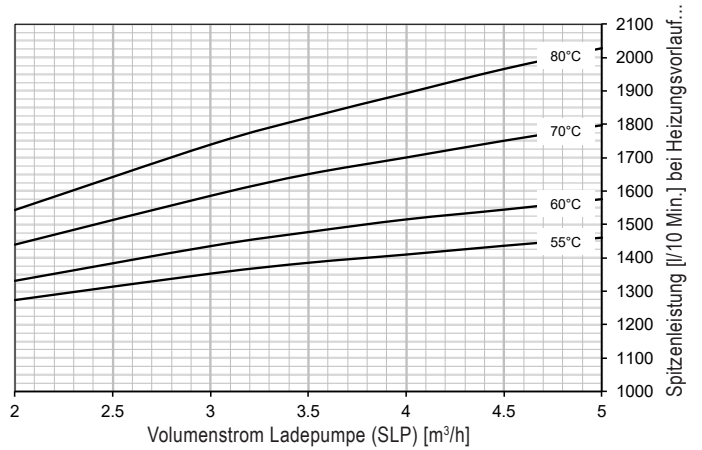
CombiVal CSR (1000)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

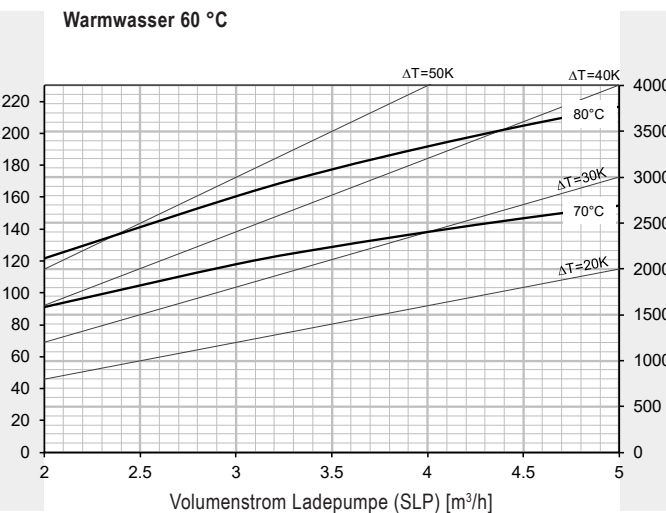
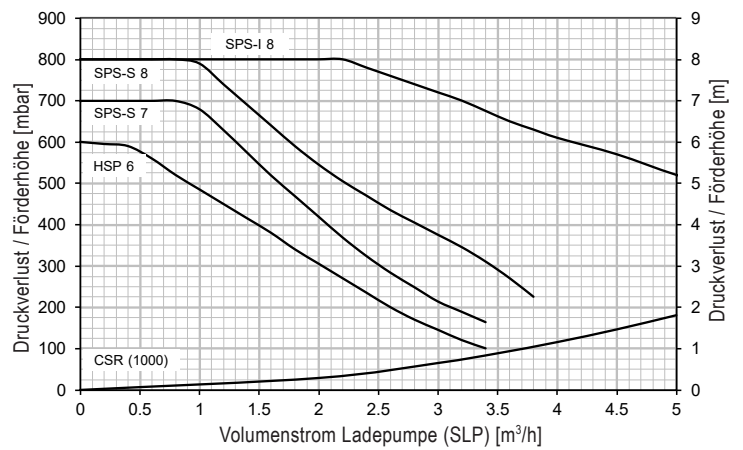
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

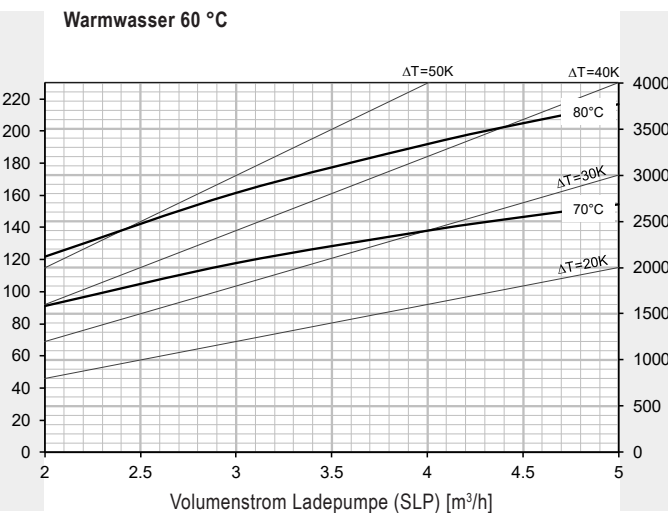
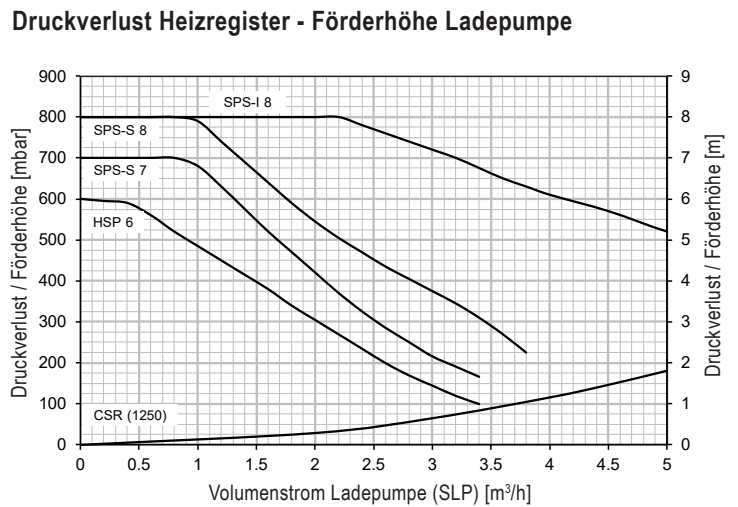
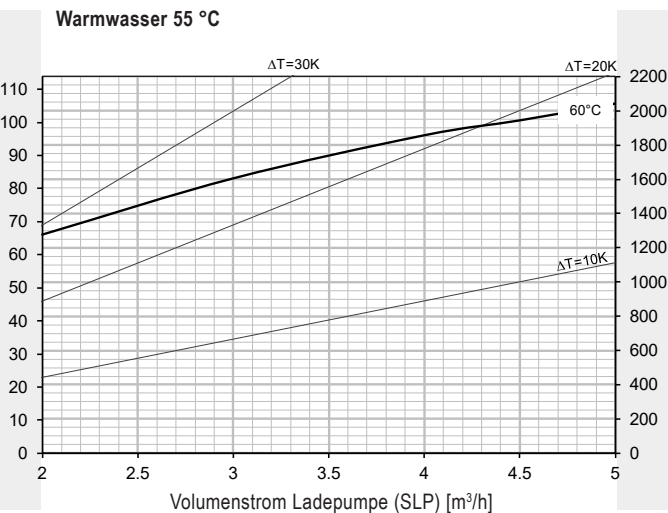
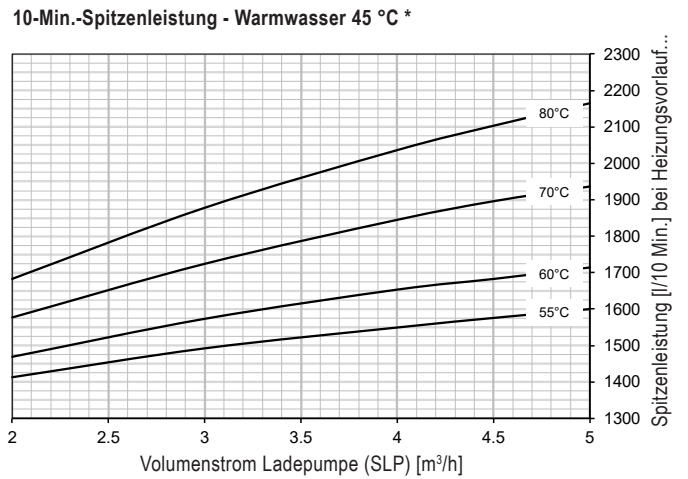
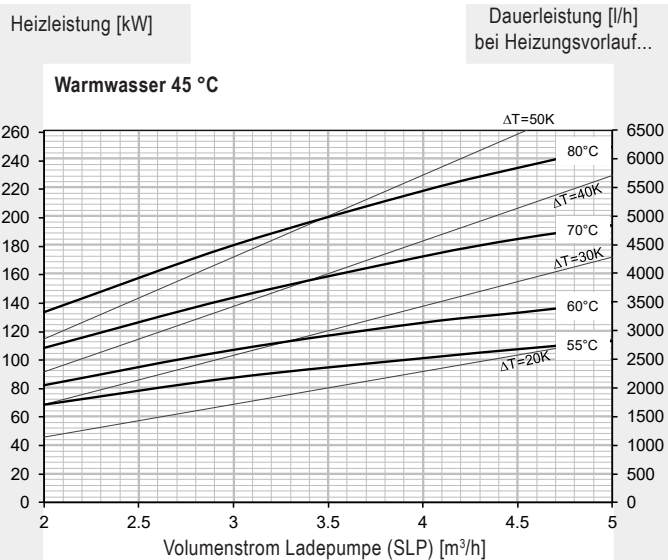


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CSR (1250)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

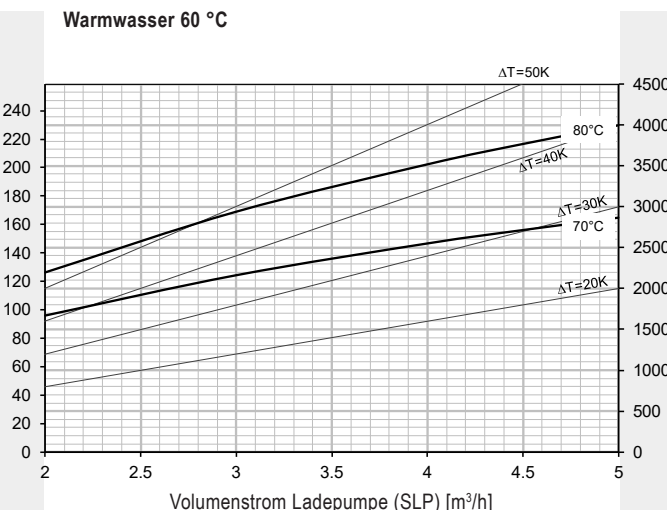
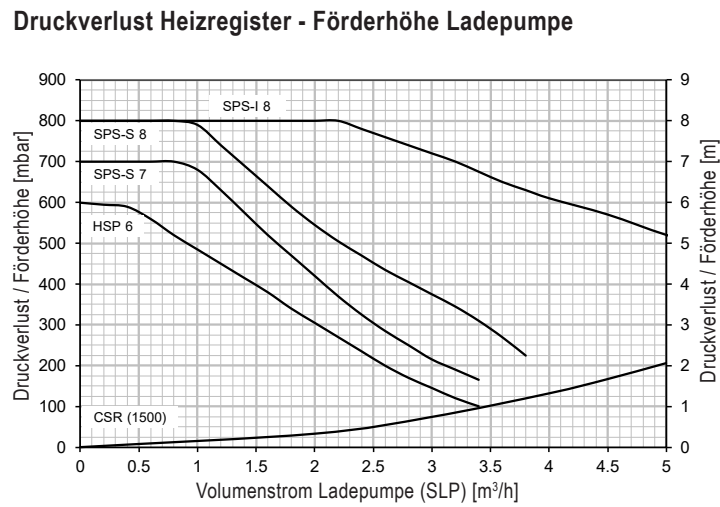
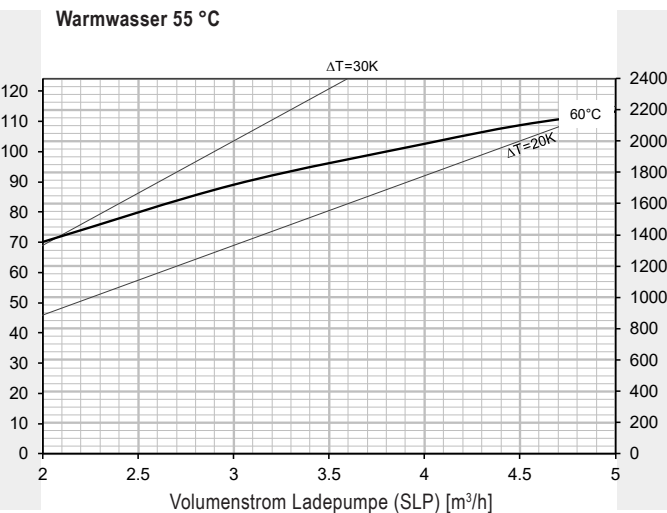
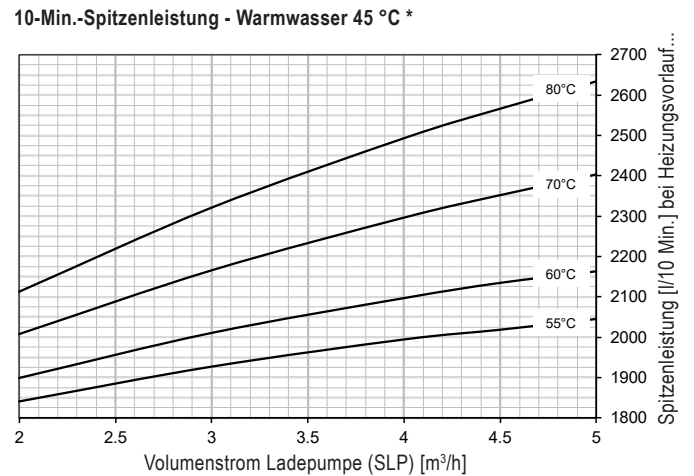
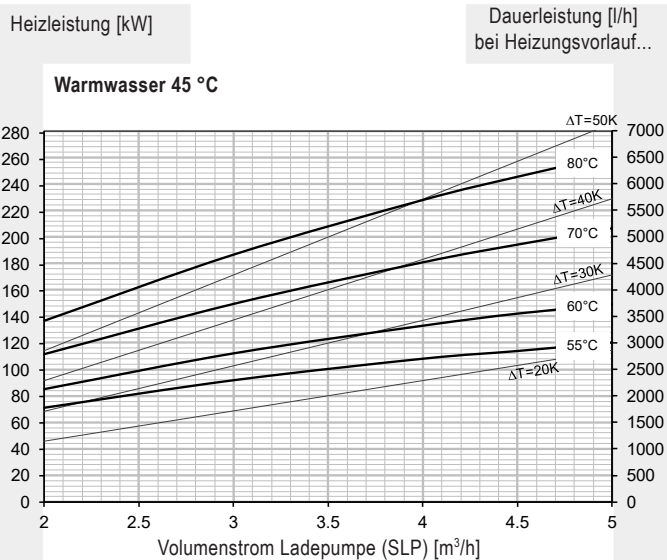


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CSR (1500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

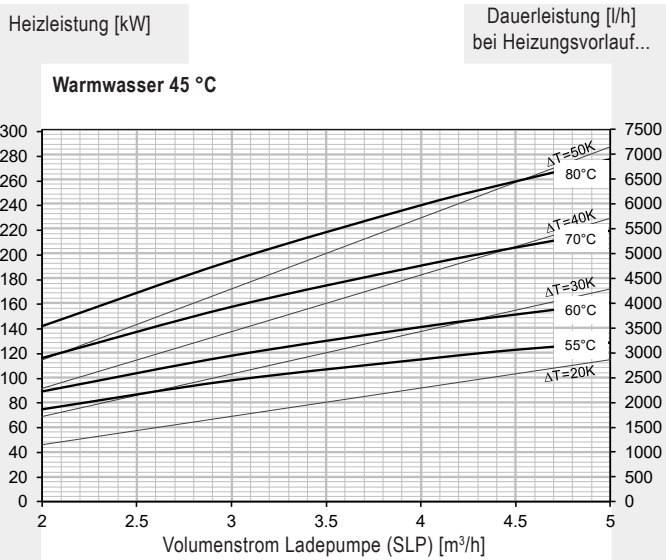


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

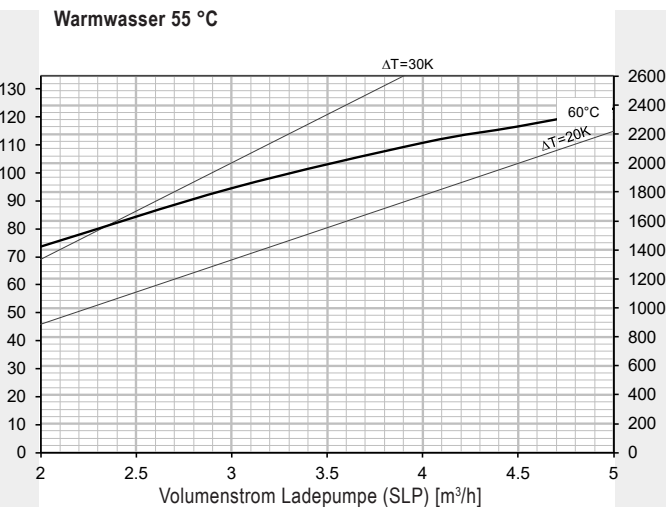
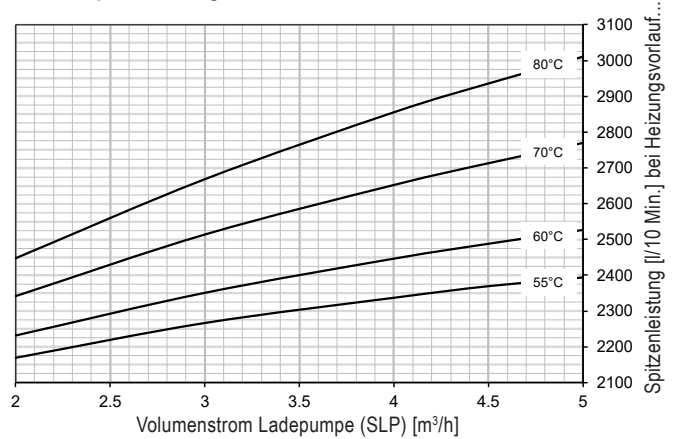
CombiVal CSR (2000)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

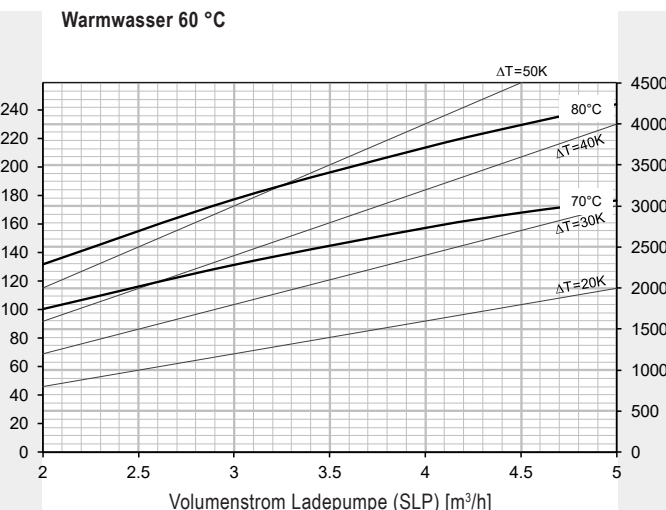
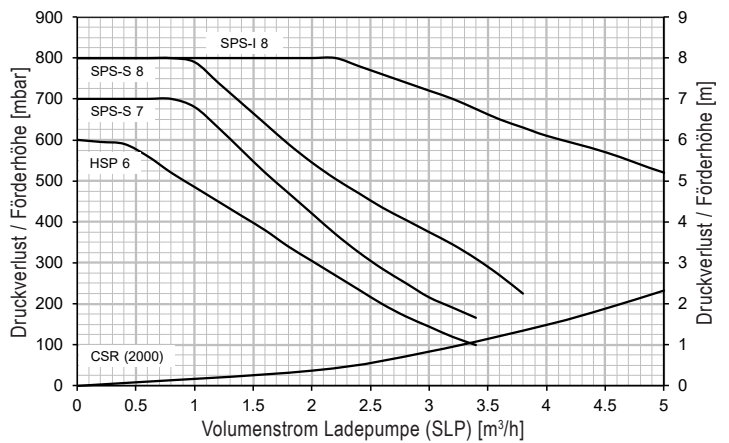
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *

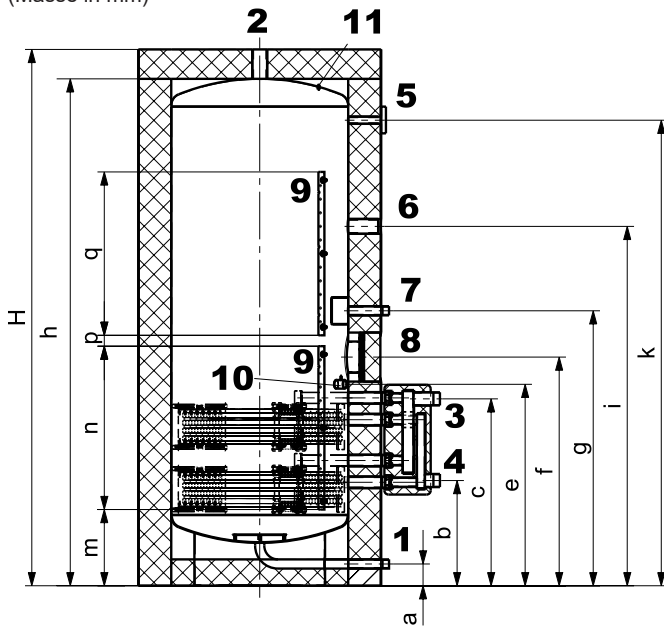


Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

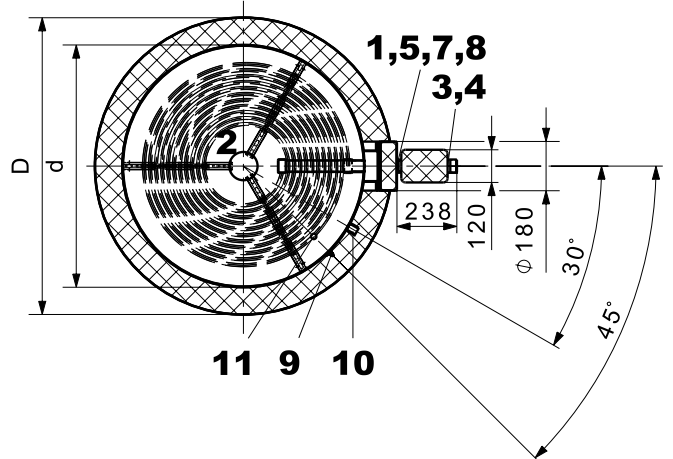
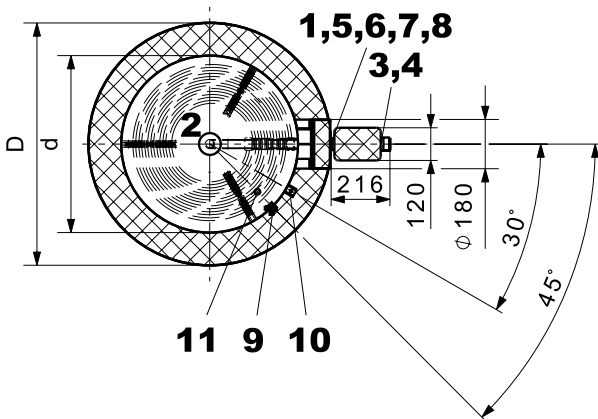
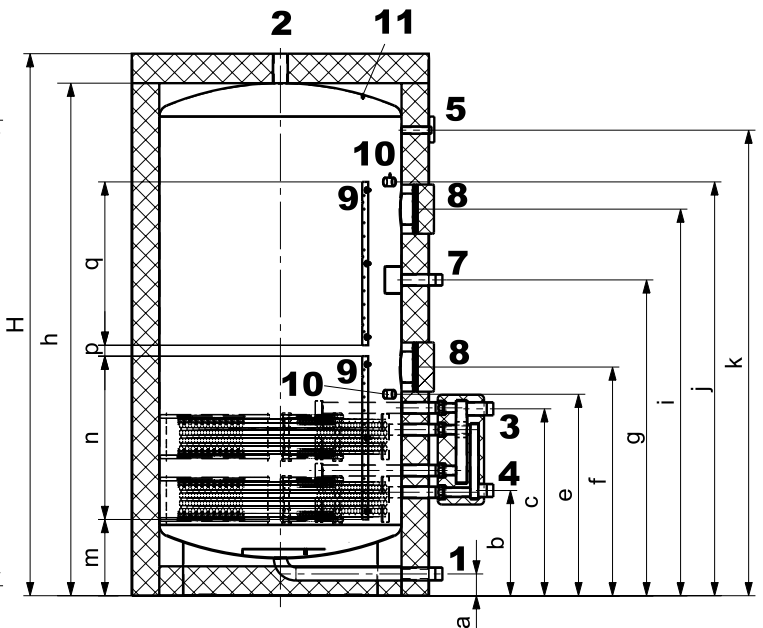


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

CombiVal CSR (300-500)
(Masse in mm)



CombiVal CSR (800-2000)



- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------------------------|
| 1 Kaltwasser | Typ (300-500) | G 1" (AG) | 8 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) |
| | Typ (800-2000) | G 1½" (AG) | Ø 180/110 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 2 Warmwasser | | Rp 1½" (IG) | 9 Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm |
| 3 Vorlauf Heizung | | R 1½" (AG) | 10 Muffe mit Erdungsbolzen für Fremdstromanode |
| 4 Rücklauf Heizung | | R 1½" (AG) | (Wärmedämmung perforiert) |
| 5 Muffe mit montierter Tauchhülse und Thermometer (Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) | | Rp ½" (IG) | Typ (300-800) 1 x (IG) |
| 6 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz | | Rp 1½" | Typ (1000-2000) 2 x |
| 7 Zirkulation | Typ (300-500) | G 1" (AG) | Achtung: Einbaulänge beachten |
| | Typ (800-1250) | G 1¼" (AG) | 11 Potenzialausgleich |
| | Typ (1500,2000) | G 1½" (AG) | |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

CombiVal CSR

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	p	q	Kippmass
(300)	740	500	1949	80	380	690	740	840	1010	1320	-	1710	310	540	100	540	2085
(400)	840	600	1885	80	380	690	740	840	1010	1320	-	1630	310	540	100	540	2064
(500)	890	650	1970	80	380	690	740	840	1010	1320	-	1710	310	540	100	540	2162
(800)	990	790	1991	80	380	690	740	840	1160	1420	-	1710	310	540	100	540	2224
(1000)	1090	890	1991	80	380	690	740	840	1160	1420	1520	1710	310	540	100	540	2270
(1250)	1190	950	1997	80	380	690	740	840	1160	1420	1520	1710	310	540	100	540	2325
(1500)	1340	1100	2012	80	380	690	740	840	1160	1420	1520	1710	310	540	100	540	2417
(2000)	1440	1200	2046	80	380	690	740	840	1160	1420	1520	1710	310	540	100	540	2502

Hoval Wassererwärmer MultiVal CRR (500-1000)

- Wassererwärmer aus Edelstahl
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit patentierter Aluminiumverschlussleiste. Außenmantel aus Polypropylen, Farbe rot (500,800) 2-teilig (1000) 3-teilig
- MultiVal CRR (500) 1½"-Muffe zur Montage eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes
- MultiVal CRR (800,1000) Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Mit Thermometer
- Mit Tauchhülse
- Klemmleiste für Anlegefühler
- 2 Flachprofilregister aus Edelstahl, fest eingebaut
 - unten für die Alternativnutzung bei (800,1000)
 - oben für die Nachheizung mit Öl-, Gas- oder Holzheizkessel
- Anschlusskabel für Potenzialausgleich, fest montiert
- Grenzwerte für Chloridgehalt im Trinkwasser beachten - siehe «Projektierung».

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Einschraub-Elektroheizeinsatz
- Flansch-Elektroheizeinsatz für Flansch oben
- Flanschdeckel mit Muffe zu Flansch unten für den Einbau eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes
- Correx® Fremdstromanoden-Set



MultiVal CRR (500)

MultiVal CRR (1000)

Modell-Reihe

MultiVal	Typ
CRR	(500)
CRR	(800)
CRR	(1000)

Wassererwärmer



MultiVal CRR (500-1000)

Mit eingebautem Flachprofilregister aus Edelstahl.

MultiVal CRR Typ	Volumen dm ³	Heizfläche	
		oben m ²	unten m ²
(500)	544	1.28	1.70
(800)	818	1.28	2.63
(1000)	1042	1.28	2.63

Zulassungsnummer

MultiVal CRR
(500-1000)

SVGW-Prüfnummer
0009-4304

Hinweis

Die Anschlüsse dürfen nur in Edelstahl ausgeführt werden, andernfalls sind geeignete Isolier- oder Übergangverschraubungen (bzw. MEPLA-Rohrzwischenstücke) zu verwenden.

Beim Einsatz von Isolier- oder Übergangverschraubungen (galvanische Trennung) darf das am Wassererwärmer angebrachte Erdungskabel **nicht** angeschlossen werden. Beim Einsatz von verzinkten Zirkulationsleitungen muss ein Rückspülfilter eingebaut werden.

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

7014 794	8'170.-
7014 795	11'660.-
7014 796	11'925.-

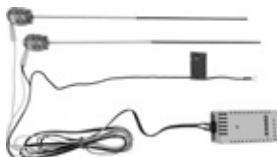
Zubehör



**Set Correx® Fremdstromanode
UP1.9-924-L395/1**

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer mit Reduzierung R 1½" - Rp ¾"
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabellänge: 1 x 3500 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode (bis 800 l)

6031 813	487.-
----------	-------



**Set Correx® Fremdstromanode
UP1.9-924-L395/2**

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabellänge: 2 x 2000 mm
2 Stk. Correx® Fremdstromanoden (ab 1000 l)

6052 439	719.-
----------	-------



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für Hoval Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l

ZW3 300

659.–

501 bis 1000 l

ZW3 301

1'010.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l

ZW3 303

288.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

MultiVal CRR (500-1000)

Typ		(500)	(800)	(1000)
• Volumen	l	544	818	1042
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	120	100	100
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.035	0.035	0.035
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	80	136	142
• Transportgewicht	kg	145	205	219
• U-Wert	W/m ² K	0.259	0.437	0.360
Heizregister unten (fest eingebaut)		Flachprofilregister für Solarnutzung		
• Heizfläche	m ²	1.70	2.63	2.63
• Heizungswasser	l	5.10	7.40	7.40
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	z-Wert	15.50	24.00	24.00
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glykol 50 %	z-Wert	20.93	32.40	32.40
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	3/6	3/6	3/6
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Für Flachkollektoren ²⁾ bis	m ²	8	12	16
Heizregister oben (fest eingebaut)		Flachprofilregister für Nachheizung		
• Heizfläche	m ²	1.28	1.28	1.28
• Heizungswasser	l	4.10	4.10	4.10
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	11.65	11.65	11.65
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	3/6	3/6	3/6
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95
• Abmessungen		siehe Massblatt		

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

²⁾ Kollektorfläche, nur auf Register-Heizfläche bezogen

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7				500		
8	500					
9						
10		500			500	
11						
12						
13	800		500			
14	1000					500
15				800		
16		800				
17				1000		
18		1000				
19					800	
20						
21						
22			800		1000	
23						
24			1000			
25						
26						
27						
28						800
29						
30						1000
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
> 100						

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

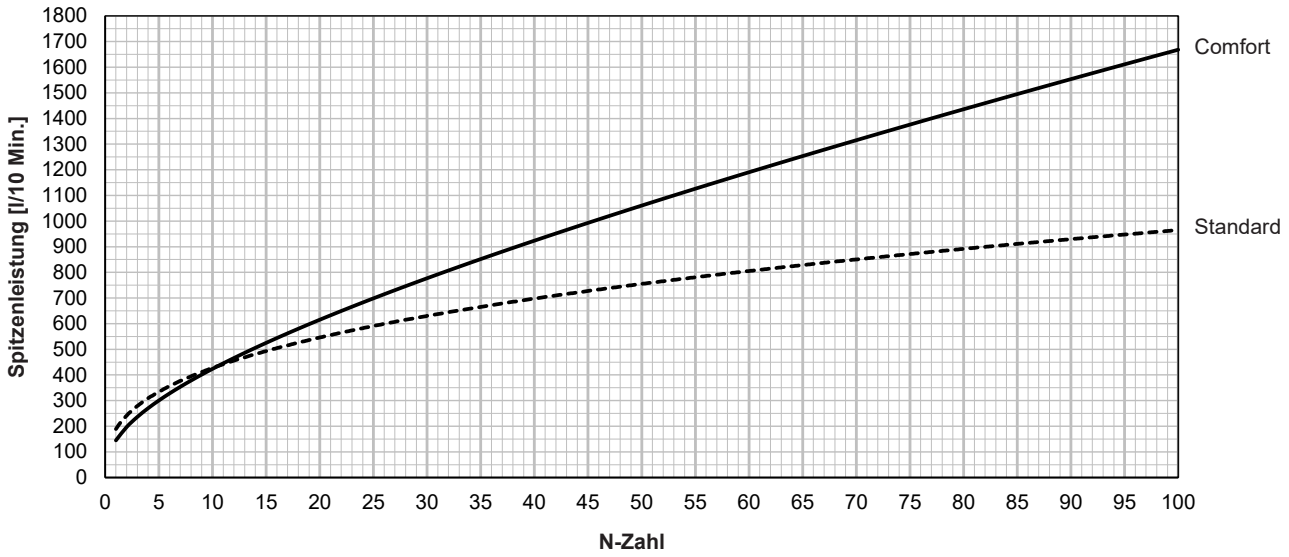
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

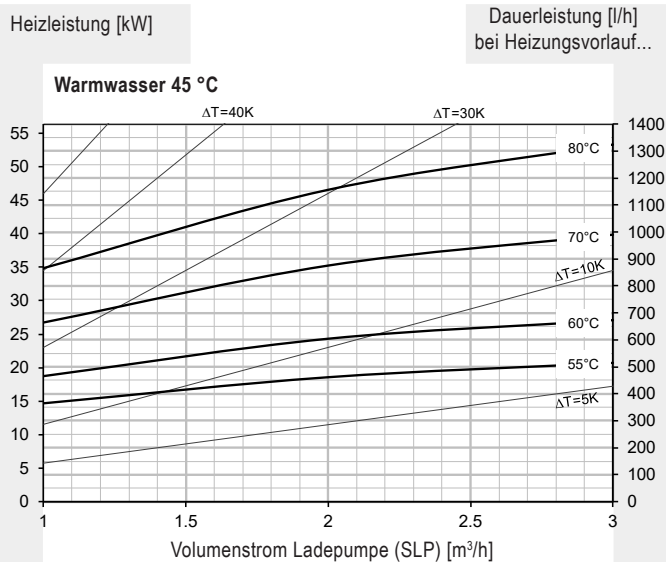
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



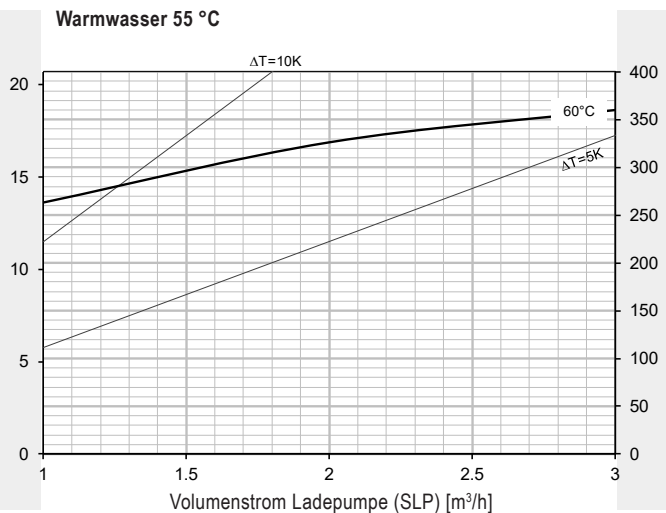
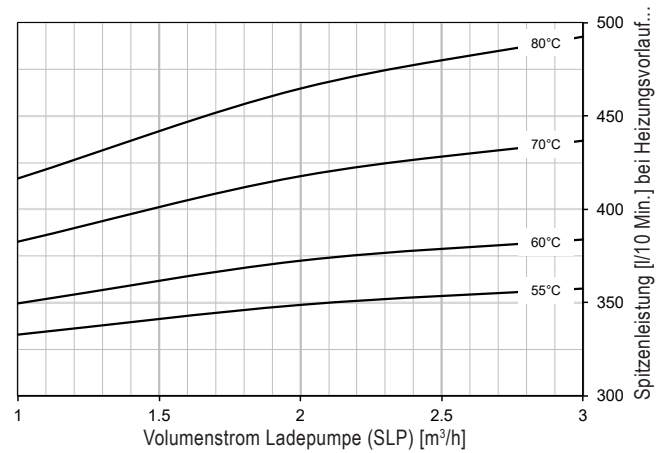
MultiVal CRR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

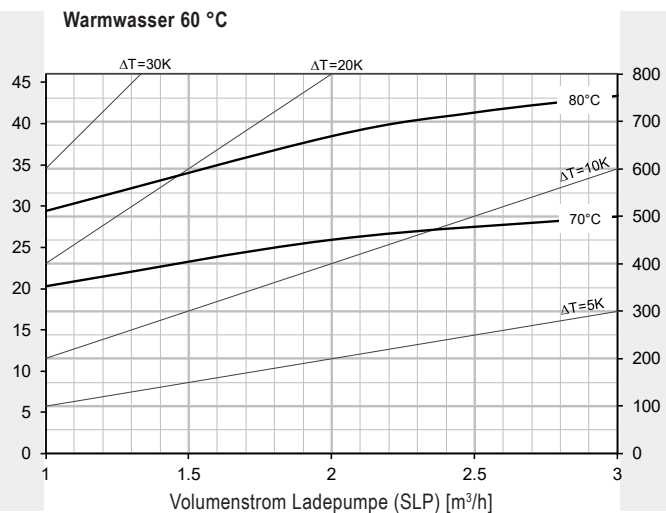
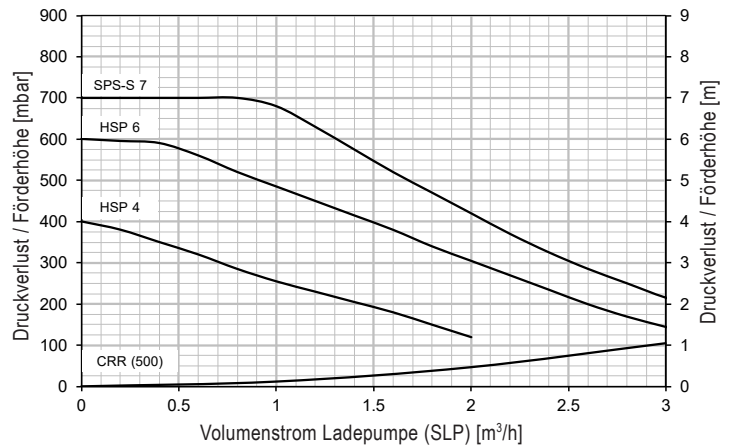
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

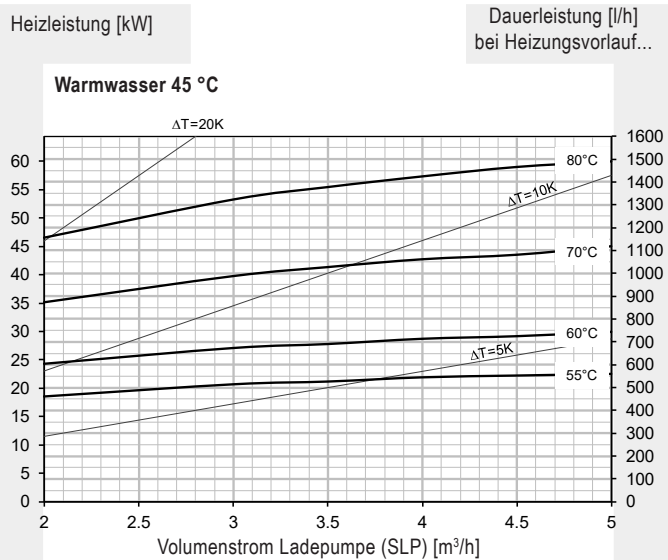


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

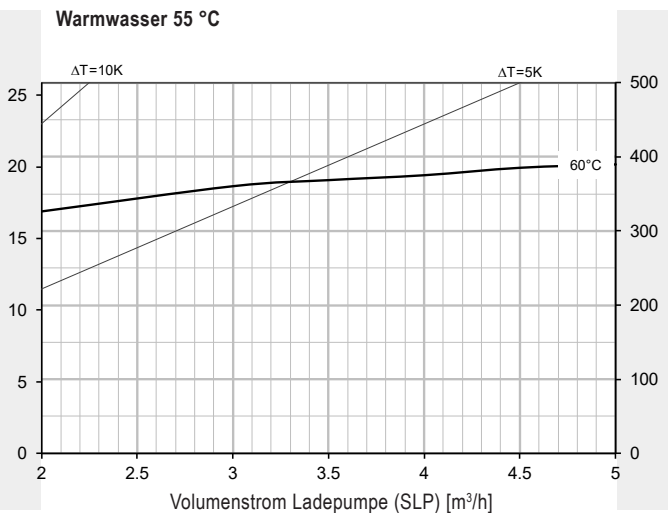
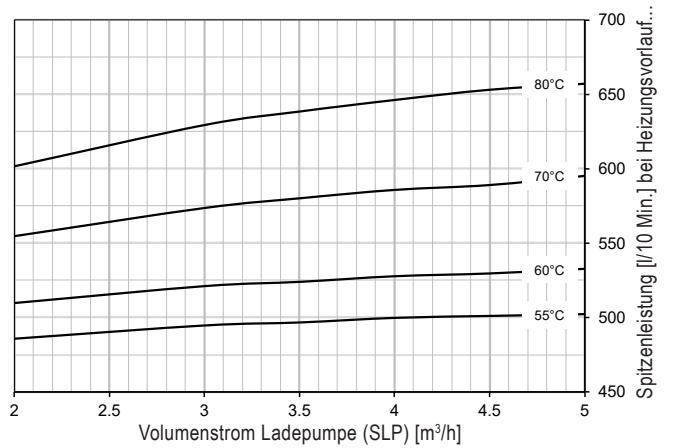
MultiVal CRR (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

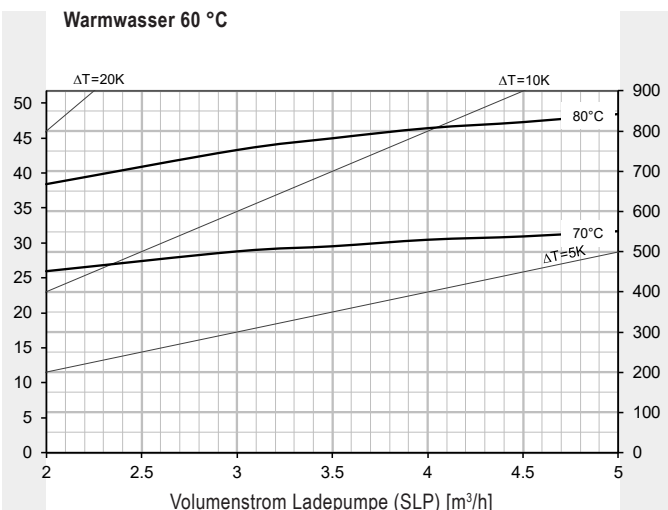
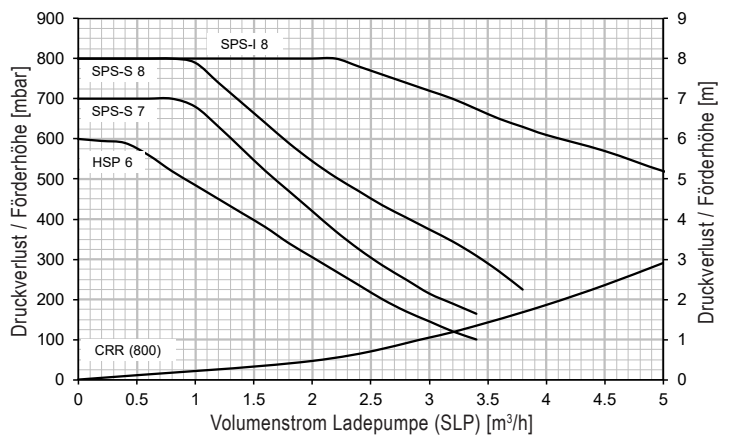
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

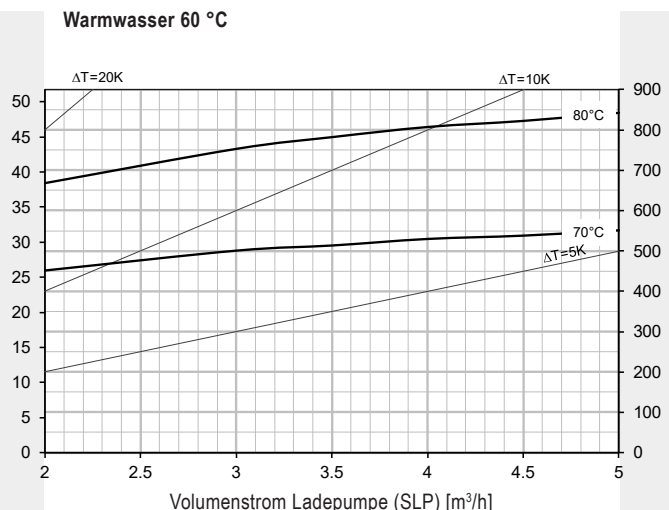
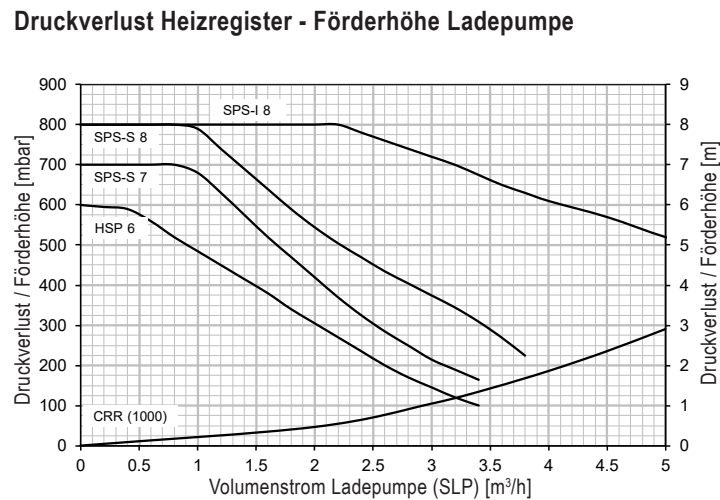
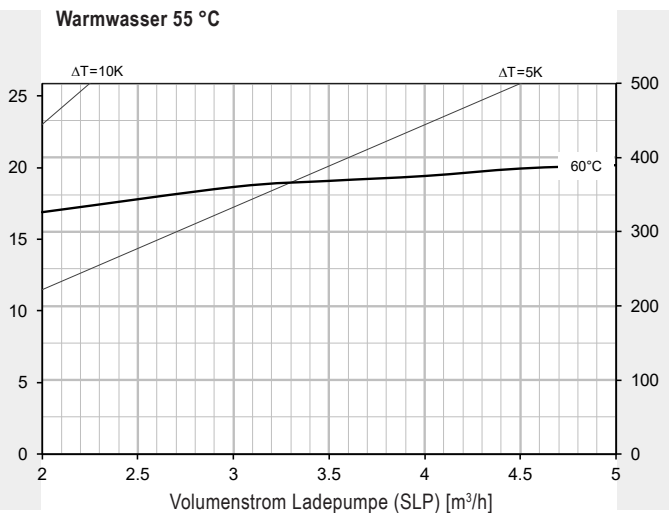
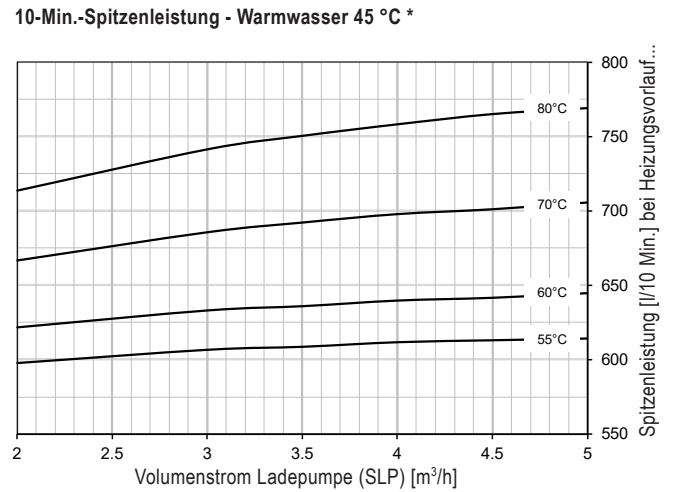
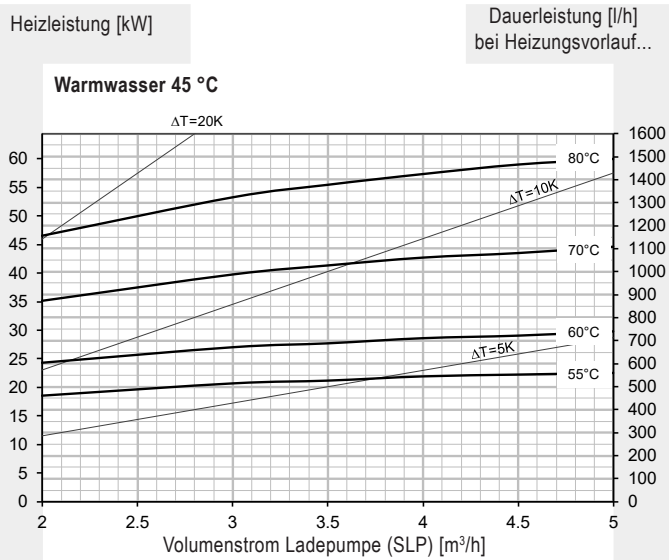


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal CRR (1000)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

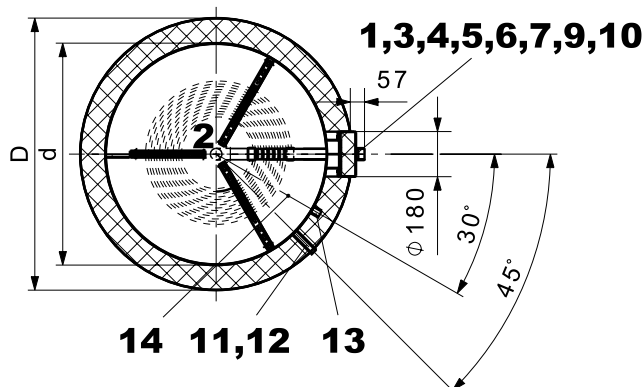
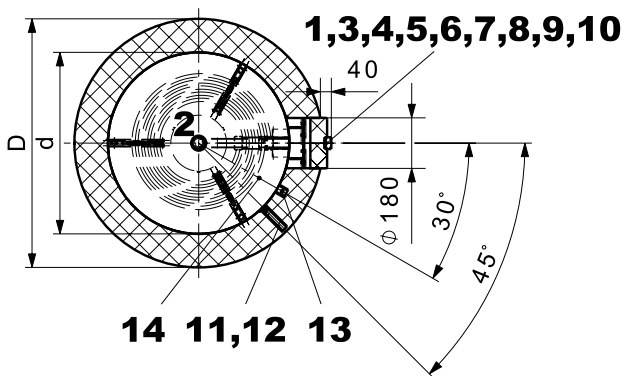
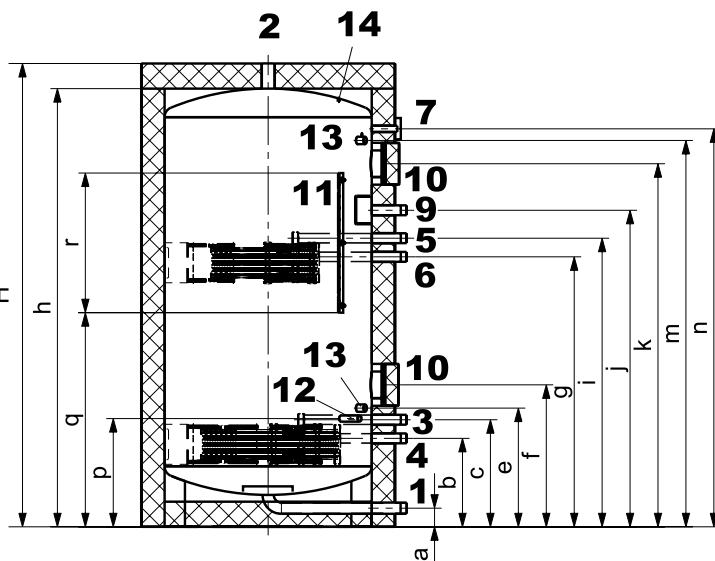
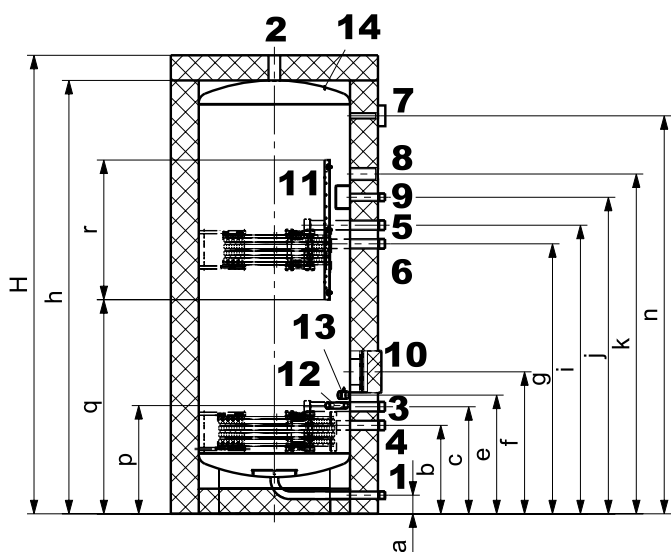
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal CRR (500)
(Masse in mm)

MultiVal CRR (800,1000)



- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Kaltwasser | Typ (500) | G 1" (AG) | 10 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizzeinsatz) |
| 2 Warmwasser | Typ (800,1000) | G 1½" (AG) | Ø 180/110 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 3 Vorlauf Solarkreis | | Rp 1½" (IG) | 11 Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm |
| 4 Rücklauf Solarkreis | | G 1¼" (AG) | 12 Muffe mit montierter Tauchhülse für Fühler, Thermostat (Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) |
| 5 Vorlauf Heizung | | G 1¼" (AG) | Rp ½" (IG) |
| 6 Rücklauf Heizung | | G 1¼" (AG) | 13 Muffe mit Erdungsbolzen für Fremdstromanode (Wärmedämmung perforiert) |
| 7 Muffe mit montierter Tauchhülse und Thermometer (Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) | | Rp ½" (IG) | Typ (500) 1 x |
| 8 Anschluss für Einschraub-Elektroheizzeinsatz | | Rp 1½" (IG) | Typ (800,1000) 2 x |
| 9 Zirkulation | Typ (500) | G 1" (AG) | Achtung: Einbaulänge beachten |
| | Typ (800,1000) | G 1¼" (AG) | 14 Potenzialausgleich |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

MultiVal CRR

Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	p	q	r	Kippmass
CRR (500)	890	650	1970	1862	80	380	460	510	610	1160	1240	1360	1460	-	1710	465	950	540	2162
CRR (800)	990	790	1991	1883	80	380	460	510	610	1160	1240	1360	1560	-	1710	465	950	540	2224
CRR (1000)	1090	890	1991	1883	80	380	460	510	610	1160	1240	1360	1560	1660	1710	465	950	540	2270

HoVal Wassererwärmer MultiVal CSRR (500-2000)

- Wassererwärmer aus Edelstahl
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit patentierter Aluminiumverschlussleiste
- Außenmantel aus Polypropylen, Farbe rot (500,800) 2-teilig (1000-2000) 3-teilig
- MultiVal CSRR (500) 1½"-Muffe zur Montage eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes
- MultiVal CSRR (800-2000) Flansch oben als zusätzlicher Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes oder eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes durch Flanschdeckel mit 1½"-Muffe
- Flansch unten als Reinigungsflansch bzw. für Montage eines Flansch-Elektroheizeinsatzes oder eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes durch Flanschdeckel mit 1½"-Muffe
- Verteilerbalken zur Parallelschaltung der Register
- Mit Thermometer
- Klemmleiste für Anlegefühler
- Mit Tauchhülse
- 2 Flachprofilregister aus Edelstahl, fest eingebaut
 - unten: Flachprofilregister für Solarnutzung
 - oben: Flachprofilregister für die Aufheizung mit Wärmepumpen
- Anschlusskabel für Potenzialausgleich, fest montiert
- Grenzwerte für Chloridgehalt im Trinkwasser beachten - siehe «Projektierung»

Lieferung

- MultiVal CSRR (500-1000) Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden), Verteilerbalken separat verpackt geliefert
- MultiVal CSRR (1500,2000) Wassererwärmer, Wärmedämmung und Verteilerbalken separat verpackt geliefert

Ausführung auf Wunsch

- Einschraub-Elektroheizeinsatz
- Flanschdeckel mit Muffe zu Flansch unten für den Einbau eines Einschraub-Elektroheizeinsatzes
- Correx® Fremdstromanoden-Set

Bauseits

- MultiVal CSRR (1500,2000) Montage der Wärmedämmung, Verteilerbalken



MultiVal CSRR (500)

MultiVal CSRR (1000)

Modell-Reihe

MultiVal	
Typ	
CSRR	(500)
CSRR	(800)
CSRR	(1000)
CSRR	(1500)
CSRR	(2000)

Wassererwärmer



Zulassungsnummer

MultiVal CSRR
(500-2000)

SVGW-Prüfnummer
0009-4304

MultiVal CSRR (500-2000)

Mit 2 eingebauten Flachprofilregistern aus Edelstahl, inkl. Verteilerbalken zur Parallelschaltung der Register (separat verpackt).

MultiVal CSRR Typ	Volumen dm ³	Heizfläche	
		oben	unten m ²
(500)	544	5.20	1.70
(800)	818	7.40	2.63
(1000)	1042	10.00	2.63
(1500)	1625	11.30	5.00
(2000)	1958	11.30	5.00

Art. Nr.

CHF

7016 768	11'140.-
7016 769	15'730.-
7016 770	18'775.-
7016 771	25'555.-
7016 772	28'285.-

Hinweis

Die Anschlüsse dürfen nur in Edelstahl ausgeführt werden, andernfalls sind geeignete Isolier- oder Übergangverschraubungen (bzw. MEPLA-Rohrzwischenstücke) zu verwenden.

Beim Einsatz von Isolier- oder Übergangverschraubungen (galvanische Trennung) darf das am Wassererwärmer angebrachte Erdungskabel **nicht** angeschlossen werden. Beim Einsatz von verzinkten Zirkulationsleitungen muss ein Rückspülfilter eingebaut werden.

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Zubehör



**Set Correx® Fremdstromanode
UP1.9-924-L395/1**

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer mit Reduzierung R 1½" - Rp ¾"
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabellänge: 1 x 3500 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode (bis 800 l)

6031 813

487.-



**Set Correx® Fremdstromanode
UP1.9-924-L395/2**

für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den Edelstahl Wassererwärmer
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabellänge: 2 x 2000 mm
2 Stk. Correx® Fremdstromanoden (ab 1000 l)

6052 439

719.-



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.



Wassererwärmer Thermostatsteuerung TW 12
 Universal Thermostatsteuerung für thermostatische Ladepumpenanforderung, von aussen sichtbare Einstellung im Gehäuse.
 15-95 °C, Schaltdifferenz 6 K, Kapillarlänge 700 mm
 inkl. Befestigungsmaterial für HoVal Wassererwärmer mit eingebauter Tauchhülse einsetzbar

6010 080

252.–

Thermische Wassermischer
 siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l
 501 bis 1000 l
 1001 bis 2500 l

ZW3 300
 ZW3 301
 ZW3 302

659.–
 1'010.–
 1'625.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l
 1001 bis 2500 l

ZW3 303
 ZW3 304

288.–
 488.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

MultiVal CSRR (500-2000)

Typ		(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volumen	l	544	818	1042	1625	1958
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	120	100	100	120	120
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	80	136	142	176	180
• Transportgewicht	kg	176	257	303	501	529
• U-Wert	W/m ² K	0.259	0.390	0.360	0.338	0.315
Heizregister unten			Flachprofilregister für Solarnutzung			
• Heizfläche	m ²	1.70	2.63	2.63	5.00	5.00
• Heizungswasser	l	5.30	7.40	7.40	13.60	13.60
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	z-Wert	15.50	24.00	24.00	45.25	45.25
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glykol 50 %	z-Wert	20.93	32.40	32.40	61.09	61.09
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Für Flachkollektoren ²⁾ bis	m ²	12	18	18	36	36
Heizregister oben			Flachprofilregister für Wärmepumpen			
• Heizfläche	m ²	5.20	7.40	10.00	11.30	11.30
• Heizungswasser	l	13.60	19.00	25.30	28.40	28.40
• Durchflusswiderstand ¹⁾	z-Wert	3.84	5.44	7.24	8.24	8.24
• Max. Betriebs-/Prüfdruck SVGW	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Abmessungen		siehe Massblatt				

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

²⁾ Kollektorfläche, nur auf Register-Heizfläche bezogen

Leistungskennzahl

Auswahl des Wassererwärmertyps
bei einer Warmwasser-Temperatur von 45 °C

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18	500					
19						
20						
21						
22				500		
23						
24						
25		500				
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33			500			
34						
35						
36						
37						
38	800					
39						
40						
41					500	
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						

T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL v						
51						
52		800				500
53	1000					
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60				800		
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68			800			
69						
70						
71		1000				
72						
73						
74						
75						
76						
77	1500					
78						
79						
80				1000		
81	2000					
82						
83						
84					800	
85						
86						
87						
88						
89						
90			1000			
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
> 100		1500	1500	1500	1000	800
		2000	2000	2000	1500	1000
					2000	1500
						2000

T = Heizungsvorlauf

NL = Leistungskennzahl

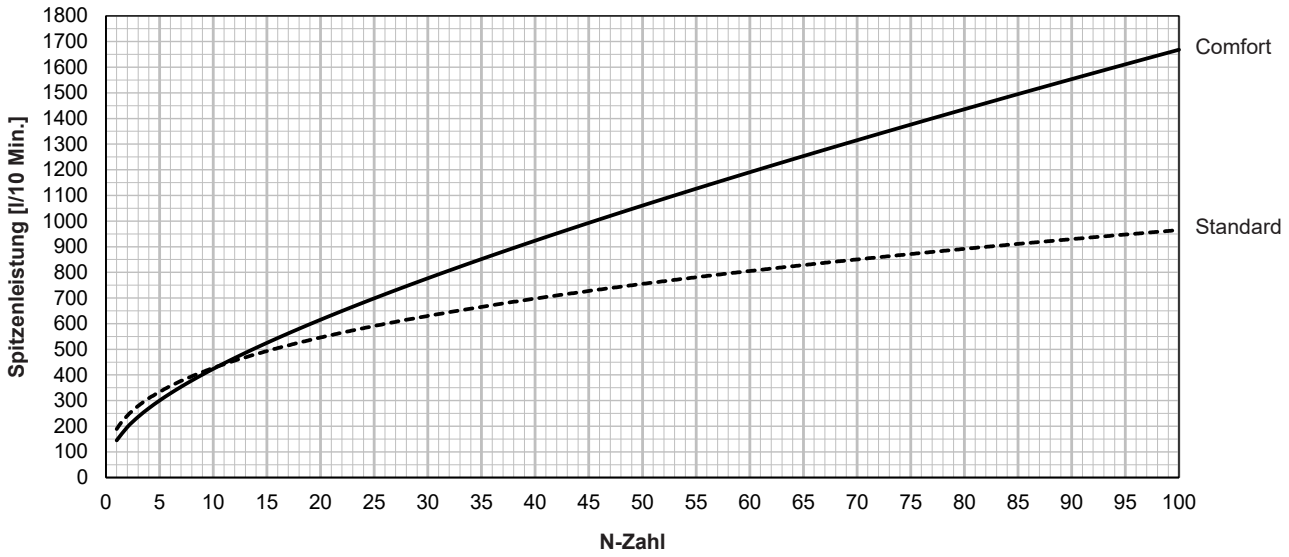
Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird. (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen)

¹⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708 (für Schweiz bevorzugen)

²⁾ Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor nach TU Dresden

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

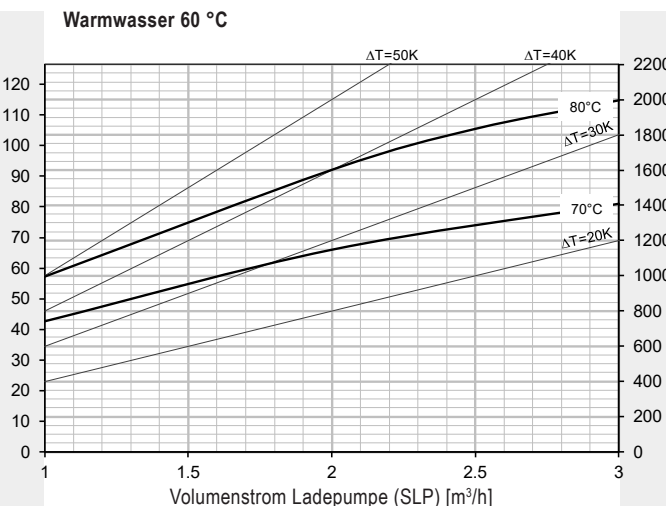
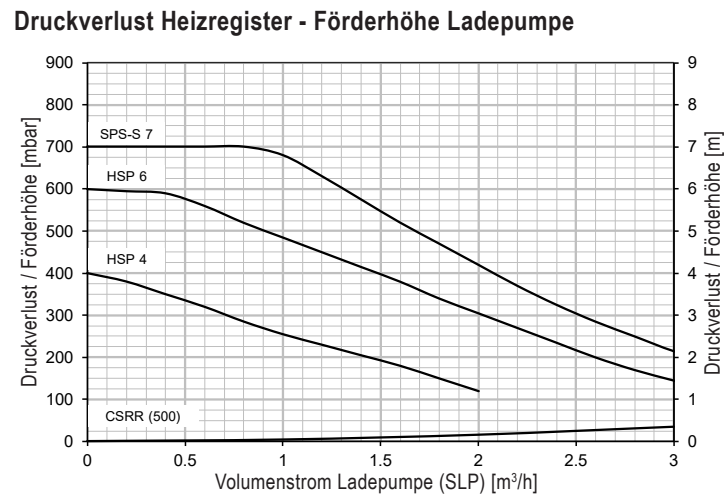
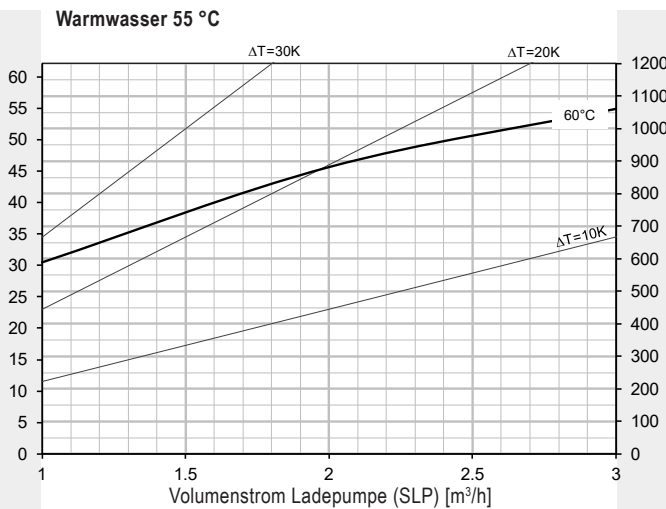
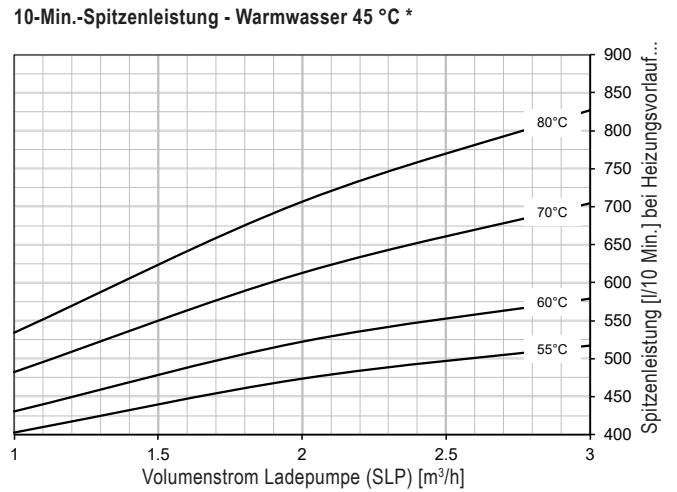
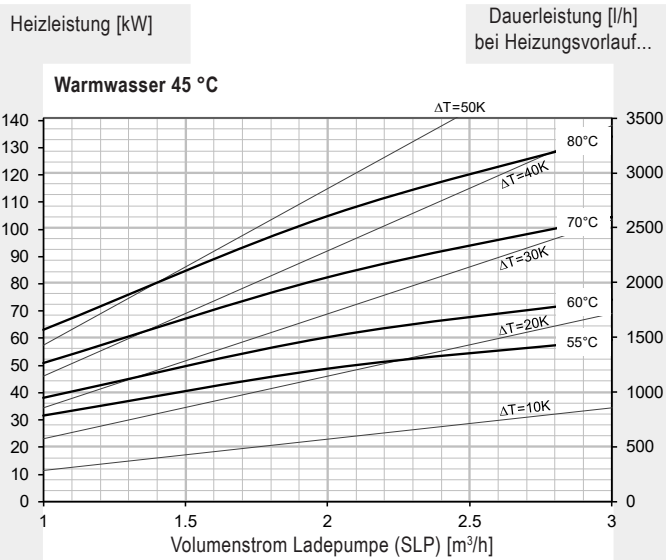
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



MultiVal CSRR (500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

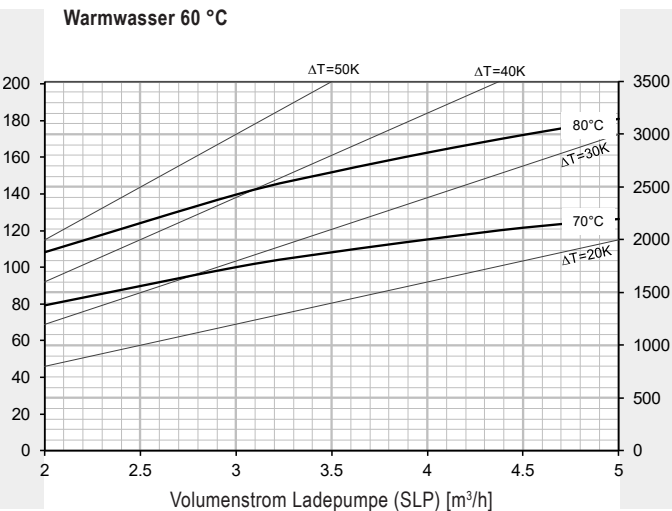
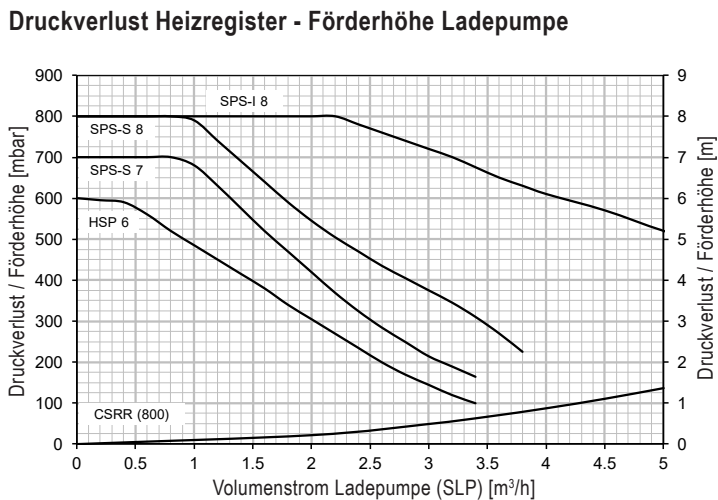
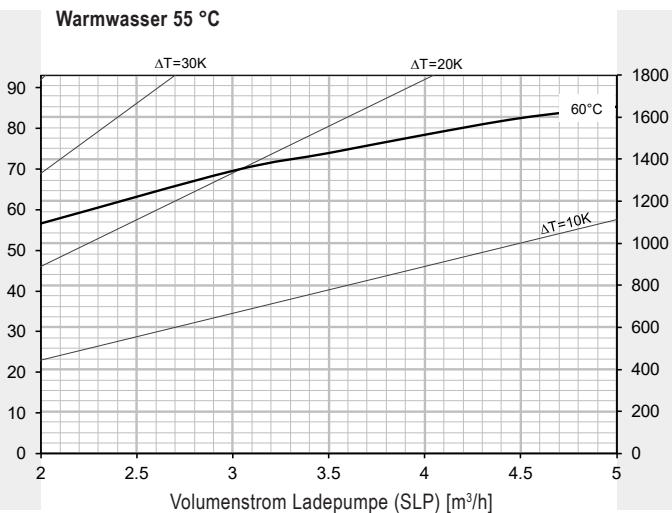
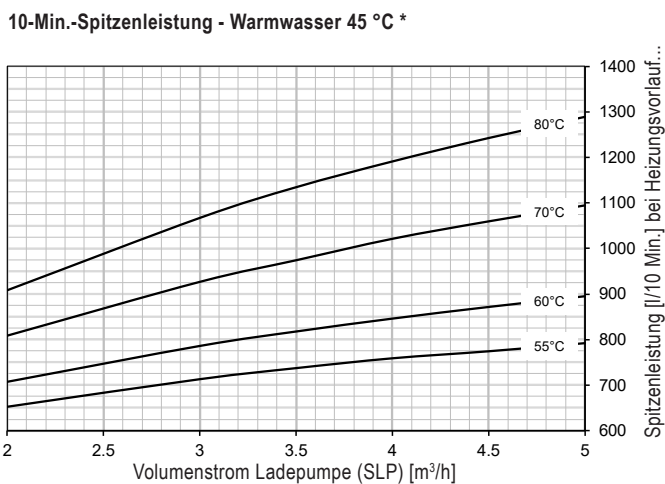
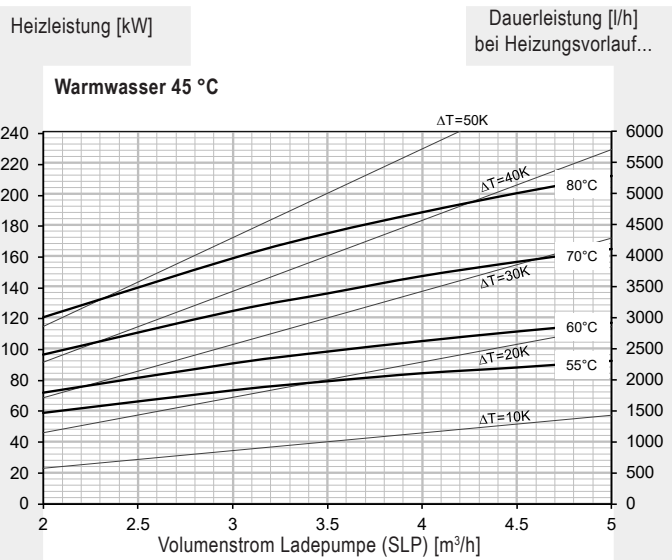


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal CSRR (800)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung

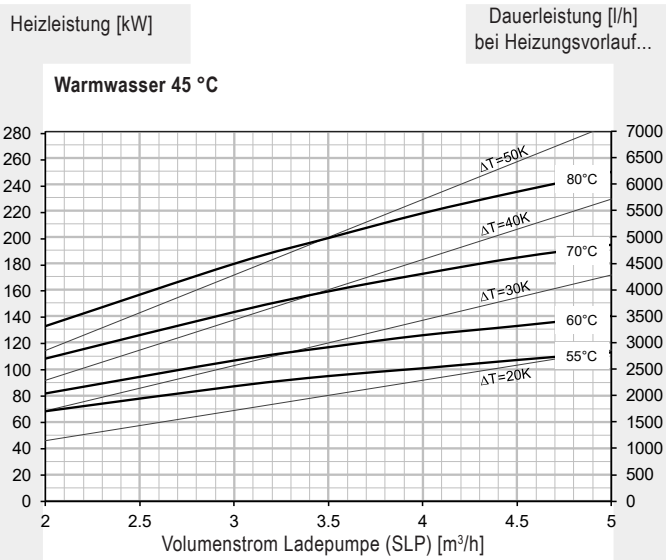


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

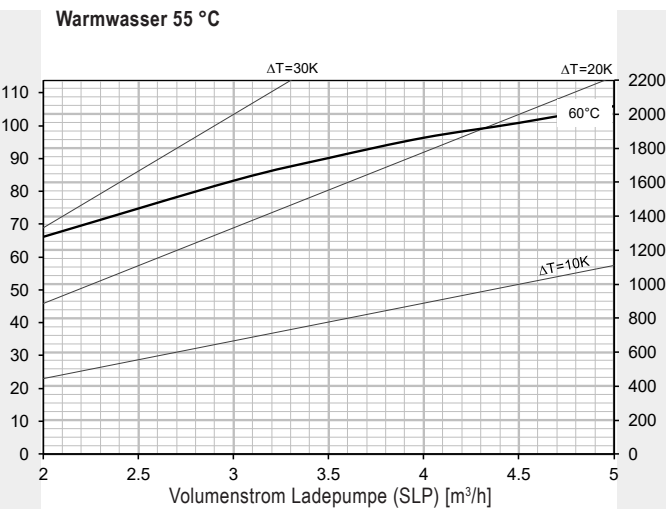
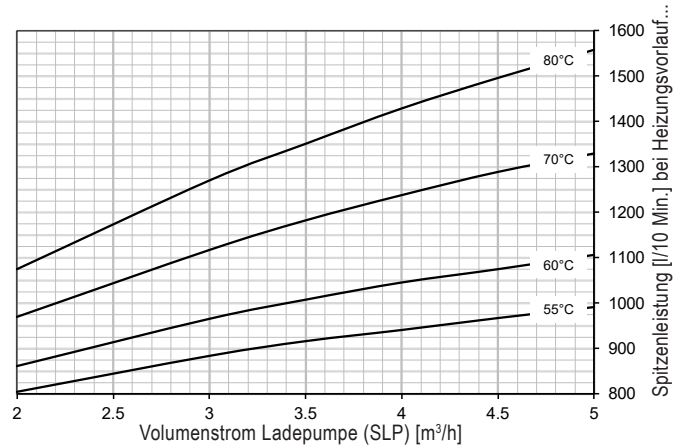
MultiVal CSRR (1000)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

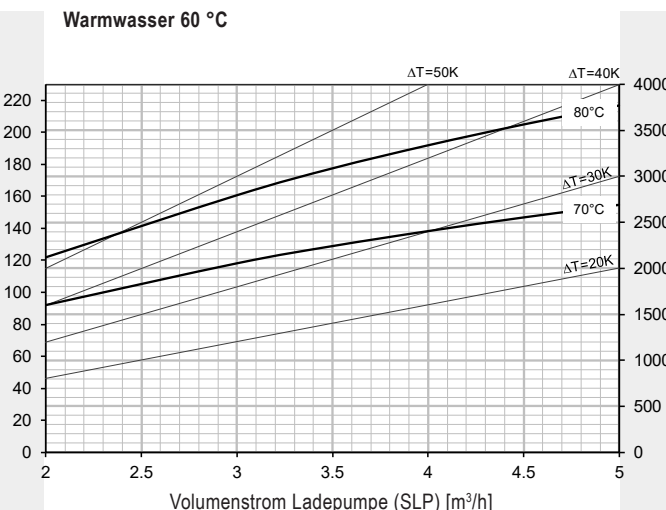
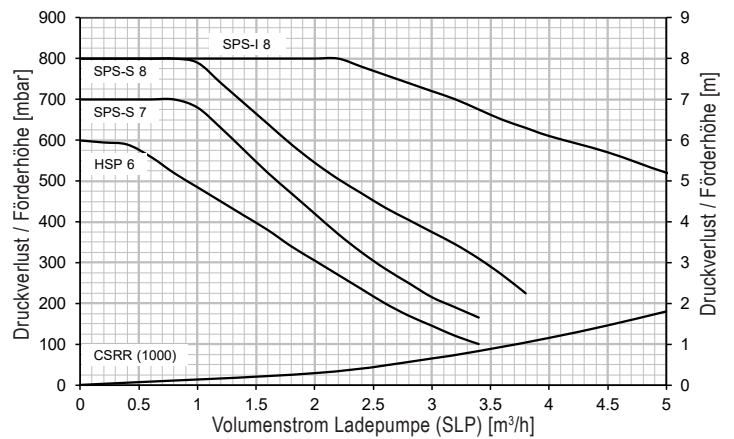
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

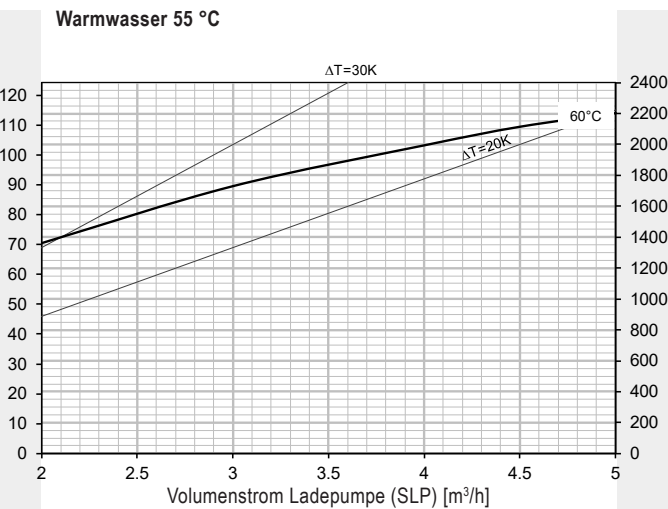
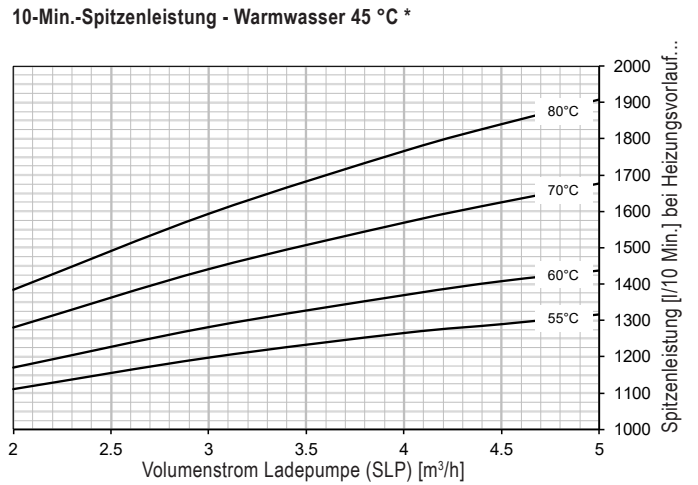
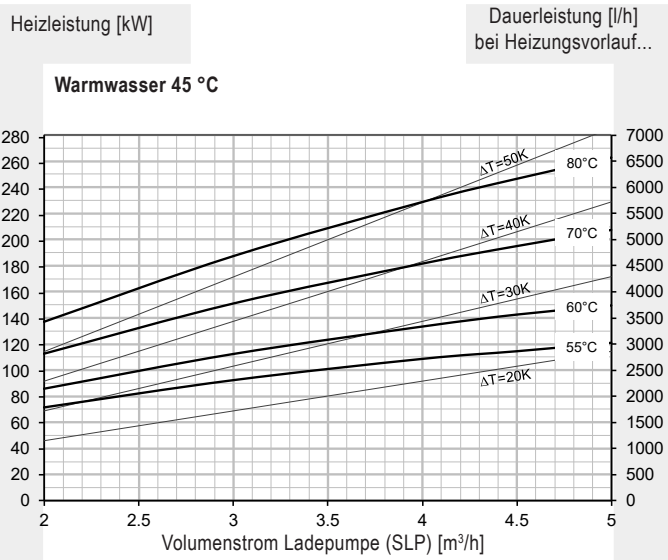


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

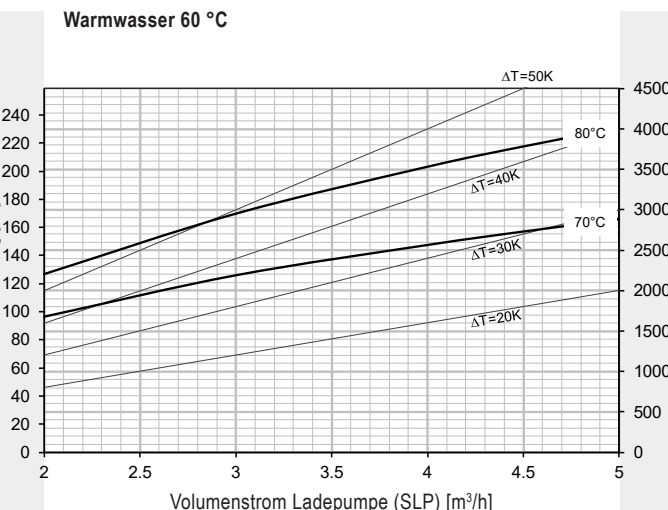
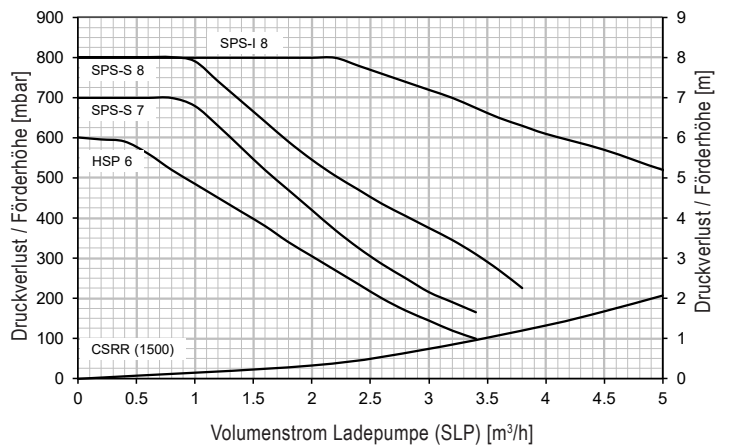
MultiVal CSRR (1500)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

Ablesebeispiel
siehe Projektierung



Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe

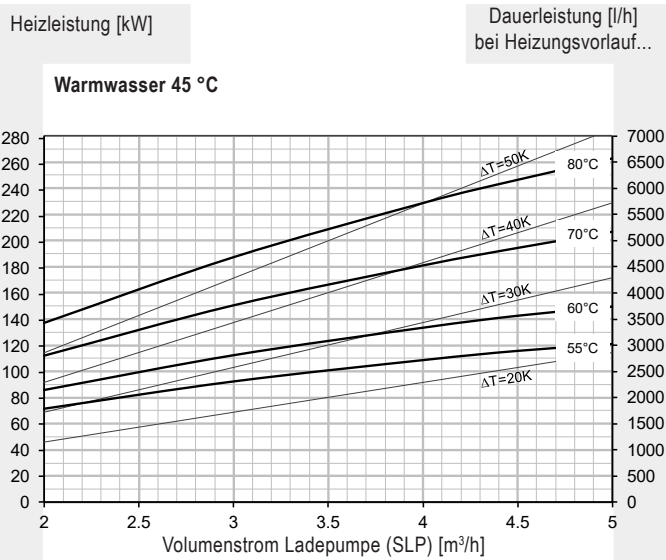


* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

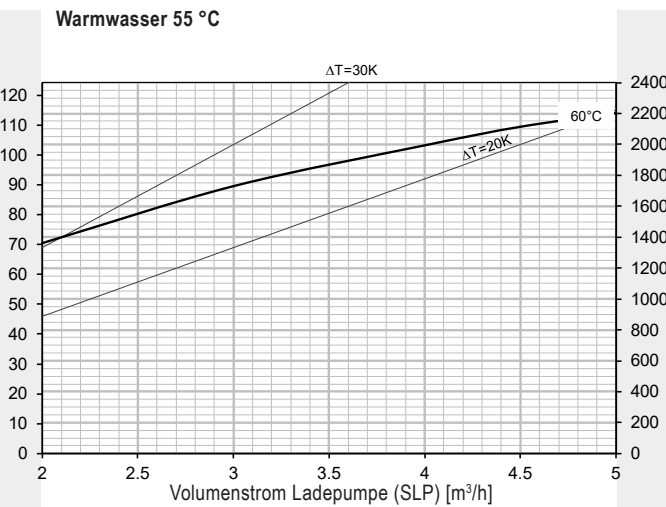
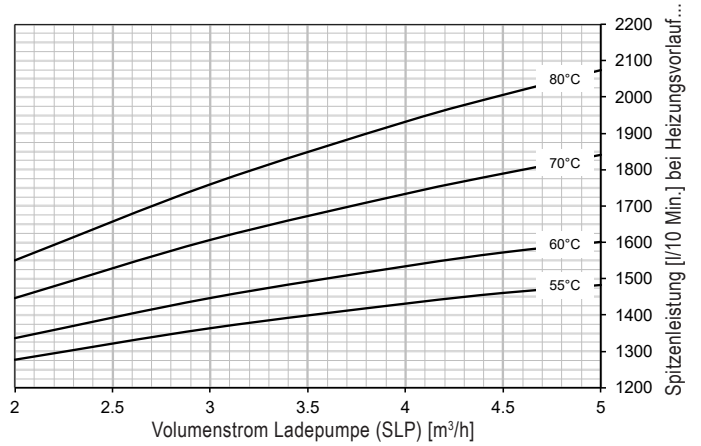
MultiVal CSRR (2000)

Warmwasserleistung
Dauerleistung

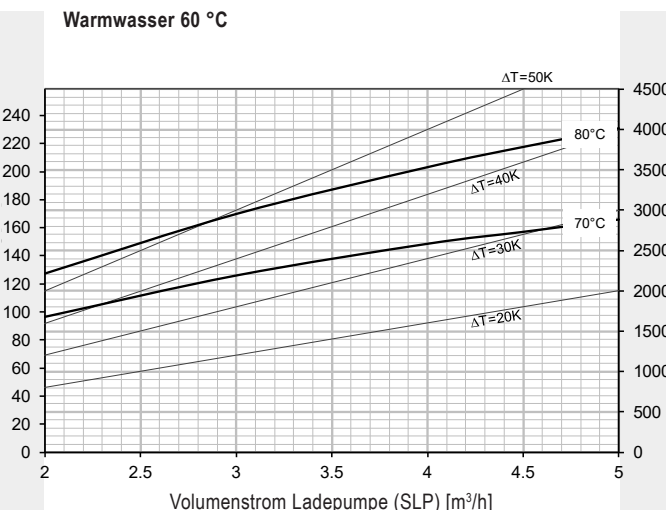
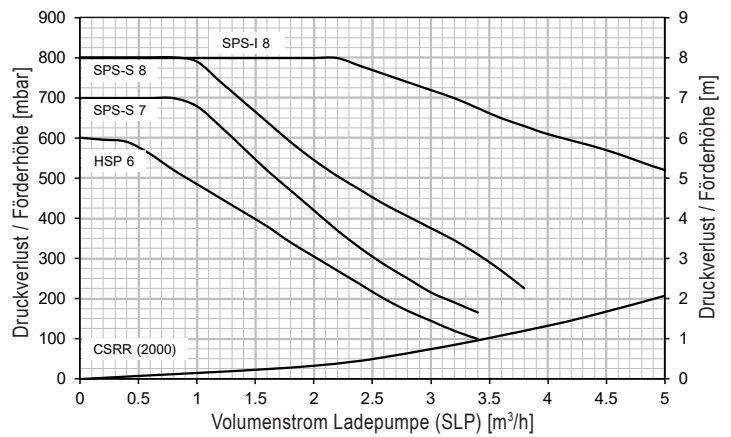
Ablesebeispiel
siehe Projektierung



10-Min.-Spitzenleistung - Warmwasser 45 °C *

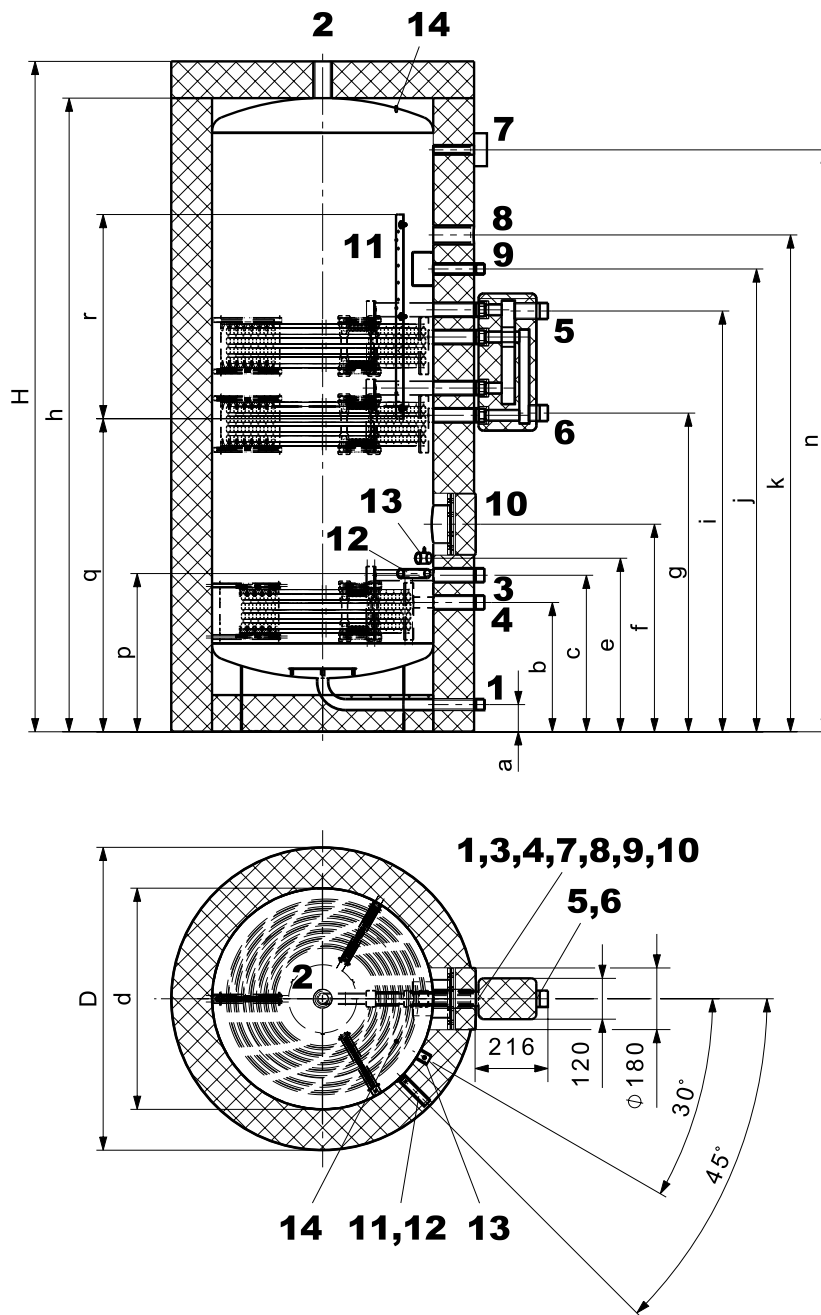


Druckverlust Heizregister - Förderhöhe Ladepumpe



* Wassererwärmer auf 60 °C aufgeheizt

MultiVal CSRR (500)
(Masse in mm)



- | | | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kaltwasser | G 1" (AG) | 10 | Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizersatz)
Ø 180/110 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 2 | Warmwasser | Rp 1½" (IG) | 11 | Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm |
| 3 | Vorlauf Solarkreis | G 1¼" (AG) | 12 | Muffe mit montierter Tauchhülse für Fühler,
Thermostat (Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) |
| 4 | Rücklauf Solarkreis | G 1¼" (AG) | 13 | Muffe mit Erdungsbolzen für Fremdstromanode
(Wärmedämmung perforiert) Typ (500) |
| 5 | Vorlauf Heizung | R 1½" (AG) | 14 | Potenzialausgleich |
| 6 | Rücklauf Heizung | R 1½" (AG) | | |
| 7 | Muffe mit montierter Tauchhülse und Thermometer
(Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) | Rp ½" | | |
| 8 | Anschluss für Einschraub-Elektroheizersatz | Rp 1½" (IG) | | |
| 9 | Zirkulation | G 1" (AG) | | |

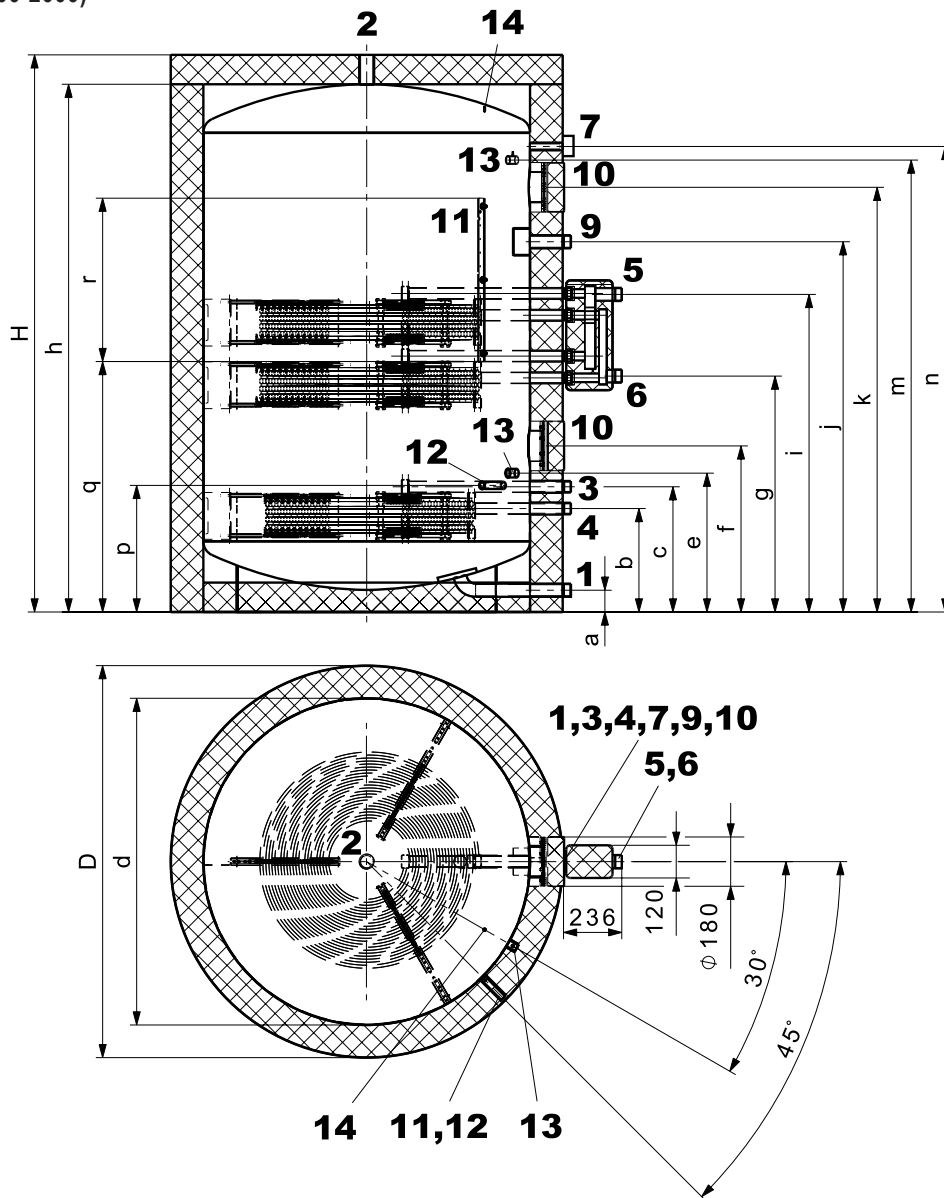
Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

MultiVal CSRR

Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	n	p	q	r	Kippmass
(500)	890	650	1970	1862	80	380	460	510	610	1160	1240	1360	1460	1710	465	950	540	2162

MultiVal CSRR (800-2000)

(Masse in mm)



- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Kaltwasser | G 1½" (AG) | 10 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz)
Ø 180/110 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 |
| 2 Warmwasser | Rp 1½" (IG) | 11 Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm |
| 3 Vorlauf Solarkreis | G 1¼" (AG) | 12 Muffe mit montierter Tauchhülse für Fühler,
Thermostat (Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) |
| 4 Rücklauf Solarkreis | G 1¼" (AG) | 13 Muffe mit Erdungsbolzen für Fremdstromanode
(Wärmedämmung perforiert) |
| 5 Vorlauf Heizung | R 1½" (AG) | Typ (800) 1 x |
| 6 Rücklauf Heizung | R 1½" (AG) | Typ (1000-2000) 2 x |
| 7 Muffe mit montierter Tauchhülse und Thermometer
(Tauchhülse: L = 200, Innen-Ø = 8 mm) | Rp ½" (IG) | |
| 9 Zirkulation | Typ (800,1000) G 1¼" (AG) | Achtung: Einbaulänge beachten |
| | Typ (1500,2000) G 1½" (AG) | 14 Potenzialausgleich |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

MultiVal CSRR

Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	p	q	r	Kippmass
(800)	990	790	1991	1883	80	380	460	510	610	930	1240	1360	1560	-	1710	465	950	540	2224
(1000)	1090	890	1991	1883	80	380	460	510	610	930	1240	1360	1560	1660	1710	465	950	540	2270
(1500)	1340	1100	2012	1904	80	380	460	510	610	930	1240	1360	1560	1660	1710	465	950	540	2417
(2000)	1440	1200	2046	1938	80	380	460	510	610	860	1170	1360	1560	1660	1710	465	950	540	2502

Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Kompaktgerät für Warmwasser

Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Mit vollhermetischem Hubkolben-Verdichter, Alu-Rohrwendel-Verflüssiger in Doppelmantel, Lamellenrohr-Verdampfer (Cu/Al) und thermostatischem Expansionsventil.
- Ventilator (2-stufig)
- Lufteintritt/-austritt oben vorne/oben hinten
- Ansaug- und Ausblasöffnung Ø 160 mm
- Kältemittel R134a
- Umluft-/ Aussenluftbetrieb
- Mikroprozessor-Komfortsteuerung. Verschiedenste Kombinationen der Wärmeerzeuger möglich (Wärmepumpe, Elektroheizeinsatz, Heizkessel). Unabhängige Ventilatorfunktion für Lüftung. Automatisches Legionellenprogramm, Alarm mit Fehleranzeige.
- Abtaubetrieb
- Einsetzbar in Verbindung mit Photovoltaik (Smart Grid ready)
- Einsatzbereich
-10 °C bis +35 °C Lufttemperatur

Wassererwärmer

- Wassererwärmer aus Stahl mit Doppelaemallierung
- Volumen 270 l
- WPER mit Glatrohrregister emailliert für Heizkesselbetrieb (fest eingebaut)
- Magnesium-Schutzanode
- Elektrische Heizung 2.0 kW
- Wärmedämmung aus Polyurethan, nicht abnehmbar
- Formschöne rote Verkleidung; obere Abdeckung und Frontpanel schwarz
- WPER (300):
mit eingebautem Heizregister
- WPEF (300):
mit stirnseitigem Reinigungsflansch

Lieferung

- Wärmepumpe mit Wassererwärmer zusammengebaut isoliert, montiert und verdrahtet
- Betriebsbereit
- Metallsockel gegen Mehrpreis

Bauseits

- Ladepumpe für Heizkesselbetrieb
- Luftkanalführung



Modell-Reihe

CombiVal Typ		Kältemittel	Heizleistung kW
WPE (300)	A ⁺	R134a	1.78
WPER (300) ¹⁾	A ⁺	R134a	1.78
WPEF (300) ²⁾	A ⁺	R134a	1.78

¹⁾ mit eingebautem Heizregister

²⁾ mit stirnseitigem Reinigungsflansch

Wassererwärmer-Wärmepumpe



Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF
 Für Umluft-/ Aussenluftbetrieb. Luft/Wasser-Wärmepumpe für Warmwassererwärmung. Wassererwärmer aus Stahl mit Doppel-emaillierung und eingebauter Elektroheizung. WPER: mit eingebautem Heizregister. WPEF: mit stirnseitigem Reinigungsflansch. Montiert- und steckerfertig. Mit Abtaubetrieb und mit einer Mikroprozessor-Komfortsteuerung.

Zulassungsnummern

SVGW-Prüfnummer 0411-4897
 Prüfzertifikat
 WPZ Nr. B-111-16-11

CombiVal Typ	Personen ¹⁾ ca.	Heizleistung kW	Heizfläche m ²
--------------	----------------------------	-----------------	---------------------------

WPE	4	1.78	-
WPER	4	1.78	1.00
WPEF	4	1.78	-

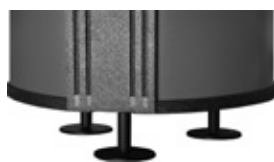
¹⁾ Personen = Anzahl Personen, die mit Warmwasser versorgt werden können (Richtwerte).

Art. Nr.

CHF

7016 339	3'580.-
7016 340	3'750.-
7016 341	3'750.-

Notwendiges Zubehör



Stellfuss-Set
 zu CombiVal WPE, WPER
 3 Stück
 Höhe 120-150 mm; verstellbar
 Zwingend notwendig gemäss SVGW-Zulassung!

6031 922	269.-
----------	-------

Zubehör (nur für Hoval CombiVal WPER (300))
 für die Nachladung



Systembaustein SB-R1K (Relais)
 Für universellen Einsatz
 Relais mit Umschaltkontakt
 230 V/10 A
 Ohne Gehäuse
 Bestehend aus:
 - Relais R1K
 - Trag-/Schnappschiene (8 cm)
 - inkl. Befestigungsmaterial für Einbau in Kesselsteuerung

6013 064	110.-
----------	-------



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m mit Stecker
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m mit Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

Art. Nr.

CHF

2056 788

117.–



Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5.0 m
 zu TopTronic® E ReglerModulen/ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com
 Kabellänge: 5 m ohne Stecker
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2055 888

117.–



Tauchfühler TF/12N/2.5/6T, L = 2.5 m
 für Gaskessel mit RS-OT
 Kabellänge: 2.5 m
 Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, taupunktfest,
 Einsatztemperatur: -20...105 °C,
 Schutzklasse: IP67

2056 791

109.–

Tauchfühler bei TopTronic® E in der Kesselsteuerung oder im Heizungsregler-Set enthalten.

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung
 Wassererwärmer - Wärmepumpe
 Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang.

4503 851

290.–

Einbringung ganzer Wassererwärmer
 CombiVal WPE, WPER

ZW3 305

620.–

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

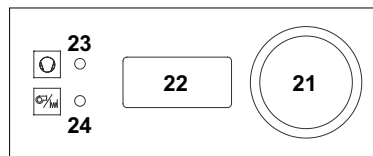
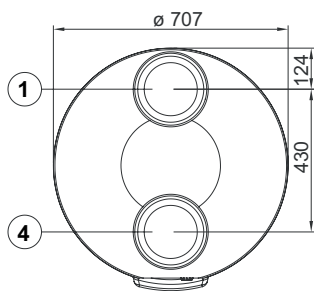
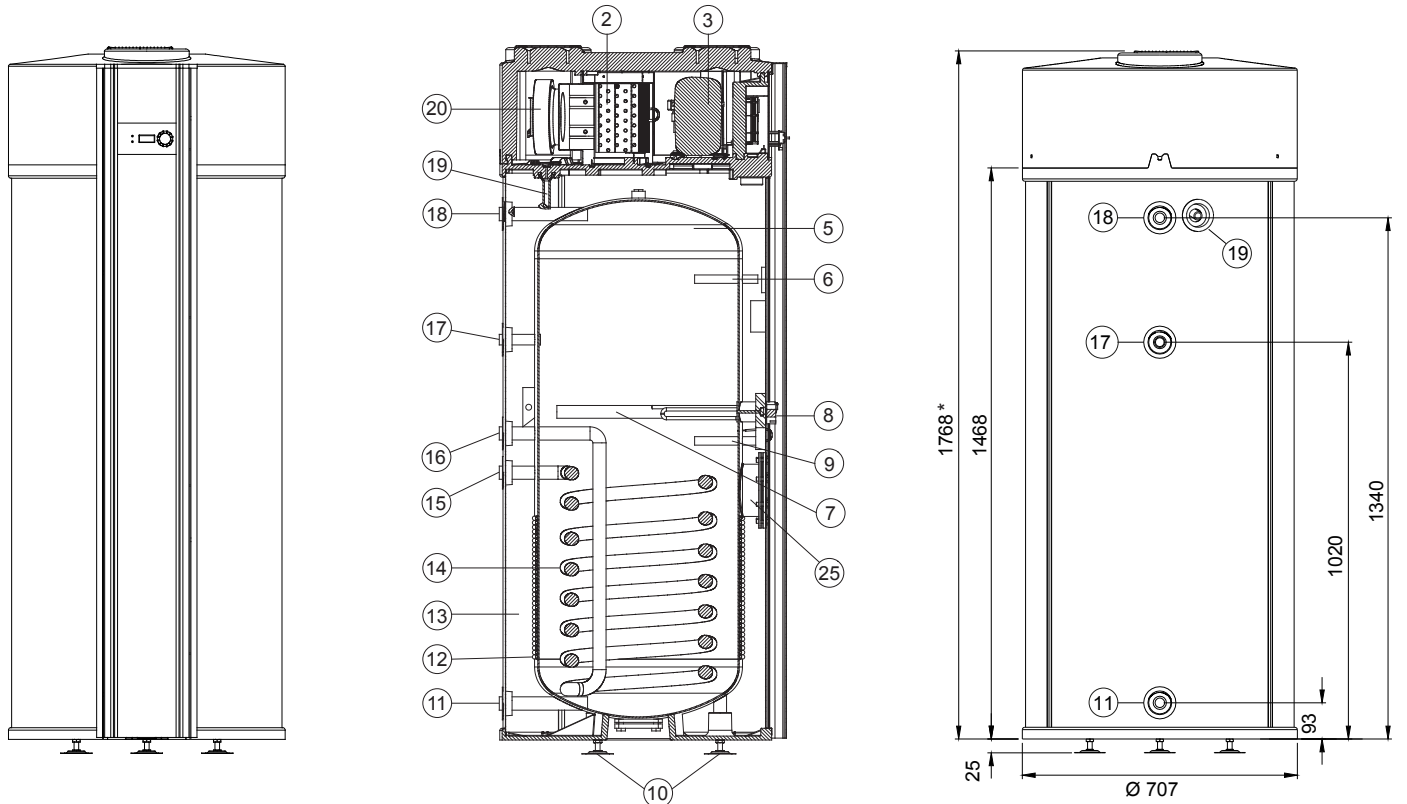
CombiVal WPE, WPER, WPEF (300)

Typ		WPE (300)	WPER (300)	WPEF (300)
• Volumen	l	270	258	270
• Betriebs-/Prüfdruck	bar	6/12	6/12	6/12
Betriebstemperatur max.				
• WP-Betrieb max.	°C	62	62	62
• Wärmeerzeuger-Betrieb	°C	65	65	65
• Elektro-Betrieb	°C	65	65	65
Empfohlene Spartemperatur				
• WP-Betrieb	°C	48	48	48
• Wärmedämmung Polystyrolschaum	mm	80	80	80
• Elektrische Verlustleistung bei 55 °C (EN16147:2011)	Watt	20	20	20
• Transportgewicht	kg	137	160	137
Abmessungen				
• Höhe	mm	1780	1780	1780
• Durchmesser	mm	710	710	710
• Tiefe	mm	720	720	720
• Lufteintritt/Austritt Ø	mm	160	160	160
Heizregister (fest eingebaut)				
• Heizfläche	m ²	-	1.0	-
• Heizungswasser	l	-	5.9	-
• Durchflusswiderstand bei 1 m ³ /h	mbar	-	25	-
• Betriebsdruck	bar	-	3	-
• Vorlauftemperatur max.	°C	-	80	-
Wärmepumpe				
• Arbeitsmittel		R 134a	R 134a	R 134a
• Füllung	kg	0.9	0.9	0.9
• Mittlere Heizleistung ¹⁾	kW	1.78	1.78	1.78
• Mittlere elektrische Leistungsaufnahme ¹⁾	kW	0.49	0.49	0.49
• Leistungszahl ¹⁾	COP	3.61	3.61	3.61
• Stromaufnahme	A	2.0	2.0	2.0
• Anlaufstrom max.	A	9.6	9.6	9.6
• Elektrische Absicherung	A	13 T	13 T	13 T
• Zulufttemperatur max.	°C	35	35	35
• Zulufttemperatur min.	°C	-10	-10	-10
Nennluftmenge freiblasend				
• Stufe 1	m ³ /h	200	200	200
• Stufe 2	m ³ /h	300	300	300
Maximale Externe Pressung				
• Stufe 1	Pa	160	160	160
• Stufe 2	Pa	90	90	90
• Schalleistungspegel	dB(A)	59	59	59
Schalldruckpegel 1 m				
• Stufe 1	dB(A)	49	49	49
• Stufe 2	dB(A)	55	55	55
• Elektroheizeinsatz 230 V	kW	2.0	2.0	2.0
• Elektrischer Anschluss (Gerät) Spannung/Frequenz	V/Hz	230/50	230/50	230/50
• Warmwasserleistung/Tag ²⁾	Anzahl Personen	4	4	4

¹⁾ gemäss folgenden Normen: EN16147:2011, EHPA Testing Regulation V1.8 A20 / W10-53 (60 % r.H.), EN 12102 und EN 9614-2

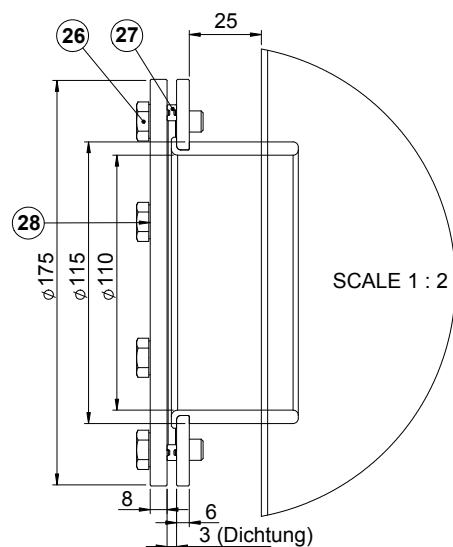
²⁾ Anzahl der Personen, die mit Warmwasser versorgt werden können, bei Anlagen ohne Warmwasserzirkulation (Richtwerte ohne Nachladung).

CombiVal WPE, WPER, WPEF
(Masse in mm)



* mit Stellfuss-Set 1890-1920 mm
Kippmass mit Standardfüßen 1930 mm

Reinigungsflansch bei CombiVal WPEF



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

- 1 Luftaustritt Ø 160 mm
- 2 Verdampfer
- 3 Kompressor
- 4 Lufteintritt Ø 160 mm
- 5 Emailierter Behälter
- 6 Tauchrohr für Fühler Ø 15 mm, 160 mm lang
- 7 Anode
- 8 Heizstab
- 9 Tauchrohr für Betriebsfühler Ø 15 mm, 160 mm lang
- 10 Einstellbare Füße
Wird das Stellfuss-Set verwendet, müssen die Standardfüße entfernt werden.
- 11 Kaltwassereintritt R 1"
- 12 Sicherheitskondensator
- 13 Wärmedämmung
- 14 Heizschlange (nur WPER)
- 15 Eintritt Heizschlange (nur WPER) R 1"
- 16 Austritt Heizschlange (nur WPER) R 1"
- 17 Zirkulationsstützen R 3/4"
- 18 Warmwasseraustritt R 1"
- 19 Kondenswasserablauf (Kunststoff, Ø DN 15)
- 20 Ventilator
- 21 Bedienungsknopf - Druck-/Drehknopf
- 22 Kontrollpaneel (Display)
- 23 Betriebs-/Alarmlampe Wärmepumpe
- 24 Betriebs-/Alarmlampe Zusatzheizung
- 25 Reinigungsflansch Ø 110 mm (nur WPEF)
- 26 Schraube M12 x 25-8.8-Fe/Zn8 (PN-EN ISO 4017)
- 27 Flansch-Dichtung Ø 174 x 3
- 28 Blindflansch

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval
- DIN EN 1736: Kälteanlagen und Wärmepumpen
- DIN EN 378: Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- DIN EN 13313: Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sachkunde von Personal
- Richtlinie VDI 2035: Korrosions- und Kesselsteinschutz in Heizungs- und Brauchwasseranlagen.
- TA-Lärm
- Chemikalien-Klimaschutzverordnung

Umwelt

Stoffverordnung (Bund)

- Umgang mit Kältemittel Art. 45 (Fachbewilligung)
- Liste der Kältemittel und Wärmeträgerflüssigkeiten nach VWF-Verordnung Artikel 22, Absatz 2 (Buwal)
- LSV (Lärmschutzverordnung 814.331)
- SN 253 120 (Kältemittel-Definitionen)
- Örtliche Vorschriften

Elektroanschluss

- VSE Empfehlungen für den Anschluss von Wärmepumpenanlagen für Heizung und Wassererwärmung am Netz der Elektrizitätswerke (2.29d, September 1983).
- Vorschriften der örtlichen Elektrizitätswerke
- VDE Richtlinien
- Technische Anschlussbedingung (TAB 2019) für den Anschluss ans Niederspannungsnetz

Planung und Ausführung

- Hydraulische Schaltungen
- Richtlinien SVGW (insbesondere Leitsatz W3), sowie die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgung.
- SN 253 130, Anforderungen an den Aufstellungsort.
- Örtliche Feuerpolizei-Vorschriften sowie länderspezifische Vorschriften.
- Brandschutzvorschriften der VKF.
- FWS- und AWP-Richtlinien und -Merkblätter.
- Richtlinien «Procal Korrosions- und Kesselsteinschutz in Heizungs- und Brauchwasseranlagen».
- Die LRV-Vorschriften müssen eingehalten werden (bivalente Anlagen).
- Vorschriften betreffend Betriebsdruck und Betriebstemperatur.
- EN 806 «Technische Regeln für Trinkwasserinstallation».
- ÖNORM B 2531 (nationale Ergänzung zur EN 806).

Aufstellung

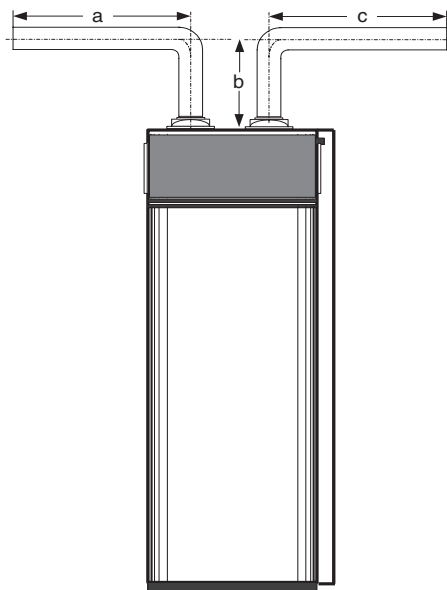
Die Hoval Wassererwärmer-Wärmepumpen Typ CombiVal WPE, WPER können ohne Sockel in jedem unbeheizten Raum mit Bodenablauf für das Kondensat montiert werden. Die Raumtemperatur darf 6 °C nicht unterschreiten. Mindest-Raumgröße 20 m³. Die Ansaugluft darf nicht mit aggressiven Stoffen (Ammoniak, Schwefel, Chlor, Halogene usw.) belastet sein.

Luftanschluss

Ansaug oben vorne
Ausblas oben hinten
(siehe Massblatt)

- Die Länge der Luftrohrleitungen mit max. 2 Bögen beträgt:
Ansaug-/Ausblasleitung Total Länge
Ø 160 mm max. 3 m

- Bei Erweiterung auf 200 mm:
Ø 200 mm max. 7 m
- Die angegebene max. Totallänge darf nicht überschritten werden!



Maximale Totallänge = a + b + c + b

Sanitärmontage

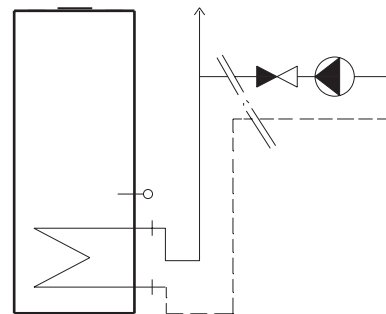
- Das Warmwasserverteilsystem ist nach Möglichkeit ohne Zirkulation vorzusehen.
- Kurze Leitungsführung wählen.
- Die Verträglichkeit von Wasserleitungen und Wassererwärmern ist zu beachten.

Bei Verwendung von Kupfer- und verzinkten Stahlrohren immer auf die Reihenfolge der Fließrichtung achten: Kupfer nach verzinktem Stahl.

- Die Warmwasserleitungen müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften, sowie dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) wärmege-dämmt werden.
- Ist der Wasserleitungsdruck höher als 5 bar, so ist in die Kaltwasserleitung ein Druckreduzierventil einzubauen.
- Der Kondensatanschluss (an der Rückseite der Wärmepumpe, R 1/2") muss mit Kunststoffrohren über einen Siphon in den Abwasserkanal geführt werden.
- Der Kondensatablauf kann auch mit dem Ablauf des Ausdehnungswassers vom Sicherheitsventil zusammengeführt werden. Je nach Luftfeuchte kann bis zu 0.3 l/h Kondensat anfallen.

Heizungsmontage (WPER)

- Das Zusatzheizregister muss bauseits mit einer Ladepumpe versehen werden.
- Im Heizwasser-Vorlauf muss ein automatischer Entlüfter montiert werden.
- Vor- und Rücklauf sind so anzuschliessen, dass bei abgestellter Ladepumpe (Aufheizung mit Wärmepumpe oder elektrisch) keine Rückzirkulation und Einrohr-Schwerkraftzirkulation auftreten kann.
- Die Ausdehnung des Heizungswassers muss immer (auch bei elektrischer Aufladung resp. WP-Betrieb) gewährleistet sein.

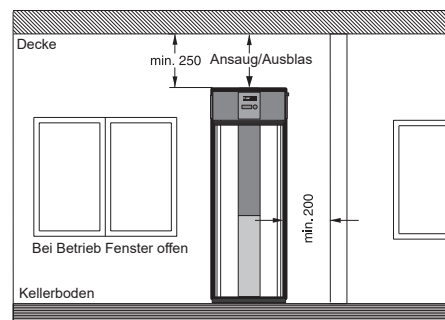


Elektroanschluss

- fertig verdrahtet (Stecker mit 2 m Kabel) (Steckdose 230 V oder Schuko-Steckdose 230 V/50 Hz)

Platzbedarf

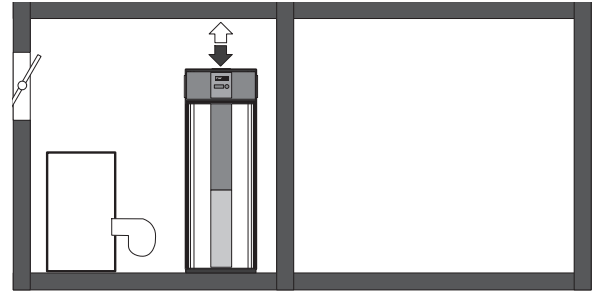
- Aufstellfläche Durchmesser 700 mm
- Mindestabstand zu den Wänden min. 200 mm
- Platzbedarf Front min. 600 mm
- Mindestabstand zu Decke: 250 mm



Aufstellungsbeispiele

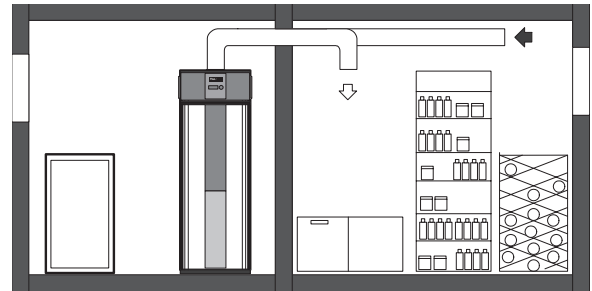
Aufstellung im Heizraum

- *Luftführung*
Ansaug und Ausblas aus dem Raum
- Nutzung von nicht mehr verwendbarer Abwärme



Aufstellung im Heizraum mit Heizungs-Wärmepumpe

- *Luftführung*
Ansaug und Ausblas aus dem Raum
- min. Raumvolumen 25 m³
- Kühlung, Entfeuchtung (Weinkeller, Vorratsraum)



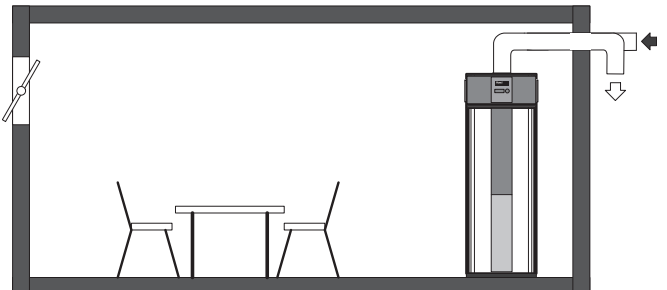
Aufstellung im Wirtschaftsraum

- *Luftführung*
Ansaug und Ausblas aus dem Raum
- min. Raumvolumen 20 m³
- Entfeuchtung, Wärme des Kondensates nutzen (Waschküche)
- Ansauggitter muss monatlich gereinigt werden
- Mindestens 1-mal jährlich Verdampfer reinigen



Aufstellung im Hobbyraum

- *Luftführung*
Ansaug und Ausblas entweder aus dem Raum oder aus dem Freien
- min. Raumvolumen 20 m³
- Bei der gezeichneten Luftführung kann das Fenster geschlossen bleiben.



Luftkanalleitungen

- Ansaug/Ausblasleitungen aus Glattrohr, min. Ø 160 bzw. 200 mm.
- Max. Gesamtlänge der Rohrleitung beträgt 3 bzw. 7 m, mit max. 2 Stk. Bögen (90°). (Für jeden weiteren Bogen muss die Gesamtröhrlänge um 1 m verringert werden.)
- Die Lieferung der Rohrleitung inkl. Zubehör erfolgt bauseits (Lüftungsrohr aus Kunststoff, Aluminium oder verzinktem Stahlblech).

Wassererwärmer-Ladesystem

bestehend aus:

- Wassererwärmer-Lademodul TransTherm® aqua L
- Warmwasser-Ladespeicher CombiVal E oder CombiVal C (optional)

Wassererwärmer-Lademodul

TransTherm® aqua L

- Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Speicher-Ladeprozess
- Für Wandmontage vorgesehen
- Die Primärseite (Heizungsseite) beinhaltet Dreiwegventil, Hocheffizienzpumpe, Entlüftung, Fühler und Füll-/Entleerhahnen, Strangreguliertventil. Diese Komponenten sichern eine konstante Vorlauftemperatur an dem Plattenwärmetauscher. Rohre aus Stahl
- Die Sekundärseite (Brauchwarmwasserseite) enthält Sicherheitsventil (10 bar), Rückschlagventil, Füll-/Entleerhahnen und Strangreguliertventil. Ein Vorlauftfühler sichert die korrekte Ladetemperatur für den Brauchwarmwasserspeicher. Rohre aus Edelstahl.
- Plattenwärmetauscher aus Edelstahl 1.4404, kupfergelötet oder kupferfrei
- EPP-Dämmung 30 mm für den Wärmetauscher
- Ein- und Ausschalten der Ladepumpe wird über zwei Fühler (im Lieferumfang enthalten) im Speicher geregelt
- Speicherfühler bauseitig am Speicher montieren und am Regler anschließen
- T-Stück mit Blindstopfen für die bauseitige Anbindung der Zirkulationsgruppe. Die Pumpe am Regler bauseits anschließen.
- Regelung TopTronic® E mit thermischer Desinfektion des Trinkwasserspeichers (Legionellenschutzschaltung) eingebaut

Lieferung

- Der dazu erforderliche Speicher ist nicht im Lieferumfang enthalten

Bauseits

- Montage einer Zirkulationseinheit; der erforderliche Anschluss ist vorhanden.
- Elektrischer Anschluss des Reglers

Passende Warmwasser-Ladespeicher
siehe nächste Seite

Regelung TopTronic® E

TopTronic® E BasisModul Fernwärme/Frischwasser

- Regelgerät zur Steuerung von Fernwärmanlagen in nicht-kommunikativen Netzen und den dazugehörigen Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für
 - Regelung Primärventil
 - Kaskadenmanagement
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - div. Zusatzfunktionen



Modell-Reihe

Wassererwärmer-Lademodul

TransTherm® aqua L Typ	Leistung kW
(1-10)	50
(1-16)	90
(1-20)	115
(1-30)	175
(1-40)	230
(1-50)	275



Modell-Reihe

Warmwasser-Ladespeicher

CombiVal E	Inhalt l
(300)	B 301
(500)	B 475
(800)	747
(1000)	968
(1500)	1472
(2000)	2000



CombiVal C	Inhalt l
(200)	B 212
(300)	B 289
(400)	B 411
(500)	B 490
(750)	756
(1000)	990
(1500)	1415
(2000)	1975
(2500)	2450

- Diverse Funktionen für Warmwasser:
 - Auswahl unterschiedlicher Basisprogramme (Wochenprogramme, Sparbetrieb, Urlaub bis usw.)
 - verschiedene Betriebsarten (z. B. Speichervorrang- oder Parallelbetrieb)
 - Speicherladekreis primär- oder sekundärseitig
 - einstellbare Ladekriterien (z. B. einstellbare Ladezeiten, Unterschreitung des Minimalsollwertes usw.)
 - einstellbare Abschaltkriterien (z. B. Erreichen des Sollwertes, Erreichen des unteren Fühlersollwertes usw.)
 - einstellbare Ladesperre (bei zu niedriger Ladevorlauftemperatur, bei Nichterreichen der Solltemperatur, differenztemperaturabhängige Solarkreissteuerung)
- Definierbare Schaltzeiten für Zirkulationspumpenansteuerung
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- Vollständiges Steckerset für FW-Modul
- Drehzahlgeregelte Pumpen

Keine weiteren ModulErweiterungen oder ReglerModule in den Schaltschrank einbaubar!

Option

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl

- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

Hinweis

Das TopTronic® E BedienModul zur Bedienung des BasisModuls Fernwärme/Frischwasser muss separat bestellt werden!

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

Lieferung

- Sämtliche für den Betrieb erforderlichen Armaturen wie Mengenregulier- und Absperrventile, Rückflussverhinderer, Entlüftungs- und Entleerhahn eingebaut

Achtung

Beim Legionellenschutz durch thermische Desinfektion des Warmwassers treten erhöhte Wassertemperaturen (min. 65-70 °C) auf. Diese können je nach Wasserbeschaffenheit die Verkalkungsneigung eingebauter Armaturen- und Wärmetauscher erhöhen und auch Verbrühungen an den Zapfstellen verursachen. Entsprechende Schutzmassnahmen sind bauseits durchzuführen.

CombiVal C (200-2500)

- Ladespeicher aus Edelstahl (ohne eingebautes Heizregister) für die Kombination mit Wassererwärmer-Lademodul TransTherm® aqua L
- (200-1000) mit einem Flansch (1500,2000) mit zwei Flanschen (2500) mit einem Mannloch jeweils mit montierter Blindflanschplatte für Wartungen oder bei den Typen (200-2000) zum Einbau eines Flansch-Elektroheizeinsatzes
- Wärmedämmung: Neodul®-Isolierung (aussen EPS Hartschaum und innen 20 mm Polyesterfaservlies) mit Reissverschluss, Aussenmantel aus Polypropylen, Farbe rot (200-1000) 2-teilig (1500) 3-teilig (2000-2500) 4-teilig
- Thermometer inklusive Tauchhülse lose (beigepackt)
- Fühlerklemmleiste
- Grenzwerte für Chloridgehalt im Trinkwasser beachten - siehe «Projektierung».

Lieferung

- (200-1000) mit Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)
- (1500-2500) Wärmedämmung separat verpackt

Ausführung auf Wunsch

- (200-2000) Flansch-Elektroheizeinsatz

Bauseits

- Einbau der Tauchhülse für Thermometer
- (1500-2500) Montage der Wärmedämmung und Anbringung der Schutzrosetten

CombiVal E (300-2000)

- Ladespeicher aus Stahl innen emailliert (ohne eingebautes Heizregister) für die Kombination mit Wassererwärmer-Lademodul TransTherm® aqua L.
- (300-1000) mit einem Flansch (1500,2000) mit zwei Flanschen jeweils mit montierter Blindflanschplatte für Wartungen oder zum Einbau eines Flansch-Elektroheizeinsatzes.
- (300-1000) eine eingebaute Magnesium-Schutzanode (1500,2000) zwei eingebaute Magnesium-Schutzanoden
- Wärmedämmung aus
 - (300,500) Polyurethan-Hartschaum, direkt aufgeschäumt mit demontierbarem Folienmantel, 1-teilig, Farbe rot
 - (800-2000) Polyesterfaservlies mit Folienmantel, komplett abnehmbar, Farbe rot (800-1500) 2-teilig (2000) 3-teilig
- Mit Thermometer
- (300,500) Fühlerkanal (800-2000) zwei Klemmleisten für Anlegefühler

Lieferung

- (300,500) mit Folienmantel fertig montiert
- (800-2000) mit Wärmedämmung fertig montiert (abnehmbar)

Ausführung auf Wunsch

- Flansch-Elektroheizeinsatz

Bauseits

- Einbau des Thermometers
- Anbringung der Klebe-Schutzrosetten auf die Wärmedämmung

Wasserqualität

siehe am Ende der Rubrik

Wasssererwärmer-Lademodul



Zulassungsnummern

CombiVal	SVGW-Prüfnummer
E (300-2000)	0503-4950
C (200-2500)	1902-6825

TransTherm® aqua L

Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Speicher-Ladepinzip und eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E. Der dazu erforderliche Speicher ist nicht im Lieferumfang enthalten.

TransTherm® aqua L	Leistung kW
(1-10)	50
(1-16)	90
(1-20)	115
(1-30)	175
(1-40)	230
(1-50)	275

Ausführung mit kupferfreiem Wärmetauscher

TransTherm® aqua L

mit kupferfreiem Wärmetauscher

TransTherm® aqua L	Leistung kW
(1-10)	50
(1-16)	90
(1-20)	115
(1-30)	175
(1-40)	230
(1-50)	275

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

8005 864	5'215.-
8005 865	5'455.-
8005 866	5'505.-
8005 867	6'235.-
8005 868	6'820.-
8005 869	6'885.-

8006 491	6'540.-
8006 492	6'935.-
8006 493	7'250.-
8006 494	7'945.-
8006 495	8'665.-
8006 496	9'005.-

Zubehör



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3"-Farb-Touchscreen

Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.) Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²), Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit

Montage:

- im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
- im Hoval Wandgehäuse
- in der Schaltschrankfront, schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm, Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Bestehend aus:

- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500



Rücklaufumschaltventilset

Bestehend aus:

- Temperatursensor
- Umschaltventil
- Antrieb (8 Sek.) DN 20 – DN 40
- Antrieb (30 Sek.) DN 50 – DN 80
- Dichtungen
- Verschraubungen

Nennweite	Leistung kW	kvs m³/h
DN 20	50-90	6.3
DN 25	115-175	10
DN 32	230-275	16
DN 40	350	25
DN 50	450	40
DN 65	580	63
DN 80	700	100

Hinweis

Beim Einsatz eines Zirkulationssets bei Einbindung am Wärmetauscher (auch bauseitige Zirkulationspumpe) ist zwingend ein Rücklaufumschaltventilset einzubauen.



Zirkulationsset

Für TransTherm® aqua L, F Verrohrung trinkwasserberührende Teile in Edelstahl und Rotguss

Bestehend aus:

- Temperaturfühler PT1000
- Zirkulationspumpe Wilo Yonos PARA
- Zirkulationspumpe Wilo Para MAXO
- Regulierventil
- Rückschlagventil

Anschluss	Volumenstrom m³/h	Zirkulationspumpe
DN 20 ¾" Rp	1.9	Z15/7.0 RKC
DN 25 1" Rp	3.4	Z25/180/08/F02
DN 32 1¼" Rp	5.8	Z25/180/08/F02

Art. Nr.

CHF

6043 844 443.–

7010 832 632.–
 7010 836 752.–
 7011 009 872.–
 7011 025 945.–
 7016 331 1'640.–
 7016 332 1'985.–
 7016 333 2'315.–

8005 279 1'140.–
 8005 280 1'465.–
 8005 281 1'505.–



Probenahmeventil DN 8 G 1/4"
für TransTherm® aqua L, F, FS
Beflammbares Probenahmeventil für
hygienisch-mikrobiologische
Untersuchungen.

Art. Nr.

CHF

2049 861

112.–



**Schlammabscheider mit Magnet MB3/L
DN 25...DN 50**

Schnelle und kontinuierliche Entfernung
ferromagnetischer und nicht magnetischer
Schmutz- und Schlammteilchen
Messing-Gehäuse
Schlammabscheidung bis zu
einer Partikelgrösse von 5 µm
Betriebsdruck: max. 6 bar
Vorlauftemperatur: max. 110 °C

Typ	Anschluss	Volumenstrom m ³ /h bei 1 m/s Fliessge- schwindigkeit
MB3 DN 25	Rp 1"	2.0
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	3.6
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	5.0
MBL DN 50	Rp 2"	7.5

2062 165

325.–

2062 166

417.–

2062 167

476.–

2062 168

1'005.–

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Temperaturwächter 0...120 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2048 299

132.–



Sicherheitstemperaturwächter 70...130 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2048 300

146.–



Sicherheitstemperaturbegrenzer 70...130 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2049 619

212.–



**Tauchhülse G 1/2" Edelstahl
für Thermostat**
zu TransTherm® aqua L, F, FS
Einbaulänge = 100 mm
Aussen-Ø: 8 mm, Innen-Ø: 6.5 mm

2048 285

41.–



**Tauchhülse G 1/2" Edelstahl
für 2 Thermostate**
zu TransTherm® aqua L, F, FS
Einbaulänge = 100 mm
Aussen-Ø: 15 mm, Innen-Ø: 13.5 mm

2048 288

46.–

Warmwasser-Ladespeicher



CombiVal E
Emallierter Ladespeicher
(ohne Heizregister)

CombiVal E (300-1000) mit einem Flansch
CombiVal E (1500,2000) mit zwei Flanschen
- (300,500) Wärmedämmung
mit Folienmantel montiert
- (800-2000) Wärmedämmung
fertig montiert (abnehmbar)

Zulassungsnummer

CombiVal E (300-2000) SVGW-Prüfnummer 0503-4950

CombiVal Typ	Inhalt l
E (300) B	301
E (500) B	475
E (800)	747
E (1000)	968
E (1500)	1472
E (2000)	2000



CombiVal C
Edelstahl Ladespeicher
(ohne Heizregister)

CombiVal C (200-1000) mit einem Flansch
CombiVal C (1500,2000) mit zwei Flanschen
CombiVal C (2500) mit einer Mannloch
Wärmedämmung
- (200-1000) fertig montiert (abnehmbar)
- (1500-2500) separat verpackt

Zulassungsnummer

CombiVal C (200-2500) SVGW-Prüfnummer 1902-6825

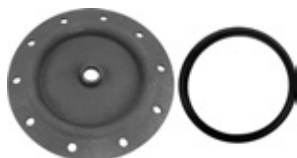
CombiVal Typ	Inhalt l
C (200) B	212
C (300) B	289
C (400) B	411
C (500) B	490
C (750)	756
C (1000)	990
C (1500)	1415
C (2000)	1975
C (2500)	2450

Art. Nr. CHF

6044 187	2'060.-
6044 188	2'465.-
6044 189	4'615.-
6044 190	5'235.-
6044 191	8'515.-
6044 192	10'740.-

6049 693	4'660.-
6049 694	4'950.-
6049 695	5'520.-
6049 696	6'040.-
6049 697	8'180.-
6049 698	9'260.-
6049 699	13'270.-
6049 700	15'970.-
6049 701	19'970.-

Zu CombiVal E (300-2000)



Flanschdeckel 180 - 3/4"
für den Einbau der
Correx® Fremdstromanode
im Flansch Ø 180/110 mm,
innen emailliert mit Rp 3/4" Muffe
Dichtung inbegriffen

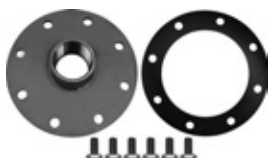


UP 2.3-919

**Set Correx® Fremdstromanode
UP2.3-919-L395/1**
für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau
in den emaillierten Wassererwärmer
mit Reduzierung R 1 1/4" (AG) – Rp 1" (IG) und
R 1" (AG) – Rp 3/4" (IG)
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabellänge: 1 x 2000 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode

Es dürfen nur **entweder** eine Correx®
Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei
Magnesium-Anoden verwendet werden.

Zu CombiVal C (200-2000)



Flanschdeckel 180 - 1 1/2"
für den Einbau
der Correx® Fremdstromanode
im Flansch Ø 180/110 mm,
Edelstahl, mit Rp 1 1/2" Muffe
Dichtung und Schrauben inbegriffen



UP 1.9-924

**Set Correx® Fremdstromanode
UP1.9-924-L395/1**
für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau
in den Edelstahl Wassererwärmer
mit Reduzierung R 1 1/2" - Rp 3/4"
Einbaulänge: 395 mm
Anschlusskabellänge: 1 x 3500 mm
1 Stk. Correx® Fremdstromanode
(bis 800 l)

Für den Einbau des Fremdstromanoden-
Sets muss der Flanschdeckel 180 - 1 1/2"
mitbestellt werden.

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung
TransTherm® aqua L, F, FS
Obligatorische Inbetriebsetzung
und Einregulierung mit Zertifikat
gemäss Lieferumfang
1 Frischwasser- oder 1 Ladestation

Einbringung ganzer Wassererwärmer

bis 500 l
501 bis 1000 l
1001 bis 2500 l

4505 853 **736.–**

ZW3 300 **659.–**
ZW3 301 **1'010.–**
ZW3 302 **1'625.–**

Isolieren und verschalen

bis 1000 l
1001 bis 2500 l

ZW3 303 **288.–**
ZW3 304 **488.–**

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Leistungsdaten

TransTherm® aqua L (1-10 bis 1-50)

Vorlauftemperatur Heizungswasser

Trinkwasser TransTherm® aqua L sekundär			55 °C (1-...)						60 °C (1-...)					
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	1.25	2.04	2.51	3.71	4.76	5.66
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.74	1.2	1.48	2.18	2.8	3.33
55/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	1.11	2.04	2.51	3.71	4.76	5.63
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.73	1.34	1.64	2.43	3.12	3.69
55/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.76	1.46	1.95	3.06	4.23	5.4
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.56	1.08	1.44	2.26	3.12	3.98
55/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.47	0.9	1.17	1.9	2.63	3.36
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	Ḃ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.39	0.76	0.99	1.6	2.22	2.83
50/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.28	2.04	2.51	3.71	4.76	5.63
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	Ḃ sekundär	m³/h	0.71	1.11	1.37	2	2.58	3.09	0.84	1.34	1.64	2.43	3.12	3.69
50/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.28	2.04	2.51	3.73	4.81	5.69
	Q max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	Ḃ sekundär	m³/h	0.82	1.25	1.77	2.26	2.9	3.48	0.95	1.51	1.85	2.75	3.55	4.19
50/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.11	1.95	2.48	3.76	4.76	5.69
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	Ḃ sekundär	m³/h	0.91	1.43	1.77	2.58	3.32	3.99	0.94	1.65	2.09	3.18	4.01	4.8
50/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ḃ primär	m³/h	1.15	2.03	2.55	3.7	4.75	5.69	0.96	1.69	2.13	3.24	3.63	5.16
	Q max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	Ḃ sekundär	m³/h	0.95	1.67	2.1	3.05	3.91	4.69	0.95	1.67	2.1	3.19	4.17	5.09

T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
 Ḃ primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
 Ḃ sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen Technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Volllast des Moduls.

Leistungsdaten

TransTherm® aqua L (1-10 bis 1-50)

Trinkwasser TransTherm® aqua L sekundär			Vorlauftemperatur Heizungswasser											
			65 °C (1-...)					70 °C (1-...)						
			(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	1.08	1.88	2.5	3.73	4.84	5.77	1.32	2.09	2.59	3.76	4.82	5.72
	Q max.	kW	43	75	100	149	193	230	60	95	118	171	219	260
	Ṽ sekundär	m³/h	0.67	1.17	1.55	2.33	3.01	3.59	0.94	1.48	1.84	2.67	3.42	4.06
60/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.8	1.5	2.01	3.16	4.34	5.39	1.08	1.94	2.48	3.77	4.95	5.92
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	90	115	175	230	275
	Ṽ sekundär	m³/h	0.55	1.03	1.38	2.17	2.98	3.7	0.86	1.54	1.98	3.01	3.95	4.73
60/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.55	1.05	1.38	2.13	3.08	3.96	0.97	1.8	2.37	3.73	4.84	5.72
	Q max.	kW	22	42	55	85	123	158	44	82	108	170	220	260
	Ṽ sekundär	m³/h	0.42	0.8	1.05	1.63	2.35	3.02	0.84	1.57	2.08	3.24	4.21	4.98
60/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.3	0.6	0.8	1.28	1.75	2.33	0.62	1.14	2.05	2.4	3.43	4.22
	Q max.	kW	12	24	32	51	70	93	28	52	68	109	156	192
	Ṽ sekundär	m³/h	0.26	0.52	0.69	1.1	1.51	2	0.6	1.12	1.47	2.36	3.36	4.14
55/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.8	1.5	2.01	3.16	4.34	5.39	1.08	2.09	2.53	3.74	4.84	5.76
	Q max.	kW	32	60	80	126	173	215	50	95	115	170	220	262
	Ṽ sekundär	m³/h	0.55	1.03	1.38	2.17	2.98	3.7	0.86	1.63	1.97	2.92	3.78	4.5
55/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	1.3	2.06	2.53	3.71	4.81	5.64	1.08	1.87	2.42	3.74	4.84	5.72
	Q max.	kW	52	82	101	148	192	225	49	85	110	170	220	260
	Ṽ sekundär	m³/h	0.99	1.57	1.93	2.83	3.67	4.3	0.94	1.62	2.1	3.24	4.21	4.98
55/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.97	1.65	2.11	3.71	4.81	5.64	1.1	1.88	2.41	3.74	4.22	5.1
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ sekundär	m³/h	0.95	1.61	2.07	3.19	4.13	4.84	0.94	1.62	2.1	3.19	4.21	5
55/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.95	1.68	2.13	3.23	4.24	5.14	0.84	1.47	1.87	2.84	3.72	4.51
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ sekundär	m³/h	0.94	1.65	2.09	3.18	4.16	5.05	0.94	1.65	2.09	3.18	4.16	5.05
50/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	1.25	2.06	2.53	3.71	4.81	5.64	1.08	1.87	2.42	3.56	4.84	5.72
	Q max.	kW	50	82	101	148	192	225	49	85	110	162	220	260
	Ṽ sekundär	m³/h	0.95	1.57	1.93	2.83	3.67	4.3	0.94	1.62	2.1	3.09	4.21	4.98
50/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	1.1	1.88	2.41	3.71	4.81	5.64	0.97	1.65	2.11	3.25	4.22	5.1
	Q max.	kW	44	75	96	148	192	225	44	75	96	148	192	232
	Ṽ sekundär	m³/h	0.95	1.61	2.07	3.19	4.13	4.84	0.95	1.61	2.07	3.19	4.13	5
50/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.95	1.68	2.13	3.23	4.24	5.14	0.84	1.47	1.87	2.84	3.72	4.51
	Q max.	kW	38	67	85	129	169	205	38	67	85	129	169	205
	Ṽ sekundär	m³/h	0.94	1.65	2.09	3.18	4.16	5.05	0.94	1.65	2.09	3.18	4.16	5.05
50/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	0.83	1.45	1.81	2.44	3.63	4.44	0.73	1.28	1.61	2.44	3.19	3.89
	Q max.	kW	33	58	73	111	145	177	33	58	73	111	145	177
	Ṽ sekundär	m³/h	0.95	1.67	2.1	3.19	4.17	5.09	0.95	1.67	2.1	3.19	4.17	5.09

T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
 Ṽ primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
 Ṽ sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen Technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

Leistungsdaten

TransTherm® aqua L (1-10 bis 1-50)

Temperatur primär 70 °C VL/30 °C RL

Trinkwassererwärmung

TransTherm® aqua L	Kaltwasser 10 °C Trinkwasser 60 °C					
	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
kW	50	90	115	175	230	275
m³/h	0.86	1.54	1.97	3.00	3.94	4.71
l/min	14.3	25.7	32.9	50.0	65.7	78.6
l/s	0.2	0.4	0.5	0.8	1.1	1.3

Speichergrösse

I	Ṽs	I/10 min	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
200	Stundenleistung	l/h à 60 °C	1057	1743	2171	-	-	-
	NL-Zahl		13	22	29	-	-	-
	Ṽs	I/10 min	443	557	629	800	-	-
300	Stundenleistung	l/h à 60 °C	1157	1843	2271	3300	-	-
	NL-Zahl		21	31	39	57	-	-
	Ṽs	I/10 min	543	657	729	900	-	-
400	Stundenleistung	l/h à 60 °C	1257	1943	2371	3400	-	-
	NL-Zahl		23	41	49	69	-	-
	Ṽs	I/10 min	643	757	829	1000	1157	-
500	Stundenleistung	l/h à 60 °C	1357	2043	2471	3500	4443	-
	NL-Zahl		25	44	56	80	100	-
	Ṽs	I/10 min	943	1057	1129	1300	1457	-
800	Stundenleistung	l/h à 60 °C	1657	2343	2771	3800	4743	-
	NL-Zahl		33	52	64	94	123	-
	Ṽs	I/10 min	1143	1257	1329	1500	1657	1786
1000	Stundenleistung	l/h à 60 °C	1857	2543	2971	4000	4943	5714
	NL-Zahl		38	57	69	100	128	152
	Ṽs	I/10 min	-	1757	1829	2000	2157	2286
1500	Stundenleistung	l/h à 60 °C	-	3043	3471	4500	5443	6214
	NL-Zahl		-	71	83	114	143	167
	Ṽs	I/10 min	-	2257	2329	2500	2657	2786
2000	Stundenleistung	l/h à 60 °C	-	3543	3971	5000	5943	6714
	NL-Zahl		-	84	97	128	158	182
	Ṽs	I/10 min	-	2757	2829	3000	3157	3286
2500	Stundenleistung	l/h à 60 °C	-	4043	4471	5500	6443	7214
	NL-Zahl		-	99	115	144	174	198

Ṽs I/10 min 10-Minuten-Spitzenvolumenstrom à 60 °C
NL-Zahl Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen).

Leistungsdaten

TransTherm® aqua L (1-10 bis 1-50)

Zapfstelle (Mischtemperatur)	TransTherm® aqua L	Kaltwasser 10 °C Trinkwasser 45 °C					
		(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
	kW	50	90	115	175	230	275
	m³/h	1.22	2.20	2.82	4.29	5.63	6.73
	l/min	20.4	36.7	46.9	71.4	93.9	112.2
	l/s	0.3	0.6	0.8	1.2	1.6	1.9

Speichergrosse

I	Ṽs	I/10 min	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
200	Stundenleistung	l/h à 45 °C	490	653	755	-	-	-
	NL-Zahl		13	22	29	-	-	-
300	Stundenleistung	l/h à 45 °C	633	796	898	1143	-	-
	NL-Zahl		21	31	39	57	-	-
400	Stundenleistung	l/h à 45 °C	776	939	1041	1286	-	-
	NL-Zahl		23	41	49	69	-	-
500	Stundenleistung	l/h à 45 °C	918	1082	1184	1429	1653	-
	NL-Zahl		25	44	56	80	100	-
800	Stundenleistung	l/h à 45 °C	1347	1510	1612	1857	2082	-
	NL-Zahl		33	52	64	94	123	-
1000	Stundenleistung	l/h à 45 °C	1633	1796	1898	2143	2367	2551
	NL-Zahl		38	57	69	100	128	152
1500	Stundenleistung	l/h à 45 °C	-	2510	2612	2857	3082	3265
	NL-Zahl		-	71	83	114	143	167
2000	Stundenleistung	l/h à 45 °C	-	3224	3327	3571	3796	3980
	NL-Zahl		-	84	97	128	158	182
2500	Stundenleistung	l/h à 45 °C	-	3939	4041	4286	4510	4694
	NL-Zahl		-	99	115	144	174	198

Ṽs I/10 min 10-Minuten-Spitzenvolumenstrom à 45 °C
NL-Zahl Leistungskennzahl NL gemäss DIN 4708 = Anzahl Wohnungen, die mit Warmwasser versorgt werden können, wenn der Wassererwärmer mit dem Wärmeerzeuger aufgeheizt und dauernd nachgeheizt wird (Einheitswohnung: 1 Bad - 4 Zimmer - 3.5 Personen).

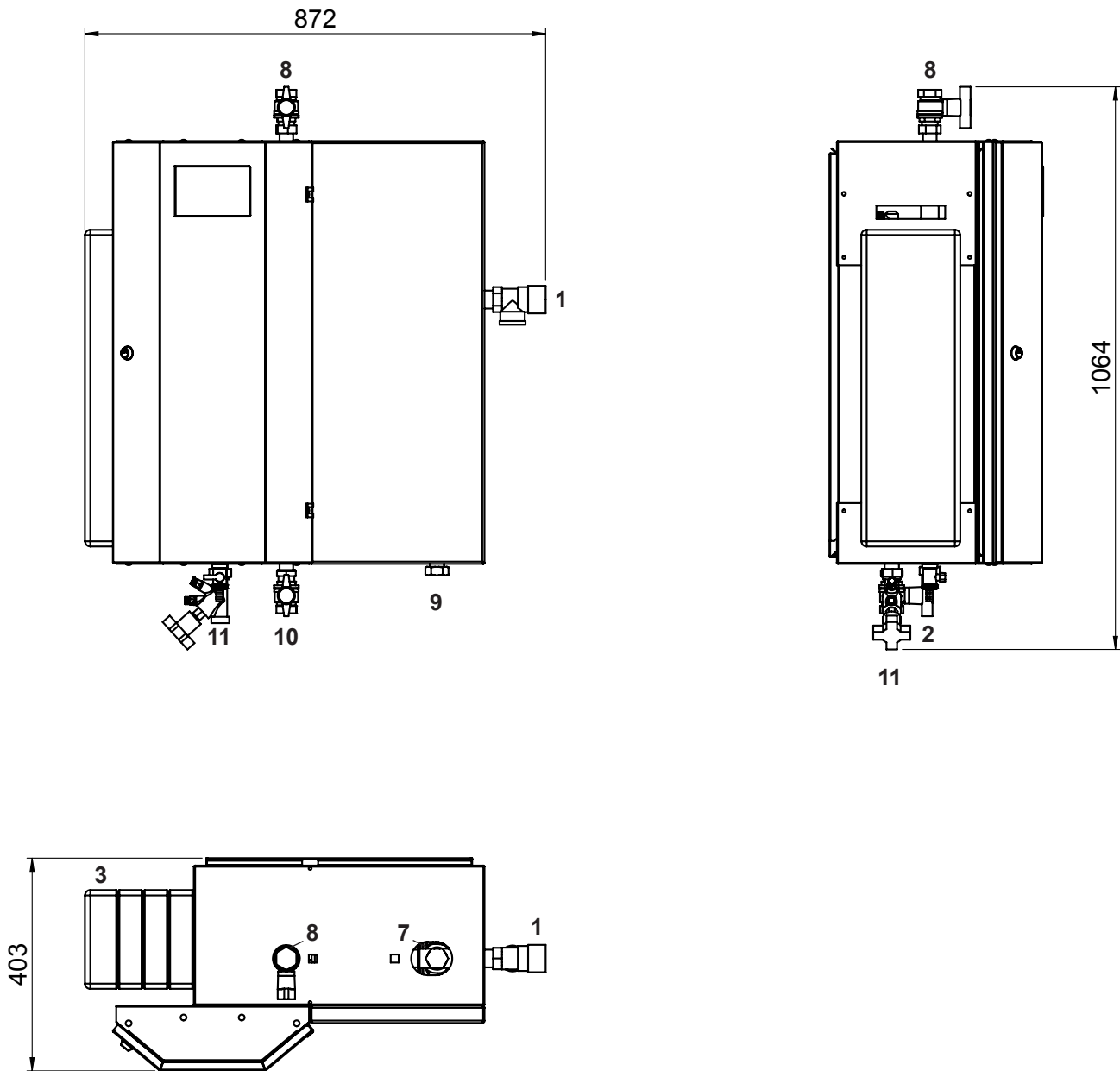
Warmwasser-Ladespeicher CombiVal E (300-2000)

Typ		(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volumen	l	301	475	747	968	1472	2000
• Max. Betriebsdruck/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebsdruck/Prüfdruck DVGW	bar	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum, aufgeschäumt	mm	75	75	-	-	-	-
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	-	-	100	100	120	120
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.027	0.040	0.040	0.040	0.040
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	58	75	128	139	170	190
• Transportgewicht	kg	97	126	205	264	400	600
• U-Wert	W/m ² K	0.290	0.303	0.381	0.362	0.339	0.325

Warmwasser-Ladespeicher CombiVal C (200-2500)

Typ		(200)	(300)	(400)	(500)	(750)	(1000)	(1500)	(2000)	(2500)
• Volumen	l	212	289	411	490	756	990	1415	1975	2450
• Max. Betriebsdruck/Prüfdruck SVGW	bar	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung		Neodul®-Isolierung (aussen EPS Hartschaum und innen Polyesterfaservlies)								
	mm	100	100	100	100	100	100	120	120	120
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316	0.0316
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	62	68	77	82	120	140	162	180	206
• Transportgewicht	kg	55	70	83	85	119	150	215	265	445
• U-Wert	W/m ² K	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.273	0.273	0.273

Lademodul TransTherm® aqua L (1-10)
(Masse in mm)



- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher

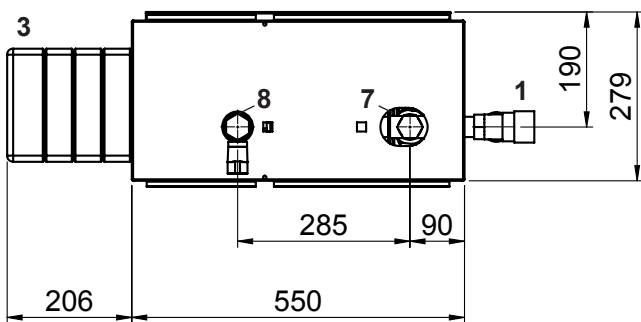
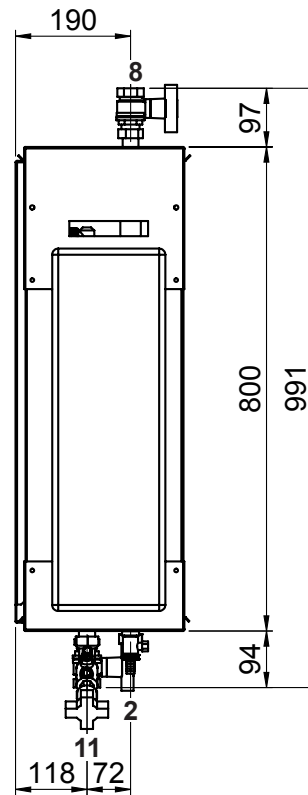
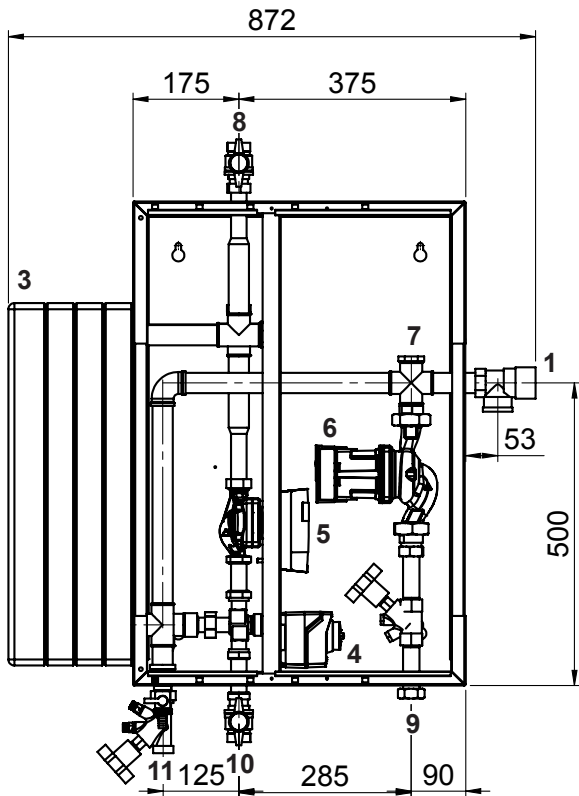
(1-10)

- | | | |
|----|---------------------|-------------------------------|
| 7 | Zirkulation | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG) |
| 8 | Warmwasser | DN 25, Rp 1" (IG) |
| 9 | Kaltwasser | DN 20, Gp 1" (IG) |
| 10 | Vorlauf Heizwasser | DN 25, Rp 1" (IG) |
| 11 | Rücklauf Heizwasser | DN 25, Gp 1" (IG) |

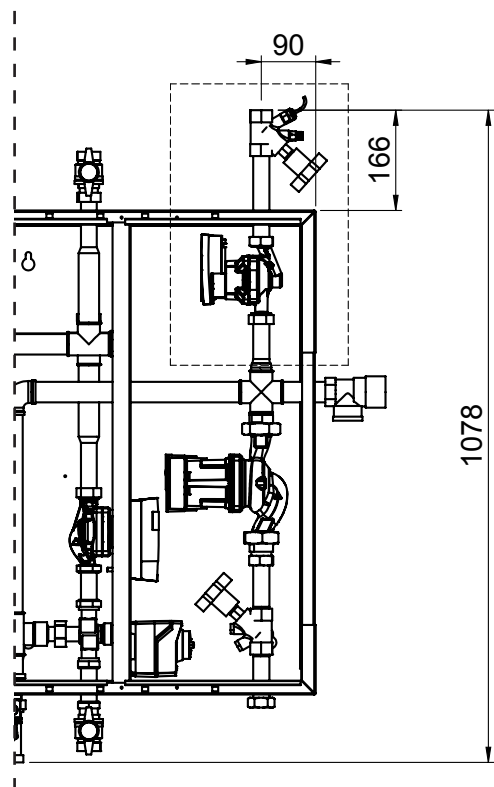
Gp = gerades Innengewinde

TransTherm® aqua L	Gewicht in kg
(1-10)	56

Lademodul TransTherm® aqua L (1-10)
(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset



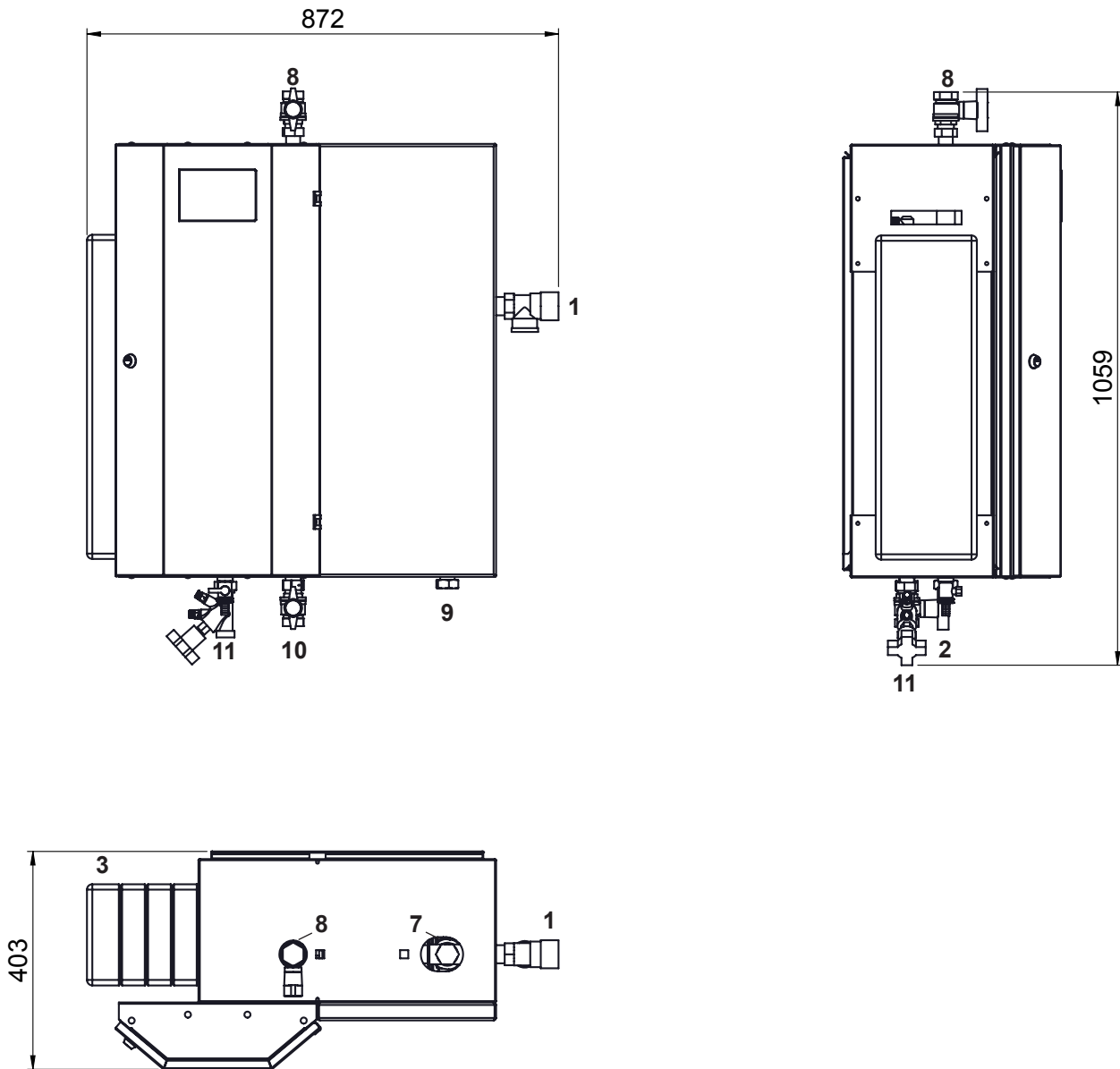
- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhahnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 Dreiwegventil primär
- 5 Umwälzpumpe primär
- 6 Umwälzpumpe sekundär

(1-10)

- 7 Zirkulation DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG)
- 8 Warmwasser DN 25, Rp 1" (IG)
- 9 Kaltwasser DN 20, Gp 1" (IG)
- 10 Vorlauf Heizwasser DN 25, Rp 1" (IG)
- 11 Rücklauf Heizwasser DN 25, Gp 1" (IG)

Gp = gerades Innengewinde

Lademodul TransTherm® aqua L (1-16, 1-20)
(Masse in mm)



- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher

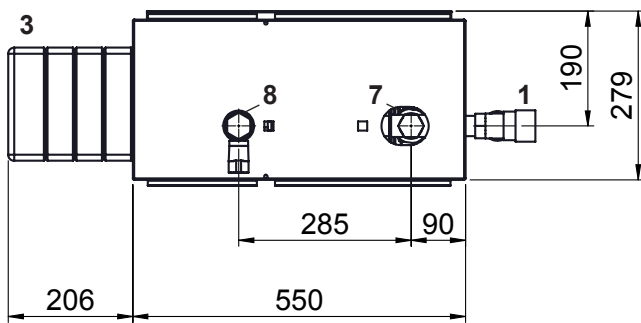
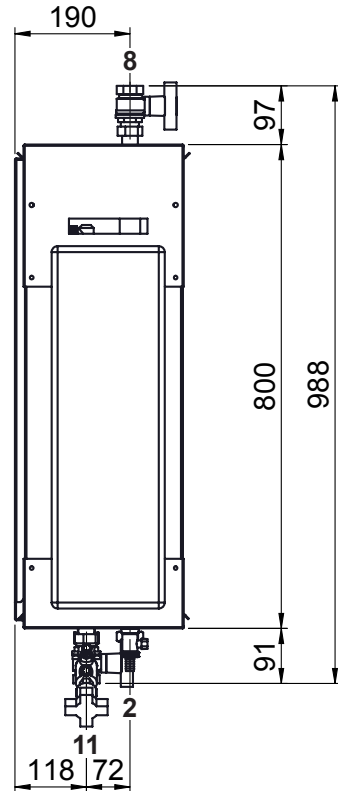
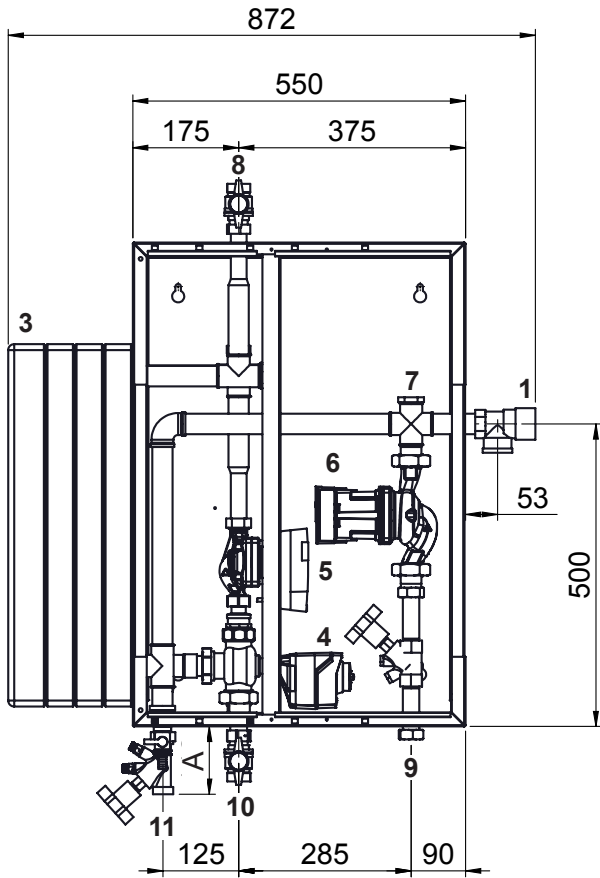
(1-16) (1-20)

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 7 Zirkulation | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG) |
| 8 Warmwasser | DN 25, Rp 1" (IG) |
| 9 Kaltwasser | DN 20, Gp 1" (IG) |
| 10 Vorlauf Heizwasser | DN 25, Rp 1" (IG) |
| 11 Rücklauf Heizwasser | DN 25, Gp 1" (IG) |

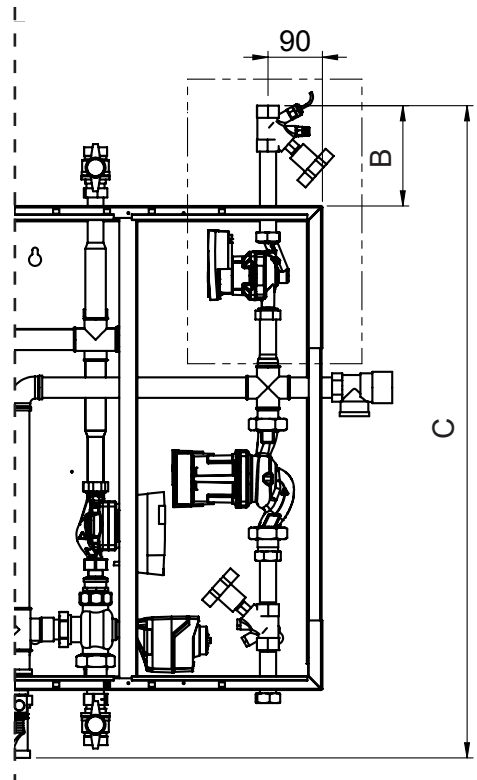
TransTherm® aqua L	Gewicht in kg
(1-16)	58
(1-20)	60

Gp = gerades Innengewinde

Lademodul TransTherm® aqua L (1-16, 1-20)
(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset

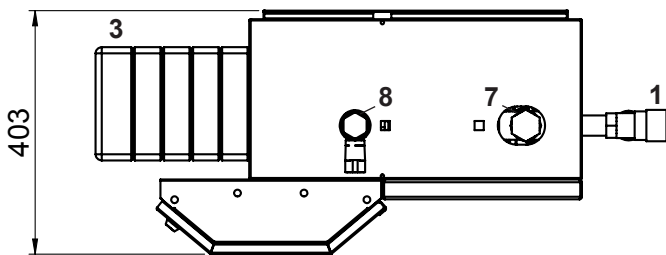
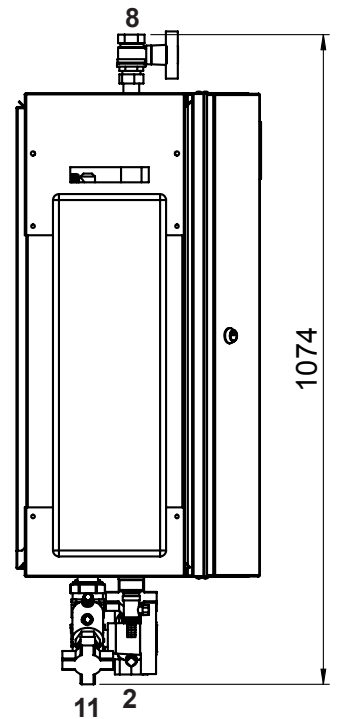
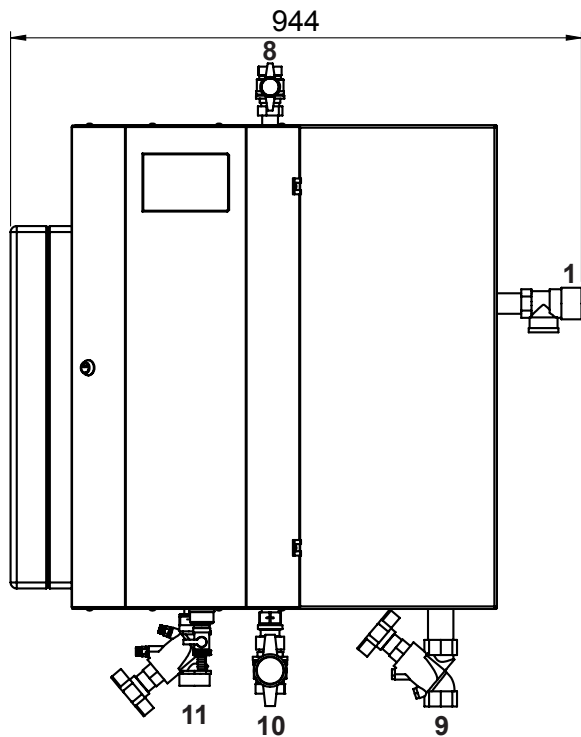


- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhahnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 Dreiwegventil primär
- 5 Umwälzpumpe primär
- 6 Umwälzpumpe sekundär

	(1-16)	(1-20)	A	B	C
7 Zirkulation	DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG)		(1-16) 112	166	1078
8 Warmwasser	DN 25, Rp 1" (IG)		(1-20) 128	193	1121
9 Kaltwasser	DN 20, Gp 1" (IG)				
10 Vorlauf Heizwasser	DN 25, Rp 1" (IG)				
11 Rücklauf Heizwasser	DN 25, Gp 1" (IG)				

Gp = gerades Innengewinde

Lademodul TransTherm® aqua L (1-30 bis 1-50)
(Masse in mm)



- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher

(1-30) (1-40) (1-50)

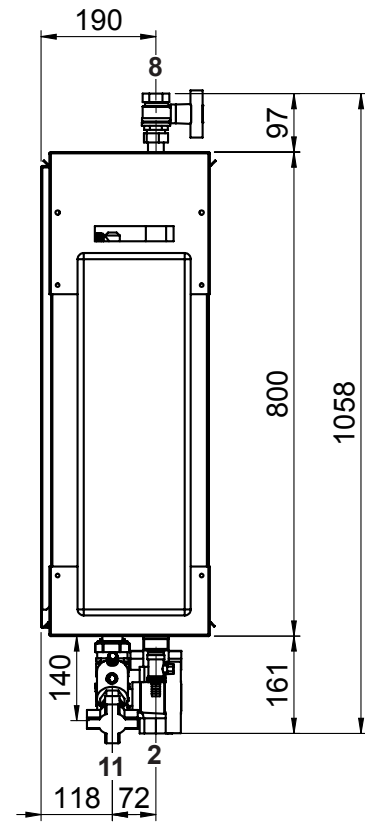
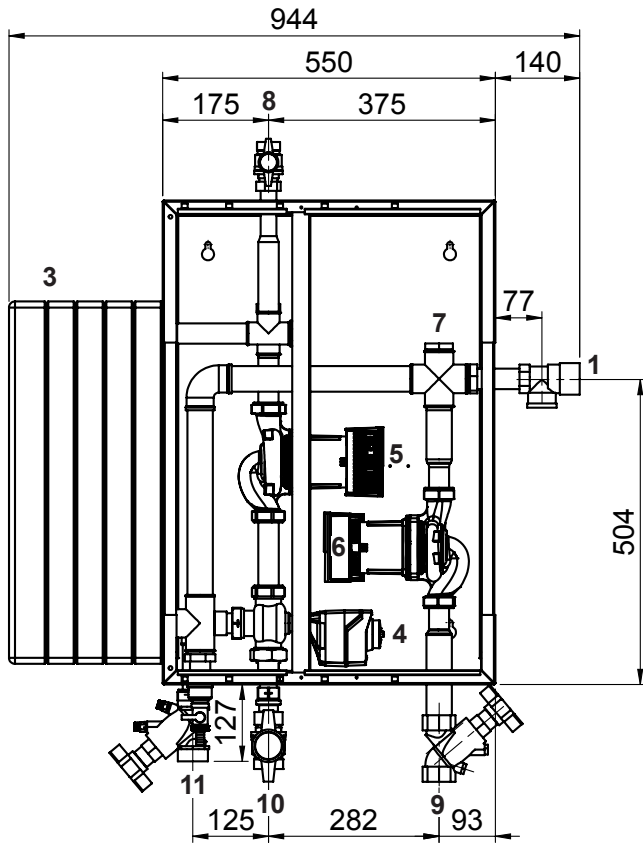
- | | | |
|----|---------------------|--------------------------------------------|
| 7 | Zirkulation | DN 32, Rp 1¼" (25, Rp 1") (20, Rp ¾") (IG) |
| 8 | Warmwasser | DN 32, Rp 1¼" (IG) |
| 9 | Kaltwasser | DN 32, Rp 1¼" (IG) |
| 10 | Vorlauf Heizwasser | DN 32, Rp 1¼" (IG) |
| 11 | Rücklauf Heizwasser | DN 32, Gp 1½" (IG) |

TransTherm® aqua L Gewicht in kg

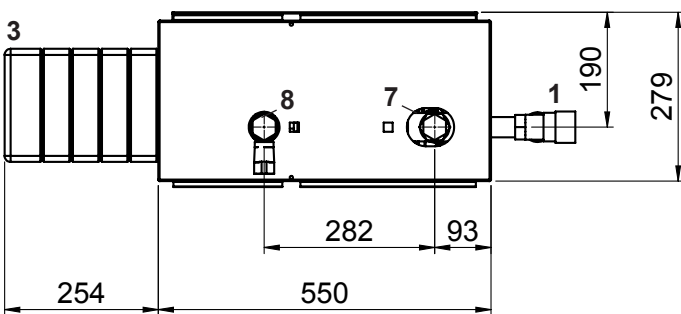
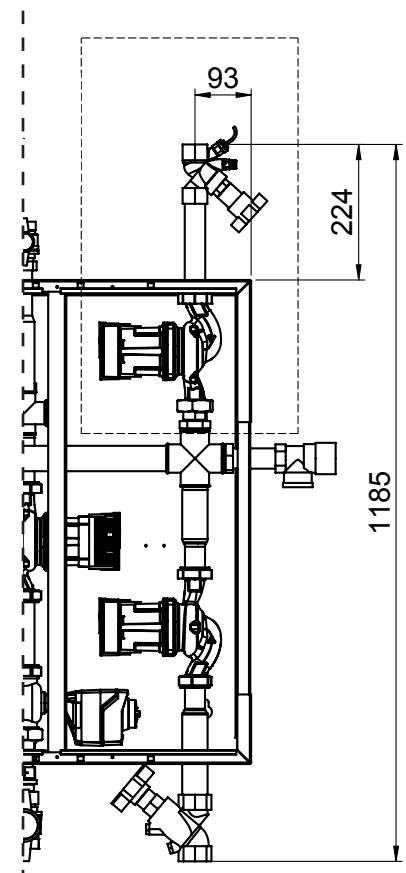
- | | |
|--------|----|
| (1-30) | 66 |
| (1-40) | 68 |
| (1-50) | 70 |

Gp = gerades Innengewinde

Lademodul TransTherm® aqua L (1-30 bis 1-50)
(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset



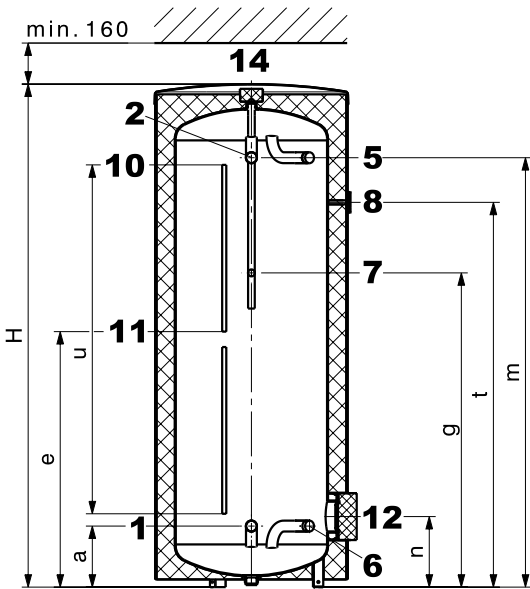
- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhahnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 Dreiwegventil primär
- 5 Umwälzpumpe primär
- 6 Umwälzpumpe sekundär

(1-30) (1-40) (1-50)

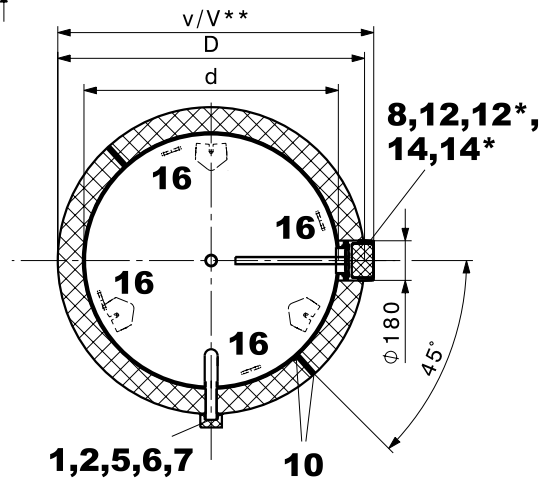
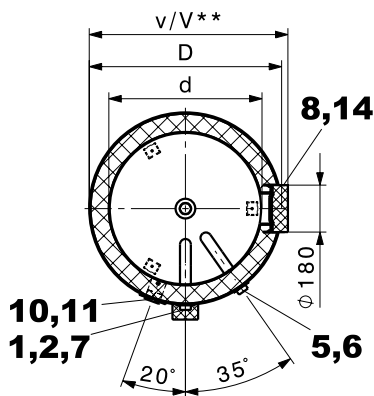
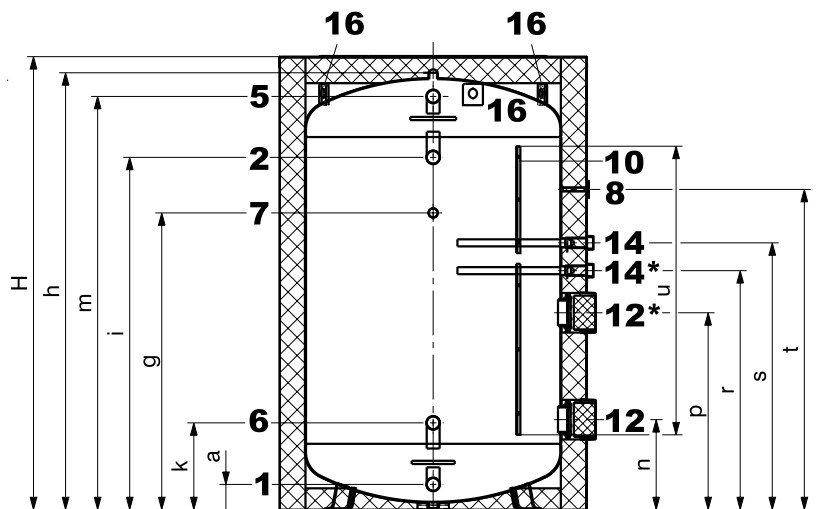
- 7 Zirkulation DN 32, Rp 1¼" (25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG)
- 8 Warmwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 9 Kaltwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 10 Vorlauf Heizwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 11 Rücklauf Heizwasser DN 32, Gp 1½" (IG)

Gp = gerades Innengewinde

CombiVal E (300,500)
(Masse in mm)



CombiVal E (800-2000)



- 1 Kaltwasser Typ (300,500) G 1 1/4" (AG)
- 2 Warmwasser Typ (300,500) G 1 1/4" (AG)
- 5 Lade-Vorlauf - warm Typ (300,500) G 1 1/4" (AG)
- 6 Lade-Rücklauf - kalt Typ (300,500) G 1 1/4" (AG)
- 7 Zirkulation (abnehmbare gedämmte Kappe Ø 100 mm) Typ (300,500) G 3/4" (AG)
- Typ (800-2000) G 2" (AG)
- Typ (800-2000) G 2" (AG)
- Typ (800-2000) G 2" (AG)
- Typ (800-2000) G 1 1/4" (AG)

- 8 Thermometer Typ (300,500)
- 10 Fühlerkanal, Innen-Ø 11 mm Fühlerklemmleiste (Reissverschluss) Typ (800-2000)
- 11 Abnehmbare Kappe (Ø 60 mm) zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal Typ (300,500)
- 12 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) Ø 180/120 mm, Lochkreis 150 mm, 8 x M10
- 12* **Achtung:** Typ (800,1000) hat keinen zweiten Flansch
- 14 Muffe für Anode Typ (300,500) G 1" (IG)
- 14* Muffe für Anode Anschlussverschraubung nicht isoliert Typ (800-2000) G 1 1/4" (IG)
- 16 Transportflasche Typ (800-2000)

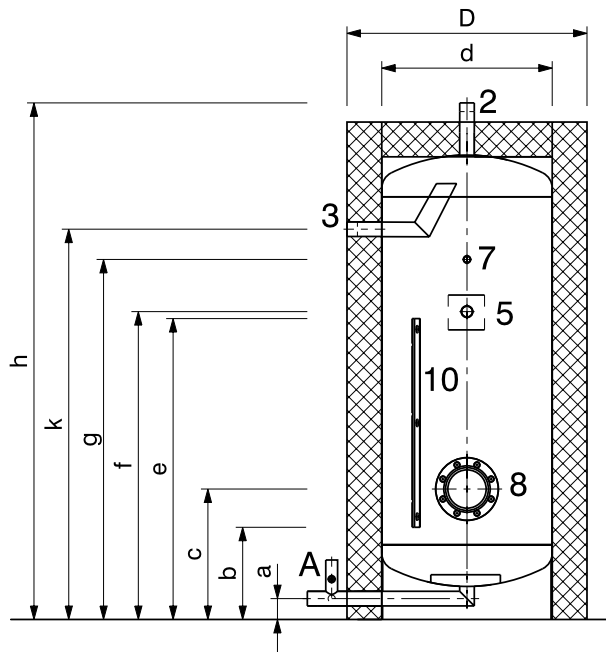
Aufgrund von Fertigungstoleranzen Abweichungen möglich. Masse +/- 10 mm

CombiVal E

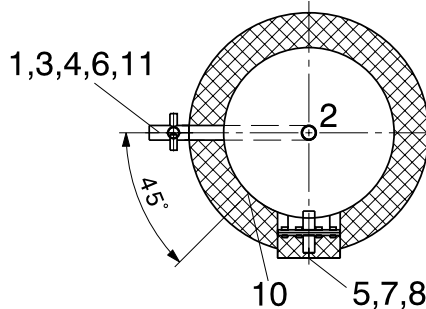
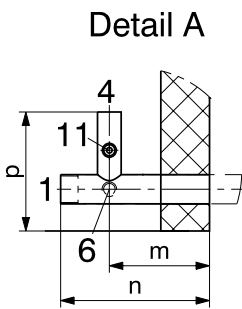
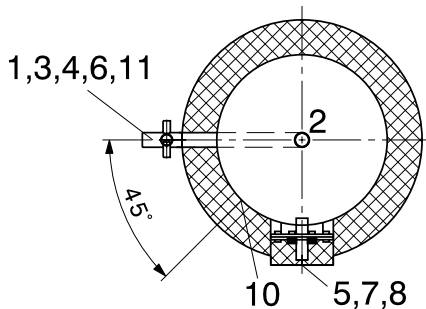
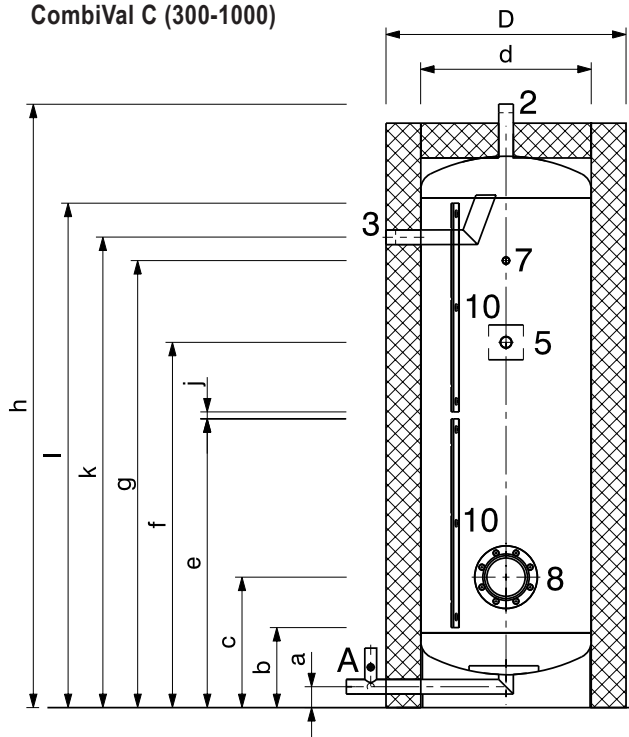
Typ	D	d	H	h	a	k	e	g	m	n	p	r	s	t	u	v	V**	Kippmass
(300)	650	500	1850	-	235	-	945	1160	1584	325	-	-	-	1505	1360	745	785	1961
(500)	750	597	1960	-	238	-	996	1225	1674	275	-	-	-	1500	1360	745	785	2082
(800)	950	750	2030	1938	101	347	-	1150	1893	352	-	-	1336	1505	1400	975	1020	1960
(1000)	1050	850	2060	1968	100	355	-	1158	1910	360	-	-	1331	1500	1400	1075	1120	2000
(1500)	1240	1000	2240	2133	105	375	-	1357	2049	390	890	1167	1521	1657	1450	1265	1310	2370
(2000)	1440	1200	2150	2044	118	406	-	1388	1933	421	921	1118	1248	1498	1350	1465	1510	2350

** bei Verwendung eines Flansch-Elektroheizeinsatzes

CombiVal C (200)
(Masse in mm)



CombiVal C (300-1000)



- 1 Kaltwasser mit Prallblech
Typ (200,300) Rp 1 1/4" (IG)
Typ (400,500) Rp 1 1/2" (IG)
- 2 Warmwasser
Typ (200,300) Rp 1 1/4" (IG)
Typ (400,500) Rp 1 1/2" (IG)
Typ (750,1000) Rp 2" (IG)
- 3 Lade-Vorlauf - warm
Typ (200-500) Rp 1" (IG)
Typ (750,1000) Rp 1 1/4" (IG)
- 4 Lade-Rücklauf - kalt
Typ (200-500) Rp 1" (IG)
Typ (750,1000) Rp 1 1/4" (IG)
- 5 Zirkulation mit Prallblech
Typ (200-500) Rp 1" (IG)
Typ (750,1000) Rp 1 1/4" (IG)
- 6 Entleerung
Typ (200-500) Rp 1/2" (IG)
Typ (750,1000) Rp 3/4" (IG)

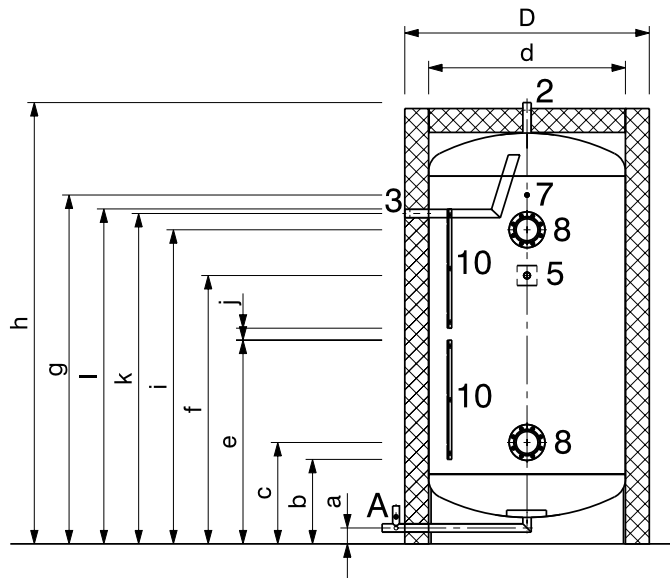
- 7 Muffe (Rp 1/2" (IG)) für montierbare Tauchhülse und Thermometer (L = 100 mm, Innen-Ø = 8 mm)
- 8 Handloch-Flansch (17.7 Nm)
Ø 180/120 mm, Lochkreis 150 mm, 8 x M10 oder optional:
Flansch-Elektroheizeinsatz oder
Fremdstromanoden-Set mit Flanschdeckel 180 - 1 1/2" (IG)
- 10 Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm
1 x Typ (200), 2 x Typ (300-1000)
- 11 Tauchhülse M16 x 1.5 für Fühler/Thermostat

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

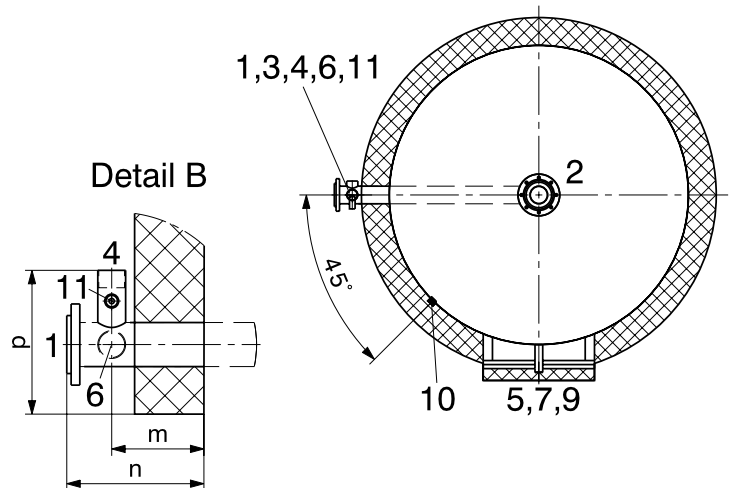
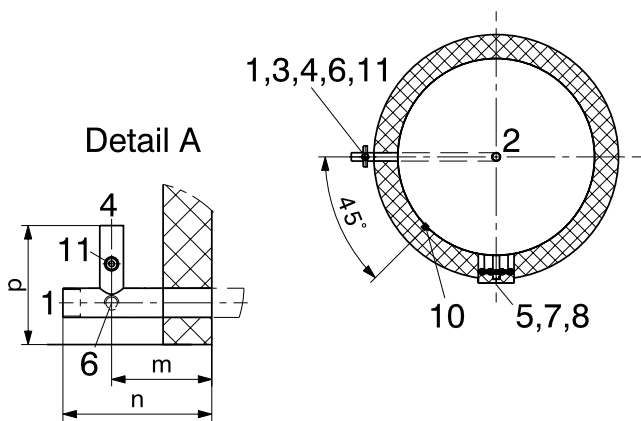
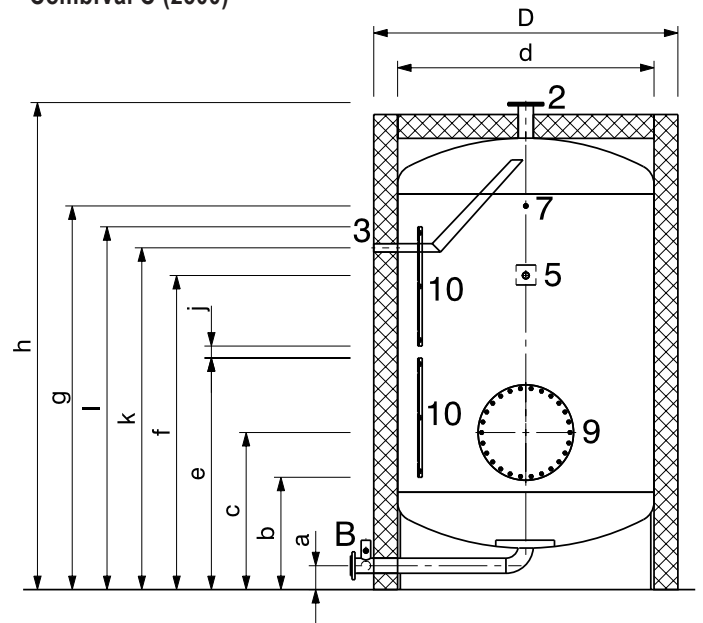
CombiVal C

Typ	a	b	c	d	D	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p	Kippmass
(200)	60	240	375	490	690	840	885	1035	1485	-	1125	-	130	190	174	1515
(300)	60	240	375	490	690	840	1050	1285	1735	20	1355	1460	135	205	174	1765
(400)	70	285	420	590	790	885	1095	1330	1745	20	1365	1505	135	205	184	1780
(500)	80	295	430	640	840	895	1105	1340	1765	20	1375	1515	130	190	194	1805
(750)	80	335	470	740	940	935	1310	1590	2085	60	1665	1595	135	205	194	2130
(1000)	80	365	500	890	1090	965	1215	1495	1890	20	1384	1585	135	205	203	1950

CombiVal C (1500,2000)
(Masse in mm)



CombiVal C (2500)



- 1 Kaltwasser mit Prallblech
Typ (1500,2000) Rp 2" (IG)
- 2 Warmwasser
Typ (2500) DN 65/PN 10
- 3 Lade-Vorlauf - warm
Typ (1500,2000) Rp 2" (IG)
- 4 Lade-Rücklauf - kalt
Typ (2500) DN 65/PN 10
- 5 Zirkulation mit Prallblech
Typ (1500-2000) Rp 1 1/2" (IG)
- 6 Entleerung
Typ (1500-2000) Rp 3/4" (IG)
- 7 Muffe (Rp 1/2" (IG)) für montierbare Tauchhülse und Thermometer
(L = 100 mm, Innen-Ø = 8 mm)
- 8 Handloch-Flansch (17.7 Nm)
Ø 180/120 mm, Lochkreis 150 mm, 8 x M10 oder optional:
- Flansch-Elektroheizeinsatz oder
- Fremdstromanoden-Set mit Flanschdeckel 180 - 1 1/2" (IG)

- 9 Mannloch-Flansch (40 Nm)
Ø 400/480 mm, Lochkreis 445 mm, 26 x M14 oder optional
Flansch-Adapter:
- für Elektroheizeinsatz oder
- für Fremdstromanoden-Set mit Flanschdeckel 180 - 1 1/2" (IG)
- 10 Fühlerklemmleiste 600 x 30 mm
2 x Typ (1500-2500)
- 11 Tauchhülse M16 x 1.5 für Fühler/Thermostat

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

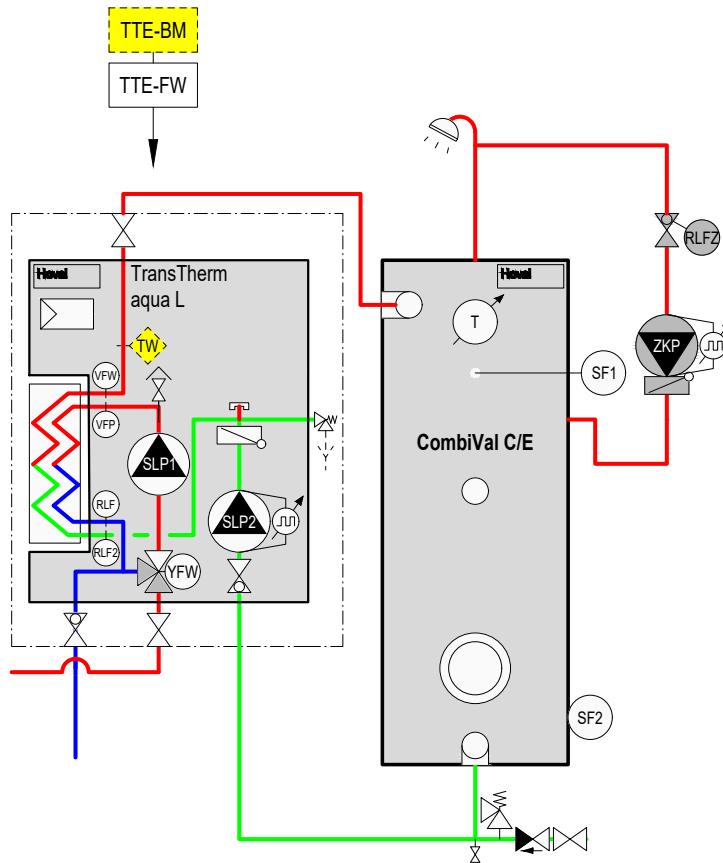
CombiVal C

Typ	a	b	c	d	D	e	f	g	h	j	k	l	m	n	p	Kippmass
(1500)	80	375	510	990	1230	975	1350	1755	2220	1580	60	1674	165	235	203	2300
(2000)	80	405	530	1090	1330	1005	1580	2035	2525	1860	165	1909	165	235	203	2610
(2500)	120	515	790	1290	1530	1115	1580	1930	2450	-	60	1719	165	250	243	2570

Wassererwärmung

TransTherm® aqua L

- Zirkulation über Speicher
- Speicherladesystem



TTE-FW	BasisModul Fernwärme/Frischwasser
TW	Vorlauftemperaturwächter (bei Bedarf)
VFP	Vorlauffühler primär
VFW	Vorlauffühler TWW
RLF	Rücklauffühler primär
RLF2	Rücklauffühler TWK
SF1	Wassererwärmerfühler 1
SF2	Wassererwärmerfühler 2
RLFZ	Zirkulationsfühler
SLP1	Wassererwärmer-Ladepumpe primär
SLP2	Wassererwärmer-Ladepumpe sekundär
YFW	Dreiwegventil mit Stellantrieb
ZKP	Zirkulationspumpe

Optional
 BM TopTronic® E BedienModul

Hinweis

In der Kaltwasserleitung ist bauseits ein Sicherheitsventil (6 bar) zu installieren. Das Lademodul ist bereits mit einem Sicherheitsventil (10 bar) abgesichert.

Wassererwärmer-Durchflusssystem

bestehend aus:

- Frischwassermodul TransTherm® aqua F
- Energiepufferspeicher (optional)

Frischwassermodul TransTherm® aqua F

- Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchflussprinzip
- Für Wandmontage vorgesehen
- Die Primärseite (Heizungsseite) beinhaltet Dreiwegventil, Hocheffizienzpumpe, Entlüftung, Füll-/Entleerhähnen und Strangregulierventil. Diese Komponenten sichern eine konstante Vorlauftemperatur an dem Plattenwärmetauscher. Rohre aus Stahl.
- Die Sekundärseite (Brauchwarmwasserseite) enthält Sicherheitsventil (10 bar), Rückschlagventil und Füll-/Entleerhähnen. Ein Vorlauffühler sichert die korrekte Warmwassertemperatur. Rohre aus Edelstahl.
- Plattenwärmetauscher aus Edelstahl 1.4404, kupfergelötet oder kupferfrei
- EPP-Dämmung 30 mm für den Wärmetauscher
- Durchflusssensor
- T-Stück mit Blindstopfen für die bauseitige Anbindung der Zirkulationsgruppe. Die Pumpe am Regler bauseits anschliessen.
- Regelung TopTronic® E mit thermischer Desinfektion des Trinkwasserspeichers (Legionellenschutzschaltung) eingebaut

Lieferung

- Der dazu erforderliche Energiepufferspeicher ist nicht im Lieferumfang enthalten

Bauseits

- Montage einer Zirkulationseinheit; der erforderliche Anschluss ist vorhanden.
- Elektrischer Anschluss des Reglers

Regelung TopTronic® E

TopTronic® E BasisModul

Fernwärme/Frischwasser

- Regelgerät zur Steuerung von Fernwärmanlagen in nicht-kommunikativen Netzen und den dazugehörigen Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für
 - Regelung Primärventil
 - Kaskadenmanagement
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - div. Zusatzfunktionen
- Diverse Funktionen für Warmwasser:
 - Auswahl unterschiedlicher Basisprogramme (Wochenprogramme, Sparbetrieb, Urlaub, bis usw.)
 - verschiedene Betriebsarten (z. B. Speichervorrang- oder Parallelbetrieb)
 - Speicherladekreis primär- oder sekundärseitig
 - einstellbare Ladekriterien (z. B. einstellbare Ladezeiten, Unterschreitung des Minimalsollwertes usw.)
 - einstellbare Abschaltkriterien (z. B. Erreichen des Sollwertes, Erreichen des unteren Fühlersollwertes usw.)
 - einstellbare Ladesperre (bei zu niedriger Ladevorlauftemperatur, bei Nichterreichen der Solltemperatur, differenztemperaturabhängige Solarkreissteuerung)



Modell-Reihe

Frischwassermodul

TransTherm® aqua F Typ	Leistung kW
(6-10)	50
(6-16)	90
(6-20)	115
(6-30)	175
(6-40)	230
(6-50)	275

- Definierbare Schaltzeiten für Zirkulationspumpenansteuerung
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- Vollständiges Steckerset für FW-Modul
- Drehzahlregelte Pumpen

Keine weiteren ModulErweiterungen oder ReglerModule in den Schaltschrank einbaubar!

Option

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

Hinweis

Das TopTronic® E BedienModul zur Bedienung des BasisModuls Fernwärme/Frischwasser muss separat bestellt werden!

Weitere Informationen zur TopTronic® E siehe Rubrik «Regelungen»

Lieferung

- Sämtliche für den Betrieb erforderlichen Armaturen wie Mengenregulier- und Absperrventile, Rückflussverhinderer, Entlüftungs- und Entleerhahn eingebaut

Achtung

Beim Legionellenschutz durch thermische Desinfektion des Warmwassers treten erhöhte Wassertemperaturen (min. 65-70 °C) auf. Diese können je nach Wasserbeschaffenheit die Verkalkungsneigung eingebauter Armaturen- und Wärmetauscher erhöhen und auch Verbrühungen an den Zapfstellen verursachen. Entsprechende Schutzmassnahmen sind bauseits durchzuführen.

Frischwassermodul



TransTherm® aqua F

Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchflussprinzip und eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E. Der dazu erforderliche Energiepufferspeicher ist nicht im Lieferumfang enthalten.

TransTherm® aqua F	Leistung kW
(6-10)	50
(6-16)	90
(6-20)	115
(6-30)	175
(6-40)	230
(6-50)	275

Ausführung mit kupferfreiem Wärmetauscher

TransTherm® aqua F

mit kupferfreiem Wärmetauscher

TransTherm® aqua F	Leistung kW
(6-10)	50
(6-16)	90
(6-20)	115
(6-30)	175
(6-40)	230
(6-50)	275

Art. Nr. **CHF**

8006 387	4'495.-
8006 388	4'710.-
8006 389	4'750.-
8006 390	4'940.-
8006 391	5'415.-
8006 392	6'015.-

8006 521	5'655.-
8006 522	6'035.-
8006 523	6'390.-
8006 524	7'245.-
8006 525	7'675.-
8006 526	8'090.-

Zubehör



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3''-Farb-Touchscreen

Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.) Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²), Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit

Montage:

- im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
- im Hoval Wandgehäuse
- in der Schaltschrankfront, schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm, Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Bestehend aus:

- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500



Rücklaufumschaltventilset

Bestehend aus:

- Temperatursensor
- Umschaltventil
- Antrieb (8 Sek.) DN 20 – DN 40
- Antrieb (30 Sek.) DN 50 – DN 80
- Dichtungen
- Verschraubungen

Nennweite	Leistung kW	kvs m ³ /h
DN 20	50-90	6.3
DN 25	115-175	10
DN 32	230-275	16
DN 40	350	25
DN 50	450	40
DN 65	580	63
DN 80	700	100

Hinweis

Beim Einsatz eines Zirkulationssets (auch bauseitige Zirkulationspumpe), ist zwingend ein Rücklaufumschaltventilset einzubauen.



Zirkulationsset

Für TransTherm® aqua L, F Verrohrung trinkwasserberührende Teile in Edelstahl und Rotguss

Bestehend aus:

- Temperaturfühler PT1000
- Zirkulationspumpe Wilo Yonos PARA
- Zirkulationspumpe Wilo Para MAXO
- Regulierventil
- Rückschlagventil

Anschluss	Volumenstrom m ³ /h	Zirkulationspumpe
DN 20 ¾" Rp	1.9	Z15/7.0 RKC
DN 25 1" Rp	3.4	Z25/180/08/F02
DN 32 1¼" Rp	5.8	Z25/180/08/F02

Art. Nr.

CHF

6043 844

443.–

7010 832

632.–

7010 836

752.–

7011 009

872.–

7011 025

945.–

7016 331

1'640.–

7016 332

1'985.–

7016 333

2'315.–

8005 279

1'140.–

8005 280

1'465.–

8005 281

1'505.–



Probenahmeventil DN 8 G 1/4"
für TransTherm® aqua L, F, FS
Beflambares Probenahmeventil für
hygienisch-mikrobiologische
Untersuchungen.

Art. Nr.

CHF

2049 861

112.–



**Schlammabscheider mit Magnet MB3/L
DN 25...DN 50**
Schnelle und kontinuierliche Entfernung
ferromagnetischer und nicht magnetischer
Schmutz- und Schlammpartikel
Messing-Gehäuse
Schlammabscheidung bis zu
einer Partikelgrösse von 5 µm
Betriebsdruck: max. 6 bar
Vorlauftemperatur: max. 110 °C

Typ	Anschluss	Volumenstrom m ³ /h bei 1 m/s Fließgeschwindigkeit
-----	-----------	------------------------------------------------------------------

MB3 DN 25	Rp 1"	2.0
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	3.6
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	5.0
MBL DN 50	Rp 2"	7.5

2062 165

325.–

2062 166

417.–

2062 167

476.–

2062 168

1'005.–

Weitere Schlammabscheider
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Temperaturwächter 0...120 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2048 299

132.–



Sicherheitstemperaturwächter 70...130 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2048 300

146.–



Sicherheitstemperaturbegrenzer 70...130 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2049 619

212.–



**Tauchhülse G 1/2" Edelstahl
für Thermostat**
zu TransTherm® aqua L, F, FS
Einbaulänge = 100 mm
Aussen-Ø: 8 mm, Innen-Ø: 6.5 mm

2048 285

41.–



**Tauchhülse G 1/2" Edelstahl
für 2 Thermostate**
zu TransTherm® aqua L, F, FS
Einbaulänge = 100 mm
Aussen-Ø: 15 mm, Innen-Ø: 13.5 mm

2048 288

46.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

TransTherm® aqua L, F, FS
 Obligatorische Inbetriebsetzung
 und Einregulierung mit Zertifikat
 gemäss Lieferumfang
 1 Frischwasser- oder 1 Ladestation

Art. Nr.

CHF

4505 853

736.–

Einbringung ganzer Pufferspeicher

bis 500 l

ZW3 300

659.–

501 bis 1000 l

ZW3 301

1'010.–

1001 bis 2500 l

ZW3 302

1'625.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l

ZW3 303

288.–

1001 bis 2500 l

ZW3 304

488.–

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Leistungsdaten

TransTherm® aqua F (6-10 bis 6-50)

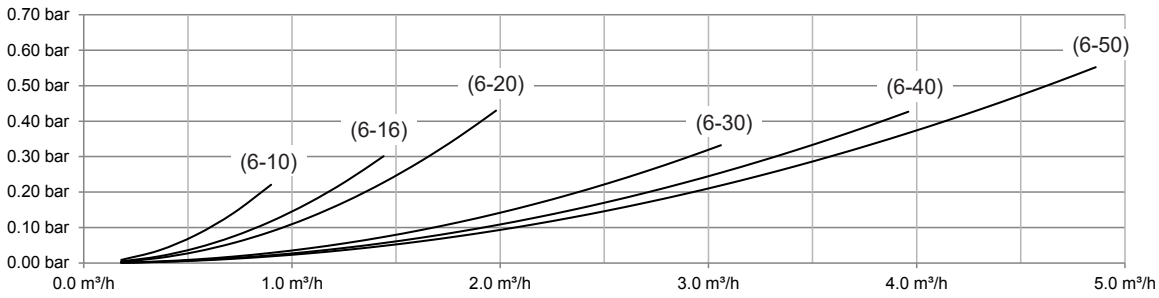
Vorlauftemperatur Heizungswasser

Trinkwasser TransTherm® aqua F sekundär		55 °C (6-...)						60 °C (6-...)					
		(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	1.25	2.04	2.51	3.71	4.76	5.66
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	0.74	1.2	1.48	2.18	2.8	3.33
55/10 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	1.11	2.04	2.51	3.71	4.76	5.63
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	0.73	1.34	1.64	2.43	3.12	3.69
55/15 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	0.76	1.46	1.95	3.06	4.23	5.4
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	0.56	1.08	1.44	2.26	3.12	3.98
55/20 °C	T RL primär °C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	-	-	-	-	-	-	0.47	0.9	1.17	1.9	2.63	3.36
	Q max. kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	Ṽ sekundär m³/h	-	-	-	-	-	-	0.39	0.76	0.99	1.6	2.22	2.83
50/5 °C	T RL primär °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.28	2.04	2.51	3.71	4.76	5.63
	Q max. kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	Ṽ sekundär m³/h	0.71	1.11	1.37	2	2.58	3.09	0.84	1.34	1.64	2.43	3.12	3.69
50/10 °C	T RL primär °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.28	2.04	2.51	3.73	4.81	5.69
	Q max. kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	Ṽ sekundär m³/h	0.82	1.25	1.77	2.26	2.9	3.48	0.95	1.51	1.85	2.75	3.55	4.19
50/15 °C	T RL primär °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.11	1.95	2.48	3.76	4.76	5.69
	Q max. kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	Ṽ sekundär m³/h	0.91	1.43	1.77	2.58	3.32	3.99	0.94	1.65	2.09	3.18	4.01	4.8
50/20 °C	T RL primär °C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär m³/h	1.15	2.03	2.55	3.7	4.75	5.69	0.96	1.69	2.13	3.24	3.63	5.16
	Q max. kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	Ṽ sekundär m³/h	0.95	1.67	2.1	3.05	3.91	4.69	0.95	1.67	2.1	3.19	4.17	5.09
45/5 °C	T RL primär °C	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	16	15
	Ṽ primär m³/h	0.86	1.91	2.9	2.9	3.8	4.61	0.86	1.92	2.91	2.91	3.82	4.63
	Q max. kW	35	80	123	123	162	199	42	95	145	145	192	235
	Ṽ sekundär m³/h	0.76	1.73	2.65	2.65	3.50	4.27	0.90	2.05	3.13	3.13	4.14	5.05
45/10 °C	T RL primär °C	21	21	20	20	20	10	20	19	19	19	18	18
	Ṽ primär m³/h	0.86	1.91	2.89	2.89	3.81	4.62	0.86	1.92	2.84	2.84	3.63	4.32
	Q max. kW	33	74	114	114	151	185	39	89	133	133	172	207
	Ṽ sekundär m³/h	0.81	1.84	2.81	2.81	3.74	4.56	0.97	2.20	3.29	3.29	4.25	5.09
45/15 °C	T RL primär °C	24	23	23	23	23	23	23	22	21	21	21	21
	Ṽ primär m³/h	0.86	1.91	2.91	2.91	3.81	4.62	0.87	1.8	2.61	2.61	3.33	3.98
	Q max. kW	30	69	106	106	139	170	37	78	115	115	148	178
	Ṽ sekundär m³/h	0.88	1.99	3.05	3.05	4.02	4.90	1.07	2.26	3.31	3.31	4.26	5.12
45/20 °C	T RL primär °C	27	26	26	26	26	26	25	25	24	24	24	24
	Ṽ primär m³/h	0.86	1.92	2.91	2.91	3.71	4.41	0.85	1.63	2.36	2.36	3.02	3.61
	Q max. kW	27	63	96	96	124	148	33	65	96	96	123	148
	Ṽ sekundär m³/h	0.96	2.18	3.33	3.33	4.28	5.13	1.16	2.27	3.32	3.32	4.28	5.14

T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
 Ṽ primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
 Ṽ sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

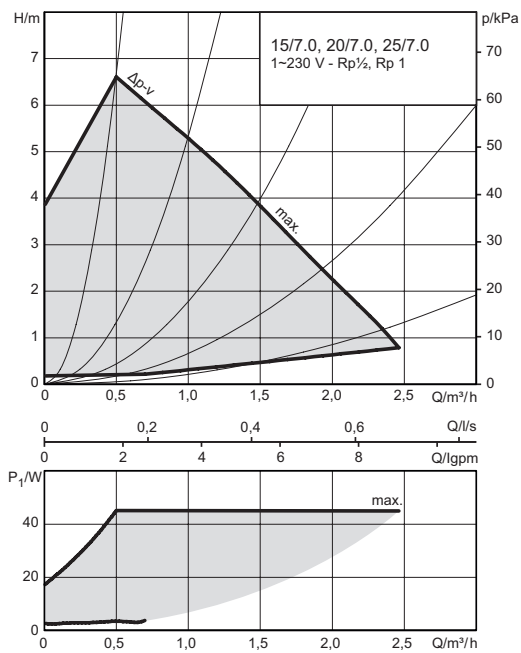
Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

Druckverlust ($\Delta P / Q \text{ max}$) - trinkwasserseitig (sekundär)

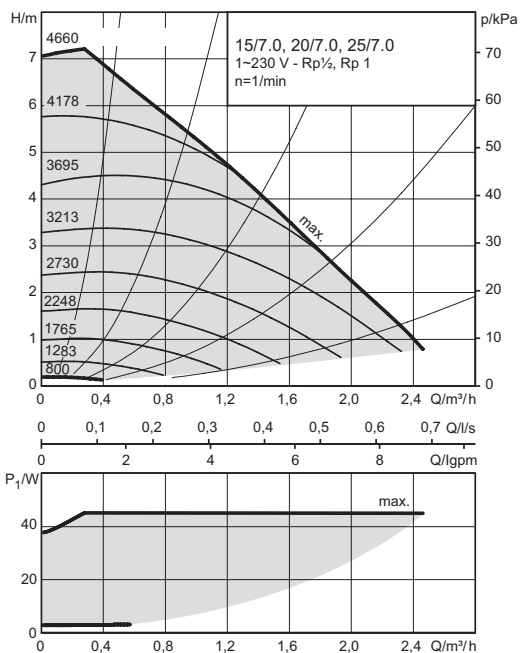


Kennlinien Umwälzpumpen

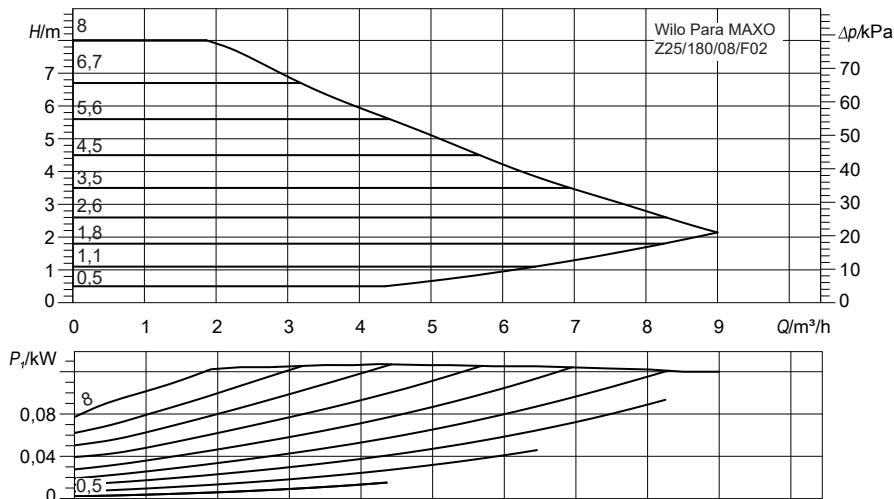
zu Zirkulationsset 3/4" $\Delta p-v$ (variabel)



Konstantdrehzahl

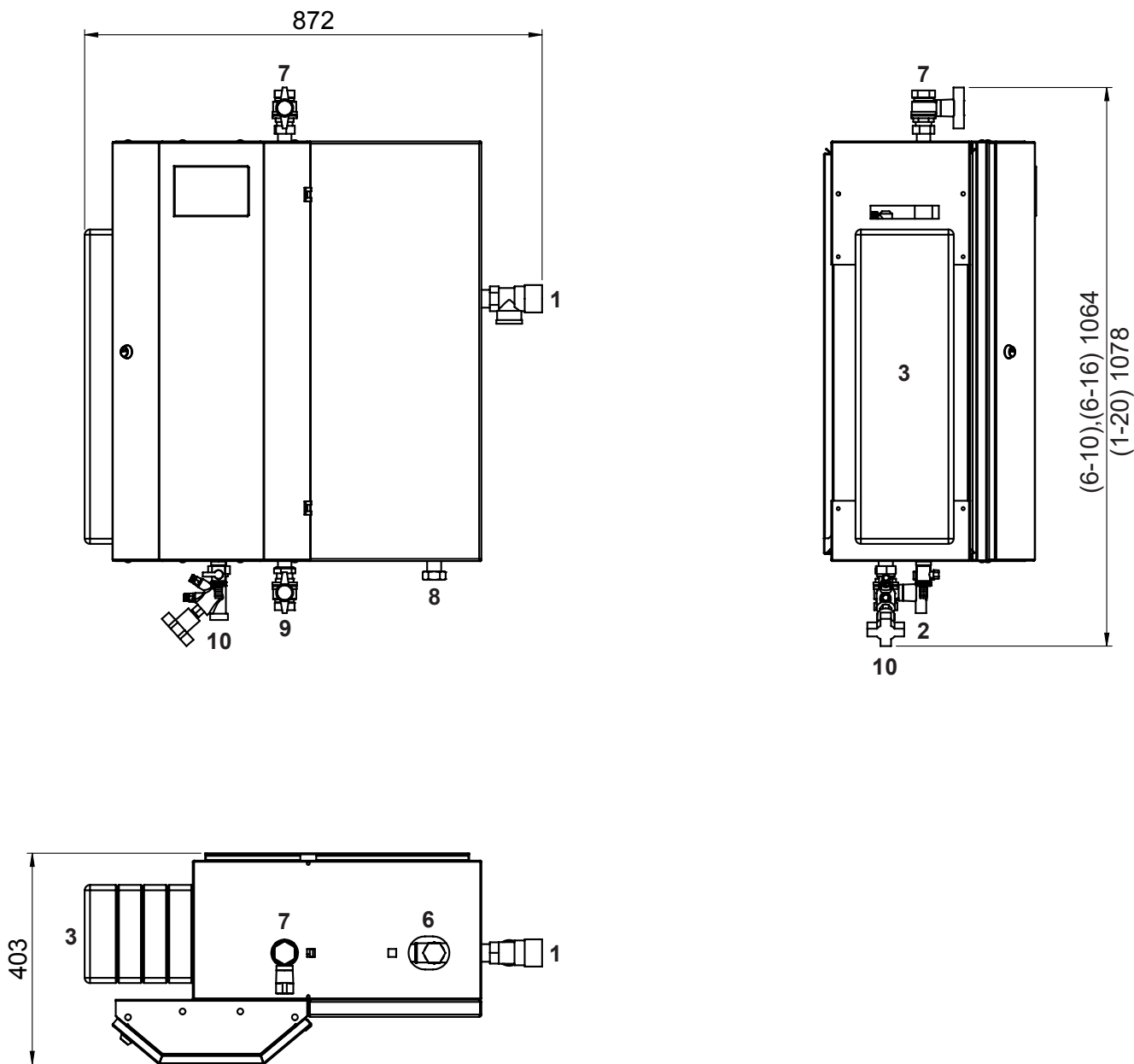


zu Zirkulationsset 1" und 1¼"



Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-10)-(6-20)

(Masse in mm)



- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher

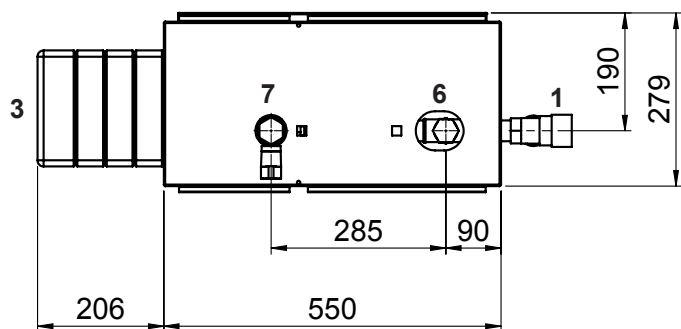
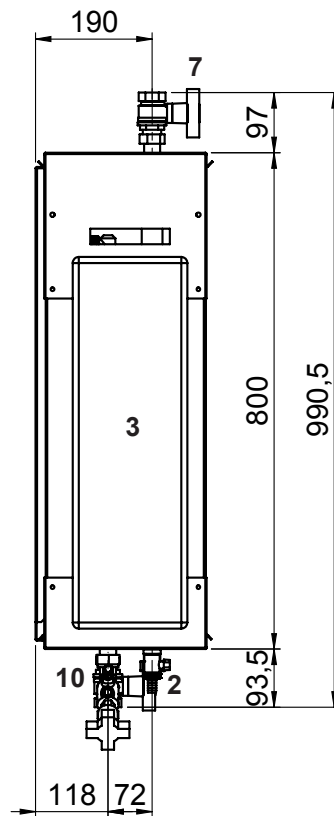
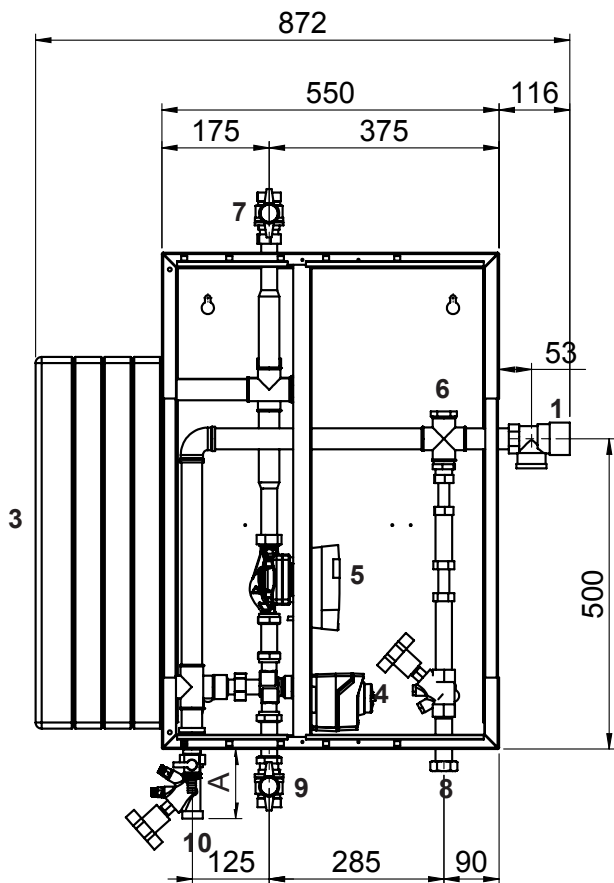
	(6-10) (6-16) (6-20)
6 Zirkulation	DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG)
7 Warmwasser	DN 25, Rp 1" (IG)
8 Kaltwasser	DN 25, Gp 1" (IG)
9 Vorlauf Heizwasser	DN 25, Rp 1" (IG)
10 Rücklauf Heizwasser	DN 20, Gp 1" (IG)

TransTherm® aqua F	Gewicht in kg
(6-10)	52
(6-16)	54
(6-20)	56

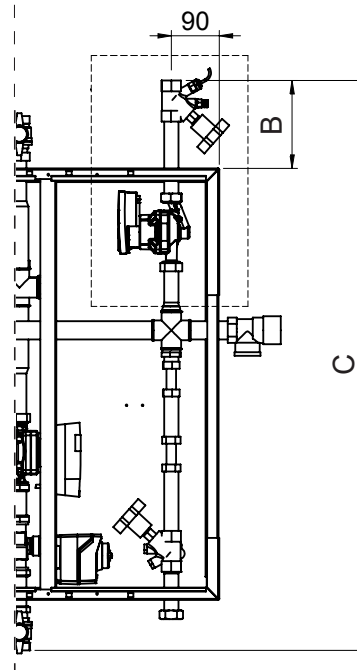
Gp = gerades Innengewinde

Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-10)-(6-20)

(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset

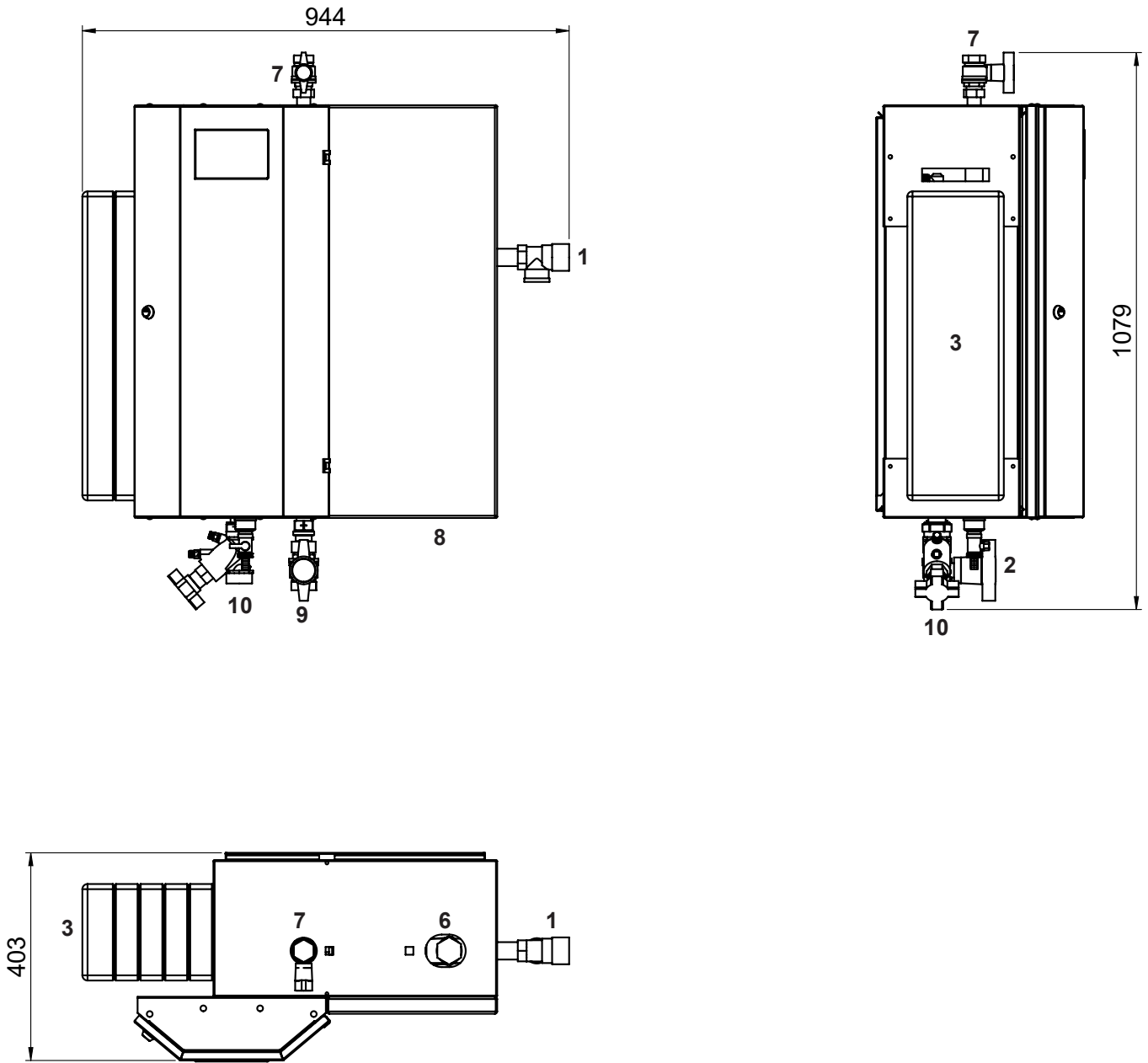


	A	B	C
(6-10)	112	163	1056
(6-16)	112	163	1045
(6-20)	133	246	1143

	(6-10)	(6-16)	(6-20)
1 Sicherheitsventil Warmwasser 10 bar			
2 Füll-/Entleerhähnen			
3 Wärmetauscher			
4 Dreiwegventil primär			
5 Umwälzpumpe primär			
6 Zirkulation	DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") (IG)		
7 Warmwasser	DN 25, Rp 1" (IG)		
8 Kaltwasser	DN 25, Gp 1" (IG)		
9 Vorlauf Heizwasser	DN 25, Rp 1" (IG)		
10 Rücklauf Heizwasser	DN 20, Gp 1" (IG)		

Gp = gerades Innengewinde

Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-30)-(6-50)
(Masse in mm)



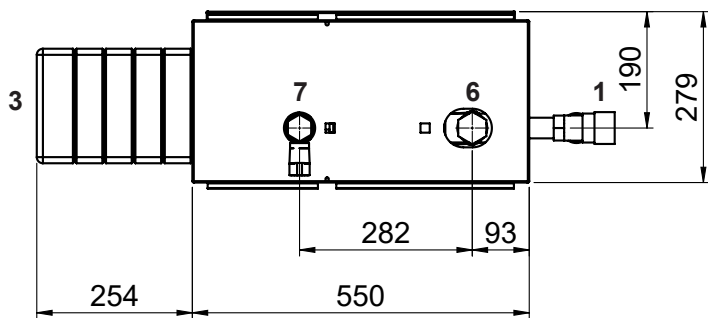
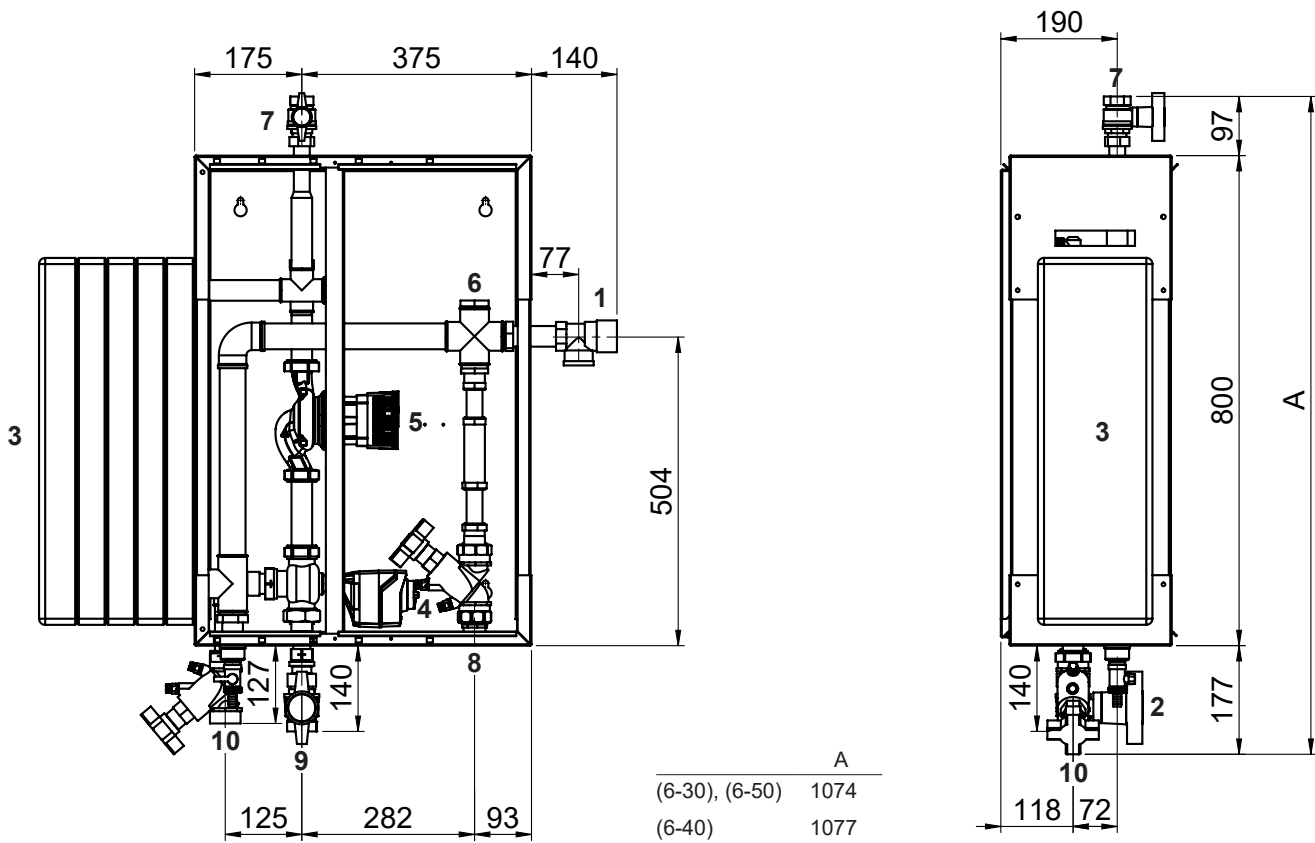
- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher

	(6-30) (6-40) (6-50)
6 Zirkulation	DN 32, Rp 1¼" (25 Rp 1") (20 Rp ¾") (IG)
7 Warmwasser	DN 32, Rp 1¼" (IG)
8 Kaltwasser	DN 32, Rp 1¼" (IG)
9 Vorlauf Heizwasser	DN 32, Rp 1¼" (IG)
10 Rücklauf Heizwasser	DN 32, Rp 1¼" (IG)

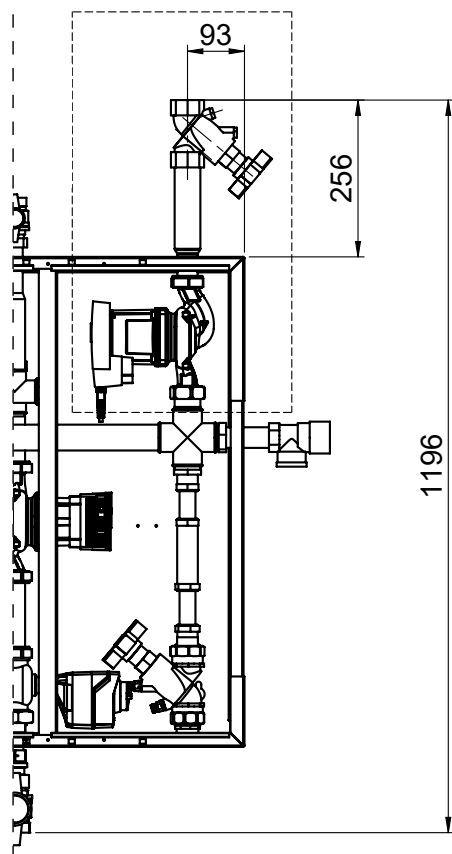
TransTherm® aqua F	Gewicht in kg
(6-30)	62
(6-40)	64
(6-50)	66

Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-30)-(6-50)

(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset

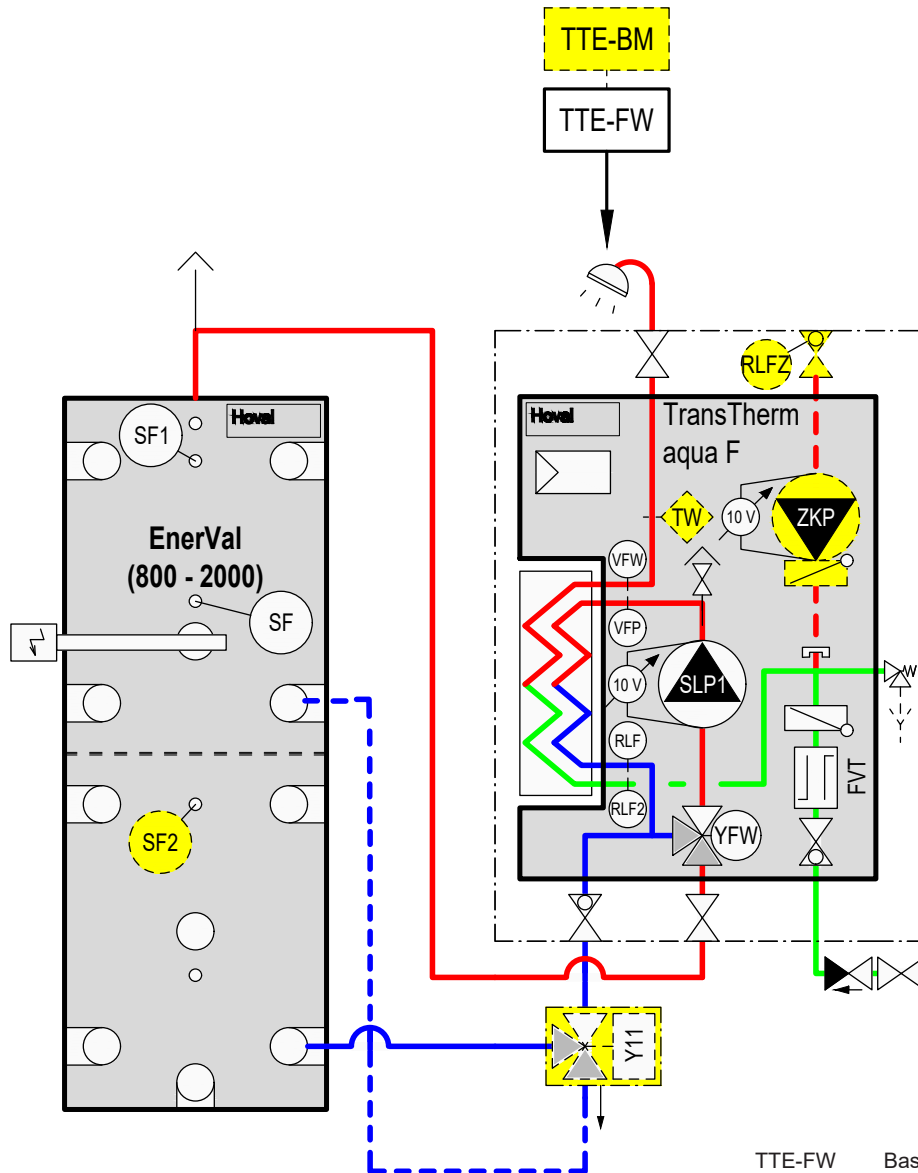


- 1 Sicherheitsventil Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhahnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 Dreiwegventil primär
- 5 Umwälzpumpe primär

(6-30) (6-40) (6-50)

- 6 Zirkulation DN 32, Rp 1¼" (25 Rp 1") (20 Rp ¾") (IG)
- 7 Warmwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 8 Kaltwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 9 Vorlauf Heizwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 10 Rücklauf Heizwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)

Wassererwärmung
TransTherm® aqua F



- | | |
|--------|---------------------------------------|
| TTE-FW | BasisModul Fernwärme/Frischwasser |
| TW | Vorlauftemperaturwächter (bei Bedarf) |
| VFP | Vorlauffühler primär |
| VFW | Vorlauffühler TWW |
| RLF | Rücklauffühler primär |
| RLF2 | Rücklauffühler TWK |
| SF | Wassererwärmerfühler |
| SF1 | Wassererwärmerfühler 1 |
| RLFZ | Zirkulationsfühler |
| SLP1 | Wassererwärmer-Ladepumpe primär |
| FVT | Durchflusssensor |
| YFW | Dreiwegventil mit Stellantrieb |
| ZKP | Zirkulationspumpe |
| Y11 | Rücklaufumschaltung mit Stellantrieb |

- Optional*
- | | |
|-----|--------------------------|
| BM | TopTronic® E BedienModul |
| SF2 | Wassererwärmerfühler 2 |

Wassererwärmer-Durchflusssystem

bestehend aus:

- Frischwassermodul TransTherm® aqua F
- Energiepufferspeicher (optional)

Frischwassermodul TransTherm® aqua F

- Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchflussprinzip
- Auf Standrahmen montiert.
Standrahmen bestehend aus:
 - Rahmen mit Korrosionsschutzanstrich RAL 9005
 - höhenverstellbare und schwingungsgedämpfte Füße
- Die Primärseite (Heizungsseite) beinhaltet Dreiwegventil, Hocheffizienzpumpe, Entlüftung, Füll-/Entleerhähnen und Strangregulierventil. Diese Komponenten sichern eine konstante Vorlauftemperatur an dem Plattenwärmetauscher. Rohre aus Stahl.
- Die Sekundärseite (Brauchwarmwasserseite) enthält Sicherheitsventil (10 bar), Rückschlagventil und Füll-/Entleerhähnen. Ein Vorlauffühler sichert die korrekte Warmwassertemperatur. Rohre aus Edelstahl.
- Plattenwärmetauscher aus Edelstahl 1.4404, kupfergelötet
- Durchflusssensor
- T-Stück mit Blindstopfen für die bauseitige Anbindung der Zirkulationsgruppe. Die Pumpe am Regler bauseits anschliessen.
- Regelung TopTronic® E mit thermischer Desinfektion des Trinkwasserspeichers (Legionellenschutzschaltung) eingebaut

Wärmedämmung bestehend aus:

- Wärmedämmung des Wärmetauschers mit 30 mm EPP-Formteilen
- Wärmedämmung der Rohrleitungen mit EPP-Formteilen. 50 % Dämmstärke nach EnEV tiefschwarz, ähnlich RAL 9005
- für Feuchträume geeignet
- FCKW-frei
- normal entflammbar nach DIN 4102-1 und EN 13501-1 (Brandstoffklasse: B2)
- kein Ausbleichen und Auflösen der Dämmung unter UV-Einfluss

Lieferung

- Der dazu erforderliche Energiepufferspeicher ist nicht im Lieferumfang enthalten

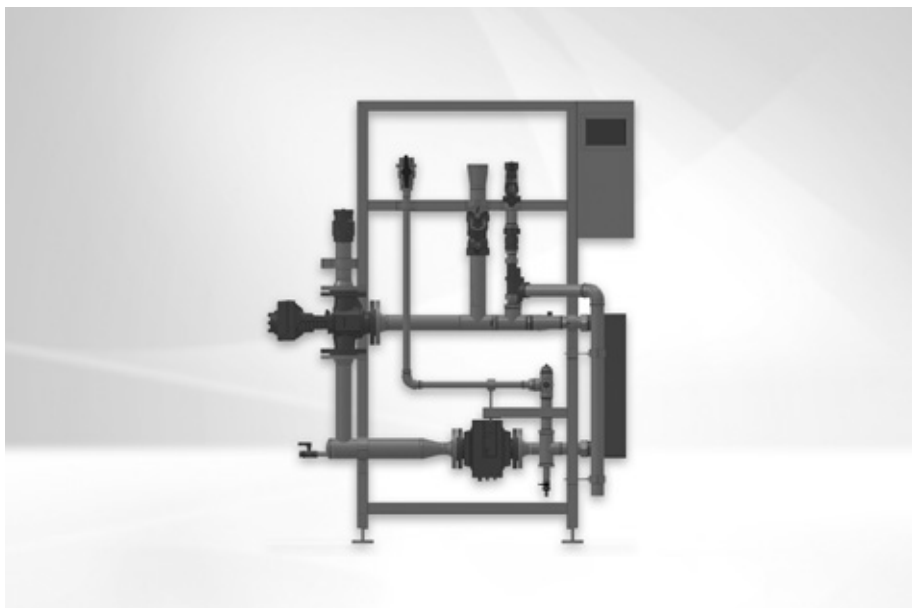
Bauseits

- Montage einer Zirkulationseinheit; der erforderliche Anschluss ist vorhanden
- Elektrischer Anschluss des Reglers

Regelung TopTronic® E

TopTronic® E BasisModul Fernwärme/Frischwasser

- Regelgerät zur Steuerung von Fernwärmanlagen in nicht-kommunikativen Netzen und den dazugehörigen Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für
 - Regelung Primärventil
 - Kaskadenmanagement
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - div. Zusatzfunktionen



Modell-Reihe

Frischwassermodul

TransTherm® aqua F Typ	Leistung kW
(6-60)	350
(6-70)	450
(6-80)	580
(6-90)	700

Diverse Funktionen für Warmwasser:

- Auswahl unterschiedlicher Basisprogramme (Wochenprogramme, Sparbetrieb, Urlaub bis usw.)
- verschiedene Betriebsarten (z. B. Speichervorrang- oder Parallelbetrieb)
- Speicherladekreis primär- oder sekundärseitig
- einstellbare Ladekriterien (z. B. einstellbare Ladezeiten, Unterschreitung des Minimalsollwertes usw.)
- einstellbare Abschaltkriterien (z. B. Erreichen des Sollwertes, Erreichen des unteren Fühlersollwertes usw.)
- einstellbare Ladesperre (bei zu niedriger Ladevorlauftemperatur, bei Nichterreichen der Solltemperatur, differenztemperaturabhängige Solarkreissteuerung)
- Definierbare Schaltzeiten für Zirkulationspumpenansteuerung
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- Vollständiges Steckerkit für FW-Modul
- Drehzahlgeregelte Pumpen

Keine weiteren ModulErweiterungen oder ReglerModule in den Schaltschrank einbaubar!

Option

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl

- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

Hinweis

Das TopTronic® E BedienModul zur Bedienung des BasisModuls Fernwärme/Frischwasser muss separat bestellt werden!

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

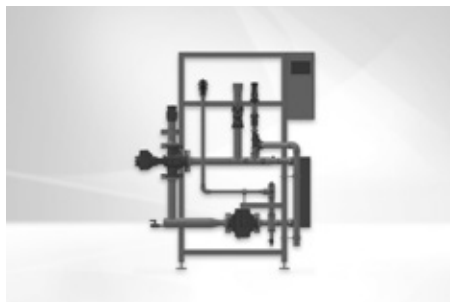
Lieferung

- Sämtliche für den Betrieb erforderlichen Armaturen wie Schmutzfänger, Mengenregulier- und Absperrventile, Rückflussverhinderer, Entlüftungs- und Entleerhahn eingebaut.

Achtung

Beim Legionellenschutz durch thermische Desinfektion des Warmwassers treten erhöhte Wassertemperaturen (min. 65-70 °C) auf. Diese können je nach Wasserbeschaffenheit die Verkalkungsneigung eingebauter Armaturen- und Wärmetauscher erhöhen und auch Verbrühungen an den Zapfstellen verursachen. Entsprechende Schutzmassnahmen sind bauseits durchzuführen.

Frischwassermodul



TransTherm® aqua F

Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchflussprinzip und eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E. Der dazu erforderliche Energiepufferspeicher ist nicht im Lieferumfang enthalten.

TransTherm® aqua F	Leistung kW
(6-60)	350
(6-70)	450
(6-80)	580
(6-90)	700

Art. Nr.	CHF
8006 393	9'245.-
8006 394	11'020.-
8006 395	11'725.-
8006 396	15'875.-

Zubehör



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3"-Farb-Touchscreen

Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.) Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²), Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit

Montage:

- im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
- im Hoval Wandgehäuse
- in der Schaltschrankfront, schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm, Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Bestehend aus:

- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500



Rücklaufumschaltventilset

Bestehend aus:

- Temperatursensor
- Umschaltventil
- Antrieb (8 Sek.) DN 20 – DN 40
- Antrieb (30 Sek.) DN 50 – DN 80
- Dichtungen
- Verschraubungen

Nennweite	Leistung kW	kvs m ³ /h
DN 20	50-90	6.3
DN 25	115-175	10
DN 32	230-275	16
DN 40	350	25
DN 50	450	40
DN 65	580	63
DN 80	700	100

Art. Nr.

CHF

6043 844

443.–

7010 832

632.–

7010 836

752.–

7011 009

872.–

7011 025

945.–

7016 331

1'640.–

7016 332

1'985.–

7016 333

2'315.–

Hinweis

Beim Einsatz eines Zirkulationssets (auch bauseitige Zirkulationspumpe), ist zwingend ein Rücklaufumschaltventilset einzubauen.



Zirkulationsset

Für TransTherm® aqua L, F Verrohrung trinkwasserberührende Teile in Edelstahl und Rotguss

Bestehend aus:

- Temperaturfühler PT1000
- Zirkulationspumpe Wilo Yonos PARA
- Zirkulationspumpe Wilo Para MAXO
- Regulierventil
- Rückschlagventil

Anschluss	Volumenstrom m ³ /h	Zirkulationspumpe
DN 20 ¾" Rp	1.9	Z15/7.0 RKC
DN 25 1" Rp	3.4	Z25/180/08/F02
DN 32 1¼" Rp	5.8	Z25/180/08/F02

8005 279

1'140.–

8005 280

1'465.–

8005 281

1'505.–



Probenahmeventil DN 8 G 1/4"
für TransTherm® aqua L, F, FS
Beflammbares Probenahmeventil für
hygienisch-mikrobiologische
Untersuchungen.

Art. Nr. **CHF**

2049 861 **112.–**



**Schlammabscheider mit Magnet MB3/L
DN 25...DN 50**

Schnelle und kontinuierliche Entfernung
ferromagnetischer und nicht magnetischer
Schmutz- und Schlammpartikel
Messing-Gehäuse
Schlammabscheidung bis zu
einer Partikelgrösse von 5 µm
Betriebsdruck: max. 6 bar
Vorlauftemperatur: max. 110 °C

Typ	Anschluss	Volumenstrom m ³ /h bei 1 m/s Fließgeschwindigkeit
-----	-----------	------------------------------------------------------------------

MB3 DN 25	Rp 1"	2.0	2062 165	325.–
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	3.6	2062 166	417.–
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	5.0	2062 167	476.–
MBL DN 50	Rp 2"	7.5	2062 168	1'005.–

Weitere Schlammabscheider
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



Temperaturwächter 0...120 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2048 299 **132.–**



Sicherheitstemperaturwächter 70...130 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2048 300 **146.–**



Sicherheitstemperaturbegrenzer 70...130 °C
zu TransTherm® aqua L, F, FS

2049 619 **212.–**



**Tauchhülse G 1/2" Edelstahl
für Thermostat**
zu TransTherm® aqua L, F, FS
Einbaulänge = 100 mm
Aussen-Ø: 8 mm, Innen-Ø: 6.5 mm

2048 285 **41.–**



**Tauchhülse G 1/2" Edelstahl
für 2 Thermostate**
zu TransTherm® aqua L, F, FS
Einbaulänge = 100 mm
Aussen-Ø: 15 mm, Innen-Ø: 13.5 mm

2048 288 **46.–**

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung

TransTherm® aqua L, F, FS
 Obligatorische Inbetriebsetzung
 und Einregulierung mit Zertifikat
 gemäss Lieferumfang
 1 Frischwasser- oder 1 Ladestation

Art. Nr.

CHF

4505 853

736.–

Einbringung ganzer Pufferspeicher

bis 500 l

ZW3 300

659.–

501 bis 1000 l

ZW3 301

1'010.–

1001 bis 2500 l

ZW3 302

1'625.–

Isolieren und verschalen

bis 1000 l

ZW3 303

288.–

1001 bis 2500 l

ZW3 304

488.–

Genauer Leistungsumfang

siehe am Ende der Rubrik

Leistungsdaten

TransTherm® aqua F (6-60 bis 6-90)

Trinkwasser TransTherm® aqua F sekundär			Vorlauftemperatur Heizungswasser							
			65 °C				70 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	29	26	26	25	25
	V primär	m³/h	7.15	9.17	11.72	14.69	7.42	9.40	11.66	14.64
	Q max.	kW	290	370	480	610	375	480	600	760
	V sekundär	m³/h	4.57	5.83	7.57	9.62	5.91	7.57	9.46	11.98
60/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	28	28	28	27
	V primär	m³/h	5.45	6.94	9.41	12.88	7.23	9.29	11.92	14.15
	Q max.	kW	220	280	380	520	350	450	580	700
	V sekundär	m³/h	3.82	4.86	6.59	9.02	6.07	7.80	10.06	12.14
60/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V primär	m³/h	3.72	4.83	6.44	8.67	6.72	8.78	11.73	13.49
	Q max.	kW	150	195	260	350	310	405	540	630
	V sekundär	m³/h	2.89	3.76	5.01	6.74	5.97	7.80	10.4	12.14
60/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V primär	m³/h	2.11	2.85	3.72	4.95	4.34	5.64	7.37	9.97
	Q max.	kW	85	115	150	200	200	260	340	460
	V sekundär	m³/h	1.84	2.49	3.25	4.34	4.34	5.64	7.37	9.97
55/5 °C	T RL primär	°C	24	24	23	23	22	21	21	21
	V primär	m³/h	7.42	9.24	11.64	14.38	6.30	8.03	10.99	12.26
	Q max.	kW	350	440	560	700	350	450	620	700
	V sekundär	m³/h	6.07	7.63	9.71	12.14	6.07	7.80	10.75	12.14
55/10 °C	T RL primär	°C	26	26	26	25	24	24	24	23
	V primär	m³/h	7.06	8.96	11.66	13.66	5.96	7.6	10.25	11.6
	Q max.	kW	315	405	530	630	315	405	550	630
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.21	12.14	6.07	7.80	10.6	12.14
55/15 °C	T RL primär	°C	29	28	28	27	27	26	26	26
	V primär	m³/h	6.67	8.48	11.48	12.91	5.62	7.16	9.70	10.96
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.62	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
55/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	29	29	29	28
	V primär	m³/h	5.95	7.80	10.4	12.14	5.13	6.64	9.01	10.16
	Q max.	kW	240	315	420	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	5.95	7.80	10.4	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
50/5 °C	T RL primär	°C	20	20	19	19	18	18	17	17
	V primär	m³/h	6.06	7.72	10.43	11.77	5.30	6.74	9.05	10.27
	Q max.	kW	315	405	550	630	315	405	550	630
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.6	12.14	6.07	7.80	10.6	12.14
50/10 °C	T RL primär	°C	22	22	22	21	21	20	20	19
	V primär	m³/h	5.99	7.28	9.81	11.08	4.90	6.24	8.46	9.57
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.62	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
50/15 °C	T RL primär	°C	25	25	24	24	23	23	22	22
	V primär	m³/h	5.30	6.74	9.14	10.29	4.52	5.76	7.82	8.83
	Q max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.65	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
50/20 °C	T RL primär	°C	27	26	27	26	26	26	25	25
	V primär	m³/h	4.84	6.00	8.38	9.43	4.12	5.26	7.16	8.07
	Q max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.69	12.14	6.07	7.80	10.69	12.14
45/5 °C	T RL primär	°C	16	16	16	15	15	14	14	13
	V primär	m³/h	4.99	6.34	8.58	9.69	4.39	5.59	7.59	8.58
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.62	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
45/10 °C	T RL primär	°C	19	18	18	18	17	17	17	16
	V primär	m³/h	4.57	5.85	7.92	8.94	4.02	5.13	6.98	7.90
	Q max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.65	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
45/15 °C	T RL primär	°C	21	21	21	20	20	20	20	19
	V primär	m³/h	4.15	5.30	7.24	8.15	3.64	4.66	6.37	7.18
	Q max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.69	12.14	6.07	7.80	10.69	12.14
45/20 °C	T RL primär	°C	24	24	24	24	23	23	23	23
	V primär	m³/h	3.71	4.75	6.51	7.31	3.24	4.15	5.71	6.42
	Q max.	kW	175	225	310	350	175	225	310	350
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.75	12.14	6.07	7.80	10.75	12.14

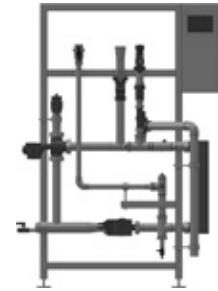
T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
V primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
V sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

Leistungsdaten

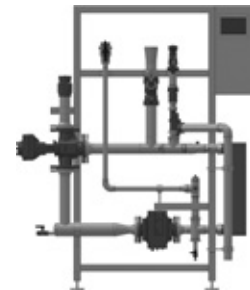
TransTherm® aqua F (6-60)

Leistungsdaten		Q	VS	VS	VS	Energiespeicher
primär	sekundär	kW	l/s	l/min	m³/h	min. Inhalt in l ¹⁾
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	350	1.67	100.33	6.02	1405
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	220	1.05	63.07	3.78	883
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	315	1.67	100.33	6.02	1405
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	280	1.67	100.33	6.02	1405
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	255	1.35	81.22	4.87	1137
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	280	1.67	100.33	6.02	1405
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	230	1.37	82.42	4.95	1154
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	245	1.67	100.33	6.02	1405



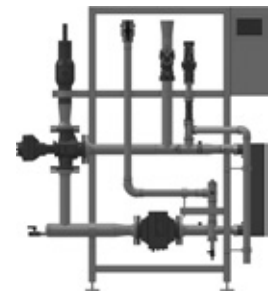
TransTherm® aqua F (6-70)

Leistungsdaten		Q	VS	VS	VS	Energiespeicher
primär	sekundär	kW	l/s	l/min	m³/h	min. Inhalt in l ¹⁾
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	450	2.15	129.00	7.74	1806
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	280	1.34	80.27	4.82	1124
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	405	2.15	129.00	7.74	1806
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	360	2.15	129.00	7.74	1806
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	320	1.70	101.93	6.12	1427
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	360	2.15	129.00	7.74	1806
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	290	1.73	103.92	6.24	1455
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	315	2.15	129.00	7.74	1806



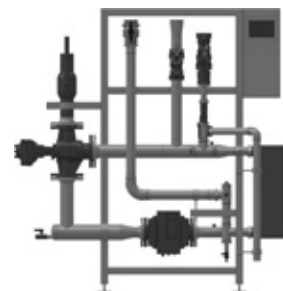
TransTherm® aqua F (6-80)

Leistungsdaten		Q	VS	VS	VS	Energiespeicher
primär	sekundär	kW	l/s	l/min	m³/h	min. Inhalt in l ¹⁾
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	580	2.77	166.27	9.98	2328
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	380	1.82	108.93	6.54	1525
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	530	2.81	168.81	10.13	2363
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	490	2.93	175.58	10.54	2458
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	420	2.23	133.78	8.03	1873
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	485	2.90	173.79	10.43	2433
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	380	2.27	136.17	8.17	1906
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	430	2.93	176.10	10.57	2465



TransTherm® aqua F (6-90)

Leistungsdaten		Q	VS	VS	VS	Energiespeicher
primär	sekundär	kW	l/s	l/min	m³/h	min. Inhalt in l ¹⁾
70 °C/30 °C	10 °C/60 °C	700	3.34	200.67	12.04	2809
65 °C/30 °C	10 °C/60 °C	520	2.48	149.07	8.94	2087
65 °C/30 °C	10 °C/55 °C	630	3.34	200.67	12.04	2809
65 °C/30 °C	10 °C/50 °C	560	3.34	200.67	12.04	2809
60 °C/30 °C	10 °C/55 °C	530	2.81	168.81	10.13	2363
60 °C/30 °C	10 °C/50 °C	560	3.34	200.67	12.04	2809
55 °C/30 °C	10 °C/50 °C	480	2.87	172.00	10.32	2408
55 °C/30 °C	10 °C/45 °C	490	3.34	200.67	12.04	2809



¹⁾ Die Berechnung des Inhalts des Energiespeichers hängt von der Temperaturspreizung ab. Hier wurde für die Temperaturspreizung 0.7 und für kurze Zapfpausen 2 angesetzt. Siehe Ermittlung des erforderlichen Puffervolumens

Leistungsdaten

Ermittlung des erforderlichen Puffervolumens

Zur Bereitstellung der benötigten Energie zur Trinkwassererwärmung wird eine Frischwasserstation in der Regel mit einem Heizwasserpufferspeicher verbunden. Das Volumen des Heizwasserpufferspeichers richtet sich nach dem Warmwasserbedarf der Installation, der Bevorratungstemperatur im Heizwasserpufferspeicher sowie dem Nutzerverhalten.

$$VP = V \times t \times (Tp/Tww) \times Sn$$

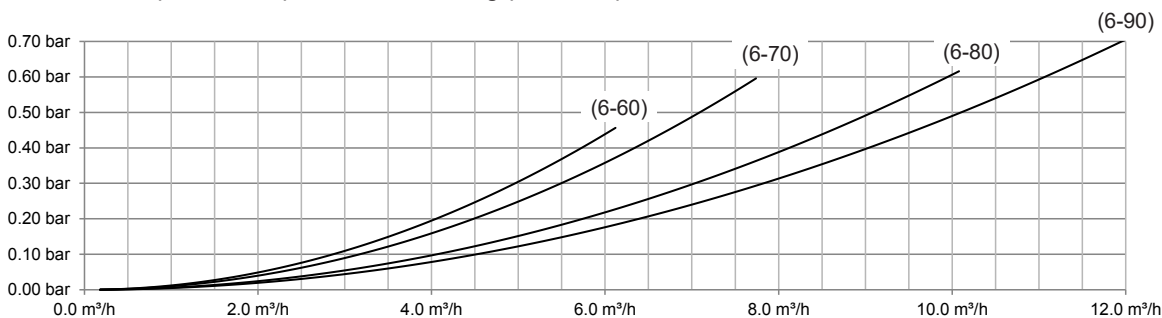
- VP Benötigtes Mindestvolumen des Heizwasserpufferspeichers
- V Ermittelter Spitzendurchfluss des Frischwassermodul
- t Zeit, in der der Spitzendurchfluss benötigt wird. Der Wert kann sich z. B. nach der Dauer der Wannenfüllung, Nutzerangaben oder am Richtwert der DIN 4708 (10 min) orientieren
- (Tp/Tww) Für die Temperaturspreizung zwischen Heizwasserpufferspeicher und Trinkwasser
 - 0.5 bei hoher Temperaturspreizung (z. B. 90/45 °C)
 - 0.7 bei mittlerer Temperaturspreizung (z. B. 70/45 °C)
 - 1 bei geringer Temperaturspreizung (z. B. 55/45 °C)
- Sn Sicherheitsfaktor zur Berücksichtigung des Nutzerverhaltens.
 - 1 normale Zapfpausen
 - 2 kurze Zapfpausen
 - 3...4 sehr kurze Zapfpausen

Berechnungsbeispiel

VP	V	t	(Tp/Tww)	Sn
(l)	(l/min)	(min)		
1576	78.8	10.0	1.0	2.0

	Resultat
	Eingabe

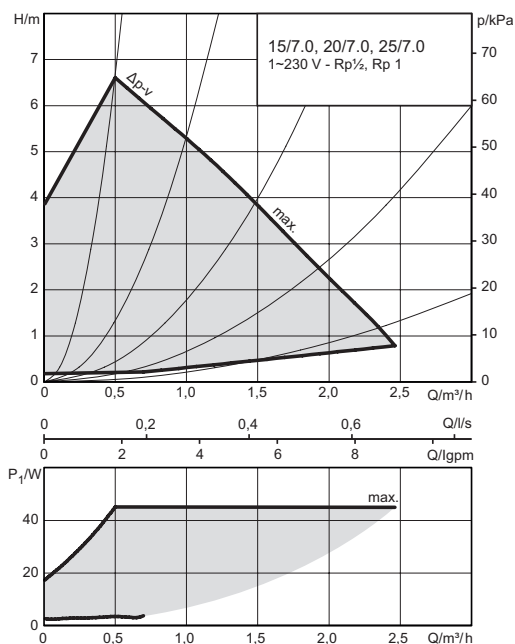
Druckverlust ($\Delta P / Q \text{ max}$) - trinkwasserseitig (sekundär)



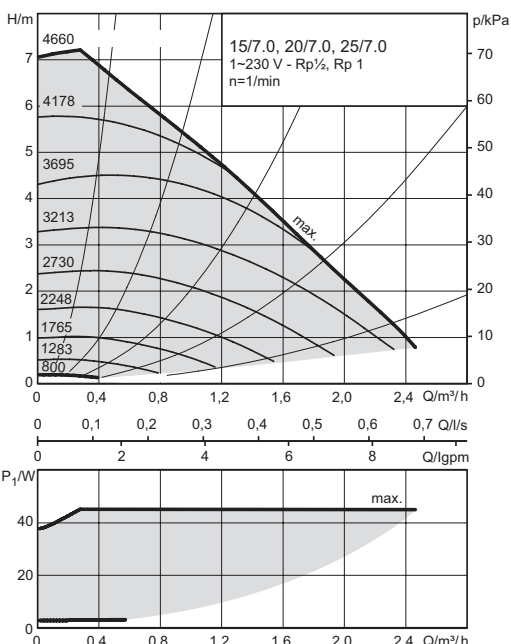
Kennlinien Umwälzpumpen

zu Zirkulationsset 3/4"

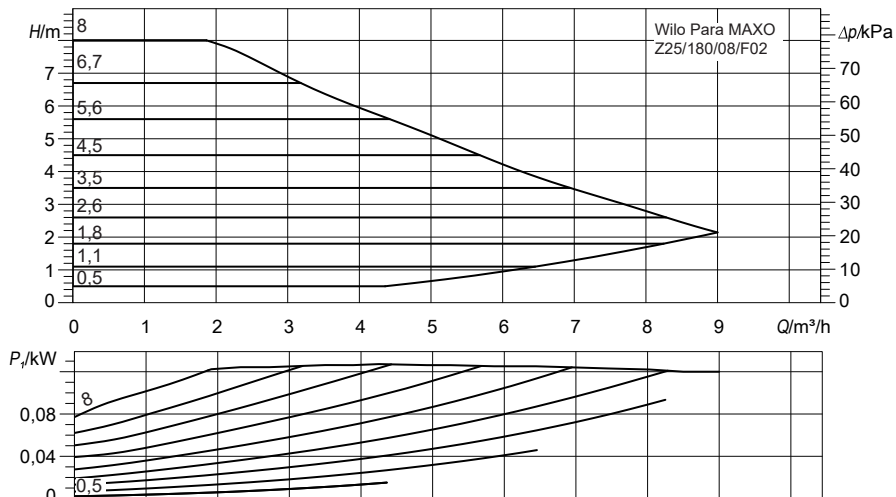
$\Delta p-v$ (variabel)



Konstantdrehzahl

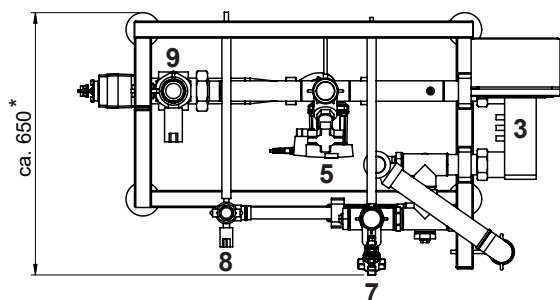
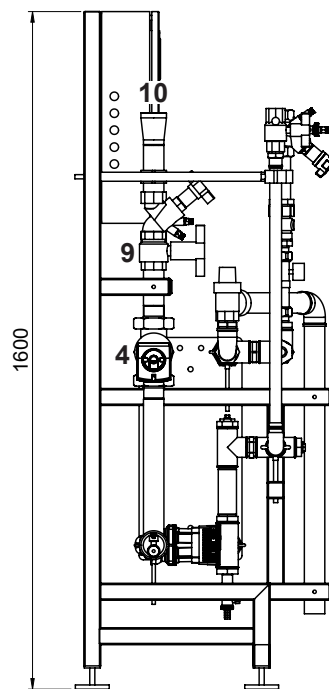
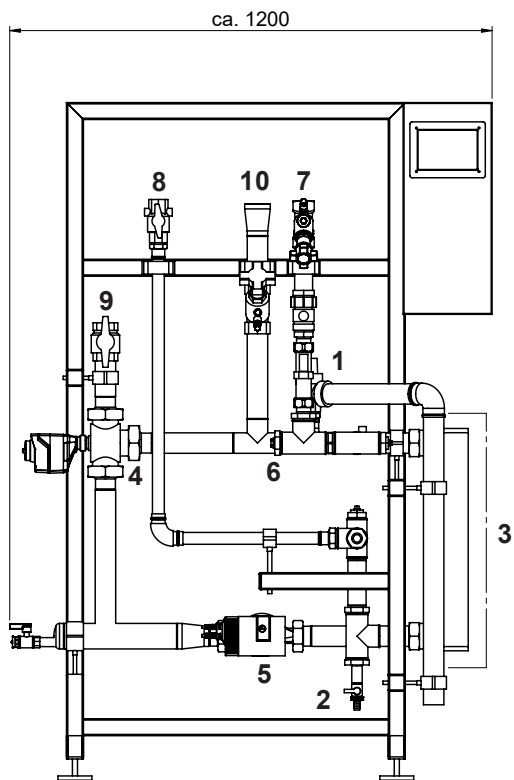


zu Zirkulationsset 1" und 1 1/4"



Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-60)

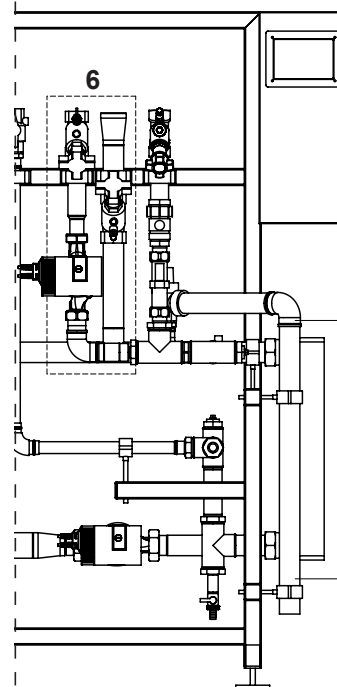
(Masse in mm)



* Mit Zirkulation 680

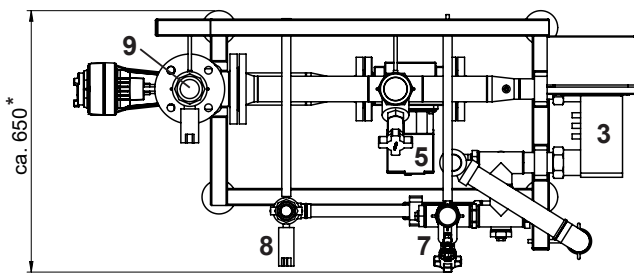
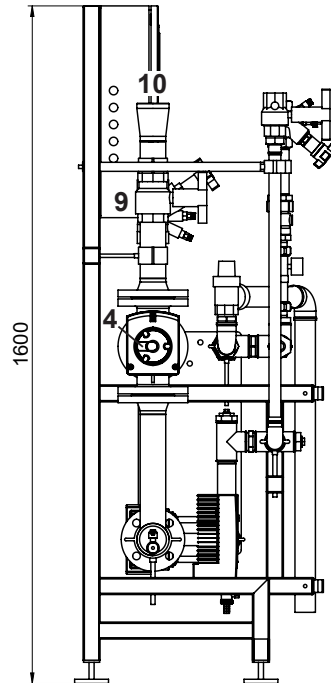
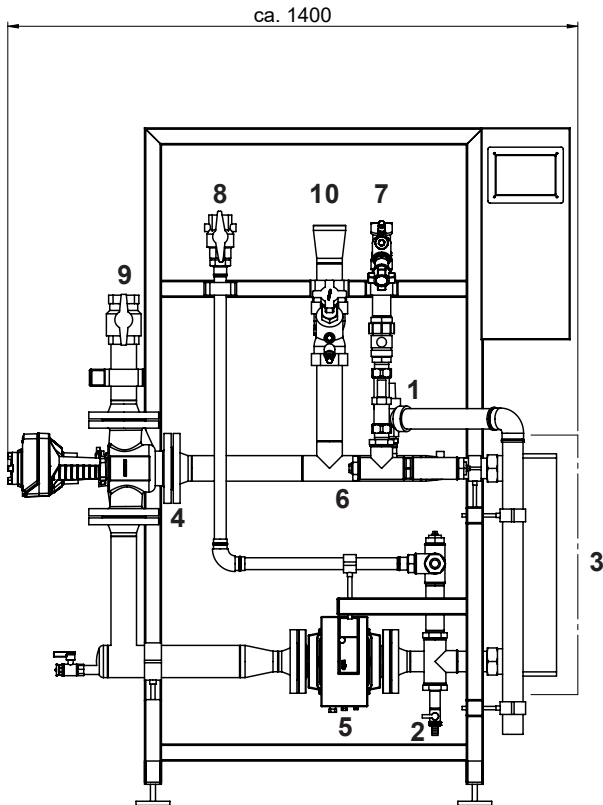
- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 3-Wege-Ventil
- 5 Umwälzpumpe
- 6 Zirkulation DN 32, Rp 1¼" (DN 25, Rp 1") (IG)
- 7 Kaltwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 8 Warmwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 9 Vorlauf Heizwasser DN 40, Rp 1½" (IG)
- 10 Rücklauf Heizwasser DN 40, Rp 1½" (IG)

Ausführung inkl. Zirkulationsset

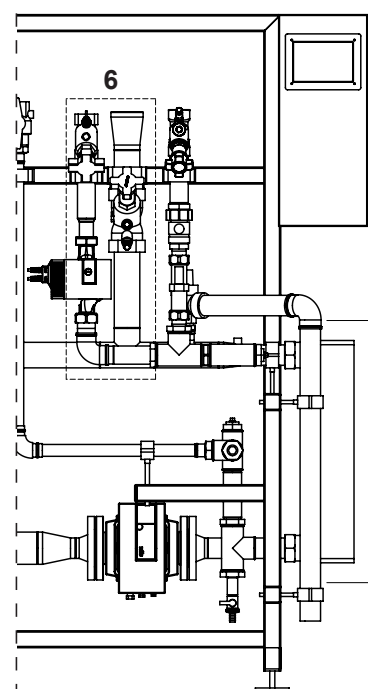


TransTherm® aqua F	Gewicht in kg
(6-60)	123

Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-70)
(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset



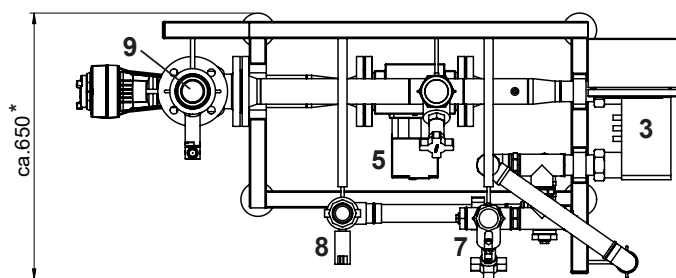
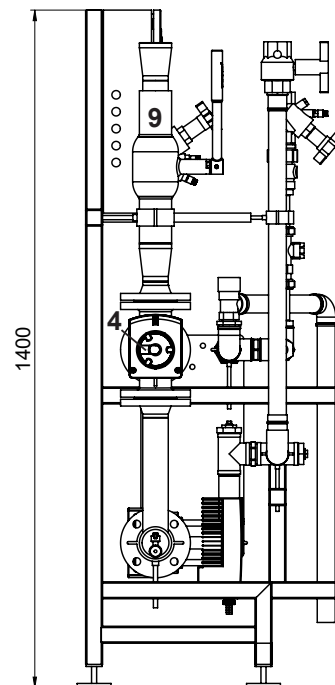
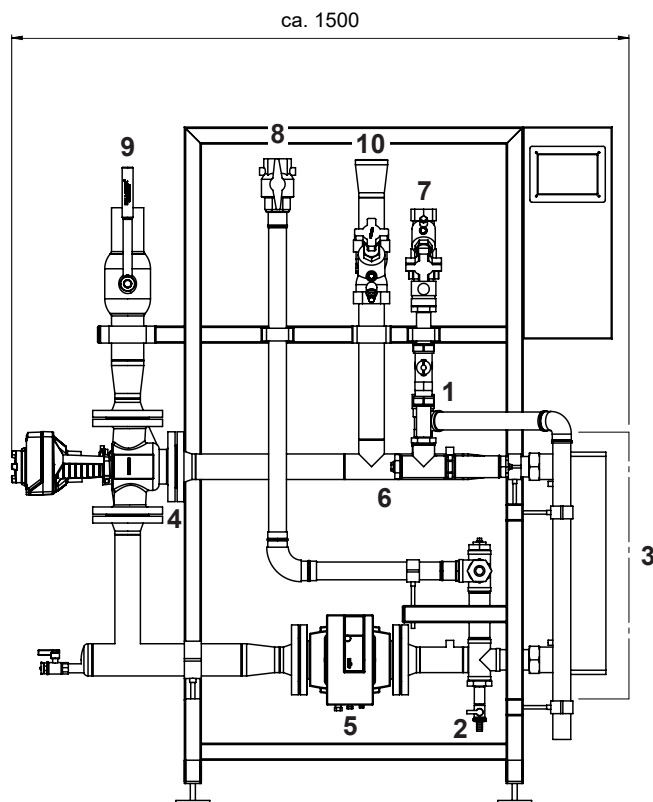
* Mit Zirkulation 680

- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhahnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 3-Wege-Ventil
- 5 Umwälzpumpe
- 6 Zirkulation DN 32, Rp 1¼" (DN 25, Rp 1") (IG)
- 7 Kaltwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 8 Warmwasser DN 32, Rp 1¼" (IG)
- 9 Vorlauf Heizwasser DN 50, Rp 2" (IG)
- 10 Rücklauf Heizwasser DN 50, Rp 2" (IG)

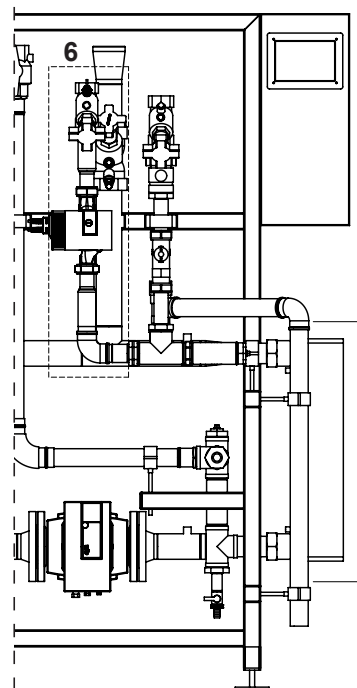
TransTherm® aqua F	Gewicht in kg
(6-70)	172

Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-80)

(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset

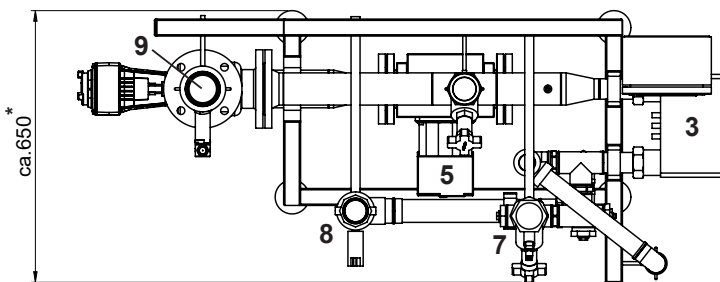
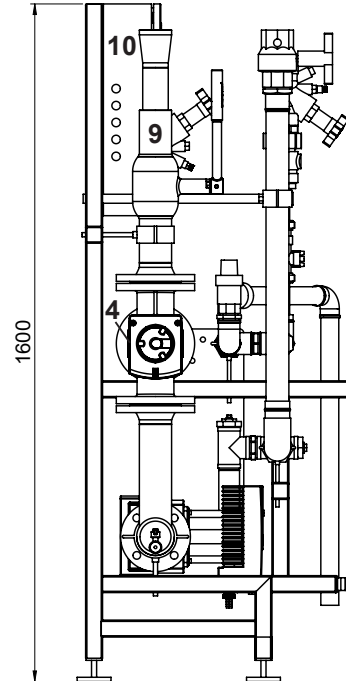
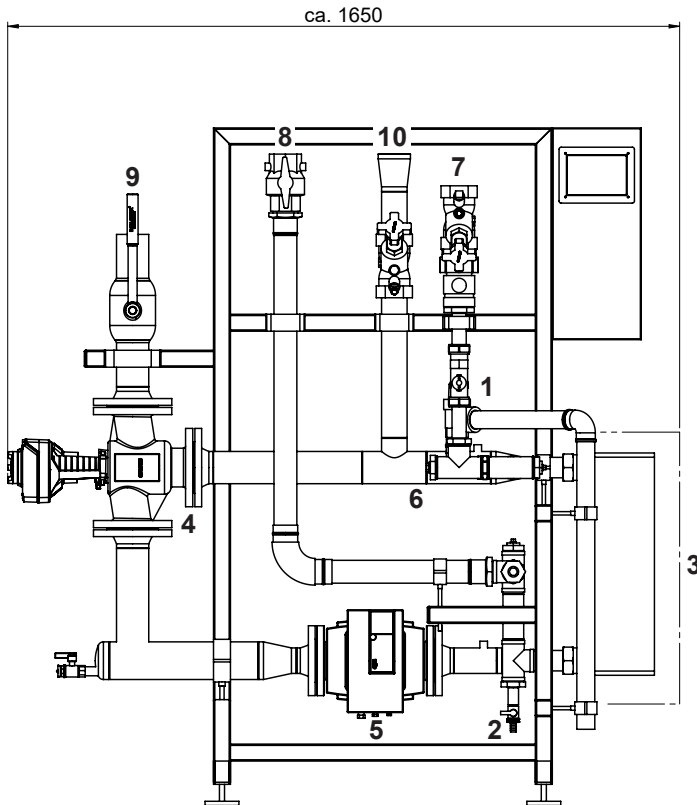


* Mit Zirkulation 680

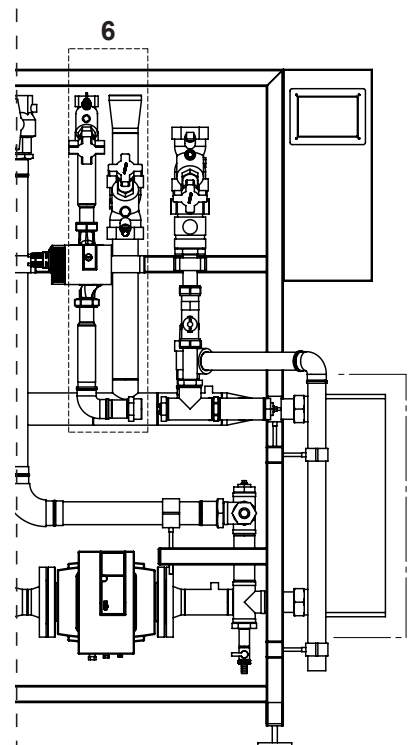
- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhähnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 3-Wege-Ventil
- 5 Umwälzpumpe
- 6 Zirkulation
DN 32, Rp 1¼" (DN 25, Rp 1") (IG)
- 7 Kaltwasser
DN 40, Rp 1½" (IG)
- 8 Warmwasser
DN 40, Rp 1½" (IG)
- 9 Vorlauf Heizwasser
DN 65 AE (Anschweissende)
- 10 Rücklauf Heizwasser
DN 65 AE (Anschweissende)

TransTherm® aqua F	Gewicht in kg
(6-80)	202

Frischwassermodul TransTherm® aqua F (6-90)
(Masse in mm)



Ausführung inkl. Zirkulationsset

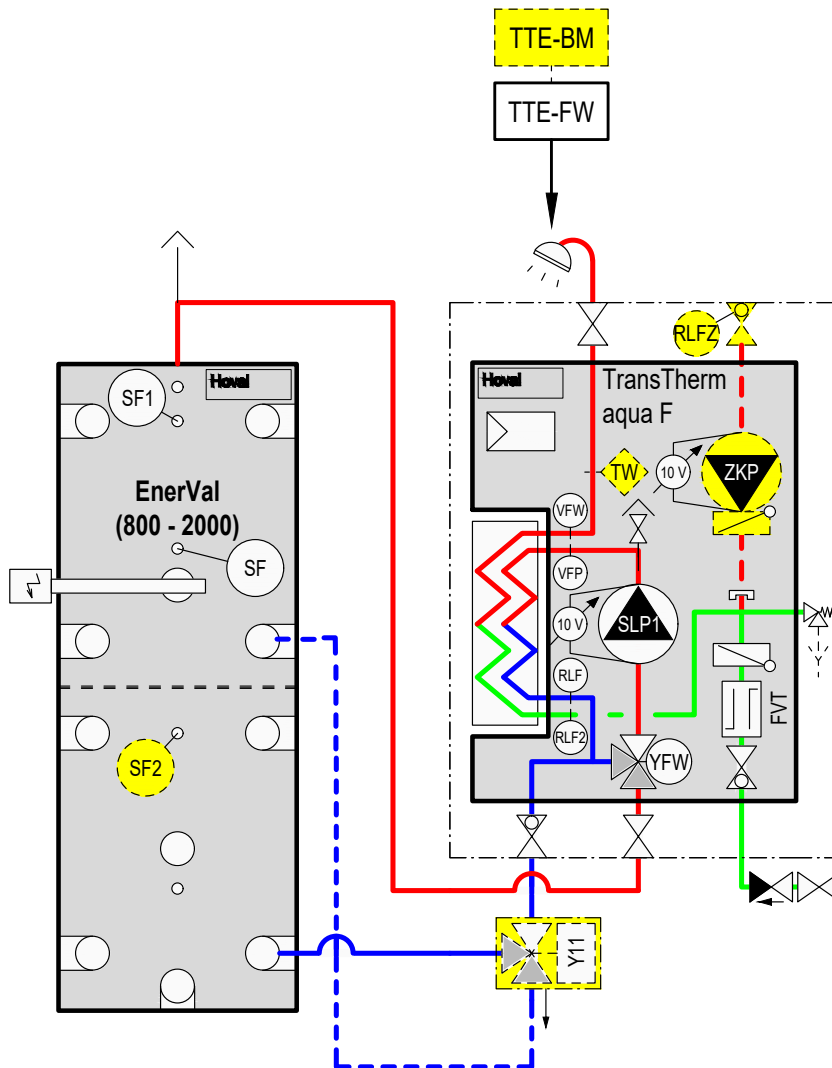


* Mit Zirkulation 700

- 1 Sicherheitsventil
Warmwasser 10 bar
- 2 Füll-/Entleerhahnen
- 3 Wärmetauscher
- 4 3-Wege-Ventil
- 5 Umwälzpumpe
- 6 Zirkulation
DN 32, Rp 1¼" (DN 25, Rp 1") (IG)
- 7 Kaltwasser
DN 50, Rp 2" (IG)
- 8 Warmwasser
DN 50, Rp 2" (IG)
- 9 Vorlauf Heizwasser
DN 65 AE (Anschweissende)
- 10 Rücklauf Heizwasser
DN 65 AE (Anschweissende)

TransTherm® aqua F	Gewicht in kg
(6-90)	214

Wassererwärmung
TransTherm® aqua F



- | | |
|-----------------|----------------------------------------|
| TTE-FW | BasisModul Fernwärme/Frischwasser |
| TW | Vorlauf temperaturwächter (bei Bedarf) |
| VFP | Vorlauffühler primär |
| VFW | Vorlauffühler TWW |
| RLF | Rücklauffühler primär |
| RLF2 | Rücklauffühler TWK |
| SF | Wassererwärmerfühler |
| SF1 | Wassererwärmerfühler 1 |
| RLFZ | Zirkulationsfühler |
| SLP1 | Wassererwärmer-Ladepumpe primär |
| FVT | Durchflusssensor |
| YFW | Dreiwegventil mit Stellantrieb |
| ZKP | Zirkulationspumpe |
| Y11 | Rücklaufumschaltung mit Stellantrieb |
|
 | |
| <i>Optional</i> | |
| BM | TopTronic® E BedienModul |
| SF2 | Wassererwärmerfühler 2 |

Wassererwärmer-Durchflusssystem

bestehend aus:

- Frischwassermodul TransTherm® aqua FS
- Energiepufferspeicher (optional)

Frischwassermodul TransTherm® aqua FS

bestehend aus:

Ladekreis Vorlauf:

- Kugelhahn mit Thermometergriff
- Dreiwegeventil
- Antrieb Siemens SAT 61 (0-10 V)
- Pumpe Stratos
- Muffe für Kabelfühler M10 x 1
- Muffe für AGFW-Sensor

Ladekreis HT-Rücklauf:

- Volumenstrombegrenzer Hydrocontrol VTR
- Messstutzen OVENTROP Set 2
- Dreiwegventil
- Antrieb Siemens SAT 61 (0-10 V)
- Muffe für Kabelfühler M10 x 1
- Muffe für AGFW-Sensor

Ladekreis NT-Rücklauf:

- Volumenstrombegrenzer Hydrocontrol VTR
- Messstutzen OVENTROP Set 2
- Kugelhahn WESA 1533
- Muffe für Kabelfühler M10 x 1
- Muffe für AGFW-Sensor

Wärmeübertrager Nachwärmer:

- Plattenwärmetauscher DANFOSS

Wärmeübertrager Vorwärmer:

- Plattenwärmetauscher DANFOSS

Trinkwarmwasser TWW:

- Kugelhahn OVENTROP Optibal TW
- Bimetallthermometer OVENTROP TW
- Probenahmeventil OVENTROP Aquastrom P (optional)
- Kugelhahn OVENTROP
- Muffe für AGFW-Sensor

Trinkwarmwasserzirkulation TWZ:

- Volumenstrombegrenzer Aquastrom
- Probenahmeventil OVENTROP Aquastrom P
- Messstutzen OVENTROP
- Zirkulationspumpe
- Rückschlagventil TS73S
- Muffe für AGFW-Sensor

Trinkwasser TW:

- Volumenstrombegrenzer Aquastrom C
- Rückschlagventil ROSSWEINER
- Adapter
- Volumenstromsensor HUBA
- Kugelhahn OVENTROP
- Muffe für AGFW-Sensor
- Membran-Sicherheitsventil

Schaltschrank Regelung:

- Schaltschrankgehäuse SCHNEIDER
- Regelung TTE-FW
- Sicherungen
- Buchsen
- Klemmen

Standrahmen:

- Rahmen mit Korrosionsschutzanstrich RAL 9005
- Höhenverstellbare und schwingungsgedämpfte Füße



Modell-Reihe

Frischwassermodul

TransTherm® aqua FS Typ	Leistung kW
(7-10)	50
(7-16)	90
(7-20)	130
(7-30)	175
(7-40)	220
(7-50)	275
(7-60)	358
(7-70)	453
(7-80)	569
(7-90)	717

Wärmedämmung:

- Wärmedämmung der Wärmetauscher mit 30 mm EPP-Formteilen
- Wärmedämmung der Rohrleitungen mit EPP-Formteilen. 50 % Dämmstärke nach EnEV
- Tiefschwarz, ähnlich RAL 9005
- Für Feuchträume geeignet
- FCKW-frei
- Normal entflammbar nach DIN 4102-1 und EN 13501-1 (Brandstoffklasse: B2)
- Kein Ausbleichen und Auflösen der Dämmung unter UV-Einfluss

Lieferung

- Der dazu erforderliche Energiepufferspeicher ist nicht im Lieferumfang enthalten

Bauseits

- Elektrischer Anschluss des Reglers

Passende Energiepufferspeicher
siehe separates Kapitel

Regelung TopTronic® E

TopTronic® E BasisModul
Fernwärme/Frischwasser

- Regelgerät zur Steuerung von Fernwärmanlagen in nicht-kommunikativen Netzen und den dazugehörigen Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für
 - Regelung Primärventil
 - Kaskadenmanagement
 - 1 Heizkreis mit Mischer
 - 1 Heizkreis ohne Mischer
 - 1 Warmwasserladekreis
 - div. Zusatzfunktionen
- Diverse Funktionen für Warmwasser:
 - Auswahl unterschiedlicher Basisprogramme (Wochenprogramme, Sparbetrieb, Urlaub bis usw.)
 - verschiedene Betriebsarten (z. B. Speichervorrang- oder Parallelbetrieb)
 - Speicherladekreis primär- oder sekundärseitig
 - einstellbare Ladekriterien (z. B. einstellbare Ladezeiten, Unterschreitung des Minimalsollwertes usw.)
 - einstellbare Abschaltkriterien (z. B. Erreichen des Sollwertes, Erreichen des unteren Fühlersollwertes usw.)
 - einstellbare Ladesperre (bei zu niedriger Ladevorlauftemperatur, bei Nichterreichen der Solltemperatur, differenztemperaturabhängige Solarkreissteuerung)

- Definierbare Schaltzeiten für Zirkulationspumpenansteuerung
- Aussenfühler
- Tauchfühler (Wassererwärmerfühler)
- Anlegefühler (Vorlauftemperaturfühler)
- Vollständiges Steckerset für FW-Modul
- Drehzahlgeregelte Pumpen

Keine weiteren ModulErweiterungen oder ReglerModule in den Schaltschrank einbaubar!

Option

TopTronic® E BedienModul

- Einfaches, intuitives Bedienkonzept
- Anzeige der wichtigsten Betriebszustände
- Konfigurierbarer Startbildschirm
- Betriebsartenwahl
- Konfigurierbare Tages- und Wochenprogramme
- Bedienung aller angeschlossenen Hoval CAN-Bus-Module
- Inbetriebnahme-Assistent
- Service- und Wartungsfunktion
- Störmeldemanagement
- Analysefunktion
- Wetteranzeige (bei Option HovalConnect)
- Anpassung der Heizstrategie aufgrund der Wettervorhersage (bei Option HovalConnect)

Hinweis

Das TopTronic® E BedienModul zur Bedienung des Basismoduls Fernwärme/Frischwasser muss separat bestellt werden!

Weitere Informationen zur TopTronic® E
siehe Rubrik «Regelungen»

Lieferung

- Inkl. Thermometer, Rückschlagventilen, Absperrkugelhähne trinkwasserseitig
- Sämtliche für den Betrieb erforderlichen Armaturen wie Schmutzfänger, Mengenregulier- und Absperrventile, Rückflussverhinderer, Entlüftungs- und Entleerhahn eingebaut

Achtung

Beim Legionellenschutz durch thermische Desinfektion des Warmwassers treten erhöhte Wassertemperaturen (min. 65-70 °C) auf. Diese können je nach Wasserbeschaffenheit die Verkalkungsneigung eingebauter Armaturen- und Wärmetauscher erhöhen und auch Verbrühungen an den Zapfstellen verursachen. Entsprechende Schutzmassnahmen sind bauseits durchzuführen.

Wassererwärmer-Frischwassermodul



TransTherm® aqua FS

Fertig montierte Station mit 2 Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchflussprinzip und eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E. Die dazu erforderlichen Energiepufferspeicher sind nicht im Lieferumfang enthalten.

TransTherm® aqua FS	Leistung kW
(7-10)	50
(7-16)	90
(7-20)	130
(7-30)	175
(7-40)	220
(7-50)	275
(7-60)	358
(7-70)	453
(7-80)	569
(7-90)	717

Ausführung mit kupferfreiem Wärmetauscher

TransTherm® aqua FS

mit kupferfreiem Wärmetauscher

TransTherm® aqua FS	Leistung kW
(7-10)	50
(7-16)	90
(7-20)	130
(7-30)	175
(7-40)	220

Art. Nr.

CHF

8008 017	12'690.-
8008 018	12'875.-
8008 019	13'390.-
8008 020	14'065.-
8008 021	14'810.-
8008 022	15'375.-
8008 023	18'655.-
8008 024	22'275.-
8008 025	23'740.-
8008 026	25'340.-

8008 027	14'165.-
8008 028	14'605.-
8008 029	15'405.-
8008 030	16'330.-
8008 031	17'345.-



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3''-Farb-Touchscreen

Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.) Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²), Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit

Montage:

- im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
- im Hoval Wandgehäuse
- in der Schaltschrankfront,

schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm,

Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Bestehend aus:

- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500

Art. Nr.

CHF

6043 844

443.–



Probenahmeventil DN 8 G 1/4''

für TransTherm® aqua L, F, FS
Beflammbares Probenahmeventil für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen.

2049 861

112.–



Schlammabscheider mit Magnet MB3/L DN 25...DN 50

Schnelle und kontinuierliche Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz- und Schlammpartikel
Messing-Gehäuse

Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgrösse von 5 µm

Betriebsdruck: max. 6 bar

Vorlauftemperatur: max. 110 °C

Typ	Anschluss	Volumenstrom m³/h bei 1 m/s Fließgeschwindigkeit
MB3 DN 25	Rp 1"	2.0
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	3.6
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	5.0
MBL DN 50	Rp 2"	7.5

2062 165

325.–

2062 166

417.–






2062 167

476.–

2062 168

1'005.–

Weitere Schlammabscheider
siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

	Art. Nr.	CHF
	<p>Temperaturwächter 0...120 °C zu TransTherm® aqua L, F, FS</p>	2048 299 132.–
	<p>Sicherheitstemperaturwächter 70...130 °C zu TransTherm® aqua L, F, FS</p>	2048 300 146.–
	<p>Sicherheitstemperaturbegrenzer 70...130 °C zu TransTherm® aqua L, F, FS</p>	2049 619 212.–
	<p>Tauchhülse G 1/2" Edelstahl für Thermostat zu TransTherm® aqua L, F, FS Einbaulänge = 100 mm Aussen-Ø: 8 mm, Innen-Ø: 6.5 mm</p>	2048 285 41.–
	<p>Tauchhülse G 1/2" Edelstahl für 2 Thermostate zu TransTherm® aqua L, F, FS Einbaulänge = 100 mm Aussen-Ø: 15 mm, Innen-Ø: 13.5 mm</p>	2048 288 46.–

Dienstleistungen



Zertifizierte Inbetriebsetzung
TransTherm® aqua L, F, FS
Obligatorische Inbetriebsetzung und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang
1 Frischwasser- oder 1 Ladestation

4505 853 736.–

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Leistungsdaten

TransTherm® aqua FS (7-10 bis 7-50)

			Vorlauftemperatur Heizungswasser											
			55 °C (6-...)					60 °C (6-...)						
Trinkwasser sekundär	TransTherm® aqua FS		(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)	(10)	(16)	(20)	(30)	(40)	(50)
60/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	1.25	2.04	2.51	3.71	4.76	5.66
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	43	70	86	127	163	194
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.74	1.2	1.48	2.18	2.8	3.33
55/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	1.11	2.04	2.51	3.71	4.76	5.63
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	38	70	86	127	163	193
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.73	1.34	1.64	2.43	3.12	3.69
55/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.76	1.46	1.95	3.06	4.23	5.4
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	26	50	67	105	145	185
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.56	1.08	1.44	2.26	3.12	3.98
55/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.47	0.9	1.17	1.9	2.63	3.36
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	16	31	40	65	90	115
	ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	0.39	0.76	0.99	1.6	2.22	2.83
50/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.28	2.04	2.51	3.71	4.76	5.63
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	44	70	86	127	163	193
	ṽ sekundär	m³/h	0.71	1.11	1.37	2	2.58	3.09	0.84	1.34	1.64	2.43	3.12	3.69
50/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.28	2.04	2.51	3.73	4.81	5.69
	Q max.	kW	38	58	72	105	135	162	44	70	86	128	165	195
	ṽ sekundär	m³/h	0.82	1.25	1.77	2.26	2.9	3.48	0.95	1.51	1.85	2.75	3.55	4.19
50/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	1.29	2.03	2.51	3.67	4.72	5.66	1.11	1.95	2.48	3.76	4.76	5.69
	Q max.	kW	37	58	72	105	135	162	38	67	85	129	163	195
	ṽ sekundär	m³/h	0.91	1.43	1.77	2.58	3.32	3.99	0.94	1.65	2.09	3.18	4.01	4.8
50/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	ṽ primär	m³/h	1.15	2.03	2.55	3.7	4.75	5.69	0.96	1.69	2.13	3.24	3.63	5.16
	Q max.	kW	33	58	73	106	136	163	33	58	73	111	145	177
	ṽ sekundär	m³/h	0.95	1.67	2.1	3.05	3.91	4.69	0.95	1.67	2.1	3.19	4.17	5.09
45/5 °C	T RL primär	°C	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	16	15
	ṽ primär	m³/h	0.86	1.91	2.9	2.9	3.8	4.61	0.86	1.92	2.91	2.91	3.82	4.63
	Q max.	kW	35	80	123	123	162	199	42	95	145	145	192	235
	ṽ sekundär	m³/h	0.76	1.73	2.65	2.65	3.50	4.27	0.90	2.05	3.13	3.13	4.14	5.05
45/10 °C	T RL primär	°C	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	18	18
	ṽ primär	m³/h	0.86	1.91	2.89	2.89	3.81	4.62	0.86	1.92	2.84	2.84	3.63	4.32
	Q max.	kW	33	74	114	114	151	185	39	89	133	133	172	207
	ṽ sekundär	m³/h	0.81	1.84	2.81	2.81	3.74	4.56	0.97	2.20	3.29	3.29	4.25	5.09
45/15 °C	T RL primär	°C	24	23	23	23	23	23	23	22	21	21	21	21
	ṽ primär	m³/h	0.86	1.91	2.91	2.91	3.81	4.62	0.87	1.8	2.61	2.61	3.33	3.98
	Q max.	kW	30	69	106	106	139	170	37	78	115	115	148	178
	ṽ sekundär	m³/h	0.88	1.99	3.05	3.05	4.02	4.90	1.07	2.26	3.31	3.31	4.26	5.12
45/20 °C	T RL primär	°C	27	26	26	26	26	26	25	25	24	24	24	24
	ṽ primär	m³/h	0.86	1.92	2.91	2.91	3.71	4.41	0.85	1.63	2.36	2.36	3.02	3.61
	Q max.	kW	27	63	96	96	124	148	33	65	96	96	123	148
	ṽ sekundär	m³/h	0.96	2.18	3.33	3.33	4.28	5.13	1.16	2.27	3.32	3.32	4.28	5.14

T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
 ṽ primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
 ṽ sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

Leistungsdaten

TransTherm® aqua FS (7-60 bis 7-90)

			Vorlauftemperatur Heizungswasser											
			52 °C				55 °C				60 °C			
Trinkwasser	TransTherm® aqua FS		(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	27
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	7.27	10.06	12.62	15.81
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	270	370	470	600
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4.68	6.42	8.15	10.4
55/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	29	29	29
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	7.30	9.04	11.82	14.63
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	255	320	420	530
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4.91	6.17	8.09	10.21
55/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	5.20	7.23	9.25	13.01
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	180	250	320	450
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3.90	5.42	6.94	9.75
55/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
	V primär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	3.18	4.34	5.78	7.51
	Q max.	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	110	150	200	260
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	2.73	3.72	4.95	6.44
50/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	25	25	25	24	22	22	21	21
	V primär	m³/h	-	-	-	-	7.32	8.93	11.59	14.69	7.17	9.14	11.65	13.93
	Q max.	kW	-	-	-	-	250	310	405	520	315	405	520	630
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	4.82	5.97	7.80	10.02	6.07	7.80	10.02	12.14
50/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	27	27	27	26	24	24	24	23
	V primär	m³/h	-	-	-	-	7.17	8.95	11.64	14.45	6.78	8.62	11.52	13.16
	Q max.	kW	-	-	-	-	230	290	380	480	280	360	485	560
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	4.99	6.29	8.24	10.4	6.07	7.80	10.51	12.14
50/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	29	29	29	28	26	26	26	26
	V primär	m³/h	-	-	-	-	7.25	9.24	11.63	14.5	6.31	8.10	10.97	12.35
	Q max.	kW	-	-	-	-	215	275	350	445	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	5.33	6.81	8.67	11.02	6.07	7.80	10.65	12.14
50/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	30	30	30	30	30	29	29	29
	V primär	m³/h	-	-	-	-	5.03	6.59	9.02	11.96	6.00	7.6	10.35	11.6
	Q max.	kW	-	-	-	-	145	190	260	345	210	270	370	420
	V sekundär	m³/h	-	-	-	-	4.20	5.49	7.51	9.97	6.07	7.80	10.69	12.14
45/5 °C	T RL primär	°C	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	17
	V primär	m³/h	7.20	8.95	11.53	14.54	6.90	8.77	11.62	13.4	5.77	7.36	10.00	11.26
	Q max.	kW	255	320	415	530	280	360	480	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	5.53	6.94	9.00	11.50	6.07	7.80	10.4	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
45/10 °C	T RL primär	°C	23	23	23	23	22	22	22	21	20	20	20	19
	V primär	m³/h	7.12	9.21	11.51	14.45	6.44	8.23	11.13	12.57	5.36	6.86	9.27	7.24
	Q max.	kW	235	305	385	490	245	315	430	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	5.82	7.56	9.54	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
45/15 °C	T RL primär	°C	25	25	25	25	25	24	24	24	23	22	22	22
	V primär	m³/h	6.10	8.03	10.67	13.49	6.01	7.63	10.38	11.63	4.88	6.23	8.51	9.53
	Q max.	kW	190	250	335	420	210	270	370	420	210	270	370	420
	V sekundär	m³/h	5.49	7.23	9.68	12.14	6.07	7.80	10.69	12.14	6.07	7.80	10.69	12.14
45/20 °C	T RL primär	°C	25	25	25	25	27	27	27	27	25	25	25	25
	V primär	m³/h	2.73	3.53	4.66	6.42	5.46	6.97	9.57	10.65	4.37	5.59	7.68	8.57
	Q max.	kW	85	110	145	200	175	225	310	350	175	225	310	350
	V sekundär	m³/h	2.95	3.82	5.03	6.94	6.07	7.80	10.75	12.14	6.07	7.80	10.75	12.14

T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
 V primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
 V sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

Leistungsdaten

TransTherm® aqua FS (7-60 bis 7-90)

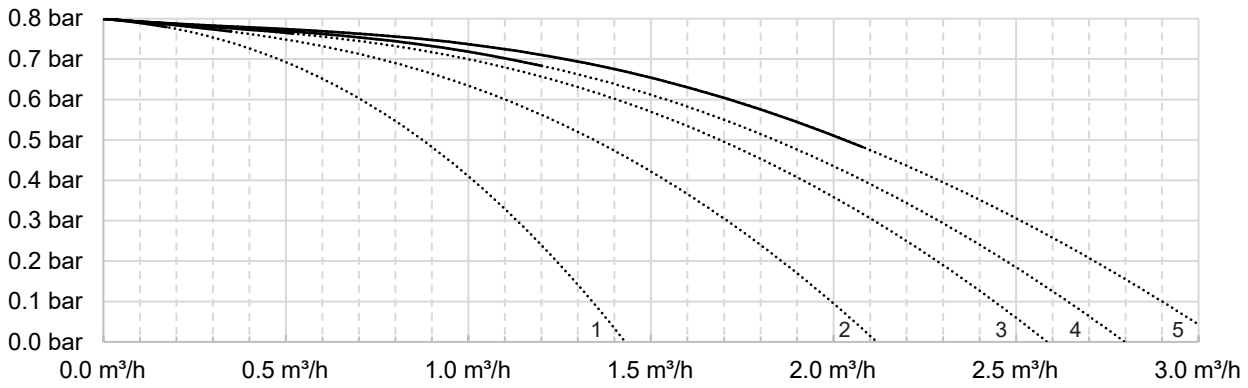
Trinkwasser TransTherm® aqua FS sekundär			Vorlauftemperatur Heizungswasser							
			65 °C				70 °C			
			(60)	(70)	(80)	(90)	(60)	(70)	(80)	(90)
60/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	29	26	26	25	25
	V primär	m³/h	7.15	9.17	11.72	14.69	7.42	9.40	11.80	14.64
	Q max.	kW	290	370	480	610	375	480	549	760
	V sekundär	m³/h	4.57	5.83	7.57	9.62	5.91	7.57	9.44	11.98
60/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	28	28	28	27
	V primär	m³/h	5.45	6.94	9.41	12.88	7.23	9.29	12.23	15.42
	Q max.	kW	220	280	380	520	358	453	569	717
	V sekundär	m³/h	3.82	4.86	6.59	9.02	6.16	7.80	9.79	12.14
60/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V primär	m³/h	3.72	4.83	6.44	8.67	6.72	8.78	11.73	13.49
	Q max.	kW	150	195	260	350	310	405	540	630
	V sekundär	m³/h	2.89	3.76	5.01	6.74	5.97	7.80	10.4	12.14
60/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30
	V primär	m³/h	2.11	2.85	3.72	4.95	4.34	5.64	7.37	9.97
	Q max.	kW	85	115	150	200	200	260	340	460
	V sekundär	m³/h	1.84	2.49	3.25	4.34	4.34	5.64	7.37	9.97
55/5 °C	T RL primär	°C	24	24	23	23	22	21	21	21
	V primär	m³/h	7.42	9.24	11.64	14.38	6.30	8.03	10.99	12.26
	Q max.	kW	350	440	560	700	350	450	620	700
	V sekundär	m³/h	6.07	7.63	9.71	12.14	6.07	7.80	10.75	12.14
55/10 °C	T RL primär	°C	26	26	26	25	24	24	24	23
	V primär	m³/h	7.06	8.96	11.66	13.66	5.96	7.6	10.25	11.6
	Q max.	kW	315	405	530	630	315	405	550	630
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.21	12.14	6.07	7.80	10.6	12.14
55/15 °C	T RL primär	°C	29	28	28	27	27	26	26	26
	V primär	m³/h	6.67	8.48	11.48	12.91	5.62	7.16	9.70	10.96
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.62	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
55/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	29	29	29	28
	V primär	m³/h	5.95	7.80	10.4	12.14	5.13	6.64	9.01	10.16
	Q max.	kW	240	315	420	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	5.95	7.80	10.4	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
50/5 °C	T RL primär	°C	20	20	19	19	18	18	17	17
	V primär	m³/h	6.06	7.72	10.43	11.77	5.30	6.74	9.05	10.27
	Q max.	kW	315	405	550	630	315	405	550	630
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.6	12.14	6.07	7.80	10.6	12.14
50/10 °C	T RL primär	°C	22	22	22	21	21	20	20	19
	V primär	m³/h	5.69	7.28	9.81	11.08	4.90	6.24	8.46	9.57
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.62	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
50/15 °C	T RL primär	°C	25	25	24	24	23	23	22	22
	V primär	m³/h	5.30	6.74	9.14	10.29	4.52	5.76	7.82	8.83
	Q max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.65	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
50/20 °C	T RL primär	°C	27	26	27	26	26	26	25	25
	V primär	m³/h	4.84	6.00	8.38	9.43	4.12	5.26	7.16	8.07
	Q max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.69	12.14	6.07	7.80	10.69	12.14
45/5 °C	T RL primär	°C	16	16	16	15	15	14	14	13
	V primär	m³/h	4.99	6.34	8.58	9.69	4.39	5.59	7.59	8.58
	Q max.	kW	280	360	490	560	280	360	490	560
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.62	12.14	6.07	7.80	10.62	12.14
45/10 °C	T RL primär	°C	19	18	18	18	17	17	17	16
	V primär	m³/h	4.57	5.85	7.92	8.94	4.02	5.13	6.98	7.90
	Q max.	kW	245	315	430	490	245	315	430	490
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.65	12.14	6.07	7.80	10.65	12.14
45/15 °C	T RL primär	°C	21	21	21	20	20	20	20	19
	V primär	m³/h	4.15	5.30	7.24	8.15	3.64	4.66	6.37	7.18
	Q max.	kW	210	270	370	420	210	270	370	420
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.69	12.14	6.07	7.80	10.69	12.14
45/20 °C	T RL primär	°C	24	24	24	24	23	23	23	23
	V primär	m³/h	3.71	4.75	6.51	7.31	3.24	4.15	5.71	6.42
	Q max.	kW	175	225	310	350	175	225	310	350
	V sekundär	m³/h	6.07	7.80	10.75	12.14	6.07	7.80	10.75	12.14

T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
V primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
V sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

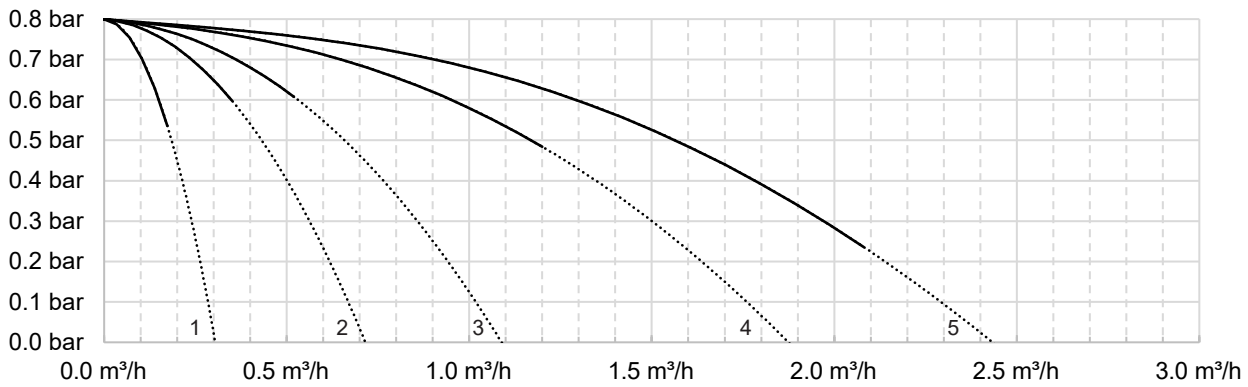
Wohnheiten Normwohnung nach DIN 4708	Spitzenwärmebedarf Normwohnung nach DIN 4708 bei ZB 10 min	Summenvolumenstrom Trinkwasser Berechnungsdurchfluss nach DIN 4708	Gleichzeitigkeitsfaktor nach DIN 4708	Spitzenvolumenstrom (TWW)	Spitzenvolumenstrom (TWW)	Spitzenvolumenstrom (TWW)	Spitzenleistung (TWW)	Spitzenvolumenstrom TransTherm® aqua FS (TWW)	Spitzenvolumenstrom TransTherm® aqua FS (TWW)	Spitzenvolumenstrom TransTherm® aqua FS (TWW)	Leistung Trinkwasserwärmer TransTherm® aqua FS	TransTherm® aqua FS	Notwendiges Heizwasservolumen bei 70/30 °C (40 K)	Notwendiges Heizwasserpuffervolumen bei 70/30 °C (40 K)	Heizwasserpufferspeicher 2 Stk. EnerVal	Notwendige Nachladeleistung	Notwendige Nachladeleistung	Notwendige Nachladeleistung
N	WZB	∑ VR bei TWW 60 °C	g	Ṡs bei TWW 60 °C	Ṡs bei TWW 60 °C	Ṡs bei TWW 60 °C		Ṡs bei TWW 60 °C	Ṡs bei TWW 60 °C	Ṡs bei TWW 60 °C	Q bei HZ 70/30 °C WW 10/60 °C	Typ			Typ	Zeit: 20 min 70/30 °C (40 K)	Zeit: 30 min 70/30 °C (40 K)	Zeit: 60 min 70/30 °C (40 K)
	[Wh]	[l/s]		[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]	[l/s]	[l/min]	[m³/h]	[kW]		[m³]	[m³]		[kW]	[kW]	[kW]
56	325920	9.34	0.140	1.31	78.47	4.71	274	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	0.98	1.28	(1000)	178	119	59
57	331740	9.51	0.140	1.33	79.87	4.79	279	1.31	78.8	4.73	275	(7-50)	1.00	1.30	(1000)	181	121	60
58	337560	9.67	0.139	1.34	80.69	4.84	282	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.01	1.31	(1000)	183	122	61
59	343380	9.84	0.138	1.36	81.49	4.89	284	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.02	1.32	(1000)	185	123	62
60	349200	10.01	0.137	1.37	82.27	4.94	287	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.03	1.34	(1000)	187	124	62
61	355020	10.18	0.136	1.38	83.03	4.98	290	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.04	1.35	(1000)	188	126	63
62	360840	10.34	0.135	1.40	83.77	5.03	292	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.05	1.36	(1000)	190	127	63
63	366660	10.51	0.135	1.42	85.12	5.11	297	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.06	1.38	(1000)	193	129	64
64	372480	10.68	0.134	1.43	85.83	5.15	299	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.07	1.40	(1000)	195	130	65
65	378300	10.84	0.133	1.44	86.52	5.19	302	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.08	1.41	(1000)	196	131	65
66	384120	11.01	0.132	1.45	87.19	5.23	304	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.09	1.42	(1000)	198	132	66
67	389940	11.18	0.132	1.48	88.52	5.31	309	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.11	1.44	(1000)	201	134	67
68	395760	11.34	0.131	1.49	89.16	5.35	311	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.11	1.45	(1000)	202	135	67
69	401580	11.51	0.130	1.50	89.78	5.39	313	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.12	1.46	(1000)	204	136	68
70	407400	11.68	0.130	1.52	91.08	5.46	318	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.14	1.48	(1000)	207	138	69
71	413220	11.84	0.129	1.53	91.67	5.50	320	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.15	1.49	(1000)	208	139	69
72	419040	12.01	0.128	1.54	92.24	5.53	322	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.15	1.50	(1500)	209	139	70
73	424860	12.18	0.128	1.56	93.52	5.61	326	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.17	1.52	(1500)	212	141	71
74	430680	12.34	0.127	1.57	94.06	5.64	328	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.18	1.53	(1500)	213	142	71
75	436500	12.51	0.127	1.59	95.33	5.72	333	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.19	1.55	(1500)	216	144	72
76	442320	12.68	0.126	1.60	95.84	5.75	334	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.20	1.56	(1500)	217	145	72
77	448140	12.84	0.126	1.62	97.10	5.83	339	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.21	1.58	(1500)	220	147	73
78	453960	13.01	0.125	1.63	97.58	5.86	340	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.22	1.59	(1500)	221	148	74
79	459780	13.18	0.124	1.63	98.04	5.88	342	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.23	1.59	(1500)	222	148	74
80	465600	13.34	0.124	1.65	99.29	5.96	346	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.24	1.61	(1500)	225	150	75
81	471420	13.51	0.123	1.66	99.72	5.98	348	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.25	1.62	(1500)	226	151	75
82	477240	13.68	0.123	1.68	100.95	6.06	352	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.26	1.64	(1500)	229	153	76
83	483060	13.85	0.122	1.69	101.35	6.08	354	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.27	1.65	(1500)	230	153	77
84	488880	14.01	0.122	1.71	102.57	6.15	358	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.28	1.67	(1500)	233	155	78
85	494700	14.18	0.121	1.72	102.94	6.18	359	1.71	102.6	6.16	358	(7-60)	1.29	1.67	(1500)	233	156	78
86	500520	14.35	0.121	1.74	104.15	6.25	363	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.30	1.69	(1500)	236	157	79
87	506340	14.51	0.120	1.74	104.49	6.27	365	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.31	1.70	(1500)	237	158	79
88	512160	14.68	0.120	1.76	105.69	6.34	369	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.32	1.72	(1500)	240	160	80
89	517980	14.85	0.120	1.78	106.89	6.41	373	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.34	1.74	(1500)	242	162	81
90	523800	15.01	0.119	1.79	107.19	6.43	374	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.34	1.74	(1500)	243	162	81
91	529620	15.18	0.119	1.81	108.38	6.50	378	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.36	1.76	(1500)	246	164	82
92	535440	15.35	0.118	1.81	108.65	6.52	379	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.36	1.77	(1500)	246	164	82
93	541260	15.51	0.118	1.83	109.83	6.59	383	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.37	1.79	(1500)	249	166	83
94	547080	15.68	0.117	1.83	110.07	6.60	384	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.38	1.79	(1500)	250	166	83
95	552900	15.85	0.117	1.85	111.25	6.67	388	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.39	1.81	(2000)	252	168	84
96	558720	16.01	0.117	1.87	112.42	6.74	392	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
97	564540	16.18	0.116	1.88	112.62	6.76	393	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.41	1.83	(2000)	255	170	85
98	570360	16.35	0.116	1.90	113.78	6.83	397	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.42	1.85	(2000)	258	172	86
99	576180	16.51	0.116	1.92	114.94	6.90	401	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87
100	582000	16.68	0.115	1.92	115.10	6.91	402	2.16	129.9	7.79	453	(7-70)	1.44	1.87	(2000)	261	174	87

Restförderhöhe / V Trinkwarmwasserzirkulation > Zapfung standby



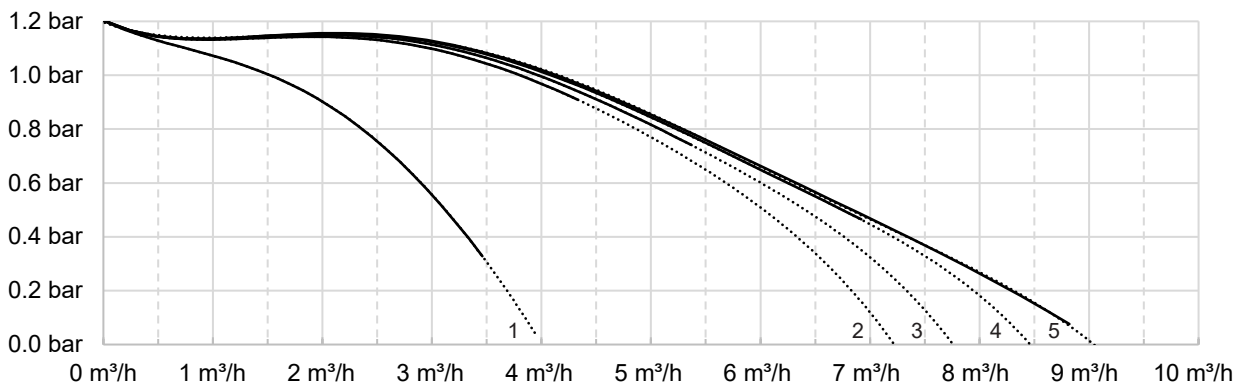
- 1 (7-10)
- 2 (7-16)
- 3 (7-20)
- 4 (7-30)
- 5 (7-40)

Restförderhöhe / Trinkwarmwasserzirkulation > bei Zapfung Vs



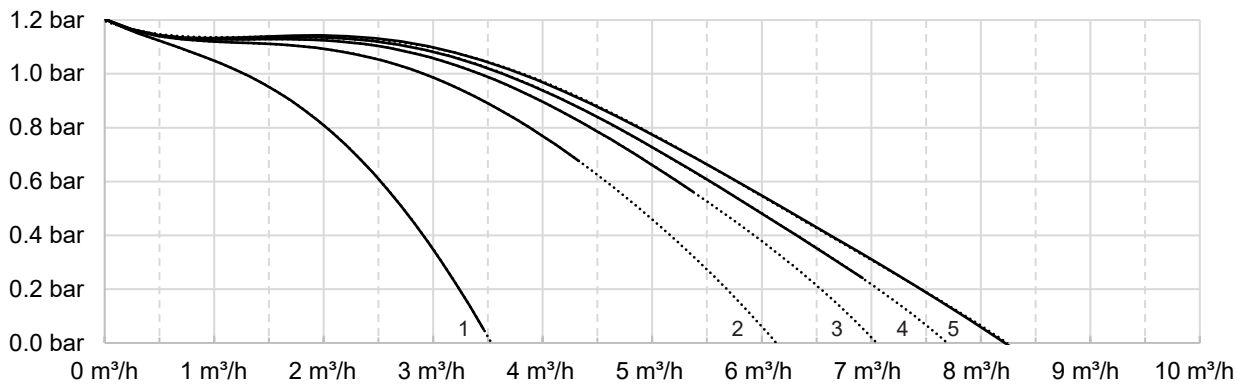
- 1 (7-10)
- 2 (7-16)
- 3 (7-20)
- 4 (7-30)
- 5 (7-40)

Restförderhöhe / V Trinkwarmwasserzirkulation > Zapfung standby



- 1 (7-50)
- 2 (7-60)
- 3 (7-70)
- 4 (7-80)
- 5 (7-90)

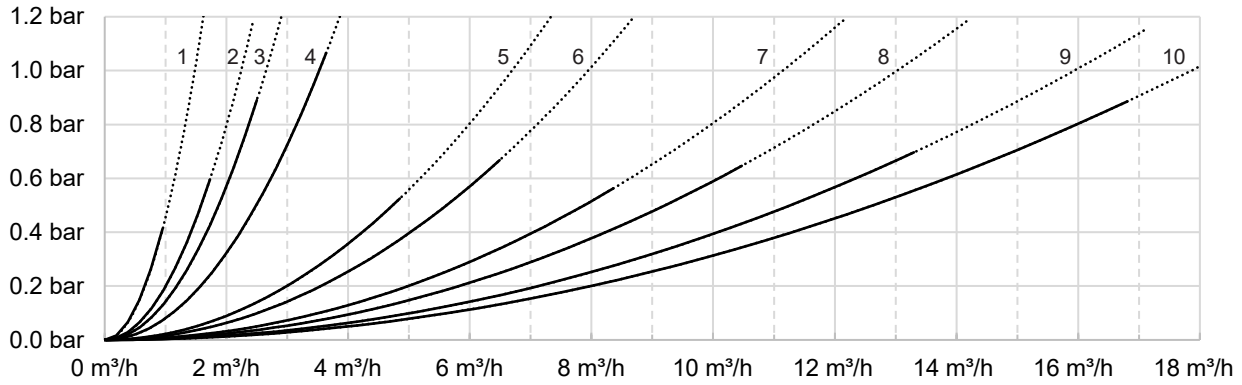
Restförderhöhe / Trinkwarmwasserzirkulation > bei Zapfung Vs



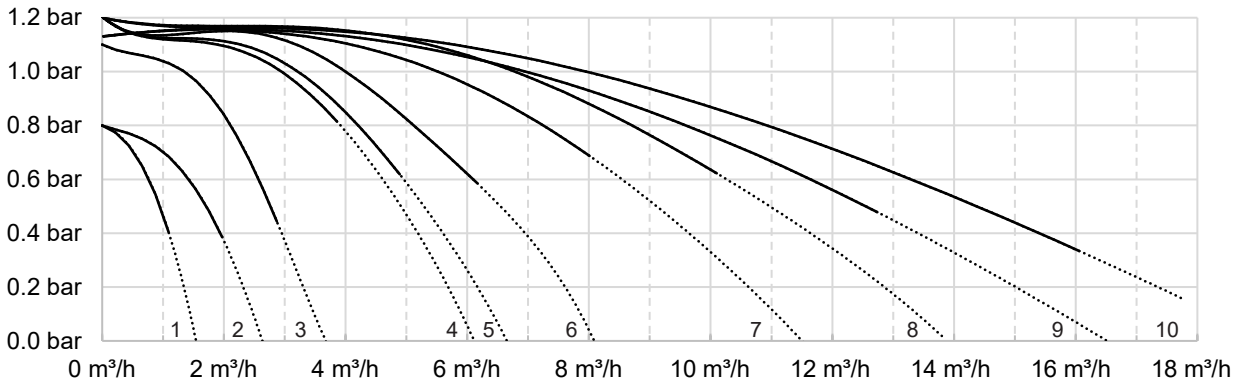
- 1 (7-50)
- 2 (7-60)
- 3 (7-70)
- 4 (7-80)
- 5 (7-90)

alle Werte bei offenem SRV
gepunktete Linien = Werte über Nennleistungsbereich

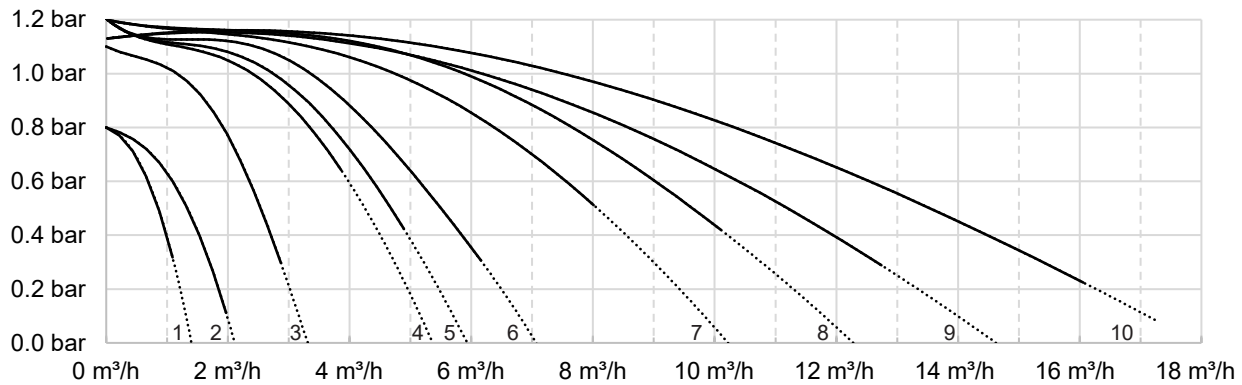
$\Delta P / V \text{ max} / \text{Kaltwasser} > \text{Trinkwarmwasser}$



Restförderhöhe / Ladekreisvorlauf HT



Restförderhöhe / Ladekreisvorlauf NT

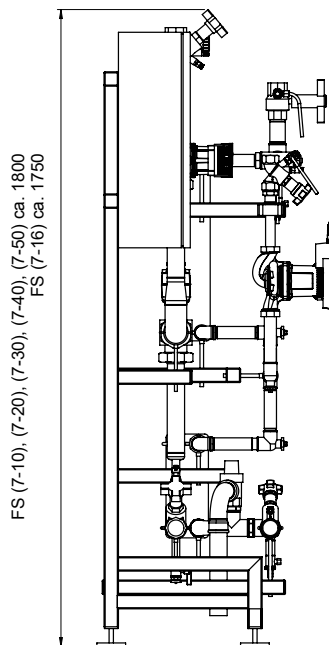
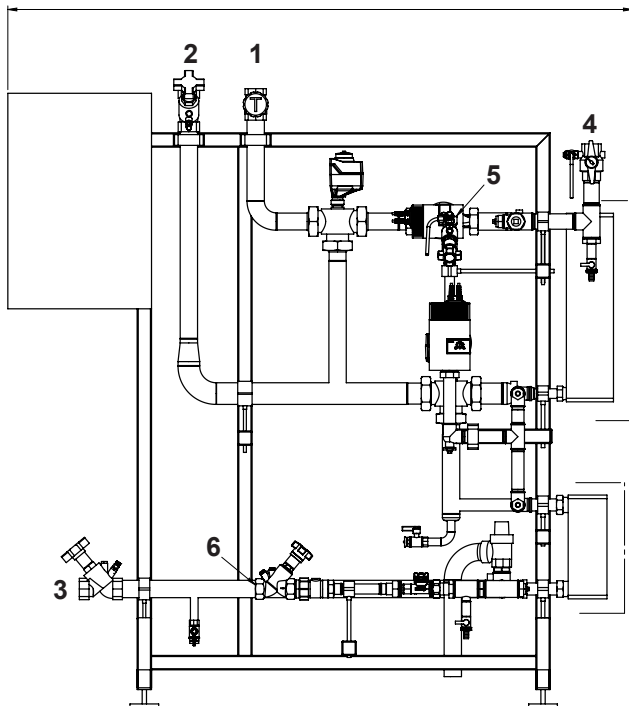


alle Werte bei offenem SRV
gepunktete Linien = Werte über Nennleistungsbereich

Frischwassermodul TransTherm® aqua FS (7-10 bis 7-50)

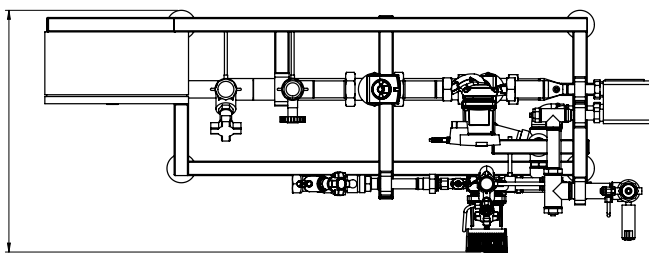
(Masse in mm)

FS (7-10) ca. 1500
 FS (7-16), (7-20), (7-30) ca. 1550
 FS (7-40) ca. 1650
 FS (7-50) ca. 1750



FS (7-10), (7-20), (7-30), (7-40), (7-50) ca. 1800
 FS (7-16) ca. 1750

FS (7-10), (7-16), (7-20), (7-30), (7-40) ca. 650
 FS (7-50) ca. 700

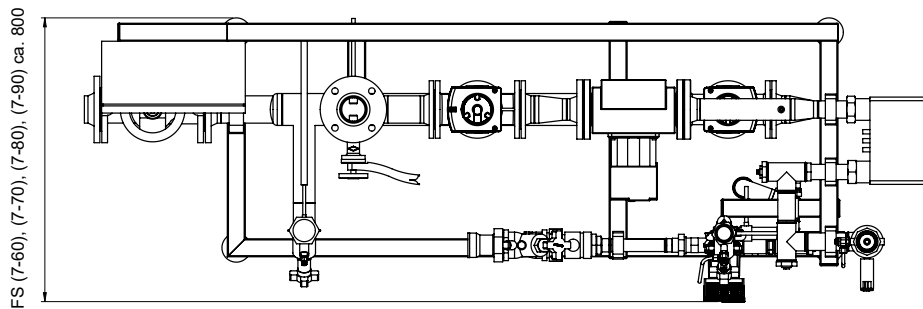
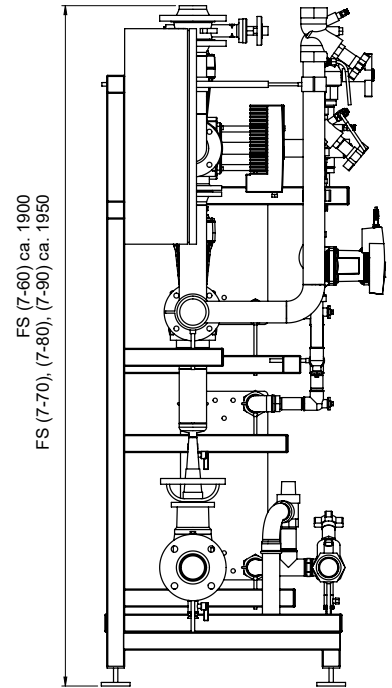
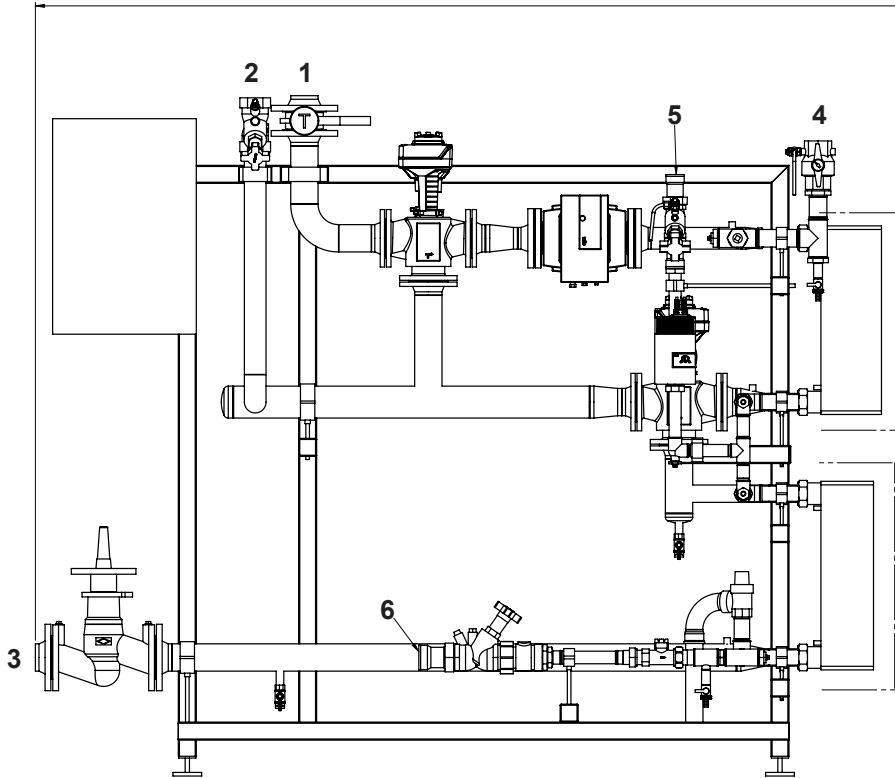


	(7-10)	(7-16)	(7-20) (7-30)	(7-40)	(7-50)
1 Ladekreis VL	DN 20, Rp 3/4"	DN 25, Rp 1"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 40, Rp 1 1/2"
2 Ladekreis HT RL	DN 20, Rp 3/4"	DN 25, Rp 1"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 40, Rp 1 1/2"
3 Ladekreis NT RL	DN 20, Rp 3/4"	DN 25, Rp 1"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 40, Rp 1 1/2"
4 Trinkwarmwasser	DN 20, Rp 3/4"	DN 20, Rp 3/4"	DN 25, Rp 1"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 32, Rp 1 1/4"
5 Trinkwarmwasserzirkulation	DN 20, Rp 3/4"	DN 20, Rp 3/4"	DN 20, Rp 3/4"	DN 25, Rp 1"	DN 25, Rp 1"
6 Kaltwasser	DN 20, Rp 3/4"	DN 20, Rp 3/4"	DN 25, Rp 1"	DN 32, Rp 1 1/4"	DN 32, Rp 1 1/4"

Rp = Innengewinde

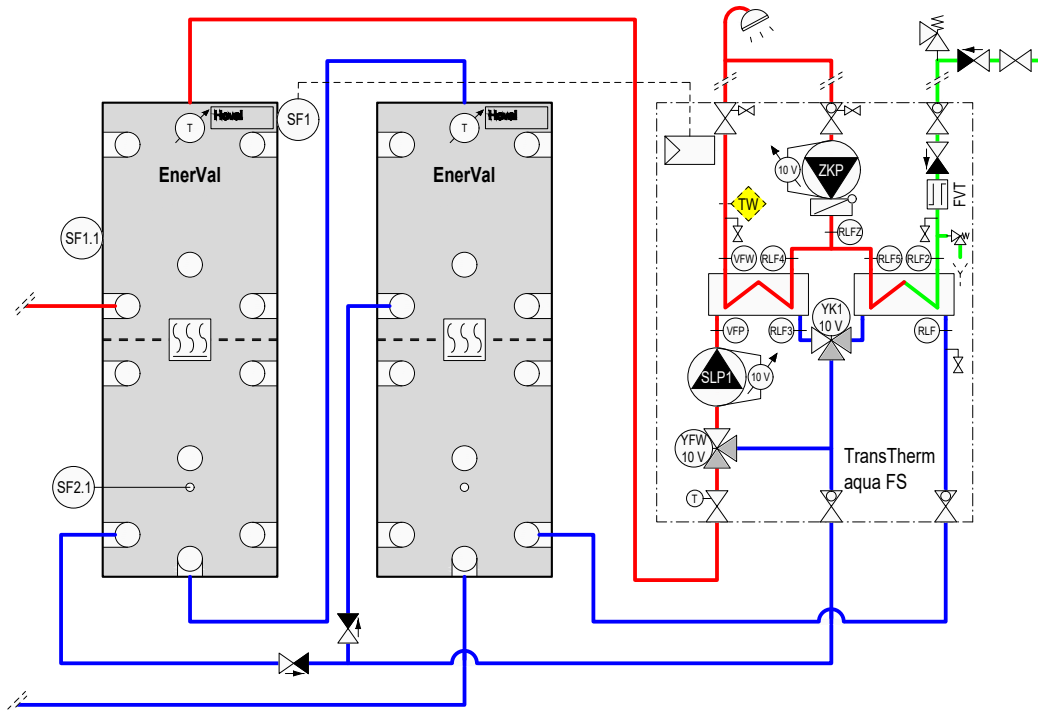
Frischwassermodul TransTherm® aqua FS (7-60 bis 7-90)
(Masse in mm)

FS (7-60) ca. 2050
 FS (7-70) ca. 2100
 FS (7-80) ca. 2400
 FS (7-90) ca. 2450



	(7-60) (7-70)	(7-80) (7-90)
1 Ladekreis VL	DN 50, Rp 2" (IG)	DN 65, Rp 2½" (IG)
2 Ladekreis HT RL	DN 50, Rp 2" (IG)	DN 65, Rp 2½" (IG)
3 Ladekreis NT RL	DN 50, Rp 2" (IG)	DN 65, Rp 2½" (IG)
4 Trinkwarmwasser	DN 40, Rp 1½" (IG)	DN 50, Rp 2" (IG)
5 Trinkwarmwasserzirkulation	DN 32, Rp 1¼" (IG)	DN 40, Rp 1½" (IG)
6 Kaltwasser	DN 40, Rp 1½" (IG)	DN 50, Rp 2" (IG)

Wassererwärmung
TransTherm® aqua FS



- | | |
|-----------------|-------------------------------------------|
| TTE-FW | BasisModul Fernwärme/Frischwasser |
| TW | Temperaturwächter (bei Bedarf) |
| VFW | Vorlauffühler TWW |
| RLF4 | Rücklauffühler TWW |
| RLF5 | Rücklauffühler TWW |
| RLF2 | Rücklauffühler TWK |
| RLFZ | Rücklauffühler TWZ |
| SF1 | Wassererwärmerfühler |
| SF1.1 | Wassererwärmerfühler (Wärmeerzeuger) |
| SF2.1 | Wassererwärmerfühler (Wärmeerzeuger) |
| RLFZ | Zirkulationsfühler |
| FVT | Durchflusssensor |
| VFP | Vorlauffühler primär |
| RLF3 | Rücklauffühler HT primär |
| RLF | Rücklauffühler NT primär |
| SLP1 | Wassererwärmer-Ladepumpe |
| YFW | Dreiwegventil mit Antrieb (Mischventil) |
| YK1 | Dreiwegventil mit Antrieb (Verteilventil) |
| ZKP | Zirkulationspumpe |
| <i>Optional</i> | |
| BM | TopTronic® E BedienModul |

Hinweis

In der Kaltwasserleitung ist bauseits ein Sicherheitsventil (6 bar) zu installieren.
Das Frischwassermodul ist bereits mit einem Sicherheitsventil (10 bar) abgesichert.

Frischwassermodul

TransTherm® aqua FT/FTC

Frischwassermodul für hygienische Warmwasserbereitung im Durchflussverfahren für Ein- und Zweifamilienhaushalte mit:

- Leistungsfähigem, gelöteten Edelstahl-Plattenwärmetauscher (Wärmetauscherlot - FT: Kupfer, FTC: Edelstahl)
- Integrierter Heizwasserladepumpe
- Strömungsschalter für Heizwasserladepumpe
- Absperrarmaturen
- Thermostatische Warmwasser-Temperaturregelung
- Edelstahl-Verrohrung für rasche Montage
- Wandbefestigung
- Steckerfertig
- Verkleidung aus rot oder weiss lackiertem Stahlblech
- Grundplatte

Der schnell reagierende Warmwassertemperatur-Fühler beschleunigt die Schliessfunktion des Regelventils und schützt den Wärmetauscher vor Überhitzung und Kalkbildung.

Leistung 65 kW (27 l/min)
57 kW (23 l/min)

Zirkulationsmodul

zu TransTherm® aqua FT (65), FTC (57)

- Vormontiert, zur nachträglichen Montage bauseits, inkl. Kabel und Stecker
- Zirkulationspumpe mit integrierter Zeitschaltuhr und Regelung der Zirkulationstemperatur sowie mit vormontiertem Sicherheitsventil (Option)

Mindestanforderungen an die Wasserqualität bei Verwendung eines Frischwassermoduls siehe Projektierung Warmwasser.



Frischwassermodul



TransTherm® aqua FT/FTC

Frischwassermodul für hygienische Warmwasserbereitung mit thermostatischer Regelung der Warmwassertemperatur durch schnell reagierenden Wassertemperaturregler

Frischwassermodul TransTherm® aqua	Leistung kW
FT (65)	65
FTC (57)	57

Art. Nr. CHF

6040 453 3'870.-
6048 769 3'845.-

Zubehör



Kugelhahnen-Set DVGW
zu TransTherm® aqua FT/FTC

6040 456 146.-

Verkleidung
zu TransTherm® aqua FT/FTC
Farbe Weiss

6044 175 255.-



Verkleidung
zu TransTherm® aqua FT/FTC
Farbe Rot

6045 319 252.-



Zirkulations-Wärmetauscherlanze R 1"
wird im Energiepufferspeicher eingeschraubt und in die Zirkulationsleitung integriert.
Material: Kupfer, innen verzinkt
Übertragungsleistung ca. 1 kW bei 60 °C
Warmwassertemperatur im Energiepufferspeicher ohne Durchmischung der Speichertemperatur.
Zirkulations-Anschlüsse R 1/2"
Einbaulänge 660 mm

2038 434 372.-



Zirkulationsmodul
zu TransTherm® aqua FT/FTC vormontiert, zur nachträglichen Montage am Frischwassermodul
Bestehend aus:
Zirkulationspumpe mit Zeitschaltuhr integrierte Regelung der Temperatur-Rückschlagklappe, Kugelhahn Rp 3/4"
Kabel und Stecker,
Sicherheitsventil 10 bar

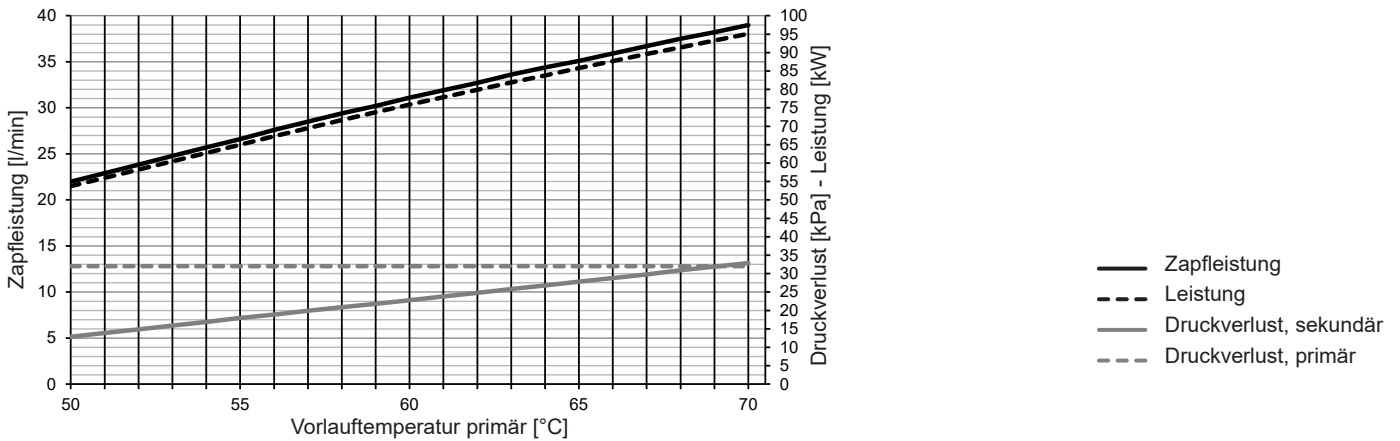
6040 455 905.-

TransTherm® aqua FT/FTC

Typ			FT (65)	FTC (57)
• Leistung		kW	65	57
• Anschlussdimension	Heizung VL/RL	Zoll		G ¾" (IG)
	Kalt-/Warmwasser	Zoll		G ¾" (IG)
• Abmessungen (B x H x T)	ohne Verkleidung	mm		440 x 655 x 140
	mit Verkleidung	mm		450 x 715 x 150
	mit Zirkulation	mm		440/450 x 940 x 140/150
• Gewicht (inkl. Verkleidung und Verpackung)		kg	20	23
• Schutzklasse Regler			IP54	IP54
• Versorgungsspannung		V		230
• Plattenwärmetauscher Edelstahl			kupfergelötet	edelstahlgelötet
Wärmetauscher trinkwasserseitig				
• Min. statischer KW-Druck		bar		0.5
• Max. Betriebsdruck		bar		10
• Max. Betriebstemperatur		°C		70
Auslegungstemperaturen trinkwasserseitig				
• Kaltwasser		°C		10
• Warmwasser		°C		45
• Dauerleistung		l/min	27	23
Wärmetauscher heizungsseitig				
• Max. Betriebsdruck		bar		10
• Max. zulässige Betriebstemperatur		°C		100
Auslegungstemperaturen heizungsseitig				
• Vorlauf		°C		55
• Rücklauf		°C		20
• Durchflusswiderstand (bei V = 1.5 m³/h)		kPa		34

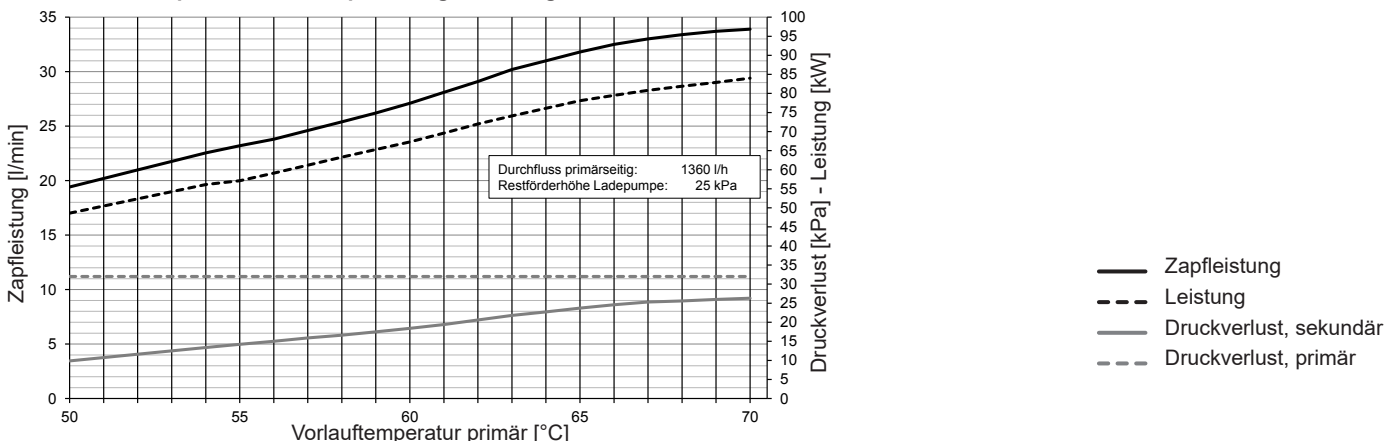
TransTherm® aqua FT (65)

Warmwassertemperatur 45 °C: Zapfleistung - Leistung - Druckverluste



TransTherm® aqua FTC (57)

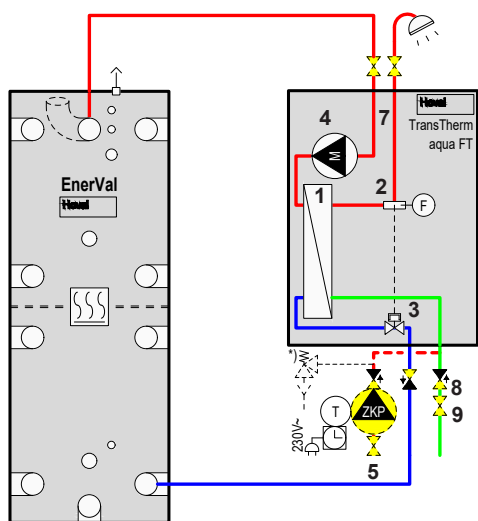
Warmwassertemperatur 45 °C: Zapfleistung - Leistung - Druckverluste



Aufbau TransTherm® aqua FT/FTC

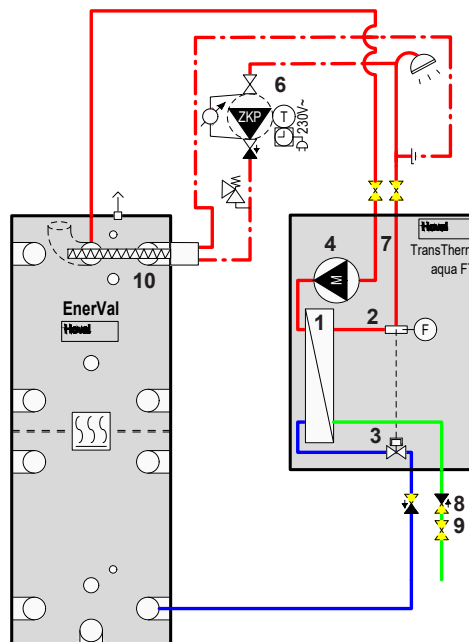
Energiepufferspeicher

Frischwassermodul mit Zirkulationsmodul (Zubehör)



Energiepufferspeicher

Frischwassermodul mit Wärmetauscherlanze



- 1 Edelstahl-Plattenwärmetauscher
- 2 Warmwasserfühler schnell reagierend
- 3 Thermostatische Regelung
- 4 Heizwasserladepumpe
- 5 Zirkulation inkl. Sicherheitsventil (optional)
- 6 Zirkulation (optional)
- 7 Strömungsschalter
- 8 Rückschlagventil (optional)
- 9 Absperrkugelhahn - flachdichtend (optional)
- 10 Wärmetauscherlanze

* Sicherheitsventil auch bei bauseitiger Zirkulationspumpe erforderlich.

Einbau von Schmutzfänger bauseits

Funktionsbeschreibung

Hoval TransTherm® aqua FT/FTC

Das komplett vorverrohrte und anschlussfertige Hoval Frischwassermodul TransTherm® aqua FT/FTC besteht aus einem gelöteten Edelstahl-Plattenwärmetauscher (Wärmetauscherlot - FT: Kupfer, FTC: Edelstahl), einer integrierten Heizwasserladepumpe, einem thermostatischen Regler mit Zapferkennung und Warmwassertemperaturregelung und Absperrinrichtungen.

Beim Öffnen einer Warmwasser-Zapfstelle wird über die Strömungserkennung die Heizwasserladepumpe eingeschaltet und das Heizungswasser vom Energiepufferspeicher zum Wärmetauscher gefördert.

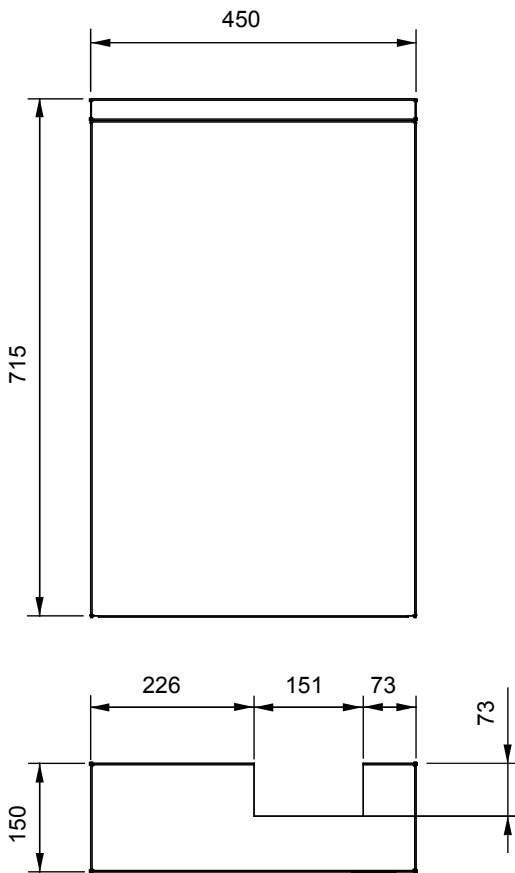
Im grossdimensionierten Plattenwärmetauscher wird das Warmwasser im Gegenstromprinzip direkt vor der Entnahme in einem Durchlauf von der Kaltwassertemperatur auf die gewünschte Warmwassertemperatur erwärmt.

Die Einhaltung der gewünschten Warmwassertemperatur wird durch den schnell reagierenden Wassertemperatur-Regler gewährleistet, wodurch eine konstante Zapftemperatur und bestmögliche Schichtungserhaltung im Energiepufferspeicher gegeben ist.

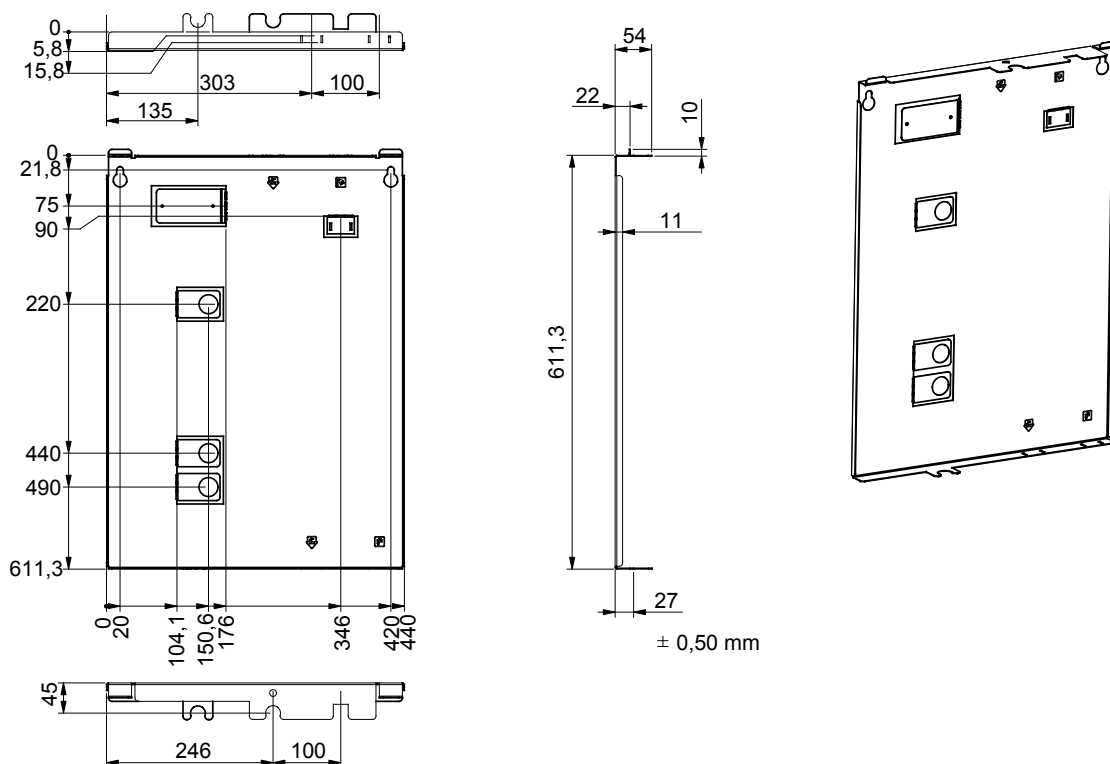
Eine optionale Zirkulationspumpe mit Thermostat sorgt dafür, dass das zirkulierende Wasser die gewünschte Temperatur hält.

TransTherm® aqua FT/FTC
(Masse in mm)

Verkleidung



Grundplatte



**Energiepufferspeicher
EnerVal (100-300)**

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Speicher aufgeschäumt
- Demontierbarer Folienmantel, Farbe rot
- (100): 2 x Anschluss-Muffen Rp 1½", 2 x Anschluss-Stutzen R 1"
- (200): 5 x Anschluss-Muffen Rp 1½"
- (300): 8 x Anschluss-Muffen Rp 1½"
- 1 x Muffe Rp ½" mit Thermometer und Tauchhülse montiert
- 2 x Fühlerkanal

Lieferung

- Energiepufferspeicher mit Folienmantel fertig montiert und verpackt



**Energiepufferspeicher
EnerVal (500)**

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
- Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Speicher aufgeschäumt
- Demontierbarer Folienmantel, Farbe rot
- 8 x Anschluss-Muffen Rp 1½"
- 1 x Muffe Rp 1½" für Einschraub-Elektroheizeinsatz
- 1 x Muffe Rp ½" mit Thermometer und Tauchhülse montiert
- 2 x Fühlerkanal

Lieferung

- Energiepufferspeicher mit Folienmantel fertig montiert und verpackt

Modell-Reihe

EnerVal Typ		Nenninhalt l	Betriebsdruck bar
(100)	A	117	3
(200)	B	222	3
(300)	B	283	3
(500)	B	473	3
(800)		781	3
(1000)		922	3
(1500)		1416	3
(2000)		2032	3

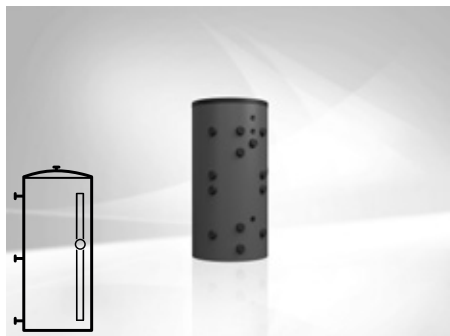
**Energiepufferspeicher
EnerVal (800-2000)**

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit Folienmantel, Farbe rot
- 10 x Anschluss-Muffen G 2" (IG)
- 2 x Muffen G 1½" (IG) für Einschraub-Elektroheizeinsatz
- 3 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- Klemmleisten für Anlagefühler
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze nur bei EnerVal (800,1000)
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut
- 13 x Abdeckkappen gedämmt aus EPP-Hartschaum, 2-teilig (ausbrechbar)

Lieferung

- Energiepufferspeicher mit Folienmantel montiert und verpackt (kann zur Einbringung demontiert werden)
- Abdeckkappen gedämmt bereits montiert (abnehmbar und ausbrechbar)

Energiepufferspeicher



EnerVal (100-2000)

Stahlbehälter innen roh,
EnerVal (100-500) fertig montiert,
EnerVal (800-2000) Wärmedämmung
fertig montiert

EnerVal Typ		Nenninhalt l
(100)	A	117
(200)	B	222
(300)	B	283
(500)	B	473
(800)		781
(1000)		922
(1500)		1416
(2000)		2032

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Zubehör



Schutzrohr-Tauchhülse-Set 200 1/2", 4-fach

zur Montage von maximal 4 Fühlern
Messing vernickelt
Einbaulänge = 187 mm
Aussen-Ø: 18 mm, Innen-Ø: 16 mm
inklusive 3 x Segment-Feder 90°,
1 x Omega-Klemmfeder

6061 045 85.–



Schutzrohr-Tauchhülse SB 280 1/2"

Messing vernickelt
Einbaulänge = 280 mm
Aussen-Ø: 9 mm, Innen-Ø: 7 mm

2018 837 69.–

Thermometerset

zu EnerVal (200-6000)
Thermometer 0-120 °C mit
verchromten Rand und Hoval Logo
Schaftlänge: 80 mm, Schaft-Ø: 9 (13) mm,
Aussen-Ø: 80 mm
inkl. Tauchhülse 1/2" aus Messing vernickelt
Einbaulänge: 200 mm,
Aussen-Ø: 16 mm, Innen-Ø: 15 mm
und Klemmfeder

6052 107 36.–



Einsprühlanze

zu EnerVal (200-500)
Für den waagrechten
Einbau in den Energiepufferspeicher.
Zur Verringerung der Verwirbelung
des zugeführten Wassers.
Einschraubtiefe: 450 mm
Anschluss: Rp 1 1/2"

6051 645 274.–

Art. Nr. CHF

Dienstleistungen



Einbringung Wassererwärmer/Speicher

- bis 500 l
- 501 bis 1000 l
- 1001 bis 2500 l

**Isolieren und verschalen
Wassererwärmer/Speicher**

- bis 1000 l
- 1001 bis 2500 l

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

Art. Nr.	CHF
----------	-----

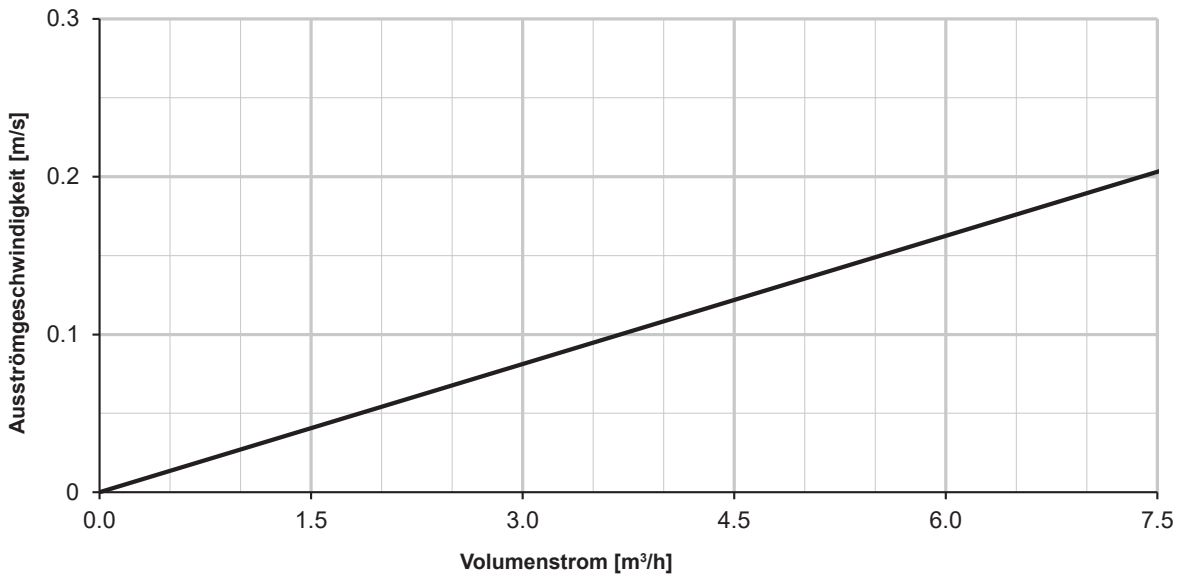
ZW3 300	659.-
ZW3 301	1'010.-
ZW3 302	1'625.-

ZW3 303	288.-
ZW3 304	488.-

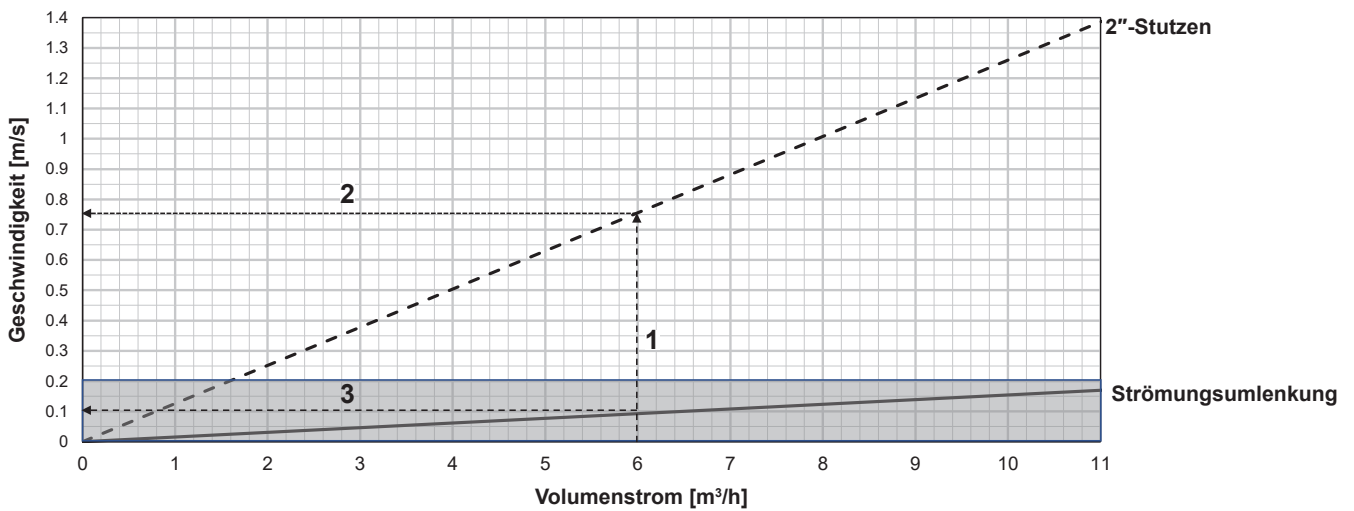
EnerVal (100-2000)

Typ		(100)	(200)	(300)	(500)	(800)	(1000)	(1500)	(2000)
• Volumen	l	117	222	283	473	781	922	1416	2012
• Max. Betriebsdruck/Prüfdruck	bar	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
• Min. Betriebstemperatur	°C	5	5	5	5	20	20	20	20
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung PU-Hartschaum, aufgeschäumt	mm	50	50	75	75	-	-	-	-
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	-	-	-	-	150	150	150	150
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.027	0.027	0.027	0.027	0.04	0.04	0.04	0.04
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	51	53	54	72	119	130	158	185
• Transportgewicht	kg	41	59	79	111	165	180	284	515
• U-Wert	W/m ² K	0.359	0.359	0.279	0.296	0.360	0.341	0.328	0.311
• Abmessungen		siehe Massblatt							

Ausströmgeschwindigkeit Strömungslanze DN 40

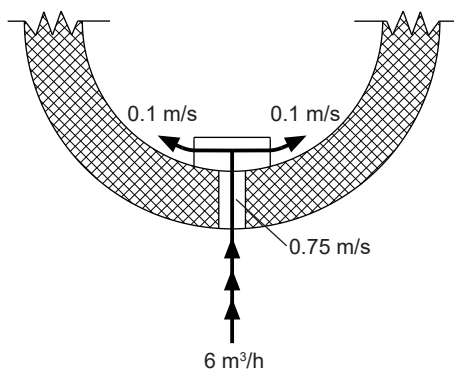


Geschwindigkeit in den Anschlussstutzen und Einströmgeschwindigkeit mit Strömungsumlenkung im EnerVal (800-2000)

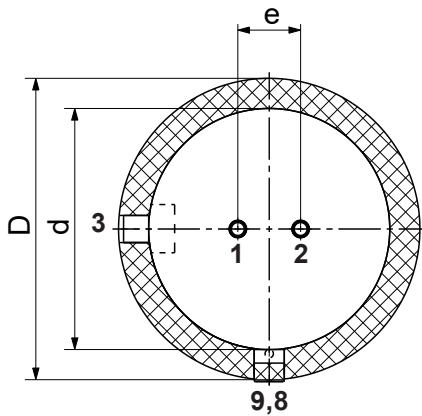
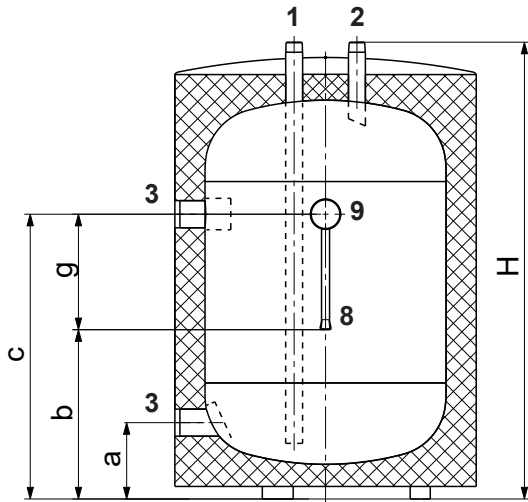


- 1 = Volumenstrom
- 2 = Geschwindigkeit in den Anschlussstutzen
- 3 = Einströmgeschwindigkeit mit Strömungsumlenkung im EnerVal

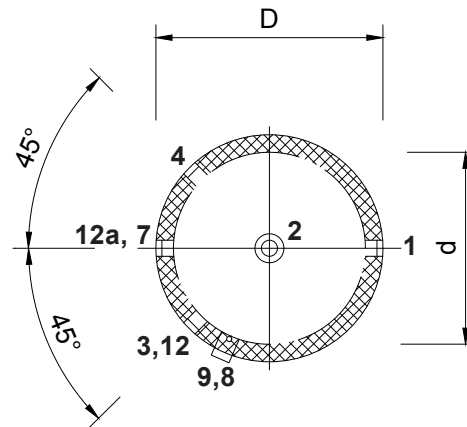
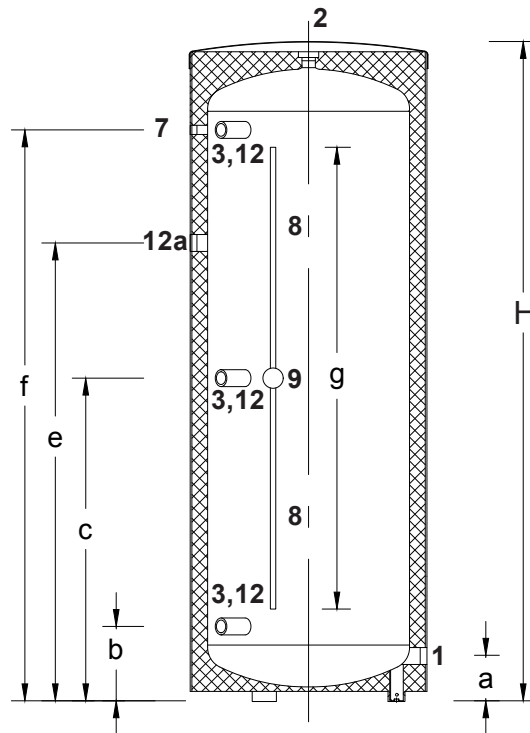
Beispiel zur Einströmgeschwindigkeitsaufteilung durch Strömungsumlenkungen



EnerVal (100)
(Masse in mm)



EnerVal (200-500)



- 1 Heizungsanschluss Rücklauf-Entladung
- 2 Heizungsanschluss Vorlauf-Entladung
- 3 Wärmeerzeugeranschluss Vor-/Rücklauf
- 4 Wärmeerzeugeranschluss Vor-/Rücklauf 3 x, nur bei EnerVal (300,500)
- 7 Muffe mit montierter Tauchhülse und Thermometer
- 8 Fühlerkanal Innen-Ø 11 mm
- 9 Abnehmbare Kappe (60 mm) zur Positionierung des Fühlers im Fühlerkanal
- 12 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz (Positionierung abhängig von der Anlage, siehe Hydrauliksystemen Wärmeerzeuger)
- 12a Zusätzlicher Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz, nur bei EnerVal (500)

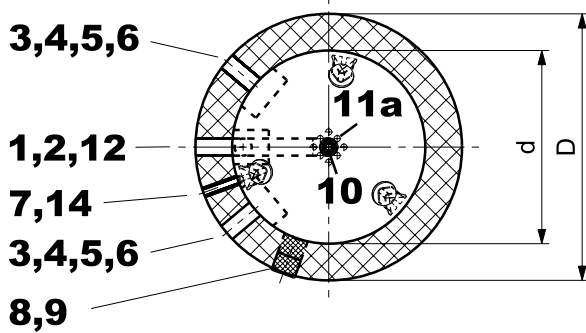
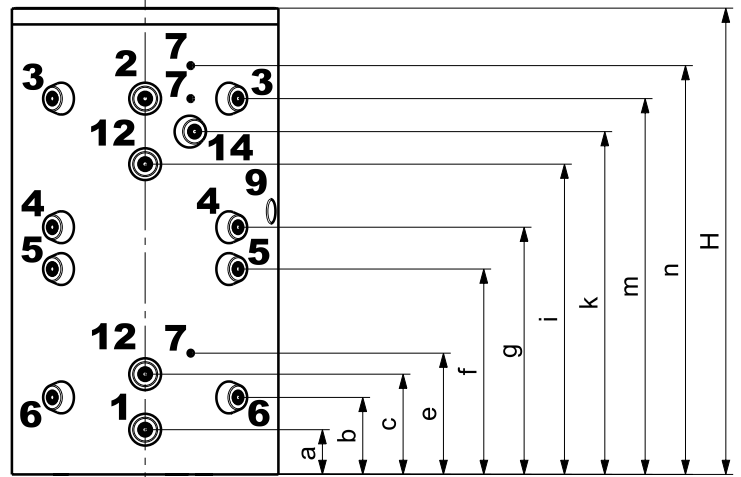
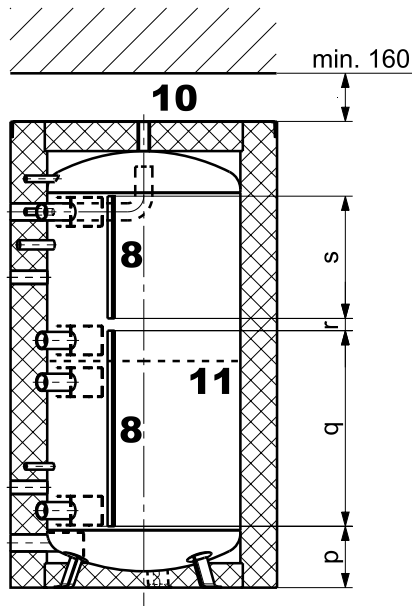
Typ (100)	Typ (200-500)
R 1" (AG)	G 1 1/2" (IG)
R 1" (AG)	G 1 1/2" (IG)
G 1 1/2" (IG)	G 1 1/2" (IG)
	G 1 1/2" (IG)

1 + 2 bei EnerVal (100), passend für direkte Montage einer Armaturengruppe LG/HA 25-2 und 32-2

EnerVal Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	Kippmass
(100)	600	480	910	152	337	567	125	-	230	985
(200)	600	480	1440	152	300	720	-	1140	860	1560
(300)	650	480	1780	152	300	890	-	1479	1285	1895
(500)	750	597	1921	127	220	946	1400	1670	1360	2025

Aufgrund von Fertigungstoleranzen Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

EnerVal (800-2000)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

- | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| 1 | Heizungsanschluss | Rücklauf-Entladung (Einströmbremse) | G 2" (IG) |
| 2 | Heizungsanschluss | Vorlauf-Entladung (Einschichtbogenrohr) | G 2" (IG) |
| 3 | Wärmeerzeugeranschluss | Vorlauf oben (Einströmbremse) | G 2" (IG) |
| 4 | Wärmeerzeugeranschluss | Rücklauf oben (Einströmbremse) | G 2" (IG) |
| 5 | Wärmeerzeugeranschluss | Vorlauf unten (Einströmbremse) | G 2" (IG) |
| 6 | Wärmeerzeugeranschluss | Rücklauf unten (Einströmbremse) | G 2" (IG) |
| 7 | Muffe für Tauchhülse, Thermostat oder Thermometer | | G 1/2" (IG) |
| 8 | Fühlerklemmleiste | | 2 x |
| 9 | Abnehmbare Kappe (100 mm) zur Positionierung des Fühlers | | |
| 10 | Mögliche Entlüftung | | G 1" (IG) |
| 11 | Trennblech | | |
| 11a | Löcher im Trennblech | | 12 x |
| 12 | Anschluss für Elektroheizeinsatz | | G 1 1/2" (IG) |
| 14 | Anschluss für Zirkulationslanze, Achtung: nur bei Typ (800,1000) | | G 1" (IG) |

EnerVal

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	p	q	r	s	Kippmass
(800)	1090	790	1907	183	315	410	496	840	1011	1269	1402	1537	1672	251	800	50	500	1945
(1000)	1090	790	2197	183	369	468	569	970	1171	1472	1596	1759	1942	370	800	100	500	2230
(1500)	1300	1000	2135	220	368	451	549	941	1137	1431	-	1699	1839	339	800	100	500	2179
(2000)	1500	1200	2145	220	382	430	529	928	1127	1425	-	1672	1839	350	800	80	500	2210

**Energiepufferspeicher
EnerVal G (800,1000)**

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit Folienmantel, Farbe rot
- 8 x Anschluss-Flansche DN 65 (PN 16)
- 2 x Anschluss-Flansche DN 80 (PN 16)
- 2 x Flansche DN 110 für Flansch-Elektroheizeinsatz
- 3 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- Klemmleisten für Anlegefühler
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut
- 12 x Flanschhauben gedämmt
- 1 x Abdeckkappe gedämmt aus EPP-Hartschaum, 2-teilig (ausbrechbar)

Lieferung

- Energiepufferspeicher mit Folienmantel montiert und verpackt (kann zur Einbringung demontiert werden)
- Flanschhauben und Abdeckkappe gedämmt bereits montiert (abnehmbar)

**Energiepufferspeicher
EnerVal G (1500,2500)**

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
- Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies mit Folienmantel, Farbe rot
- 8 x Anschluss-Flansche DN 80 (PN 16)
- 2 x Anschluss-Flansche DN 100 (PN 16)
- 2 x Flansche DN 180 für Flansch-Elektroheizeinsatz
- 3 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- Klemmleisten für Anlegefühler
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut
- 12 x Flanschhauben gedämmt

Lieferung

- Energiepufferspeicher (1500) mit Folienmantel montiert und verpackt (kann zur Einbringung demontiert werden)
- Energiepufferspeicher (2500) Wärmedämmung separat
- Flanschhauben gedämmt bereits montiert (abnehmbar)



EnerVal G (1000)

EnerVal G (4000)

Modell-Reihe

EnerVal G Typ	Nenninhalt l	Betriebsdruck bar
(800)	788	6
(1000)	928	6
(1500)	1384	6
(2500)	2360	6
(4000)	4021	6
(6000)	5897	6

**Energiepufferspeicher
EnerVal G (4000,6000)**

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
- Ohne Wärmedämmung (bauseits)
- 8 x Anschluss-Flansche DN 100 (PN 16)
- 2 x Anschluss-Flansche DN 125 (PN 16)
- 2 x Flansche DN 180 für Flansch-Elektroheizeinsatz
- 3 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- Klemmleisten für Anlegefühler
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut

Lieferung

- Energiepufferspeicher roh verpackt
- Wärmedämmung bauseits

Energiepufferspeicher



EnerVal G (800-6000)

Stahlbehälter innen roh
 EnerVal G (800-1500) fertig isoliert;
 EnerVal G (2500), Wärmedämmung separat;
 EnerVal G (4000,6000) roh verpackt,
 Wärmedämmung bauseits

EnerVal G Typ	Nenninhalt l
(800)	788
(1000)	928
(1500)	1384
(2500)	2360
(4000)	4021
(6000)	5897

Art. Nr. CHF

7019 133	4'150.-
7019 134	4'450.-
7019 135	5'150.-
7019 136	7'750.-
6059 869	9'650.-
6059 870	12'250.-

Zubehör

Schutzrohr-Tauchhülse-Set 200 1/2", 4-fach

zur Montage von maximal 4 Fühlern
 Messing vernickelt
 Einbaulänge = 187 mm
 Aussen-Ø: 18 mm, Innen-Ø: 16 mm
 inklusiv 3 x Segment-Feder 90°,
 1 x Omega-Klemmfeder

6061 045 85.-



Schutzrohr-Tauchhülse SB 280 1/2"

Messing vernickelt
 Einbaulänge = 280 mm
 Aussen-Ø: 9 mm, Innen-Ø: 7 mm

2018 837 69.-



Thermometerset

zu EnerVal (200-6000)
 Thermometer 0-120 °C mit
 verchromten Rand und Hoval Logo
 Schaftlänge: 80 mm, Schaft-Ø: 9 (13) mm,
 Aussen-Ø: 80 mm
 inkl. Tauchhülse 1/2" aus Messing vernickelt
 Einbaulänge: 200 mm,
 Aussen-Ø: 16 mm, Innen-Ø: 15 mm
 und Klemmfeder

6052 107 36.-

Dienstleistungen



Einbringung ganzer Wassererwärmer

501 bis 1000 l	ZW3 301	1'010.-
1001 bis 2500 l	ZW3 302	1'625.-

Isolieren

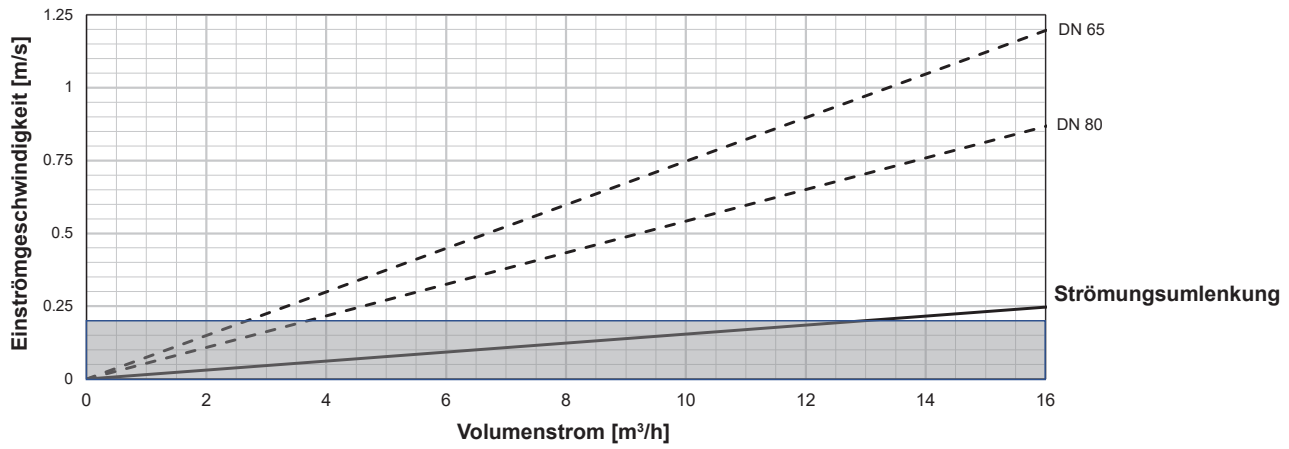
bis 1000 l	ZW3 303	288.-
1001 bis 2500 l	ZW3 304	488.-

Genauer Leistungsumfang
 siehe am Ende der Rubrik

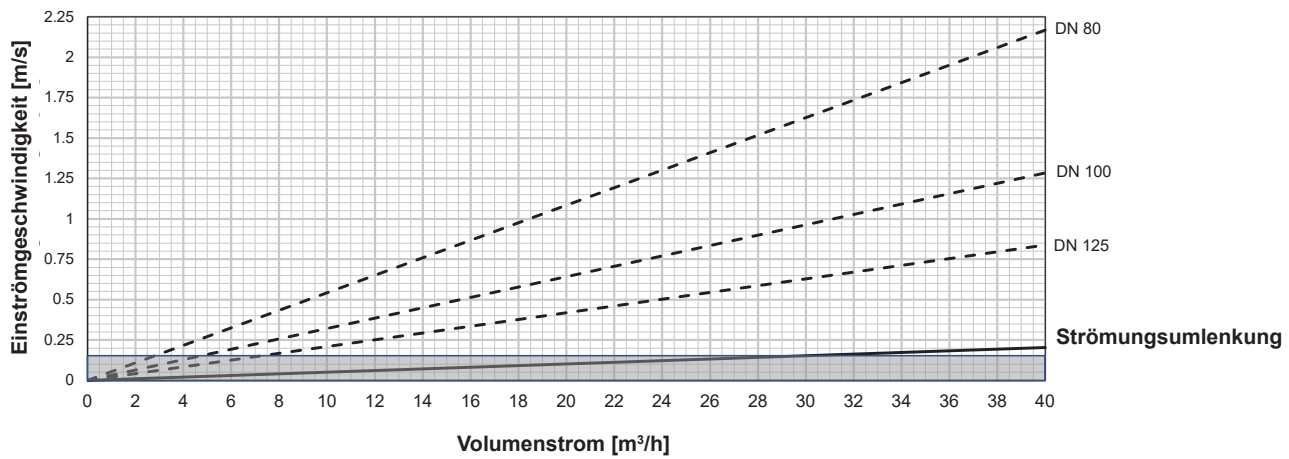
EnerVal G (800-6000)

Typ		(800)	(1000)	(1500)	(2500)	(4000)	(6000)
• Volumen	l	788	928	1384	2360	3907	5815
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8
• Min. Betriebstemperatur	°C	20	20	20	20	20	20
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95
• Wärmedämmung Polyesterfaservlies	mm	150	150	150	150	-	-
• Wärmedämmung λ	W/mK	0.040	0.040	0.040	0.040	-	-
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	-	-
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	114	129	153	203	-	-
• Transportgewicht	kg	187	201	371	788	1233	1854
• U-Wert	W/m ² K	0.357	0.341	0.328	0.295	-	-
• Abmessungen		siehe Massblatt					

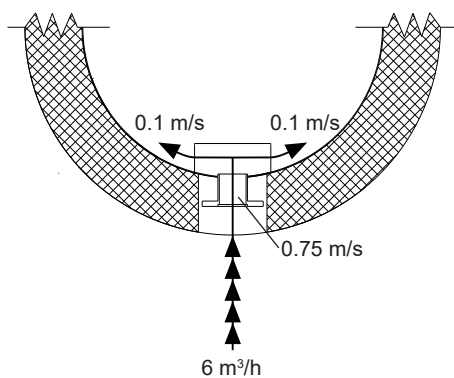
Geschwindigkeit in den Anschlussstutzen und Einströmgeschwindigkeit mit Strömungsumlenkung EnerVal G (800,1000)



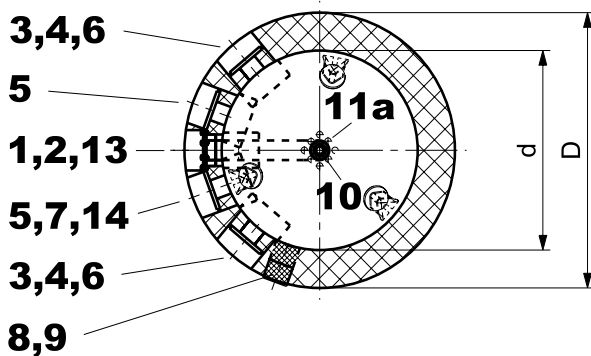
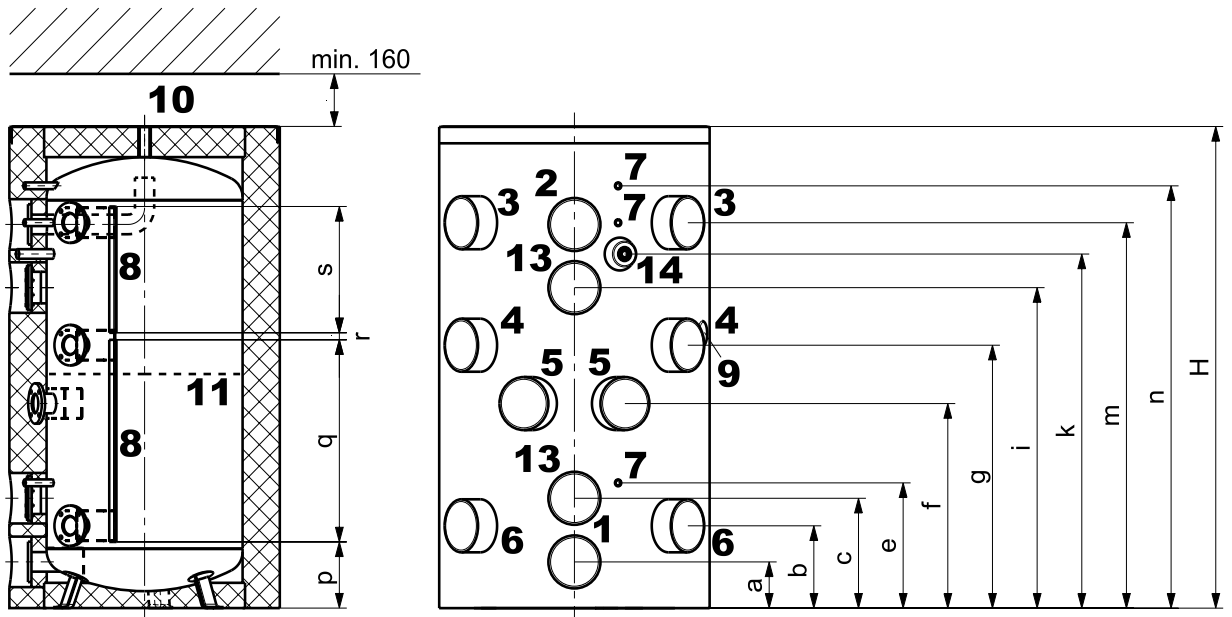
EnerVal G (1500-6000)



Beispiel zur Einströmgeschwindigkeitsaufteilung durch Strömungsumlenkungen



EnerVal G (800-2500)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

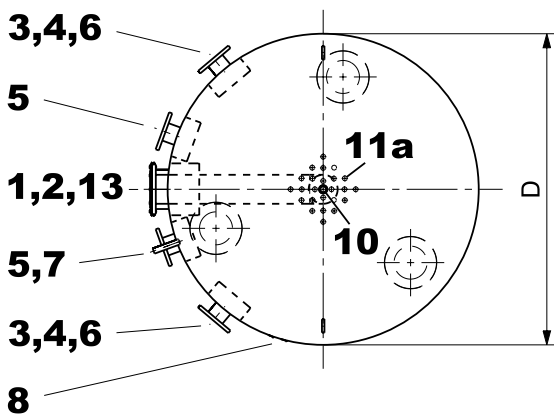
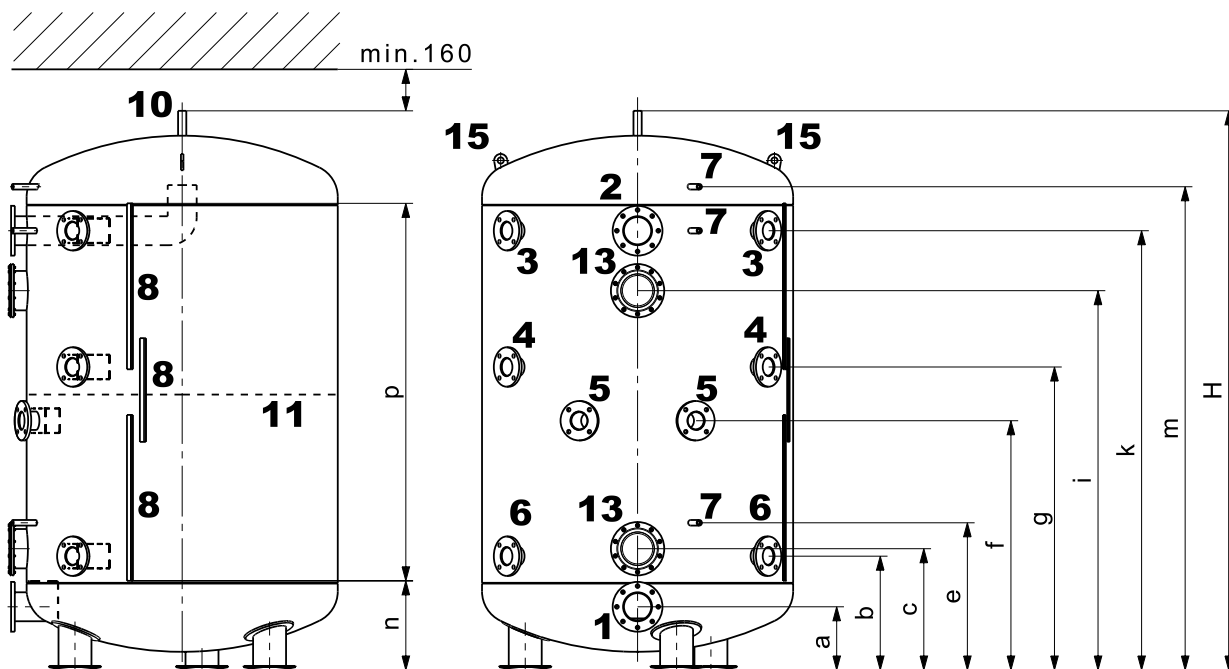
- | | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|------------------|
| 1 | Heizungsanschluss | Rücklauf-Entladung (Einströmbremse) | Typ (800,1000) | Typ (1500,2500) |
| 2 | Heizungsanschluss | Vorlauf-Entladung (Einschichtbogenrohr) | DN 80, 4 x M16* | DN 100, 4 x M16* |
| 3 | Wärmeerzeugeranschluss | Vorlauf oben (Einströmbremse) | DN 80, 4 x M16* | DN 100, 4 x M16* |
| 4 | Wärmeerzeugeranschluss | Rücklauf oben (Einströmbremse) | DN 65, 4 x M12* | DN 80, 4 x M16* |
| 5 | Wärmeerzeugeranschluss | Rücklauf unten (Einströmbremse) | DN 65, 4 x M12* | DN 80, 4 x M16* |
| 6 | Wärmeerzeugeranschluss | Vorlauf unten (Einströmbremse) | DN 65, 4 x M12* | DN 80, 4 x M16* |
| 7 | Wärmeerzeugeranschluss | Rücklauf unten (Einströmbremse) | DN 65, 4 x M12* | DN 80, 4 x M16* |
| 8 | Muffe für Tauchhülse, Thermostat oder Thermometer | | G 1/2" (IG) | G 1/2" (IG) |
| 9 | Fühlerklemmleiste 2 x | | | |
| 10 | Abnehmbare Kappe (100 mm) zur Positionierung des Fühlers | | G 1" (IG) | G 1" (IG) |
| 11 | Mögliche Entlüftung | | | |
| 11a | Trennblech | | 12 x | 12 x |
| 13 | Löcher im Trennblech | | | |
| 13 | Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) | | | |
| | | | | |
| 14 | (800,1000) Ø 180/120 mm, Lochkreis Ø 150 mm, 8 x M10 | | | |
| | (1500,2500) Ø 257/180 mm, Lochkreis Ø 225 mm, 10 x M10 | | | |
| 14 | Anschluss für Zirkulationslanze, Achtung: nur bei Typ (800,1000) | | G 1" (IG) | - |

* Die Schraubenlöcher haben Gewinde

EnerVal G

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	p	q	r	s	Kippmass
(800)	1090	790	1907	183	326	435	496	810	1041	1269	1402	1526	1672	262	800	28	500	1945
(1000)	1090	790	2197	183	369	468	569	955	1186	1472	1596	1759	1942	370	800	100	500	2230
(1500)	1300	1000	2089	180	358	489	529	894	1144	1360	-	1679	1819	319	800	100	500	2154
(2500)	1500	1200	2500	250	435	560	645	1100	1352	1670	-	2003	2211	400	800	100	800	2567

EnerVal G (4000,6000)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

- 1 Heizungsanschluss Rücklauf-Entladung (Einströmbremse) DN 125, 8 x M16*
- 2 Heizungsanschluss Vorlauf-Entladung (Einschichtbogenrohr) DN 125, 8 x M16*
- 3 Wärmeerzeugeranschluss Vorlauf oben (Einströmbremse) DN 100, 4 x M16*
- 4 Wärmeerzeugeranschluss Rücklauf oben (Einströmbremse) DN 100, 4 x M16*
- 5 Wärmeerzeugeranschluss Vorlauf unten (Einströmbremse) DN 100, 4 x M16*
- 6 Wärmeerzeugeranschluss Rücklauf unten (Einströmbremse) DN 100, 4 x M16*
- 7 Muffe für Tauchhülse, Thermostat oder Thermometer G 1/2" (IG)
- 8 Fühlerklemmleiste 3 x
- 10 Mögliche Entlüftung G 1" (IG)
- 11 Trennblech
- 11a Löcher im Trennblech 24 x
- 13 Handloch-Flansch (Flansch-Elektroheizeinsatz) Ø 257/180 mm, Lochkreis Ø 225 mm, 10 x M10

15 Transportflasche
* Die Schraubenlöcher haben Gewinde

EnerVal G Typ	D	H	a	b	c	e	f	g	i	k	m	n	p	Kippmass
(4000)	1500	2696	305	549	585	710	1202	1461	1829	2118	2330	430	1820	2773
(6000)	1500	3802	302	625	805	985	1704	2064	2603	3142	3442	550	2700	3858

Energiepufferspeicher - Kältespeicher EnerVal G cool (800,1000)

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern, Beschichtung mit wasserbasiertem Lack
- Kälte­dämmung aus synthetischem Kautschuk (19 mm), diffusionsdicht aufgeklebt, mit Kunststoffaus­sen­mantel (rot)
- 8 x Anschluss-Flansche DN 65 (PN 6)
- 2 x Anschluss-Flansche DN 80 (PN 6)
- 1 x Muffe G 1½" (IG) für Elektroheizeinsatz
- 5 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut

Lieferung

- Kältespeicher mit Kälte­dämmung montiert (diffusionsdicht aufgeklebt)



EnerVal G cool (4000)

Energiepufferspeicher - Kältespeicher EnerVal G cool (1500,2500)

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern, Beschichtung mit wasserbasiertem Lack
- Kälte­dämmung aus synthetischem Kautschuk (19 mm), diffusionsdicht aufgeklebt, mit Kunststoffaus­sen­mantel (rot)
- 8 x Anschluss-Flansche DN 80 (PN 6)
- 2 x Anschluss-Flansche DN 100 (PN 6)
- 1 x Muffe G 1½" (IG) für Elektroheizeinsatz
- 5 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut

Lieferung

- Kältespeicher mit Kälte­dämmung montiert (diffusionsdicht aufgeklebt)

Modell-Reihe

EnerVal G cool Typ	Nenninhalt l	Betriebsdruck bar
(800)	793	6
(1000)	889	6
(1500)	1440	6
(2500)	2518	6
(4000)	4035	6
(6000)	5849	6

Energiepufferspeicher - Kältespeicher EnerVal G cool (4000,6000)

- Energiepufferspeicher aus Stahl für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern, Beschichtung mit wasserbasiertem Lack
- Kälte­dämmung aus synthetischem Kautschuk (19 mm), diffusionsdicht aufgeklebt, mit Kunststoffaus­sen­mantel (rot)
- 8 x Anschluss-Flansche DN 100 (PN 6)
- 2 x Anschluss-Flansche DN 125 (PN 6)
- 1 x Muffe G 1½" (IG) für Elektroheizeinsatz
- 5 x Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
- 1 x Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
- Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
- Strömungsumlenkungen fest eingebaut

Lieferung

- Kältespeicher mit Kälte­dämmung montiert (diffusionsdicht aufgeklebt)

Energiepufferspeicher - Kältespeicher



EnerVal G cool (800-6000)

Stahlbehälter innen roh
Kältespeicher mit Kälte­dämmung montiert

EnerVal G cool Typ	Nenninhalt I
(800)	793
(1000)	889
(1500)	1440
(2500)	2518
(4000)	4035
(6000)	5849

Art. Nr. CHF

6059 871	5'100.-
6059 872	5'450.-
6059 933	6'900.-
6059 934	10'400.-
6059 935	16'100.-
6059 936	19'150.-

Zubehör

Schutzrohr-Tauchhülse-Set 200 1/2", 4-fach

zur Montage von maximal 4 Fühlern
Messing vernickelt
Einbaulänge = 187 mm
Aussen-Ø: 18 mm, Innen-Ø: 16 mm
inklusive 3 x Segment-Feder 90°,
1 x Omega-Klemmfeder

6061 045 85.-



Schutzrohr-Tauchhülse SB 280 1/2"

Messing vernickelt
Einbaulänge = 280 mm
Aussen-Ø: 9 mm, Innen-Ø: 7 mm

2018 837 69.-

Wärmedämmung zu EnerVal G cool

aus Polyesterfaservlies
Kunststoffausenmantel Farbe rot mit
patentierter Aluminiumverschlussleiste

Typ	Polyesterfaservlies
(800)	120 mm
(1000)	120 mm
(1500)	140 mm
(2500)	140 mm
(4000)	140 mm
(6000)	140 mm

6061 134	1'070.-
6061 135	1'150.-
6061 136	1'350.-
6061 137	2'195.-
6061 138	2'710.-
6061 139	3'150.-

Dienstleistungen



Einbringung Speicher

501 bis 1000 l
1001 bis 2500 l

ZW3 301 1'010.-
ZW3 302 1'625.-

Isolieren

bis 1000 l
1001 bis 2500 l

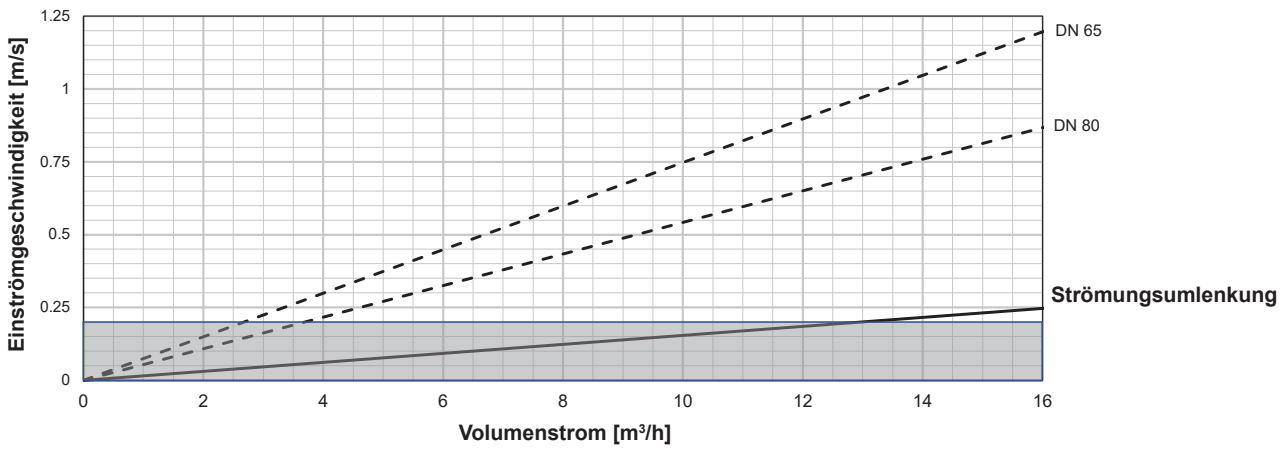
ZW3 303 288.-
ZW3 304 488.-

Genauer Leistungsumfang
siehe am Ende der Rubrik

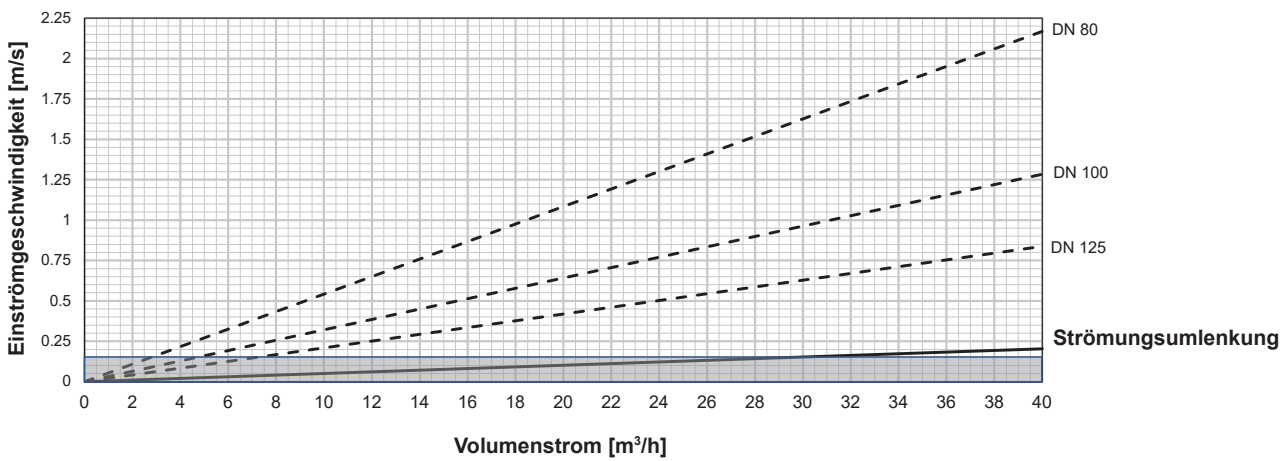
EnerVal G cool (800-6000)

Typ		(800)	(1000)	(1500)	(2500)	(4000)	(6000)
• Volumen	l	793	889	1440	2518	4035	5849
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	6	6	6	6	6	6
• Min. Betriebstemperatur	°C	5	5	5	5	5	5
• Max. Betriebstemperatur	°C	85	85	85	85	85	85
• Kälte­dämmung synthetischer Kautschuk	mm	19	19	19	19	19	19
• Kälte­dämmung λ 0 °C	W/mK	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
• Kälte­dämmung λ 40 °C	W/mK	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
• Brandschutzklasse		B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0
• Transportgewicht	kg	171	189	306	468	694	902
• Wasserdampf-Diffusionswiderstand μ		≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000	≥ 7000
• Abmessungen		siehe Massblatt					

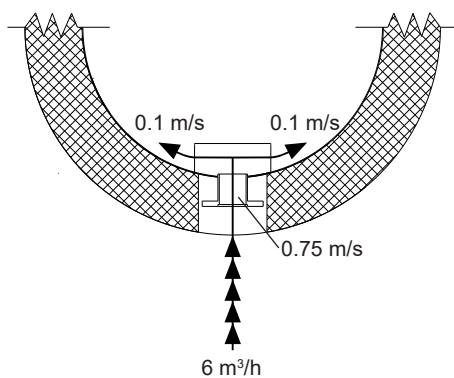
Geschwindigkeit in den Anschlussstutzen und Einströmgeschwindigkeit mit Strömungsumlenkung EnerVal G cool (800,1000)



EnerVal G cool (1500-6000)

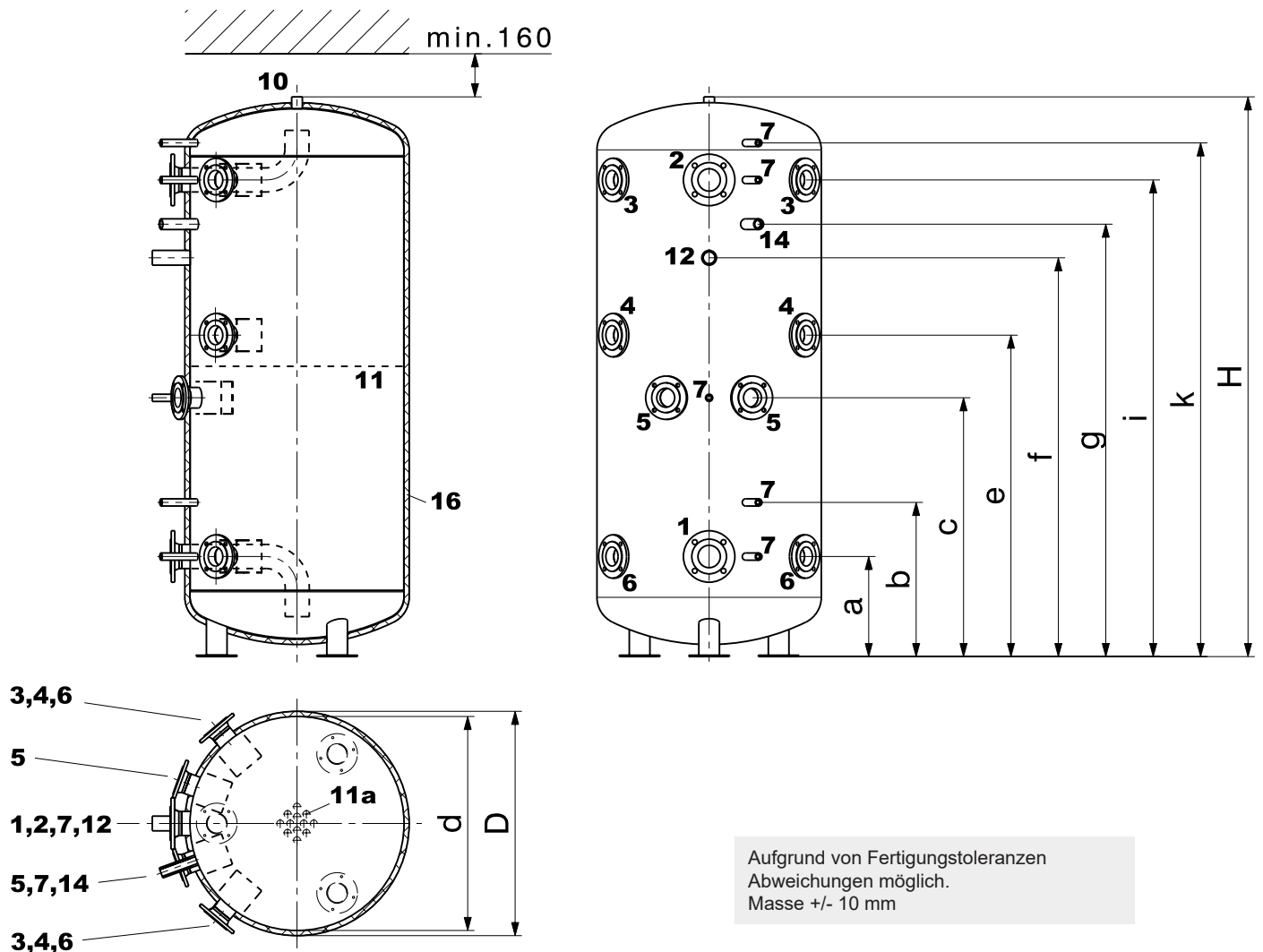


Beispiel zur Einströmgeschwindigkeitsaufteilung durch Strömungsumlenkungen



EnerVal G cool (800-6000)

Abmessungen inkl. Kälte­dämmung (Serie)
(Masse in mm)



	Typ (800,1000)	Typ (1500,2500)	Typ (4000,6000)
1	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*	DN 125, 8 x M16*
2	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*	DN 125, 8 x M16*
3	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
4	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
5	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
6	DN 80, 4 x M16*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
7	DN 65, 4 x M12*	DN 80, 4 x M16*	DN 100, 4 x M16*
10	G ½" (IG) G 1" (IG)	G ½" (IG) G 1" (IG)	G ½" (IG) G 1" (IG)
11	12 x	12 x	24 x
11a	G 1½" (IG)	G 1½" (IG)	G 1½" (IG)
12	G 1" (IG)		
14			
16			

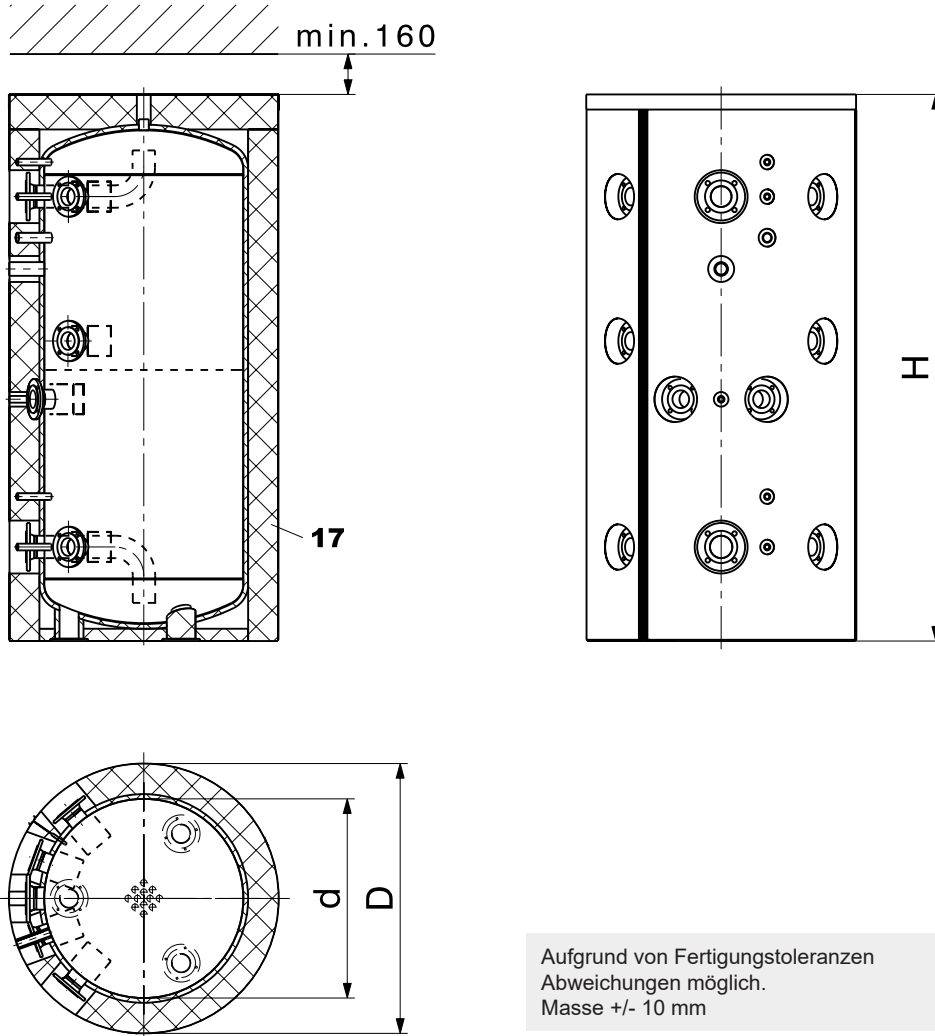
* Die Schraubenlöcher haben Gewinde

EnerVal G cool

Typ	D	d	H	a	b	c	e	f	g	i	k	Kippmass
(800)	828	790	1866	327	496	810	1041	1269	1402	1527	1684	1882
(1000)	828	790	2066	369	569	955	1186	1472	1596	1759	1894	2080
(1500)	1028	990	2140	378	549	914	1164	1380	-	1699	1916	2158
(2500)	1288	1250	2448	435	645	1050	1302	1595	-	1903	2211	2475
(4000)	1438	1400	2975	485	780	1386	1638	2227	-	2535	2735	2999
(6000)	1638	1600	3303	523	840	1473	1873	2523	-	2823	3023	3342

EnerVal G cool (800-6000)

Abmessungen mit Wärmedämmung (optional)
(Masse in mm)



Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

	Typ (800,1000)	Typ (1500,2500)	Typ (4000,6000)
17 Wärmedämmung, Dicke (zusätzlich zur 19 mm Kälte­dämmung)	120 mm	140 mm	140 mm

EnerVal G cool			
Typ	D	d	H
(800)	1068	790	1961
(1000)	1068	790	2161
(1500)	1308	990	2255
(2500)	1568	1250	2563
(4000)	1718	1400	3090
(6000)	1918	1600	3418

VarioVal FLS (800,1000)
Schichtspeicher
(für Wärmepumpen geeignet)

Schichtspeicher

- Für den Einfamilienhausbereich mit ca. 4-6 Personen
- Aufheizung mit Solar, Niedertemperatur-Wärmeerzeuger (Wärmepumpen) oder für Hochtemperatur-Wärmeerzeuger
- Solarer Jahresdeckungsgrad je nach Wärmebedarf, Kollektorfeldgröße, Kollektorfeld-Speicher-Verhältnis sowie Standort
- Schichtspeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung
- Warmwasserbereitung über Frischwassermodul (Option)
- Mit fest eingebautem Glattrohrregister für den Anschluss der Sonnenkollektoren (800) bis zu 10 m² Kollektorfläche (1000) bis zu 15 m² Kollektorfläche
- Schichteinbauten:
 - Einschichtrohr (Rohr in Rohr)
 - Einströmbremse
 - Leitrohre (nach oben/unten gebogen) bei Frischwassermodulanschlüsse
 - Leitrohre Heizungsvorlauf/-rücklauf (zusätzlich im Rücklauf mit Schichtkanal)
 - Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung des Temperaturbereichs
- Fühlerklemmleisten
- Thermometer (mit Kapillare)
- Wärmedämmung
 - aus Polyesterfaservlies 140 mm
 - Kunststoffaussenmantel mit patentierter Aluminiumverschlussleiste, Farbe rot
 - gedämmte Abdeckkappe (ausbrechbar) für Wärmeerzeugeranschlüsse

Lieferung

Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Heizmodul HMV20-3BM/SPS-S 8 mit Wärmedämmbox
- Erweiterbar durch
 - Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R/SPS-S 8
 - Solar-Armaturengruppe SAV20/SPS-S 7
- Frischwassermodul
 - TransTherm® aqua FT/FTC: zur Speicherdirektmontage durch beiliegende Haltebolzen (nicht vormontiert) und Anschluss-Set
 - TransTherm® aqua F: Wandmontage (Verrohrung bauseits)
- Zirkulationslanze
- Einschraub-Elektroheizinsatz



Modell-Reihe

VarioVal FLS Typ	Solarregister m ²	dm ³
(800)	2	13.4
(1000)	3	18.9

Hinweis

SPF Zertifikat Schichtungseffizienz
SPF-18-009-SE

VarioVal FLS (800,1000) - Auswahltablelle

	Hydraulikkomponenten + notwendige TopTronic® E Module						Weiteres Zubehör			
	1. Mischerkreis	2. Mischerkreis	Solar-Armaturengruppe	Rücklaufumschaltung	Puffermanagement	Frischwassermodul	Ein-schraub-Elektroheiz-einsatz	Elektro-kasten	Zirkula-tions-Wärme-tauscher-lanze	
	•	opt.	opt.	•	•	•	•	•	opt.	
Bestehend aus:										
	Heizmodul HMV20-3BM SPS-S 8	HA-Gruppe HAV20-3BM-R SPS-S 8	TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis	Solar-Gruppe SAV20FR SPS-S 7 PM2	TopTronic® E SolarModul	Schichtlade-Set SLS32-3-H RL	TopTronic® E PufferModul	TransTherm® aqua F TransTherm® aqua FT TransTherm® aqua FTC		
Wärmeerzeuger										
Luft/Wasser-Wärmepumpen:										
• UltraSource® B comfort C (8,11)	•	•	•	•	•	•		•	opt. ²⁾	opt.
• Belaria® pro comfort (8-15)	•	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾
• Belaria® comfort ICM (8,13)	•	•	•	•	•	•		•	opt. ²⁾	opt.
• Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)	opt.	opt.	opt.	opt.	opt.	opt.		opt.	opt.	opt.
Sole/Wasser-Wärmepumpen:										
• UltraSource® T comfort (8,13)	•	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾
• Thermalia® comfort (8-13)	•	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾
• Thermalia® comfort H (7,10)	•	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾
• Thermalia® twin H (13)	•	•	•	•	•	•		•	opt.	opt.
TopGas® classic (12-30)	•	•	•	•	•	³⁾	•	•	opt.	opt. ²⁾
UltraGas® (15-35)	•	•	•	•	•		•	•	opt.	opt. ²⁾
UltraOil® (16-35)	•	•	•	•	•		•	•	opt.	opt. ²⁾
MultiJet® (12-25)	•	•	•	•	•		•	•	opt.	opt. ²⁾
BioLyt (13-25)	•	•	•	•	•		•	•	opt.	opt. ¹⁾

¹⁾ Eine ModulErweiterung oder ein ReglerModul kann in den Wärmeerzeuger eingebaut werden.

²⁾ Im Wärmeerzeuger oder im Wandgehäuse können zwei TopTronic® E ReglerModule montiert werden. Wenn der Wasssererwärmer voll ausgerüstet ist, muss ein separater Elektrokasten für ein zusätzliches Modul bestellt werden.

³⁾ Rücklaufumschaltung bauseits erstellen.

Schichtspeicher



VarioVal FLS (800,1000)

Schichtspeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung Warmwasserbereitung optional über Frischwassermodul.

Mit fest eingebautem Glattrohrregister für den Anschluss der Sonnenkollektoren. Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies 140 mm und Kunststoffaussemantel, Farbe rot. Für Wärmepumpen bis 20 kW geeignet (bis zu 2500 l/h).

VarioVal FLS Typ	Volumen gesamt dm ³	Solarregister	
		m ²	dm ³
(800)	796	2	13.4
(1000)	892	3	18.9

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Art. Nr.

CHF

6046 238

4'900.-

6046 239

5'235.-

Zubehör



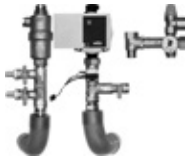
Heizmodul HMV20-3BM
mit Druckverteiler für zwei Mischkreise, inkl. 1 HA-Gruppe mit 3-Weg-Motormischer und Pumpe SPS-S 8 und Wärmedämmbox

Hinweis

In Kombination mit Wärmepumpen immer das Schichtlade-Set SLS32-3-H RL verwenden.



Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R
zur Erweiterung des HMV20-3BM für einen zweiten Mischkreis
Pumpe SPS-S 8



Solar-Armaturengruppe SAV20FR
mit PWM-Schnittstelle (TopTronic® E)
inkl. Sicherheitsgruppe 6 bar mit Manometer, FlowRotor und Entlüfter
Pumpe SPS-S 7 PM2



Schichtlade-Set SLS32-3-H RL
Anschluss-Set für die Rücklaufumschaltung zur direkten Montage am VarioVal. für Wärmepumpen bis 17 kW
Anschluss-Set zwischen Speicher und Druckverteiler am Heizmodul,
Schichtlade-Set mit Dreiwegventil
inkl. Motorantrieb.

Art. Nr.

CHF

6046 091

1'950.–

6046 092

965.–

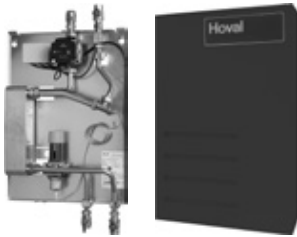
6046 093

935.–

6048 003

1'470.–

Zubehör



**Frischwassermodul
TransTherm® aqua FT/FTC**

Frischwassermodul für hygienische Warmwasserbereitung mit thermostatischer Regelung der Warmwassertemperatur durch schnell reagierenden Wassertemperaturregler. Inkl. roter Verkleidung und Anschluss-Set AS20-FW für die Direktmontage am VarioVal FLS.

Frischwassermodul TransTherm® aqua	Leistung kW
FT (65)	65
FTC (57)	57

Art. Nr.

CHF

6046 240

4'015.-

6046 241

4'320.-

Zubehör zu TransTherm® aqua FT/FTC



Zirkulations-Wärmetauscherlanze R 1"

wird im Energiepufferspeicher eingeschraubt und in die Zirkulationsleitung integriert.
Material: Kupfer, innen verzinkt
Übertragungsleistung ca. 1 kW bei 60 °C
Warmwassertemperatur im Energiepufferspeicher ohne Durchmischung der Speichertemperatur.
Zirkulations-Anschlüsse R 1/2"
Einbaulänge 660 mm

2038 434

372.-



TransTherm® aqua F

Fertig montierte Station mit Plattenwärmetauscher zur Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchflussprinzip und eingebauter Regelung Hoval TopTronic® E.

Der dazu erforderliche Energiepufferspeicher ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Frischwassermodul TransTherm® aqua F	Leistung kW
(6-10)	50
(6-16)	90

Ausführung mit kupferfreiem Wärmetauscher

Frischwassermodul TransTherm® aqua F	Leistung kW
(6-10)	50
(6-16)	90

Art. Nr. CHF

8006 387 4'495.–
8006 388 4'710.–

8006 521 5'655.–
8006 522 6'035.–

Zubehör zu TransTherm® aqua F



Rücklaufumschaltventilset DN 20
zu TransTherm® aqua F (50-90 kW)
Set bestehend aus Temperatursensor, Umschaltventil, Antrieb, Dichtungen und Verschraubungen.

7010 832 632.–



Probenahmeventil DN 8 G ¼"
für TransTherm® aqua L, F, FS
Beflambares Probenahmeventil für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen.

2049 861 112.–



Schlammabscheider mit Magnet
Typ: MB3 DN 25 Rp 1"
Mit variablen Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen
Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz- und Schlammpartikel aus Heiz- oder Kühlkreisläufen mit Medium Wasser oder Wasser/ Glykol (50/50 %)
Gehäuse in Messingausführung
Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 µm
Mit abschraubbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten
Komplett mit Abschlammhahn

2062 165 325.–

Nennweite: DN 25
Rohranschluss: Rp 1" Innengewinde
Einbaulänge: 90 mm
Betriebsdruck: max. 6 bar
Vorlauftemperatur: max. 110 °C
Durchsatz: max. 2.0 m³/h
Fließgeschwindigkeit: max. 1.0 m/s
Druckverlust: max. 3.8 kPa
Inhalt: 0.36 l
Gewicht: 2.3 kg

Zubehör



Schlammabscheider mit Magnet

Typ: MBL DN 32 Rp 1¼"
 Mit variablen Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen
 Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz- und Schlammteilchen aus Heiz- oder Kühlkreisläufen mit Medium Wasser oder Wasser/Glykol (50/50 %)
 Gehäuse in Messingausführung
 Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 µm
 Mit abschraubbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten
 Komplett mit Abschlammhahn

Nennweite: DN 32
 Rohranschluss: Rp 1¼" (Innengewinde)
 Einbaulänge: 128 mm
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Max. Vorlauftemperatur: 110 °C
 Max. Durchsatz: 3.6 m³/h
 Max. Fließgeschwindigkeit: 1.0 m/s
 Max. Druckverlust: 2.2 kPa
 Inhalt: 0.75 l
 Gewicht: 3.6 kg

Hinweis

Information zu Projektierung, Platzbedarf, Auslegungstabelle, Abmessungen, siehe «Hoval TransTherm® aqua F»

Weitere Schlammabscheider

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3"-Farb-Touchscreen

Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.)
 Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²),
 Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit
 Montage:
 - im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
 - im Hoval Wandgehäuse
 - in der Schaltschrankfront, schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm,
 Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

Bestehend aus:

- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500

Art. Nr.

CHF

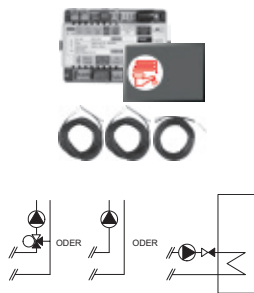
2062 166

417.–

6043 844

443.–

TopTronic® E ReglerModule



TopTronic® E Heizkreis-/WarmwasserModul TTE-HK/WW

ReglerModul zur Steuerung von Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer oder
- 1 Warmwasserladekreis
- div. Zusatzfunktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4 m
- Basissteckerset für ReglerModul



TopTronic® E SolarModul TTE-SOL

Das ReglerModul ist zum Einsatz als Temperaturdifferenzregelung, Regelung von thermischen Solaranlagen, zur Trinkwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung geeignet.

ReglerModul mit integrierten Regelungsfunktionen für

- Solarkreis
- Kollektorkaskade
- Speicherkaskade mit bis zu 4 Verbrauchern
- Verbraucherbeladung, mit Typenwahl
- Temperaturdifferenzregelung
- Be- und Entladefunktion für Zusatz-/Reservepuffer
- Integrierte Solarertragsberechnung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Hinweis

Bei Verwendung des ReglerModuls ohne Hoval Wärmeerzeuger muss ein TopTronic® E BedienModul separat bestellt werden!

Hinweis

Abhängig von der Komplexität sind für die Nutzung der aufgeführten Funktionen ModulErweiterungen notwendig (max. 2 ModulErweiterungen anschliessbar)!

Hinweis

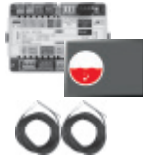
Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!

Art. Nr. CHF

6034 571 781.–

6037 058 714.–

TopTronic® E ReglerModule



TopTronic® E PufferModul TTE-PS

ReglerModul mit integrierten
Regelungsfunktionen für:
- Heizungspuffermanagement oder
- Kühlpuffermanagement
- div. Zusatzfunktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Hinweis

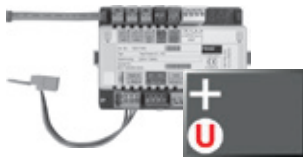
Bei Verwendung des ReglerModuls ohne
Hoval Wärmeerzeuger muss ein TopTronic® E
BedienModul separat bestellt werden!

Hinweis

Abhängig von der Komplexität sind für die
Nutzung der aufgeführten Funktionen
ModulErweiterungen notwendig
(max. 2 ModulErweiterungen anschliessbar)!

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abwei-
chend vom Standard muss ggf. das Ergän-
zungssteckerset bestellt werden!



**TopTronic® E ModulErweiterung Universal
TTE-FE UNI**

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines
ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger,
Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul,
PufferModul) zur Umsetzung diverser
Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken
sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

6037 057

714.-

6034 575

626.-

Zubehör zu TopTronic® E



Ergänzungsstecker set

zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

Art. Nr.

CHF

6034 503

62.–



TopTronic® E RaumbedienModule

TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
 easy weiss
 comfort weiss
 comfort schwarz

6037 071
 6037 069
 6037 070

499.–
 499.–
 499.–



HovalConnect

HovalConnect LAN
 HovalConnect WLAN
 HovalConnect Modbus
 HovalConnect KNX

6049 496
 6049 498
 6049 501
 6049 593

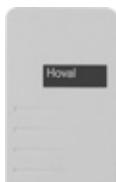
375.–
 475.–
 575.–
 1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule

GLT Modul 0-10 V

6034 578

922.–



TopTronic® E Fühler

AF/2P/K Aussenfühler,
 H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
 TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
 ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
 TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

2055 889
 2055 888
 2056 775
 2056 776

109.–
 117.–
 117.–
 109.–



Bivalentenschalter

für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
 Bivalentenschalter 1-teilig
 Bivalentenschalter 2-teilig

2056 858
 2061 826

20.–
 39.–



Systemgehäuse

Systemgehäuse 182 mm
 Systemgehäuse 254 mm

6038 551
 6038 552

78.–
 99.–



TopTronic® E Wandgehäuse

WG-190 Wandgehäuse klein
 WG-360 Wandgehäuse mittel
 WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
 BedienModul-Ausschnitt
 WG-510 Wandgehäuse gross
 WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
 BedienModul-Ausschnitt

6052 983
 6052 984
 6052 985
 6052 986
 6052 987

558.–
 581.–
 597.–
 628.–
 646.–

Weitere Informationen
 siehe Rubrik «Regelungen»

Dienstleistungen



Simulation

der Solaranlage, aufgrund der Kundenangaben mit Polysun-Software inkl. Report mit solarem Deckungsgrad, Kollektorfeldertrag (kWh), CO₂ Reduktion usw.

Windlastberechnung Solaranlage

Detaillierte Windlastberechnung für Flachdachanlagen zur Bestimmung der Ballastierung

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Hoval Solarsysteme

Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang mit max. 3 Stk. Sonnenkollektoren für 4 bis 6 Stk. Sonnenkollektoren

Montageanleitung Solar

für die Montage der Flachkollektoren durch einen Hoval Spezialisten

Anlagebezogenes Elektroschema

Hinweis zu Simulation

Die Berechnung wird nach bestem Wissen anhand der uns zur Verfügung gestellten Angaben erstellt. Sie liefert jedoch keine rechtlich verbindlichen Ergebnisse und ist kein Ersatz für objekt- und einzelfallbezogene Berechnungen und die Prüfung der effektiven Bedingungen durch einen ausgewiesenen Fachplaner vor der Ausführung. Die Meteodaten beruhen auf einem Mittelwert über die letzten Jahre und können vom aktuellen Wert abweichen. Die simulierten Werte entsprechen daher keinen garantierten Werten.

Hinweis zu Windlastberechnung Solaranlage

Berechnung der Windlast anhand zur Verfügung gestellten Angaben. Diese ersetzt nicht und entspricht nicht einer detaillierten statischen Berechnung namentlich nach SIA 261 und beinhaltet insbesondere keine Prüfung der maximalen Belastung des Daches. Sie liefert keine rechtlich verbindlichen Ergebnisse und ist kein Ersatz für objekt- und einzelfallbezogene Berechnungen und die Prüfung der effektiven Bedingungen durch einen ausgewiesenen Fachmann vor der Ausführung. Die Haftung für Schäden wird folglich ausgeschlossen.

Art. Nr.

CHF

4504 133

164.–

4506 083

272.–

4505 213

639.–

4505 215

937.–

ZW0 868

807.–

4500 503

auf Anfrage

VarioVal FLS (800,1000)

Typ		(800)	(1000)
Speicher			
• Volumen	l	796	892
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	3/4.5	3/4.5
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95
• Transportgewicht	kg	228	233
• Abmessungen		siehe Massblatt	
Wärmedämmung			
• Wärmedämmung Polyesterfaserflies	mm	140	140
• Wärmeleitzahl λ	W/mK	0.038	0.038
• Brandschutzklasse		B2	B2
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	91	100
• U-Wert	W/(m ² K)	0.27	0.27
• Energieeffizienzklasse		B	B
Solarregister (fest eingebaut)			
• Heizfläche	m ²	2	3
• Volumen	l	13.4	18.9
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	10/15	10/15
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glycol 50 %	z-Wert	19	25
• Anzahl Kollektoren (max. - brutto à 2.5 m ²)	Stk.	4	6
• Für Flachkollektoren ²⁾ bis ca.	m ²	10	15

¹⁾ Durchflusswiderstand Heizregister in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

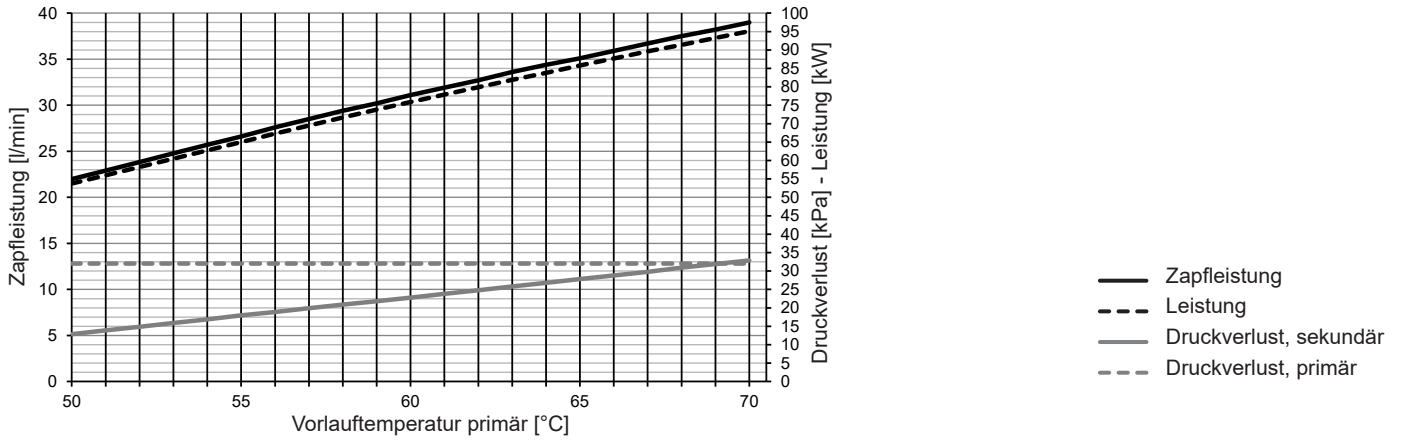
²⁾ Kollektorfläche, nur auf Register-Heizfläche bezogen

Leistungsdaten

TransTherm® aqua FT/FTC

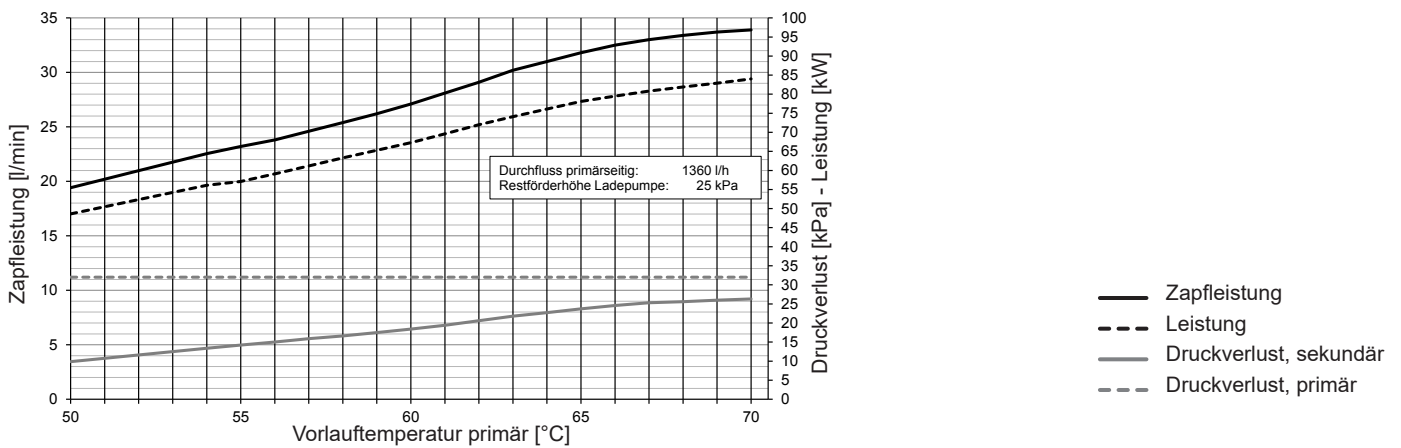
TransTherm® aqua FT (65)

Warmwassertemperatur 45 °C: Zapfleistung - Leistung - Druckverluste



TransTherm® aqua FTC (57)

Warmwassertemperatur 45 °C: Zapfleistung - Leistung - Druckverluste



Leistungsdaten

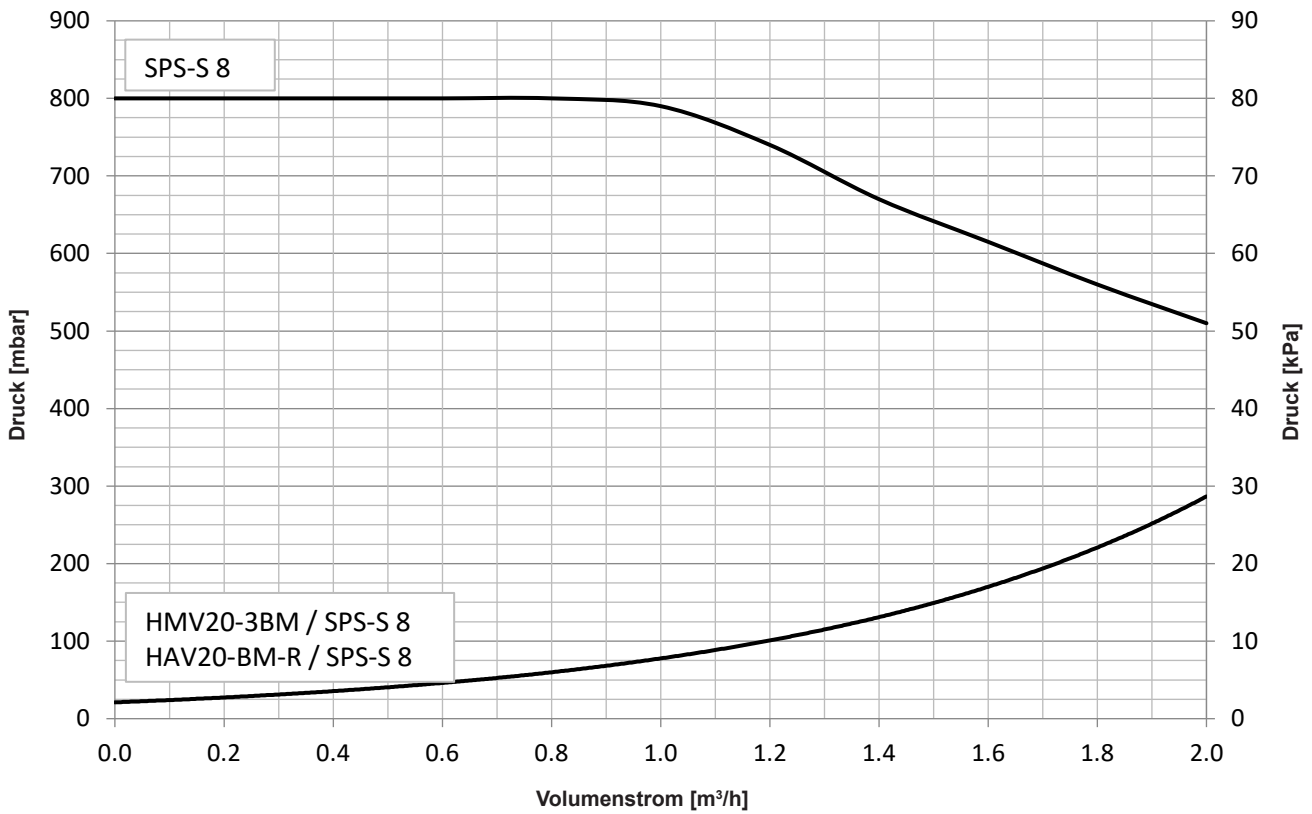
TransTherm® aqua F (6-10 bis 6-16)

Trinkwasser TransTherm® aqua F sekundär			Vorlauftemperatur Heizungswasser									
			55 °C (6-...)		60 °C (6-...)		65 °C (6-...)		70 °C (6-...)			
			(10)	(16)	(10)	(16)	(10)	(16)	(10)	(16)		
60/5 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
	Ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	1.08	1.88	1.32	2.09		
	Q max.	kW	-	-	-	-	43	75	60	95		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	0.67	1.17	0.94	1.48		
60/10 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	0.8	1.5	1.08	1.94		
	Q max.	kW	-	-	-	-	32	60	50	90		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	0.55	1.03	0.86	1.54		
60/15 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	0.55	1.05	0.97	1.8		
	Q max.	kW	-	-	-	-	22	42	44	82		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	0.42	0.8	0.84	1.57		
60/20 °C	T RL primär	°C	-	-	-	-	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	-	-	0.3	0.6	0.62	1.14		
	Q max.	kW	-	-	-	-	12	24	28	52		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	-	-	0.26	0.52	0.6	1.12		
55/5 °C	T RL primär	°C	-	-	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	1.25	2.04	0.8	1.5	1.08	2.09		
	Q max.	kW	-	-	43	70	32	60	50	95		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	0.74	1.2	0.55	1.03	0.86	1.63		
55/10 °C	T RL primär	°C	-	-	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	1.11	2.04	1.3	2.06	1.08	1.87		
	Q max.	kW	-	-	38	70	52	82	49	85		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	0.73	1.34	0.99	1.57	0.94	1.62		
55/15 °C	T RL primär	°C	-	-	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	0.76	1.46	0.97	1.65	1.1	1.88		
	Q max.	kW	-	-	26	50	44	75	44	75		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	0.56	1.08	0.95	1.61	0.94	1.62		
55/20 °C	T RL primär	°C	-	-	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	-	-	0.47	0.9	0.95	1.68	0.84	1.47		
	Q max.	kW	-	-	16	31	38	67	38	67		
	Ṽ sekundär	m³/h	-	-	0.39	0.76	0.94	1.65	0.94	1.65		
50/5 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	1.29	2.03	1.28	2.04	1.25	2.06	1.08	1.87		
	Q max.	kW	37	58	44	70	50	82	49	85		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.71	1.11	0.84	1.34	0.95	1.57	0.94	1.62		
50/10 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	1.29	2.03	1.28	2.04	1.1	1.88	0.97	1.65		
	Q max.	kW	38	58	44	70	44	75	44	75		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.82	1.25	0.95	1.51	0.95	1.61	0.95	1.61		
50/15 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	1.29	2.03	1.11	1.95	0.95	1.68	0.84	1.47		
	Q max.	kW	37	58	38	67	38	67	38	67		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.91	1.43	0.94	1.65	0.94	1.65	0.94	1.65		
50/20 °C	T RL primär	°C	30	30	30	30	30	30	30	30		
	Ṽ primär	m³/h	1.15	2.03	0.96	1.69	0.83	1.45	0.73	1.28		
	Q max.	kW	33	58	33	58	33	58	33	58		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.95	1.67	0.95	1.67	0.95	1.67	0.95	1.67		
45/5 °C	T RL primär	°C	19	18	17	16	16	15	15	13		
	Ṽ primär	m³/h	0.86	1.91	0.86	1.92	0.87	1.83	0.84	1.62		
	Q max.	kW	35	80	42	95	48	104	52	104		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.76	1.73	0.90	2.05	1.04	2.24	1.13	2.24		
45/10 °C	T RL primär	°C	21	21	20	19	19	17	17	16		
	Ṽ primär	m³/h	0.86	1.91	0.86	1.92	0.87	1.69	0.77	1.49		
	Q max.	kW	33	74	39	89	45	91	46	91		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.81	1.84	0.97	2.20	1.13	2.25	1.13	2.24		
45/15 °C	T RL primär	°C	24	23	23	22	21	20	20	19		
	Ṽ primär	m³/h	0.86	1.91	0.87	1.8	0.8	1.55	0.71	1.36		
	Q max.	kW	30	69	37	78	39	78	40	78		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.88	1.99	1.07	2.26	1.14	2.27	1.16	2.26		
45/20 °C	T RL primär	°C	27	26	25	25	24	23	23	23		
	Ṽ primär	m³/h	0.86	1.92	0.85	1.63	0.72	1.4	0.63	1.22		
	Q max.	kW	27	63	33	65	33	66	33	65		
	Ṽ sekundär	m³/h	0.96	2.18	1.16	2.27	1.16	2.29	1.15	2.27		

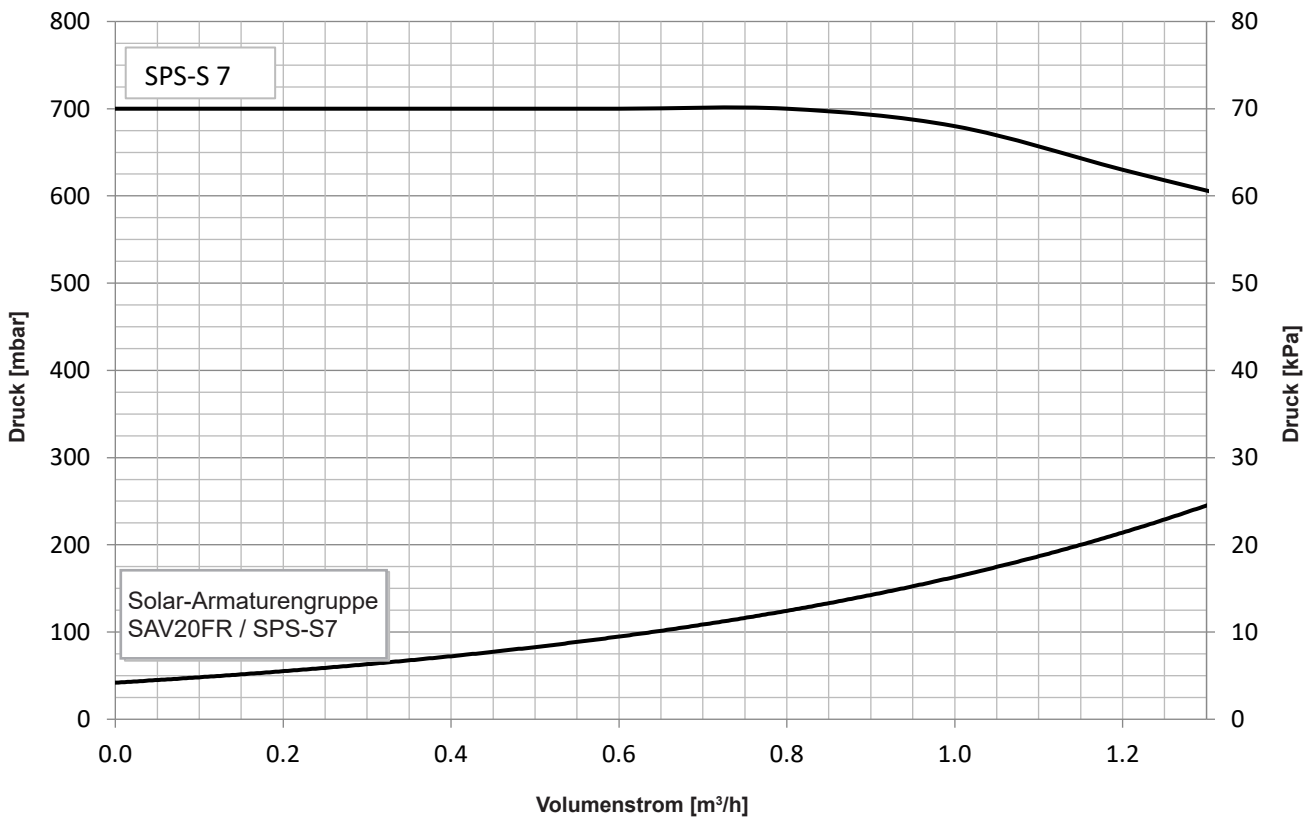
T RL primär °C Rücklauftemperatur primär
 Ṽ primär m³/h Volumenstrom primär
 Q max. kW Leistung
 Ṽ sekundär m³/h Volumenstrom sekundär

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf die jeweilige Vollast des Moduls.

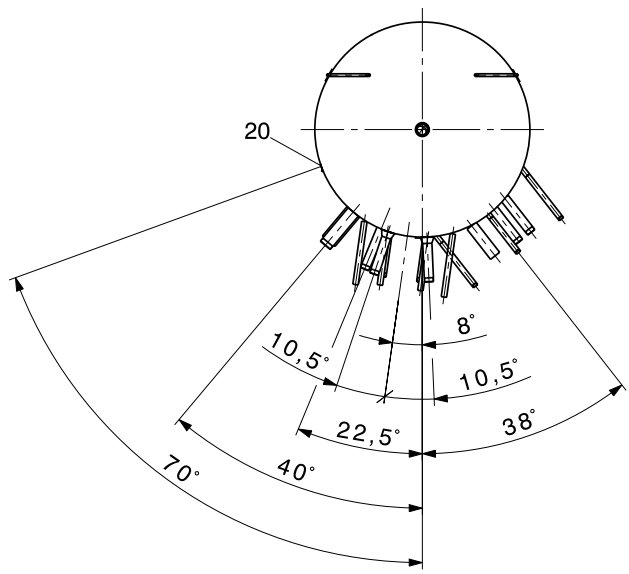
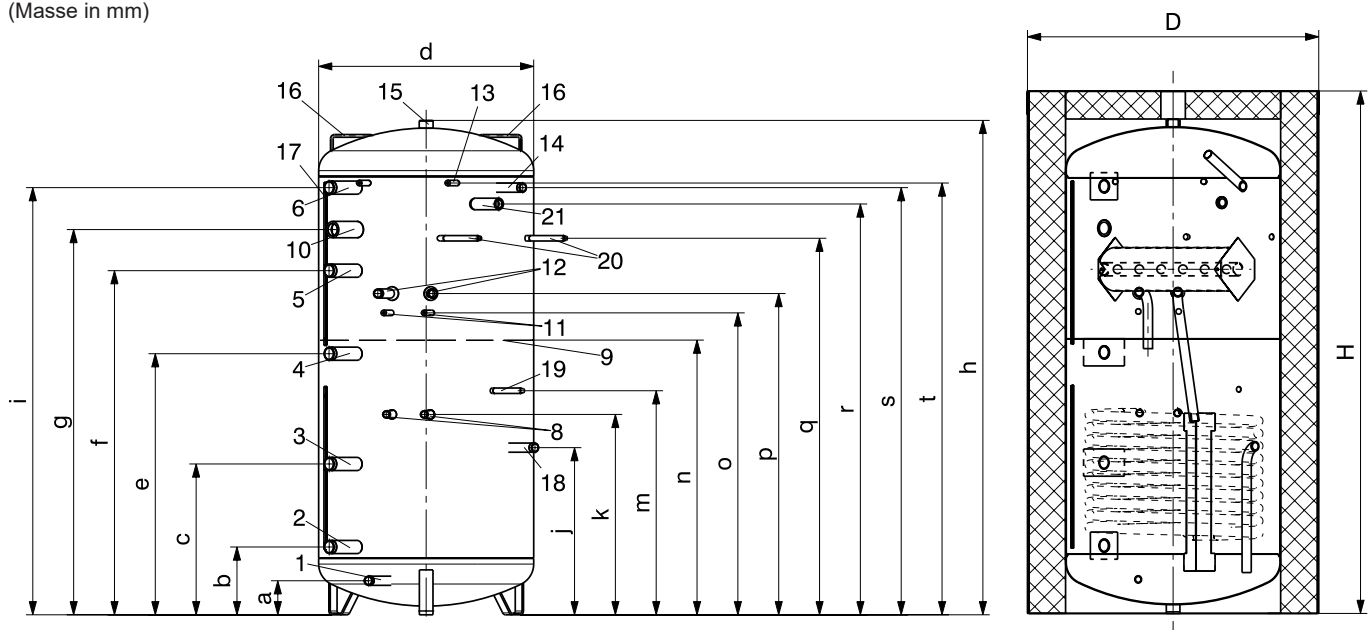
Restförderhöhe Heizmodul HMV20-3BM



Restförderhöhen Solar-Armaturengruppe SAV20FR



VarioVal FLS (800-1000)
(Masse in mm)



- | | |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 Entleerung | G 1" (AG) |
| 2 Wärmeerzeugeranschluss unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 3 Wärmeerzeugeranschluss 2 - unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 4 Wärmeerzeugeranschluss Mitte (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 5 Wärmeerzeugeranschluss 2 - oben (Einschichtrohr) | G 1½" (AG) |
| 6 Wärmeerzeugeranschluss oben (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 8 Vorlauf Solarkreis (links) und Rücklauf Solarkreis (rechts) | G ¾" (AG) |
| 9 Trennblech | |
| 10 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz | Rp 1½" (IG) |
| 11 Haltebolzen unten links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 12 Vorlauf Heizung (links) und Rücklauf Heizung (rechts) | G 1" (AG) |
| 13 Haltebolzen oben links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 14 Vorlauf Heizungswasser (Anschluss für Frischwassermodul) | G 1" (AG) |
| 15 Mögliche Entlüftung | Rp 1¼" (IG) |
| 16 Tragegriff (2 Stück) | |
| 17 Fühlerklemmleiste (Typ (800) 2 Stück, Typ (1000) 3 Stück) | |
| 18 Rücklauf Heizungswasser (Anschluss für Frischwassermodul) | G 1" (AG) |
| 19 Bolzen unten für Frischwassermodul | |
| 20 Haltebolzen oben links und rechts für Frischwassermodul | M10 (IG) |
| 21 Anschluss für Zirkulations-Wärmetauscherlanze | R 1" (IG) |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

VarioVal FLS Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	o	p	q	r	s	t	Kippmass
(800)	1070	790	1919	1816	125	249	554	959	1264	1415	1569	614	736	823	1009	1109	1180	1383	1509	1569	1586	1828
(1000)	1070	790	2119	2016	125	249	554	959	1264	1415	1569	814	870	1023	1009	1243	1314	1583	1709	1769	1720	2030

Platzbedarf

Montagebeispiel - VarioVal FLS:

- Heizmodul HMV20-3BM
- Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R
- Solar-Armaturengruppe SAV20FR
- Frischwassermodul TransTherm® aqua FT (65)

Bedienungs- und Zugänglichkeitshinweise

- Wasserverwärmer vorzugsweise rechts vom Wärmeerzeuger platzieren.
- Die Bedienungsseite muss gut zugänglich sein.

VarioVal

Typ	a ¹⁾	b	c ²⁾	D	e	f	g	H	i ³⁾
FLS (800)	≥ 650	≥ 1000	≥ 500	1070	1694	682	820	1919	≥ 160
FLS (1000)	≥ 650	≥ 1000	≥ 500	1070	1828	882	820	2119	≥ 160

¹⁾ Abstand links je nach Wärmeerzeuger:

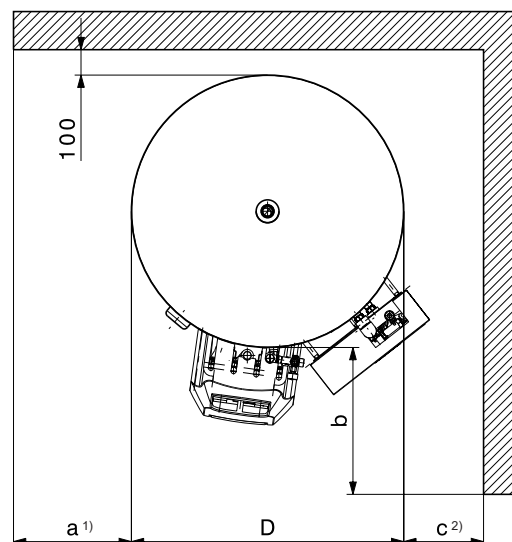
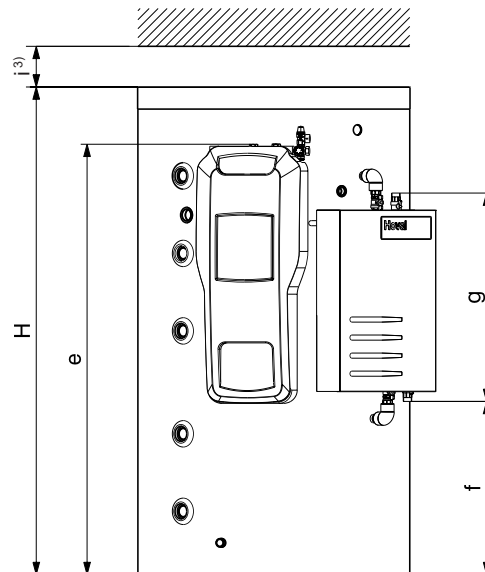
- Die Wärmedämmung muss sich öffnen lassen (notwendig für die Positionierung der Fühler in den Klemmleisten).
- Der Einschraub-Elektroheizeinsatz (Option) muss montiert und demontiert werden können.

²⁾ Abstand rechts:

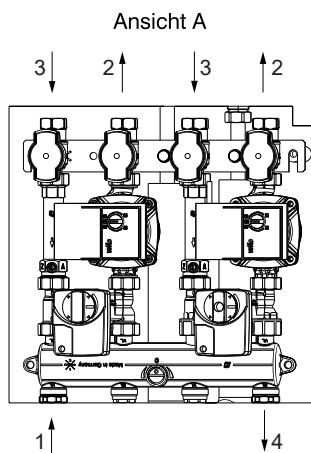
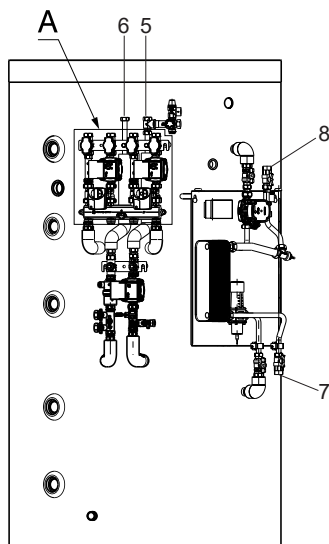
- Folgendes muss montiert und demontiert werden können:
 - Membran-Druckausdehnungsgefäß
 - Verkleidung des Frischwassermoduls (Option)
 - Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt (Frischwassermodul)

³⁾ Deckenabstand oben:

- Bei Bedarf muss ein Sicherheitsset montiert werden können.



Hydraulische Anschlüsse Heizmodul, Heizungs- und Solar-Armaturengruppe und Frischwassermodul



- | | | |
|---|---------------------|--------------|
| 1 | Vorlauf Heizung | G 1" (AG) |
| 2 | Vorlauf Heizkreis | Rp 3/4" (IG) |
| 3 | Rücklauf Heizkreis | Rp 3/4" (IG) |
| 4 | Rücklauf Heizung | G 1" (AG) |
| 5 | Rücklauf Solarkreis | G 3/4" (IG) |
| 6 | Vorlauf Solarkreis | G 3/4" (IG) |
| 7 | Trinkwasser kalt | Rp 3/4" (IG) |
| 8 | Trinkwasser warm | Rp 3/4" (IG) |

VarioVal RHS (800,1000)

Schicht-Kombispeicher

- Für den Einfamilienhausbereich mit ca. 4-6 Personen
- Aufheizung mit Solar und Hochtemperatur-Wärmeerzeuger
- Solarer Jahresdeckungsgrad je nach Wärmebedarf, Kollektorfeldgrösse, Kollektorfeld-Speicher-Verhältnis sowie Standort.
- Schicht-Kombispeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung durch ein fest eingebautes Wellrohrregister
- Mit fest eingebautem Glattrohrregister für den Anschluss der Sonnenkollektoren (800) bis zu 10 m² Kollektorfläche (1000) bis zu 15 m² Kollektorfläche
- Schichteinbauten:
 - Einströmbremse
 - Leitrohre Heizungsvorlauf/-rücklauf (zusätzlich im Rücklauf mit Schichtkanal)
- Fühlerklemmleisten
- Thermometer (mit Kapillare)
- Wärmedämmung
 - Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies 100 mm
 - Kunststoffaussemantel mit patentierter Aluminiumverschlussleiste, Farbe rot
 - Gedämmte Abdeckkappe (ausbrechbar) für Wärmeerzeugeranschlüsse

Trinkwassererwärmer

- Edelstahl-Wellrohr-Register eingebaut

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Heizmodul HMV20-3BM/SPS-S 8 mit Wärmedämmbox
- Erweiterbar durch
 - Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R/SPS-S 8
 - Solar-Armaturengruppe SAV20/SPS-S 7
- Zirkulation
- Einschraub-Elektroheizeinsatz

VarioVal RL (600)

Schicht-Kombispeicher

- Für den Einfamilienhausbereich mit ca. 4-6 Personen
- Aufheizung mit Niedertemperatur-Wärmeerzeuger (Wärmepumpen) oder für Hochtemperatur-Wärmeerzeuger
- Schicht-Kombispeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung durch ein fest eingebautes Wellrohrregister
- Schichteinbauten:
 - Einströmbremse
 - Leitrohre Heizungsvorlauf/-rücklauf (zusätzlich im Rücklauf mit Schichtkanal)
 - Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung des Temperaturbereichs
- Fühlerklemmleisten
- Thermometer (mit Kapillare)



Hinweis

SPF Zertifikat Schichtungseffizienz
SPF-18-009-SE

- Wärmedämmung
 - Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies 140 mm
 - Kunststoffaussemantel mit patentierter Aluminiumverschlussleiste, Farbe rot
 - Gedämmter Abdeckkappe (ausbrechbar) für Wärmeerzeugeranschlüsse

Trinkwassererwärmer

- Edelstahl-Wellrohr-Register eingebaut

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Heizmodul HMV20-3BM/SPS-S 8 mit Wärmedämmbox
- Erweiterbar durch Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R/SPS-S 8
- Zirkulation
- Einschraub-Elektroheizeinsatz

VarioVal RLS (800-1000)

Schicht-Kombispeicher

- Für den Einfamilienhausbereich mit ca. 4-6 Personen
- Aufheizung mit Solar, Niedertemperatur-Wärmeerzeuger (Wärmepumpen) oder für Hochtemperatur-Wärmeerzeuger
- Solarer Jahresdeckungsgrad je nach Wärmebedarf, Kollektorfeldgrösse, Kollektorfeld-Speicher-Verhältnis sowie Standort
- Schicht-Kombispeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung durch ein fest eingebautes Wellrohrregister

- Mit fest eingebautem Glattrohrregister für den Anschluss der Sonnenkollektoren (800) bis zu 10 m² Kollektorfläche (1000) bis zu 15 m² Kollektorfläche
- Schichteinbauten:
 - Einströmbremse
 - Leitrohre Heizungsvorlauf/-rücklauf (zusätzlich im Rücklauf mit Schichtkanal)
 - Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung des Temperaturbereichs
- Fühlerklemmleisten
- Thermometer (mit Kapillare)
- Wärmedämmung
 - aus Polyesterfaservlies 140 mm
 - Kunststoffaussemantel mit patentierter Aluminiumverschlussleiste, Farbe rot
 - Gedämmter Abdeckkappe (ausbrechbar) für Wärmeerzeugeranschlüsse

Trinkwassererwärmer

- Edelstahl-Wellrohr-Register eingebaut

Lieferung

- Wassererwärmer und Wärmedämmung fertig montiert (kann zur Einbringung demontiert werden)

Ausführung auf Wunsch

- Heizmodul HMV20-3BM/SPS-S 8 mit Wärmedämmbox
- Erweiterbar durch
 - Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R/SPS-S 8
 - Solar-Armaturengruppe SAV20/SPS-S 7
- Zirkulation
- Einschraub-Elektroheizeinsatz

VarioVal RL (600) - Auswahltabelle

	Hydraulikkomponenten + notwendige TopTronic® E Module					Weiteres Zubehör			
	1. Mischerkreis	2. Mischerkreis	Solar-Armaturengruppe	Rücklaufumschaltung	Puffermanagement	Einschraub-Elektroheizeinsatz	Elektrokasten	Zirkulationsset	
	•	opt.		•	•	•	•	opt.	
Bestehend aus:									
	Heizmodul HMV20-3BM SPS-S 8	HA-Gruppe HAV20-3BM-R SPS-S 8	TopTronic® E Modul/Erweiterung Heizkreis	Solar-Gruppe SAV20FR SPS-S 7 PM2	TopTronic® E SolarModul	Schichtlade-Set SLS32-3-H RL	TopTronic® E PufferModul		
Wärmeerzeuger									
Luft/Wasser-Wärmepumpen:									
• UltraSource® B comfort C (8,11)	•	•	•			•			opt.
• Belaria® pro comfort (8-15)	•	•	•			•			opt.
• Belaria® comfort ICM (8,13)	•	•	•			•			opt.
• Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)	opt.	opt.	opt.			opt.			opt.
Sole/Wasser-Wärmepumpen:									
• UltraSource® T comfort (8,13)	•	•	•			•			opt.
• Thermalia® comfort (8-13)	•	•	•			•			opt.
• Thermalia® comfort H (7,10)	•	•	•			•			opt.
• Thermalia® twin H (13)	•	•	•			•			opt.
TopGas® classic (12-30)	•	•	•			3)	•		opt.
UltraGas® (15-35)	•	•	•				•	opt. ²⁾	opt.
UltraOil® (16-35)	•	•	•				•		opt.
MultiJet® (12-25)	•	•	•				•		opt.
BioLyt (13-23)	•	•	•				•	opt. ¹⁾	opt.

VarioVal RLS (800,1000) - Auswahltabelle

	Hydraulikkomponenten + Notwendige TopTronic® E Module					Weiteres Zubehör			
	1. Mischerkreis	2. Mischerkreis	Solar-Armaturengruppe	Rücklaufumschaltung	Puffermanagement	Einschraub-Elektroheizeinsatz	Elektrokasten	Zirkulationsset	
	•	opt.	opt.	•	•	•	•	opt.	
Bestehend aus:									
	Heizmodul HMV20-3BM SPS-S 8	HA-Gruppe HAV20-3BM-R SPS-S 8	TopTronic® E Modul/Erweiterung Heizkreis	Solar-Gruppe SAV20FR SPS-S 7 PM2	TopTronic® E SolarModul	Schichtlade-Set SLS32-3-H RL	TopTronic® E PufferModul		
Wärmeerzeuger									
Luft/Wasser-Wärmepumpen:									
• UltraSource® B comfort C (8,11)	•	•	•	•	•	•			opt.
• Belaria® pro comfort (8-15)	•	•	•	•	•	•		opt. ²⁾	opt.
• Belaria® comfort ICM (8,13)	•	•	•	•	•	•		opt. ²⁾	opt.
• Daikin Altherma 3 H HT W (14,18)	opt.	opt.	opt.	opt.	opt.	opt.		opt.	opt.
Sole/Wasser-Wärmepumpen:									
• UltraSource® T comfort (8,13)	•	•	•	•	•	•			opt.
• Thermalia® comfort (8-13)	•	•	•	•	•	•		opt. ²⁾	opt.
• Thermalia® comfort H (7,10)	•	•	•	•	•	•		opt. ²⁾	opt.
• Thermalia® twin H (13)	•	•	•			•		opt.	opt.
TopGas® classic (12-30)	•	•	•	•	•	3)	•	opt. ²⁾	opt.
UltraGas® (15-35)	•	•	•	•	•		•	opt. ²⁾	opt.
UltraOil® (16-35)	•	•	•	•	•		•	opt. ²⁾	opt.
MultiJet® (12-25)	•	•	•	•	•		•	opt. ²⁾	opt.
BioLyt (13-25)	•	•	•	•	•		•	opt. ¹⁾	opt.

VarioVal RHS (800,1000) - Auswahltablelle

	Hydraulikkomponenten + Notwendige TopTronic® E Module					Weiteres Zubehör				
	1. Mischerkreis	2. Mischerkreis	Solar-Armaturen-gruppe	Rücklaufumschaltung	Puffermanagement	Einschraub-Elektroheiz-einsatz	Elektro-kasten	Zirkulations-set		
	•	opt.	opt.		•	opt.	•	opt.		
Bestehend aus:										
	Heizmodul HIMV20-3BM SPS-S 8	HA-Gruppe HAV20-3BM-R SPS-S 8	TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis	Solar-Gruppe SAV20FR SPS-S 7 PM2	TopTronic® E SolarModul	Schichtlade-Set SLS32-3-H RL	TopTronic® E PufferModul			
Wärmeerzeuger										
TopGas® classic (12-30)	•	•	•	•	•	³⁾	•	opt.	opt. ²⁾	opt.
UltraGas® (15-35)	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾	opt.
UltraOil® (16-35)	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾	opt.
MultiJet® (12-25)	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ²⁾	opt.
BioLyt (13-25)	•	•	•	•	•		•	opt.	opt. ¹⁾	opt.

¹⁾ Eine ModulErweiterung oder ein ReglerModul kann in den Wärmeerzeuger eingebaut werden.

²⁾ Im Wärmeerzeuger oder im Wandgehäuse können zwei TopTronic® E ReglerModule montiert werden. Wenn der Wassererwärmer voll ausgerüstet ist, muss ein separater Elektrokasten für ein zusätzliches Modul bestellt werden.

³⁾ Rücklaufumschaltung bauseits erstellen

Schicht-Kombispeicher



Hoval VarioVal RHS (800,1000)

Schicht-Kombispeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung durch ein fest eingebautes Wellrohrregister. Mit fest eingebautem Glattrohrregister für den Anschluss der Sonnenkollektoren. Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies 100 mm und Kunststoffaussenmantel, Farbe rot.

VarioVal RHS Typ	Volumen Solarregister gesamt		Wasserer- wärmer		
	dm ³	m ²	dm ³	m ²	dm ³
(800)	796	2	18.6	5.5	30.0
(1000)	892	3	20.4	6.7	36.3

Art. Nr.

CHF

6046 236

6'145.-

6046 237

6'700.-

Zulassungsnummer

VarioVal RL (600)
 VarioVal RLS (800,1000)
 VarioVal RHS (800,1000)

SVGW-Prüfnummer

1904-6837

Hoval VarioVal RLS (800,1000)

Schicht-Kombispeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung durch ein fest eingebautes Wellrohrregister. Mit fest eingebautem Glattrohrregister für den Anschluss der Sonnenkollektoren. Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies 140 mm und Kunststoffaussenmantel, Farbe rot. Für Wärmepumpen bis 20 kW geeignet (bis zu 2500 l/h)

VarioVal RLS Typ	Volumen Solarregister gesamt		Wasser- erwärmer		
	dm ³	m ²	dm ³	m ²	dm ³
(800)	796	2	18.6	6.7	36.3
(1000)	892	3	20.4	8.2	44.6

6046 234

7'690.-

6046 235

8'210.-

Hoval VarioVal RL (600)

Schicht-Kombispeicher aus Stahl, aussen grundiert, für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung durch ein fest eingebautes Wellrohrregister. Wärmedämmung aus Polyesterfaservlies 140 mm und Kunststoffaussenmantel, Farbe rot. Für Wärmepumpen bis 20 kW geeignet (bis zu 2500 l/h)

VarioVal RL/RLS Typ	Volumen Solarregister gesamt		Wasser- erwärmer		
	dm ³	m ²	dm ³	m ²	dm ³
(600)	647	-	-	6.7	36.3

6046 233

7'180.-

Elektroheizeinsätze

siehe Kapitel «Elektroheizeinsätze»

Zubehör



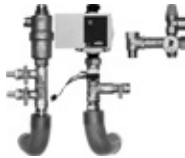
Heizmodul HMV20-3BM
 mit Druckverteiler für zwei
 Mischkreise, inkl. 1 HA-Gruppe
 mit 3-Weg-Motormischer und
 Pumpe SPS-S 8 und Wärmedämmbox

Hinweis

In Kombination mit Wärmepumpen immer das
 Schichtlade-Set SLS32-3-H RL verwenden.



Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R
 zur Erweiterung des HMV20-3BM für einen
 zweiten Mischkreis
 Pumpe SPS-S 8



Solar-Armaturengruppe SAV20FR
 mit PWM-Schnittstelle (TopTronic® E)
 inkl. Sicherheitsgruppe 6 bar mit
 Manometer, FlowRotor und Entlüfter
 Pumpe SPS-S 7 PM2



Schichtlade-Set SLS32-3-H RL
 Anschluss-Set für die
 Rücklaufumschaltung
 zur direkten Montage am VarioVal.
 für Wärmepumpen bis 17 kW
 Anschluss-Set zwischen Speicher und
 Druckverteiler am Heizmodul,
 Schichtlade-Set mit Dreiwegventil
 inkl. Motorantrieb.

Thermische Wassermischer

siehe Rubrik «Diverse Systemkomponenten»

Art. Nr.

CHF

6046 091

1'950.-

6046 092

965.-

6046 093

935.-

6048 003

1'470.-

Zubehör



Zirkulationsset mit Reduzierstück
 zu VarioVal RL, RLS und RHS
 Polyethylen-Schlauch (vernetzt)
 Fitting zur Fixierung des PE-Schlauchs
 Y-Anschlussstück aus
 Messing Rp 1"-Rp 1"-R 3/4"
 Messing-Reduzierstück 1" (AG) - 1 1/4" (IG)

Art. Nr.

CHF

2055 685

198.–



TopTronic® E BedienModul schwarz mit 4.3"-Farb-Touchscreen

Zur Bedienung aller am Bussystem angeschlossenen ReglerModule (Basis-, Solar-, PufferModule usw.) Anschluss an das Hoval Bussystem erfolgt über RJ45-Steckverbindung oder über Steckklemmen (max. 0.75 mm²), Flache Bauweise mit flexibler Montagemöglichkeit
 Montage:
 - im Bedienfeld des Wärmeerzeugers
 - im Hoval Wandgehäuse
 - in der Schaltschrankfront, schwarze Hochglanzblende, Kundenspezifisch konfigurierbarer Startbildschirm, Anzeige des aktuellen Wetters bzw. der Wettervorhersage (nur in Kombination mit HovalConnect möglich)

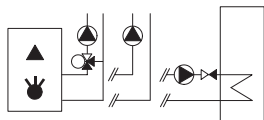
6043 844

443.–

Bestehend aus:

- TopTronic® E BedienModul schwarz
- Set Klemmvorrichtung BedienModul
- RJ45-RAST-5-CAN-Kabel, L = 500

TopTronic® E ReglerModule



TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger TTE-WEZ

ReglerModul zur Steuerung von Wärmeerzeugern und den dazugehörigen Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für:

- Wärmeerzeugermanagement
- Zusatzwärmeerzeuger-Management
- Kaskadenmanagement
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
- 1 Warmwasserladekreis
- div. Zusatzfunktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Aussenfühler AF/2P/K
- 1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T/S1
L = 5.0 m mit Stecker,
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T/S1
L = 4.0 m mit Stecker,
- Basissteckerset für BasisModul

Hinweis

Bei Verwendung des BasisModuls ohne Hoval Wärmeerzeuger muss ein TopTronic® E BedienModul separat bestellt werden!

Hinweis

Abhängig von der Komplexität sind für die Nutzung der aufgeführten Funktionen ModulErweiterungen notwendig (max. 1 ModulErweiterung anschliessbar)!

Hinweis

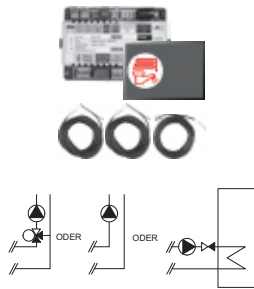
Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!

Art. Nr.

CHF

6037 053

1'145.-



**TopTronic® E Heizkreis-/WarmwasserModul
 TTE-HK/WW**

ReglerModul zur Steuerung von Verbrauchern mit integrierten Regelungsfunktionen für:

- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer oder
- 1 Warmwasserladekreis
- div. Zusatzfunktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4 m
- Basissteckerset für ReglerModul



TopTronic® E SolarModul TTE-SOL

Das ReglerModul ist zum Einsatz als Temperaturdifferenzregelung, Regelung von thermischen Solaranlagen, zur Trinkwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung geeignet.

ReglerModul mit integrierten Regelungsfunktionen für

- Solarkreis
- Kollektorkaskade
- Speicherkaskade mit bis zu 4 Verbrauchern
- Verbraucherbeladung, mit Typenwahl
- Temperaturdifferenzregelung
- Be- und Entladefunktion für Zusatz-/Reservepuffer
- Integrierte Solarertragsberechnung

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 1 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- 1 Stk. Kollektorfühler TF/1.1P/2.5S/5.5T L = 2.5 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Art. Nr.

CHF

6034 571

781.–

6037 058

714.–

TopTronic® E ReglerModule



TopTronic® E PufferModul TTE-PS

ReglerModul mit integrierten
Regelungsfunktionen für:
- Heizungspuffermanagement oder
- Kühlpuffermanagement
- div. Zusatzfunktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m
- Basissteckerset für ReglerModul

Hinweis

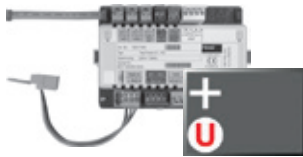
Bei Verwendung des ReglerModuls ohne
Hoval Wärmeerzeuger muss ein TopTronic® E
BedienModul separat bestellt werden!

Hinweis

Abhängig von der Komplexität sind für die
Nutzung der aufgeführten Funktionen
ModulErweiterungen notwendig
(max. 2 ModulErweiterungen anschliessbar)!

Hinweis

Zur Realisierung von Funktionen abwei-
chend vom Standard muss ggf. das Ergän-
zungssteckerset bestellt werden!



TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI

Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines
ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger,
Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul,
PufferModul) zur Umsetzung diverser
Funktionen

Bestehend aus:

- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

Hinweis

Realisierbare Funktionen und Hydrauliken
sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Art. Nr.

CHF

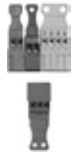
6037 057

714.-

6034 575

626.-

Zubehör zu TopTronic® E



Ergänzungsstecker set
zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK

Art. Nr.	CHF
6034 503	62.–



TopTronic® E RaumbedienModule
TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule
easy weiss
comfort weiss
comfort schwarz

6037 071	499.–
6037 069	499.–
6037 070	499.–



HovalConnect
HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6049 496	375.–
6049 498	475.–
6049 501	575.–
6049 593	1'038.–

TopTronic® E SchnittstellenModule
GLT Modul 0-10 V

6034 578	922.–
----------	-------



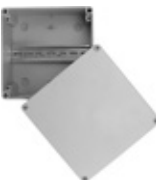
TopTronic® E Fühler
AF/2P/K Aussenfühler,
H x B x T = 80 x 50 x 28 mm
TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m
ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m

2055 889	109.–
2055 888	117.–
2056 775	117.–
2056 776	109.–



Bivalentenschalter
für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen
Bivalentenschalter 1-teilig
Bivalentenschalter 2-teilig

2056 858	20.–
2061 826	39.–



Systemgehäuse
Systemgehäuse 182 mm
Systemgehäuse 254 mm

6038 551	78.–
6038 552	99.–



TopTronic® E Wandgehäuse
WG-190 Wandgehäuse klein
WG-360 Wandgehäuse mittel
WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit
BedienModul-Ausschnitt
WG-510 Wandgehäuse gross
WG-510 BM Wandgehäuse gross mit
BedienModul-Ausschnitt

6052 983	558.–
6052 984	581.–
6052 985	597.–
6052 986	628.–
6052 987	646.–

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

VarioVal RHS (800,1000)
VarioVal RL (600), VarioVal RLS (800,1000)

Typ		RHS (800)	RHS (1000)	RL (600)	RLS (800)	RLS (1000)
Speicher						
• Volumen	l	796	892	647	796	892
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	3/4.5	3/4.5	3/4.5	3/4.5	3/4.5
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Transportgewicht	kg	213	234	179	226	255
• Abmessungen		siehe Massblatt				
Wärmedämmung						
• Wärmedämmung Polyesterfaserfließ	mm	100	100	140	140	140
• Brandschutzklasse		B2	B2	B2	B2	B2
• Wärmeleitfähigkeit λ	W/mK	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
• U-Wert		0.4	0.4	0.27	0.27	0.27
• Warmhalteverlust bei 65 °C	W	120	128	80	91	100
• Energieeffizienzklasse		C	C	B	B	B
Trinkwassererwärmer (Wellrohr fest eingebaut)						
• Heizfläche	m ²	5.5	6.7	6.7	6.7	8.2
• Inhalt	l	30.0	36.3	36.3	36.3	44.6
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
• Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser	(z-Wert)	46	56	56	56	69
• Leistungskennzahl NL ²⁾	NL	1.6	2.1	1.4	1.7	2.4
Solarregister (fest eingebaut)						
• Heizfläche	m ²	2	3	-	2	3
• Inhalt	l	13.4	18.9	-	13.4	18.9
• Max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	10/15	10/15	-	10/15	10/15
• Max. Betriebstemperatur	°C	110	110	-	110	110
• Durchflusswiderstand ¹⁾ Wasser/Glycol 50 %	(z-Wert)	19	25	-	19	25
• Anzahl Kollektoren (max. - brutto à 2.5 m ²)	Stk.	4	6	-	4	6
• Für Flachkollektor ³⁾ bis ca.	m ²	10	15	-	10	15

¹⁾ Durchflusswiderstand in mbar = Volumenstrom (m³/h)² x z (1 mbar = 0.1 kPa)

²⁾ Leistungskennzahl NL bei Warmwasser 10/45 °C, Bevorratung 50 % mit 60 °C / 50 % mit 30 °C, ohne Nachheizung

³⁾ Kollektorfläche, nur auf Register-Heizfläche bezogen

Warmwasserleistungen 45 °C

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 50 °C

Trinkwasser: 10 °C/45 °C



Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0			110	140	180
5			140	170	230
10			190	230	300
15			290	360	470
20			540	600	600
25			600	600	600
30			600	600	600
35			600	600	600

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0			60	70	110
5			70	90	130
10			90	100	150
15			110	130	190
20			140	170	240
25			200	240	340
30			320	380	540
35			590	690	900

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 55 °C

Trinkwasser: 10 °C/45 °C



Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	220	270	180	230	280
5	280	340	230	290	360
10	370	460	310	400	480
15	570	600	480	540	600
20	600	600	600	600	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

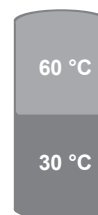
Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	150	190	130	170	210
5	170	220	150	190	250
10	200	260	180	230	300
15	250	320	220	280	370
20	330	420	280	360	480
25	470	590	400	520	670
30	700	900	600	800	900
35	900	900	900	900	900

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 20 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	80	110	70	100	150
5	90	120	80	110	160
10	100	140	90	120	190
15	110	160	110	140	210
20	130	190	130	170	250
25	160	230	150	200	300
30	200	300	190	260	380
35	270	400	260	340	520

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 60 °C

Trinkwasser: 10 °C/45 °C



Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	290	350	240	310	370
5	360	440	310	390	470
10	490	600	420	520	570
15	600	600	600	600	600
20	600	600	600	600	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

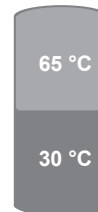
Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	220	280	190	240	300
5	250	320	220	280	350
10	300	380	260	330	410
15	370	480	320	410	510
20	480	620	420	530	660
25	690	880	580	740	800
30	900	900	900	900	900
35	900	900	900	900	900

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 20 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	160	220	130	170	230
5	180	240	150	190	260
10	200	270	170	220	290
15	230	310	190	250	340
20	270	370	230	290	400
25	320	440	280	350	480
30	400	560	350	440	600
35	540	740	460	590	800

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 65 °C

Trinkwasser: 10 °C/45 °C



Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	360	430	300	380	450
5	450	550	380	480	570
10	550	600	510	580	600
15	600	600	600	600	600
20	600	600	600	600	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	290	360	250	310	380
5	330	420	290	360	440
10	400	500	340	430	520
15	490	610	420	530	650
20	640	800	540	690	840
25	900	900	770	820	900
30	900	900	900	900	900
35	900	900	900	900	900

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 20 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	220	290	190	250	320
5	250	330	210	280	350
10	280	370	240	320	400
15	320	430	280	360	460
20	380	500	330	430	540
25	460	600	400	520	650
30	580	750	500	650	820
35	780	1000	650	850	1000

Warmwasserleistungen 60 °C

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 65 °C (Schichtungsvariante 1)

Trinkwasser: 10 °C/60 °C



Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	70	110	70	90	130
5	90	140	90	120	160
10	130	180	120	160	210
15	200	280	190	240	330
20	380	540	370	470	570
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	30	60	35	50	70
5	35	70	40	60	85
10	40	80	50	70	100
15	50	100	60	90	130
20	60	130	70	110	170
25	90	180	110	160	240
30	140	290	170	260	380
35	250	530	310	470	650

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 65 °C (Schichtungsvariante 2)

Trinkwasser: 10 °C/60 °C



Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

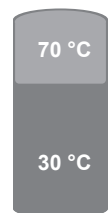
Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	40	70	40	60	80
5	50	90	50	70	100
10	60	120	70	100	140
15	100	180	100	150	220
20	190	340	200	300	420
25	490	600	500	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	30	35	35	35	40
5	30	35	35	35	50
10	30	40	35	40	60
15	30	50	35	50	80
20	30	70	40	70	100
25	30	100	50	100	150
30	40	160	60	150	240
35	80	300	100	280	430

Aufheizung mit Wärmeerzeuger, Heizungsvorlauf 70 °C

Trinkwasser: 10 °C/60 °C



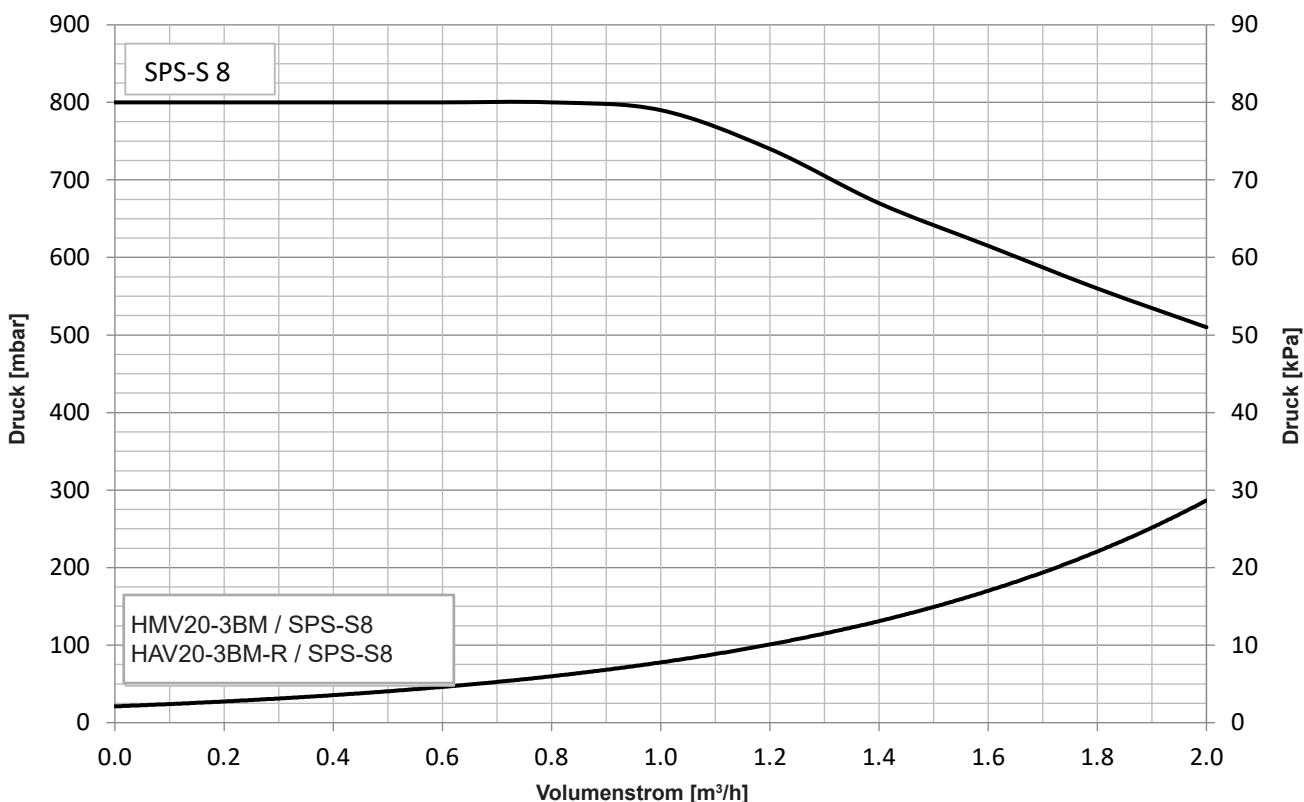
Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 10 l/min

Schüttleistung/Zapfleistung/Armatur-Volumenstrom 15 l/min

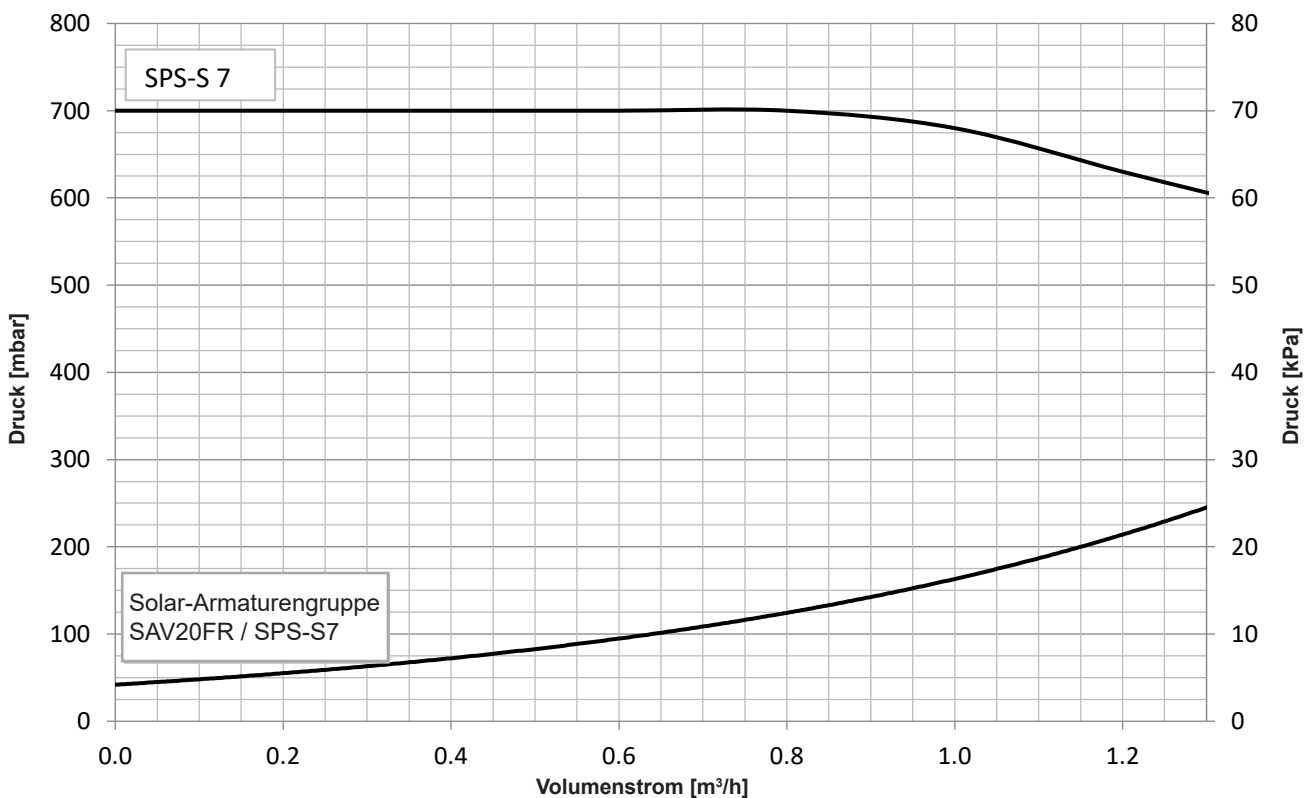
Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	80	120	70	90	130
5	100	150	90	120	160
10	140	200	130	160	220
15	210	310	190	240	340
20	410	590	370	470	600
25	600	600	600	600	600
30	600	600	600	600	600
35	600	600	600	600	600

Nachheizung - Leistung [kW]	Zapfvolumen [l/h]				
	VarioVal RHS		VarioVal RL	VarioVal RLS	
	800	1000	600	800	1000
0	30	70	35	40	80
5	30	80	40	50	90
10	40	100	50	60	110
15	50	120	60	70	140
20	70	160	80	100	180
25	100	220	110	140	260
30	170	350	180	220	420
35	300	600	330	400	750

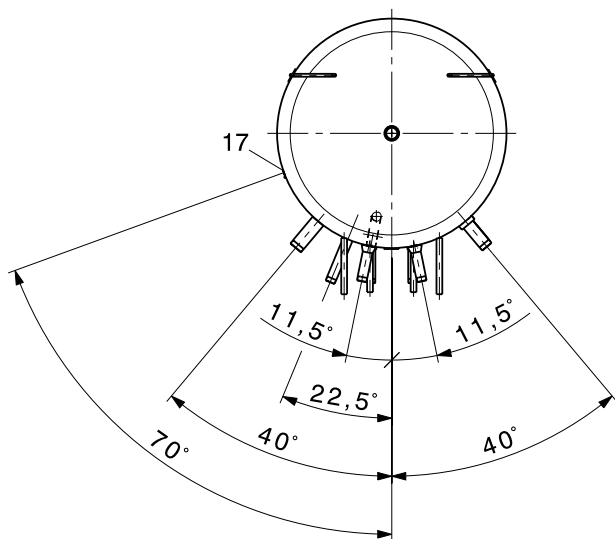
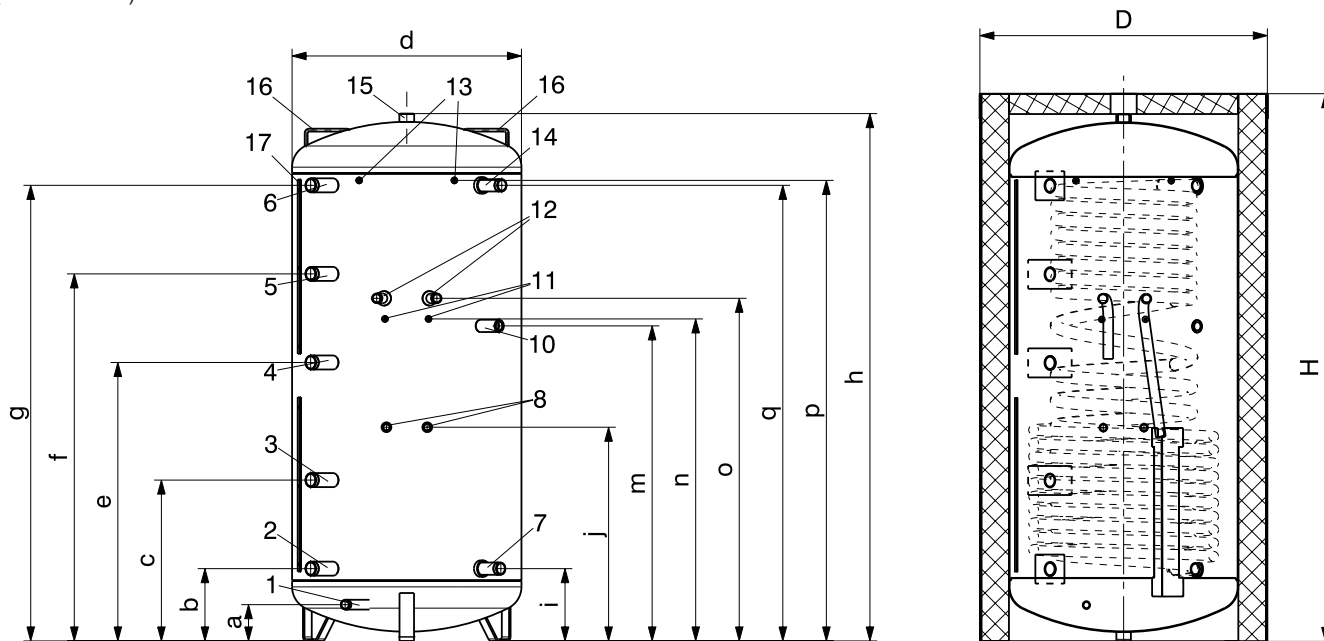
Restförderhöhe Heizmodul HMV20-3BM



Restförderhöhen Solar-Armaturengruppe SAV20FR



VarioVal RHS (800,1000)
(Masse in mm)



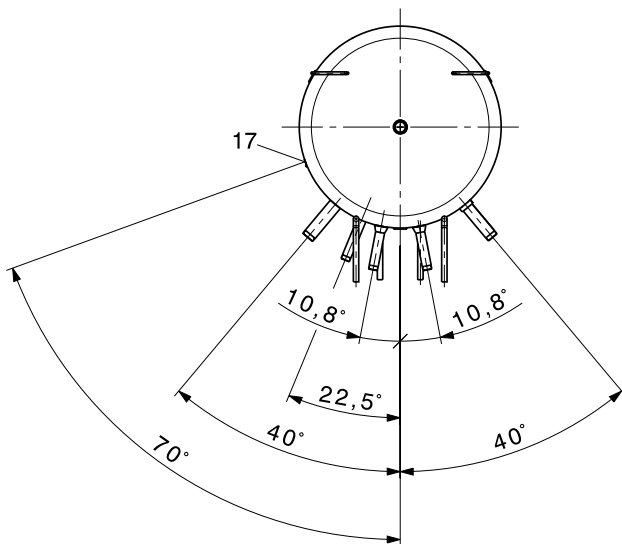
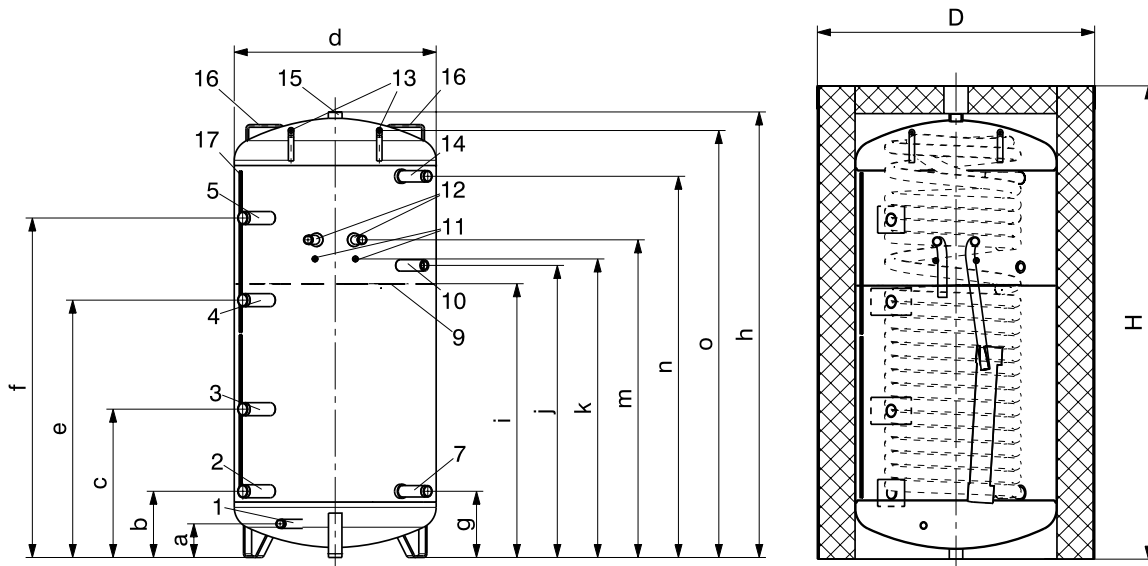
- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 Entleerung | G 1" (AG) |
| 2 Wärmeerzeugeranschluss unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 3 Wärmeerzeugeranschluss 2 - unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 4 Wärmeerzeugeranschluss Mitte (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 5 Wärmeerzeugeranschluss 2 - oben (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 6 Wärmeerzeugeranschluss oben (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 7 Trinkwasser kalt (Wellrohr) | R 1¼" (AG) |
| 8 Vorlauf Solarkreis (links) und Rücklauf Solarkreis (rechts) | G ¾" (AG) |
| 10 Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz | Rp 1½" (IG) |
| 11 Haltebolzen unten links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 12 Vorlauf Heizung (links) und Rücklauf Heizung (rechts) | G 1" (AG) |
| 13 Haltebolzen oben links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 14 Trinkwasser warm (Wellrohr, Anschluss für Zirkulationsset R 1¼" (AG) mit Reduzierstück) | G ¾" (AG) |
| 15 Mögliche Entlüftung | Rp 1¼" (IG) |
| 16 Tragegriff (2 Stück) | |
| 17 Fühlerklemmleiste (Typ (800) 2 Stück, Typ (1000) 3 Stück) | |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

VarioVal RHS

Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	m	n	o	p	q	Kippmass
(800)	990	790	1886	1816	125	249	554	959	1264	1569	249	736	1085	1109	1180	1586	1569	1828
(1000)	990	790	2086	2016	125	249	554	959	1264	1569	249	870	1085	1243	1314	1720	1769	2030

VarioVal RL (600)
(Masse in mm)



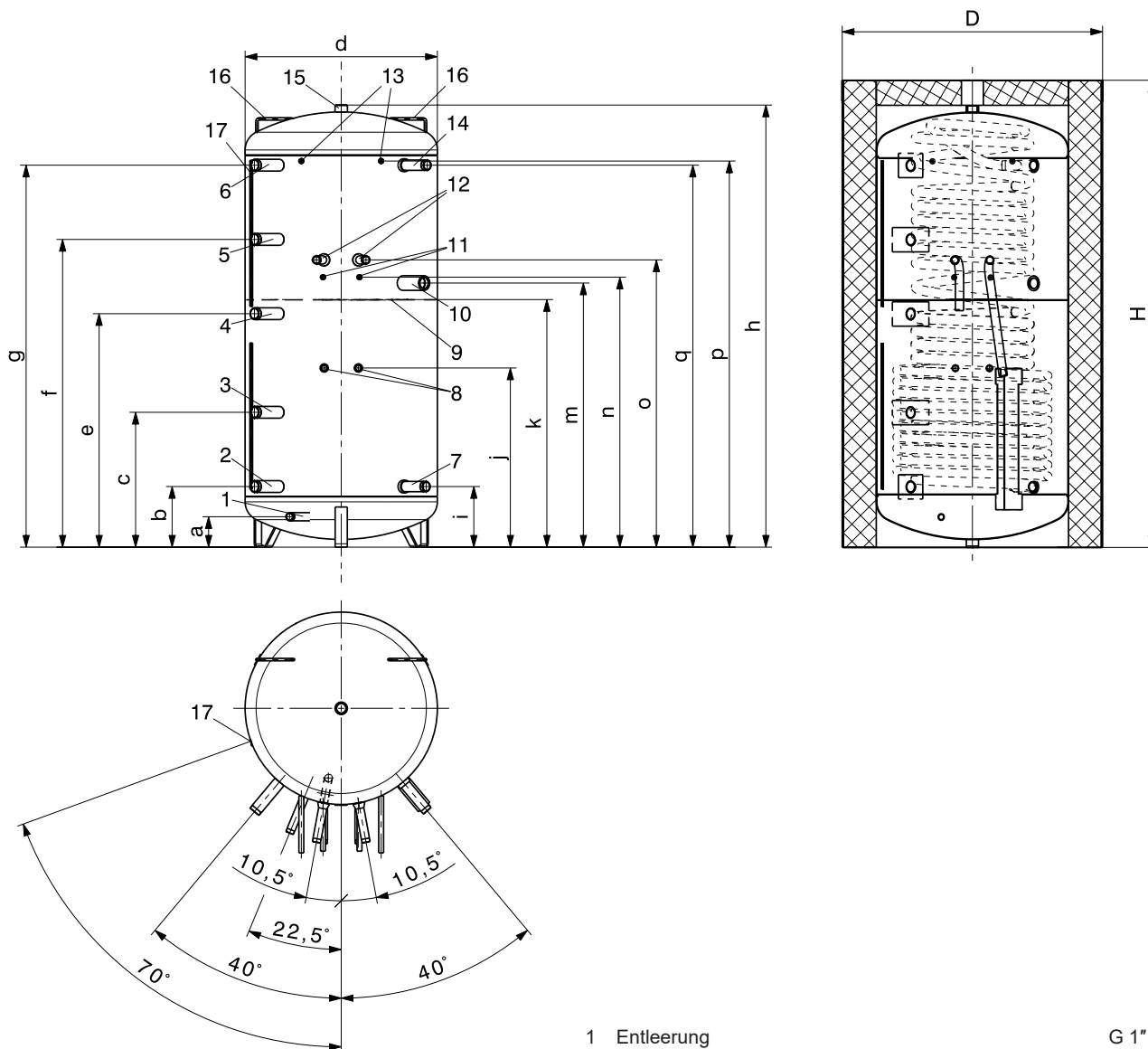
- | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Entleerung | G 1" (AG) |
| 2 | Wärmeerzeugeranschluss unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 3 | Wärmeerzeugeranschluss 2 - unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 4 | Wärmeerzeugeranschluss Mitte (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 5 | Wärmeerzeugeranschluss 2 - oben (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 7 | Trinkwasser kalt (Wellrohr) | R 1¼" (AG) |
| 9 | Trennblech | |
| 10 | Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz | Rp 1½"(IG) |
| 11 | Haltebolzen unten links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 12 | Vorlauf Heizung (links) und Rücklauf Heizung (rechts) | G 1" (AG) |
| 13 | Haltebolzen oben links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 14 | Trinkwasser warm (Wellrohr, Anschluss für Zirkulationsset mit Reduzierstück) | R 1¼" (AG) |
| 15 | Mögliche Entlüftung | Rp 1¼"(IG) |
| 16 | Tragegriff (2 Stück) | |
| 17 | Fühlerklemmleiste (2 Stück) | |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

VarioVal RL

Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	o	Kippmass
(600)	1030	750	1758	1655	125	246	551	956	1261	246	1017	1085	1109	1180	1416	1586	1670

VarioVal RLS (800,1000)
(Masse in mm)



- | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Entleerung | G 1" (AG) |
| 2 | Wärmeerzeugeranschluss unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 3 | Wärmeerzeugeranschluss 2 - unten (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 4 | Wärmeerzeugeranschluss Mitte (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 5 | Wärmeerzeugeranschluss 2 - oben (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 6 | Wärmeerzeugeranschluss oben (Einströmbremse) | G 1½" (AG) |
| 7 | Trinkwasser kalt (Wellrohr) | R 1¼" (AG) |
| 8 | Vorlauf Solarkreis (links) und Rücklauf Solarkreis (rechts) | G ¾" (AG) |
| 9 | Trennblech | |
| 10 | Anschluss für Einschraub-Elektroheizeinsatz | Rp 1½" (IG) |
| 11 | Haltebolzen unten links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 12 | Vorlauf Heizung (links) und Rücklauf Heizung (rechts) | G 1" (AG) |
| 13 | Haltebolzen oben links und rechts für Heizmodul | M10 (IG) |
| 14 | Trinkwasser warm (Wellrohr, Anschluss für Zirkulationsset mit Reduzierstück) | Rp 1¼" (AG) |
| 15 | Mögliche Entlüftung | Rp 1¼" (IG) |
| 16 | Tragegriff (2 Stück) | |
| 17 | Fühlerklemmleiste (Typ (800) 2 Stück, Typ (1000) 3 Stück) | |

Aufgrund von Fertigungstoleranzen
Abweichungen möglich.
Masse +/- 10 mm

VarioVal RLS

Typ	D	d	H	h	a	b	c	e	f	g	i	j	k	m	n	o	p	q	Kippmass
(800)	1070	790	1919	1816	125	249	554	959	1264	1569	249	736	1017	1085	1109	1180	1586	1569	1828
(1000)	1070	790	2119	2016	125	249	554	959	1264	1569	249	870	1009	1085	1243	1314	1720	1769	2030

Platzbedarf

Montagebeispiel - VarioVal RLS:

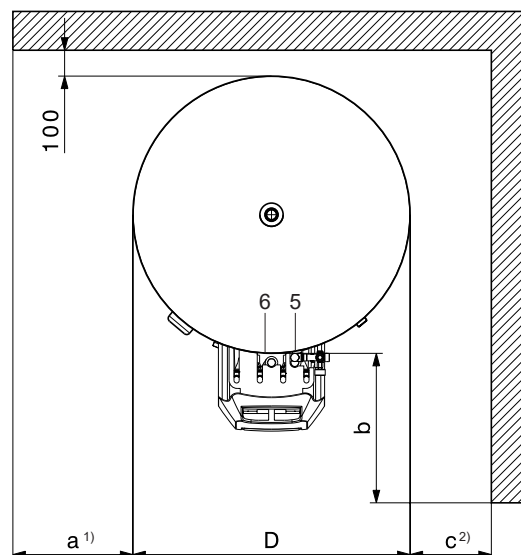
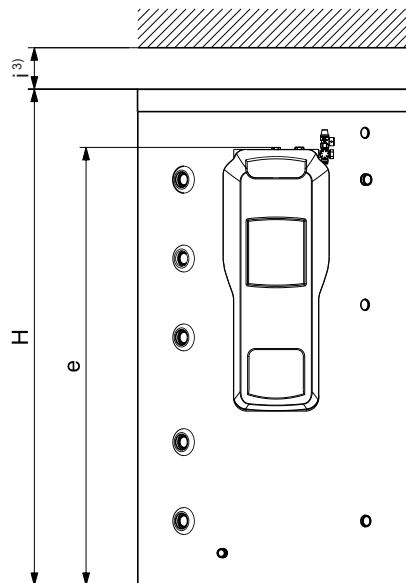
- Heizmodul HMV20-3BM
- Heizungs-Armaturengruppe HAV20-3BM-R
- Solar-Armaturengruppe SAV20FR

Bedienungs- und Zugänglichkeitshinweise

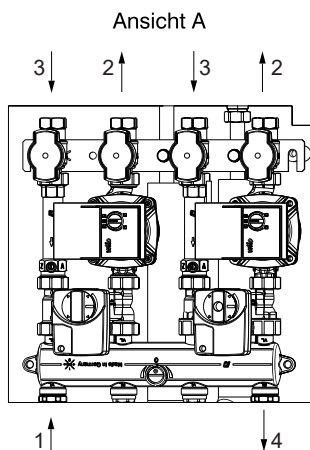
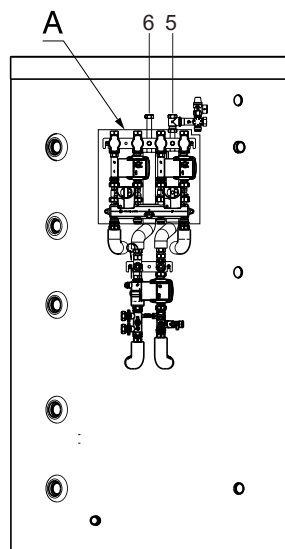
- Wassererwärmer vorzugsweise rechts vom Wärmeerzeuger platzieren.
- Die Bedienungsseite muss gut zugänglich sein.

VarioVal Typ	a ¹⁾	b	c ²⁾	D	e	H	i ³⁾
RL (600)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	1030	1694	1758	≥ 160
RLS (800)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	1070	1694	1919	≥ 160
RLS (1000)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	1070	1828	2119	≥ 160
RHS (800)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	990	1694	1886	≥ 160
RHS (1000)	≥ 300	≥ 1000	≥ 650	990	1828	2086	≥ 160

- 1) Abstand links je nach Wärmeerzeuger:
- Die Wärmedämmung muss sich öffnen lassen (notwendig für die Positionierung der Fühler in den Klemmleisten).
- 2) Abstand rechts:
- Folgendes muss montiert und demontiert werden können:
 - Membran-Druckausdehnungsgefäß
 - Einschraub-Elektroheizeinsatz (Option)
 - Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt (Wellrohr)
- 3) Deckenabstand oben:
- Bei Bedarf muss ein Sicherheitsset montiert werden können.



Hydraulische Anschlüsse Heizmodul, Heizungs- und Solar-Armaturengruppe



- | | | |
|---|---------------------|--------------|
| 1 | Vorlauf Heizung | G 1" (AG) |
| 2 | Vorlauf Heizkreis | Rp 3/4" (IG) |
| 3 | Rücklauf Heizkreis | Rp 3/4" (IG) |
| 4 | Rücklauf Heizung | G 1" (AG) |
| 5 | Rücklauf Solarkreis | G 3/4" (IG) |
| 6 | Vorlauf Solarkreis | G 3/4" (IG) |

Hoval Elektroheizsatz

Einschraub-Elektroheizsatz

Typ EP 2.5 bis EP 5

Der Elektroheizsatz besteht aus drei U-förmigen Rundheizstäben und einem Thermostatenschutzrohr, die in einem Messingnippel 1½" montiert sind, eine Flachdichtung ist im Lieferumfang. Durch isolierten Einbau der Rundheizstäbe sind die Geräte auch für emaillierte Wassererwärmer geeignet. Die unbeheizte Zone beträgt bei allen Leistungen 150 mm.

Flansch-Elektroheizsatz

Typ EFHK-E / -C 4 bis 9

Der Elektroheizsatz besteht aus drei U-förmigen Rundheizstäben, die in je einem Pressnippel eingepresst sind. Diese sind mit Thermostatenschutzrohr auf einem Edelstahlflansch aufgeschraubt, eine Flanschdichtung (EPDM) ist im Lieferumfang. Als Isolation dient eine lebensmittelechte Kunststoffscheibe (PVDF). Die unbeheizte Zone beträgt bei allen Leistungen 100 mm.

Merkmale bei allen

Elektroheizsatz-Typen

- TR: Elektromechanischer Temperaturregler
- STB: Elektromechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Drehknopf mit Temperaturanzeige
- Heizstäbe aus Incoloy® alloy 825
- Anschluss 3 x 400 V
- Nicht für ausschliesslich elektrische Beheizung geeignet (Verkalkungsgefahr)

Lieferung

Separat verpackt mitgeliefert

Bauseits

Einbau des Elektroheizsatzes



Modell-Reihe

Typ

Leistung

kW

Einbaulänge

mm

Einschraub-Elektroheizsatz für emaillierte Wassererwärmer, Edelstahl-Wassererwärmer und Energiepufferspeicher

EP-2.5-1½"	2.35	390
EP-3.5-1½"	3.6	500
EP-5.0-1½"	4.9	620
EP-7.5-1½"	7.5	850

Flansch-Elektroheizsatz für emaillierte Wassererwärmer und Energiepufferspeicher

EFHK-E-4-180	4.0	380
EFHK-E-6-180	6.0	460
EFHK-E-9-180	9.0	615

Flansch-Elektroheizsatz für Edelstahl-Wassererwärmer

EFHK-C-4-180	4.0	380
EFHK-C-6-180	6.0	460
EFHK-C-9-180	8.5	670

Elektroheizeinsätze



Einschraub-Elektroheizeinsatz

- für emaillierte Wassererwärmer, Edelstahl-Wassererwärmer und Energiepufferspeicher
- Heizstäbe Incoloy® alloy 825
- Messingnippel G 1½"
- Medium: Trink- und Heizungswasser
- Unbeheizte Zone: 150 mm
- Einstellbereich: 7...34...80 °C
- Sicherheitstemperaturbegrenzer: 95 °C
- Schutzklasse: IP54
- Gehäuse: ca. 90 x 90 x 140 mm
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Lieferung separat, Einbau bauseits
- Nicht für ausschliesslich elektrische Beheizung geeignet (Verkalkungsgefahr).

EP Typ	Heizleistung kW	Spannung V	Einbaulänge mm
2.5	2.35	3 x 400 (1 x 230)	390
3.5	3.6	3 x 400	500
5.0	4.9	3 x 400	620
7.5	7.5	3 x 400	850

Art. Nr.

CHF

6059 778	456.-
6059 779	469.-
6059 780	494.-
6059 781	555.-



Flansch-Elektroheizeinsatz

für emaillierte Wassererwärmer und Energiepufferspeicher

- Heizstäbe Incoloy® alloy 825
- Edelstahl-Flansch Ø 180 mm
- Medium: Trink- und Heizungswasser
- Unbeheizte Zone: 100 mm
- Einstellbereich: 7...34...80 °C
- Sicherheitstemperaturbegrenzer: 95 °C
- Schutzklasse: IPX0
- Gehäuse: ca. Ø 185 x 103 mm
- Betriebsdruck max.: 10 bar
- Lieferung separat, Einbau bauseits
- Nicht für ausschliesslich elektrische Beheizung geeignet (Verkalkungsgefahr).

Typ	EFHK-E Heizleistung 3 x 400 V kW	umklemmbar auf	Einbau- länge mm
4-180	4.0		380
		2.6 kW/3 x 400 V	
		2.0 kW/3 x 400 V	
		1.3 kW/3 x 400 V 1.3 kW/1 x 230 V	
6-180	6.0		460
		4.0 kW/3 x 400 V	
		3.0 kW/3 x 400 V	
		2.0 kW/3 x 400 V 2.0 kW/1 x 230 V	
9-180	9.0		615
		5.7 kW/3 x 400 V	
		4.2 kW/3 x 400 V	
		2.8 kW/3 x 400 V 2.8 kW/1 x 230 V	

Flansch-Elektroheizeinsatz

für Edelstahl-Wassererwärmer

Typ	EFHK-C Heizleistung 3 x 400 V kW	umklemmbar auf	Einbau- länge mm
4-180	4.0		380
		2.6 kW/3 x 400 V	
		2.0 kW/3 x 400 V	
		1.3 kW/3 x 400 V 1.3 kW/1 x 230 V	
6-180	6.0		460
		4.0 kW/3 x 400 V	
		3.0 kW/3 x 400 V	
		2.0 kW/3 x 400 V 2.0 kW/1 x 230 V	
9-180	8.5		670
		6.0 kW/3 x 400 V	
		4.5 kW/3 x 400 V	
		3.0 kW/3 x 400 V 3.0 kW/1 x 230 V	

Art. Nr.

CHF

6053 353

786.-

6053 354

848.-

6052 438

920.-

6049 564

1'010.-

6049 565

1'115.-

6049 566

1'195.-



E-Flansch-Heizkörper EFHK-E-9-250

Leistung 8.5 kW, 3 x 400 V
Für den waagrechten Einbau
im emaillierten Wassererwärmer mit
Flansch Durchmesser 257 mm,
Lochkreis 225 mm

Bestehend aus:

- 1 x einstellbarer Temperaturregler
- 3 x Heizstäbe aus Werkstoff 2.4858
- 1 x Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 1 x Kleberosette

Technische Daten:

Leistung 8.5 kW
Anschluss 3 x 400 V
Abdeckhaube aus Kunststoff
Einbaulänge 615 mm

Geeignet für EnerVal G (1500-6000)

Art. Nr.

CHF

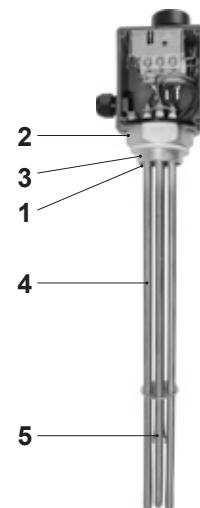
6053 355

1'395.-

Typ		Einschraub-Elektroheizeinsatz EP 2.5 bis 5	Flansch-Elektroheizeinsatz EFHK-E / -C 4 bis 9
Temperatureinstellbereich	°C	7...34...80	7...34...80
Ausschalttemperatur	°C	95	95
Umgebungstemperatur am Schaltwerk	°C	max. 80	max. 80
Thermische Schaltdifferenz	K	8 ± 4	8 ± 4
Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport	°C	-12...+80	-12...+80
Flansch-/Gewindeanschlussgrösse		G 1½" (zylindrisch)	Aussen-Ø 180 mm, Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M10
Flansch-/Gewindeanschlussmaterial		Messing (CuZn40Pb2)	Edelstahl (1.4404) Dichtung: EPDM (KTW Zulassung)
Rundheizstäbe		Incoloy® alloy 825, 2.4858	Incoloy® alloy 825, 2.4858
Oberflächenbelastung	W/cm²	ca. 7	ca. 5
Elektrischer Anschluss		Schraubklemmen, PG-Kabelverschraubung	Federzugklemmen, Zugentlastung, Durchführungstülle
Betriebsdruck	bar	max. 10	max. 10
Gehäuseoberteil		Polycarbonat, RAL 3000 (rot)	ABS, schwarz
Schutzart		IP54	IPX0
Abmessungen		siehe Massblatt	siehe Massblatt

Einschraub-Elektroheizeinsätze

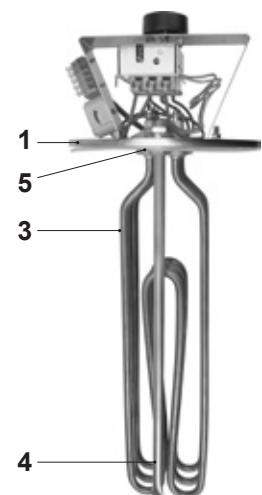
1. Einschraub-Elektroheizeinsatz EP mit isoliertem Einbau der Rundheizstäbe sind geeignet für emaillierte, Schwarzstahl- sowie Edelstahl-Wassererwärmer
2. Normsechskant für sicheres Festziehen mit Gabelschlüssel SW 60
3. Zylindrisches Gewinde für genaue Gehäuseposition und dichte Montage
4. Oberflächenbelastung 7 W/cm²
5. Fühlerposition im Tauchrohr für identische Temperaturerfassung von Sicherheitstemperaturbegrenzer und Temperaturregler



Darstellung ohne Deckel

Flansch-Elektroheizeinsatz

1. Normflansch Ø 180 mm, EFHK-E geeignet für emaillierte sowie Schwarzstahl-Wassererwärmer und bei EFHK-C, dank montierter Kunststoffisolerplatte auch für Edelstahl-Wassererwärmer geeignet
2. Lieferung inkl. EPDM-Flachdichtung (lose beige packt)
3. Tiefe Oberflächenbelastung 5 W/cm², für geringere Verkalkung
4. Fühlerposition im Tauchrohr für identische Temperaturerfassung von Sicherheitstemperaturbegrenzer und Temperaturregler
5. Isolierte Montage der Heizstäbe für geringere Korrosion

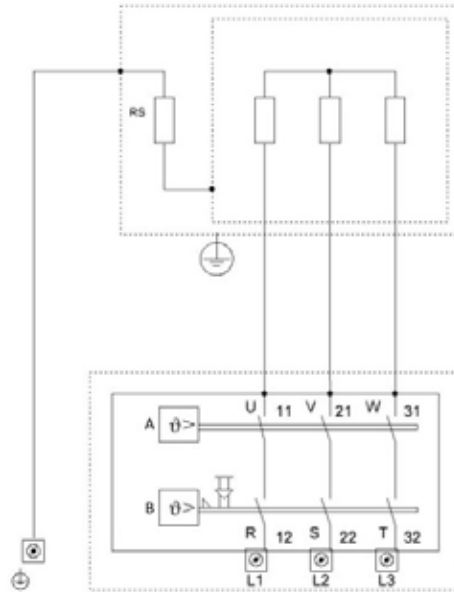
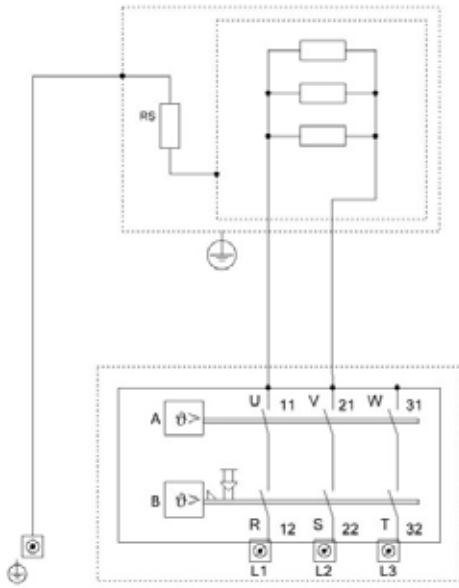


Darstellung ohne Abdeckhaube

Anschlusschema Einschraub-Elektroheizeinsatz

230 V: P an L1 / N an L2

3 ~ 400 V: L1 / L2 / L3



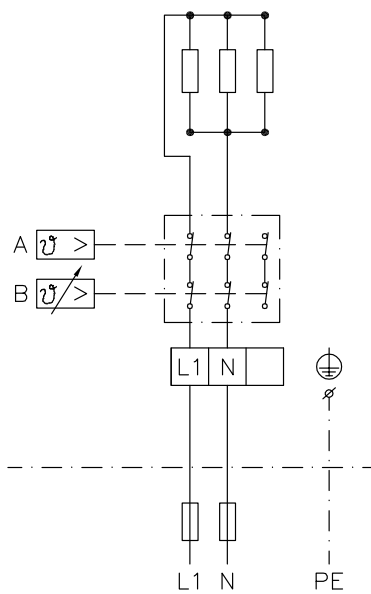
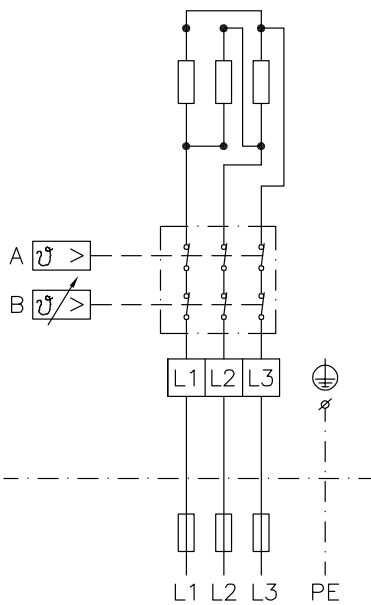
A) Temperaturregler

B) Sicherheitstemperaturbegrenzer

Anschlusschema Flansch-Elektroheizeinsatz

3 x 400 V Δ: L1 / L2 / L3

230 V Δ: L1 an N

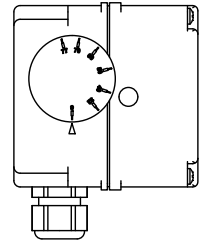
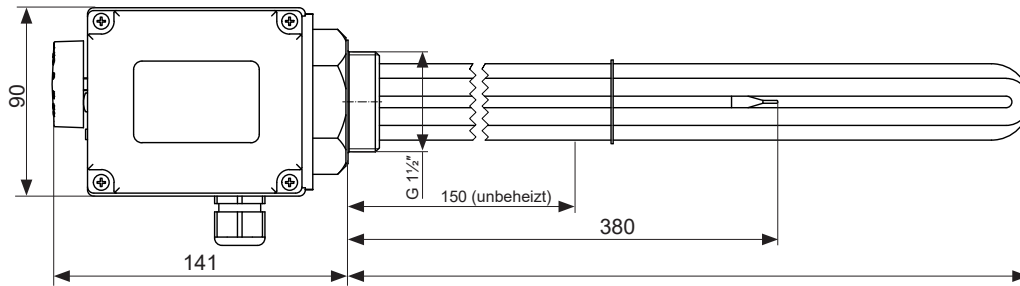


Einschraub-Elektroheizeinsatz

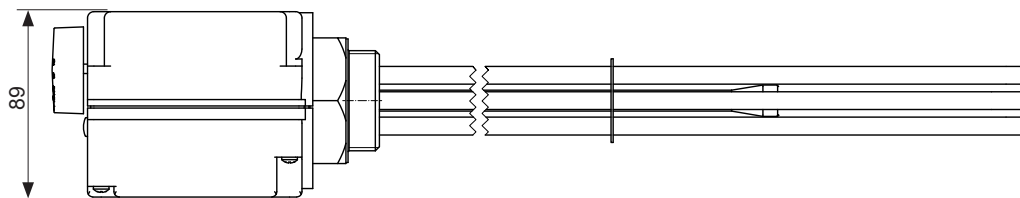
(Masse in mm)

EP 2.5 / 3.5 / 5.0 / 7.5

für emaillierte Wassererwärmer, Edelstahl-Wassererwärmer und Energiepufferspeicher



Einbaulänge = EL	
EP 2.5	390
EP 3.5	500
EP 5.0	620
EP 7.5	850

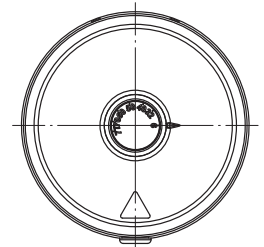
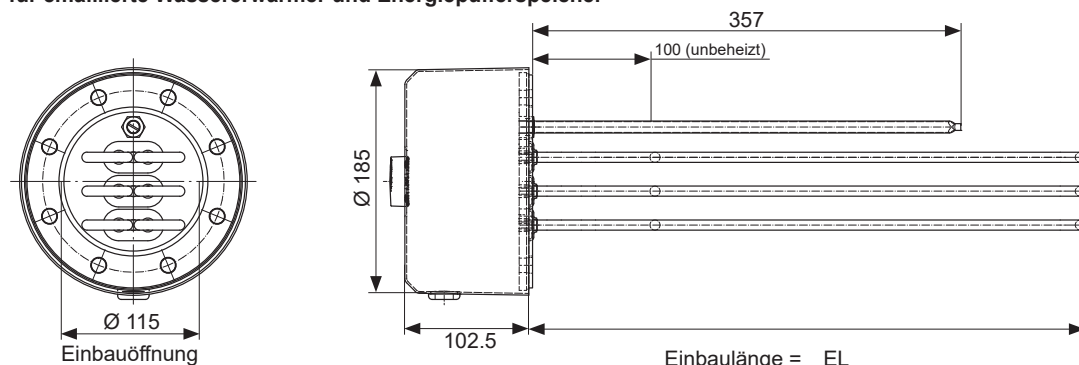


Flansch-Elektroheizeinsatz

(Masse in mm)

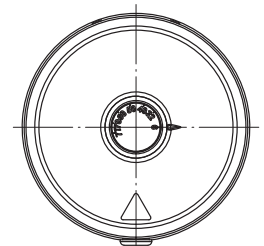
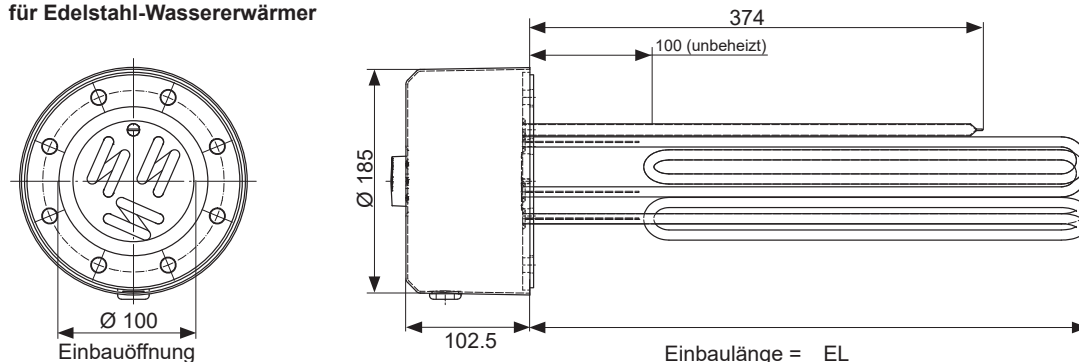
EFHK-E-4 / 6 / 9-180

für emaillierte Wassererwärmer und Energiepufferspeicher



Einbaulänge = EL	
EFHK-E-4-180	380
EFHK-E-6-180	460
EFHK-E-9-180	615

EFHK-C-4 / 6 / 9-180
für Edelstahl-Wassererwärmer



Einbaulänge = EL	
EFHK-C-4-180	380
EFHK-C-6-180	460
EFHK-C-9-180	670

Wassererwärmer / Speicher	Flansch-Elektroheizeinsatz												Einschraub-Elektroheizeinsatz			
	EFHK- E-4-180 4.0 kW	EFHK- E-6-180 6.0 kW	EFHK- E-9-180 8.5 kW	EFHK- C-4-180 4.0 kW	EFHK- C-6-180 6.0 kW	EFHK- C-9-180 9.0 kW	EP 2.5 2.35 kW	EP 3.5 3.6 kW	EP 5 4.9 kW	EP 7.5 7.5 kW						
Einbauart	Flansch Ø 180												Muffe 1½"			
Einbauposition	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten				
Edelstahl-Wassererwärmer																
<i>CombiVal C</i>																
CombiVal C (200)								•		•						
CombiVal C (300)								•		•						
CombiVal C (400)								•		•						
CombiVal C (500)								•		•						
CombiVal C (750)								•		•		•				
CombiVal C (1000)								•		•		•				
CombiVal C (1500)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal C (2000)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal C (2500)								•		•		•				
<i>CombiVal CR</i>																
CombiVal CR (200)								•		•			•	•		
CombiVal CR (300)								•		•			•	•		
CombiVal CR (500)								•		•			•	•		
CombiVal CR (800)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal CR (1000)							•	•	•	•	•	•				
<i>CombiVal CSR</i>																
CombiVal CSR (300)								•		•			•	•		
CombiVal CSR (400)								•		•			•	•		
CombiVal CSR (500)								•		•			•	•		
CombiVal CSR (800)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal CSR (1000)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal CSR (1250)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal CSR (1500)							•	•	•	•	•	•				
CombiVal CSR (2000)							•	•	•	•	•	•				
<i>MultiVal CRR</i>																
MultiVal CRR (500)								•		•			•	•		
MultiVal CRR (800)							•	•	•	•	•	•				
MultiVal CRR (1000)							•	•	•	•	•	•				
<i>MultiVal CSRR</i>																
MultiVal CSRR (500)								•		•			•	•		
MultiVal CSRR (800)							•	•	•	•	•	•				
MultiVal CSRR (1000)							•	•	•	•	•	•				
MultiVal CSRR (1500)							•	•	•	•	•	•				
MultiVal CSRR (2000)							•	•	•	•	•	•				
emailierter Wassererwärmer																
<i>CombiVal E</i>																
CombiVal E (300)		•		•												
CombiVal E (500)		•		•												
CombiVal E (800)		•		•		•										
CombiVal E (1000)		•		•		•										
CombiVal E (1500)	•	•	•	•	•	•										
CombiVal E (2000)	•	•	•	•	•	•										
<i>CombiVal ER</i>																
CombiVal ER (200)		•														
CombiVal ERW (200)		•														
CombiVal ER (300)		•		•												
CombiVal ER (400)		•		•												
CombiVal ER (500)		•		•												
CombiVal ER (800)		•		•		•										
CombiVal ER (1000)		•		•		•										
<i>CombiVal ESR</i>																
CombiVal ESR (200)		•														
CombiVal ESR (300)		•		•												
CombiVal ESR (400)		•		•												
<i>CombiVal ESSR</i>																
CombiVal ESSR (500)		•		•								•	•	•		
CombiVal ESSR (800)	•	•	•	•	•	•										
CombiVal ESSR (1000)	•	•	•	•	•	•										
<i>CombiVal ERR</i>																
MultiVal ERR (300)		•										•	•			
MultiVal ERR (400)		•		•								•	•	•		
MultiVal ERR (500)		•		•								•	•	•		
<i>CombiVal ESRR</i>																
MultiVal ESRR (500)		•		•								•	•			
MultiVal ESRR (800)	•	•	•	•	•	•										
MultiVal ESRR (1000)	•	•	•	•	•	•										

Wassererwärmer / Speicher	Flansch-Elektroheizsinsatz												Einschraub-Elektroheizsinsatz													
	EFHK-E-4-180 4.0 kW		EFHK-E-6-180 6.0 kW		EFHK-E-9-180 8.5 kW		EFHK-C-4-180 4.0 kW		EFHK-C-6-180 6.0 kW		EFHK-C-9-180 9.0 kW		EP 2.5 2.35 kW		EP 3.5 3.6 kW		EP 5 4.9 kW		EP 7.5 7.5 kW							
Einbauart	Flansch Ø 180												Muffe 1½"													
Einbauposition	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten						
Energiepufferspeicher und Kombispeicher																										
<i>EnerVal</i>																										
EnerVal (200)															•		•									
EnerVal (300)															•		•									
EnerVal (500)															•	•	•	•	•							
EnerVal (800)															•	•	•	•	•	•						
EnerVal (1000)															•	•	•	•	•	•						
EnerVal (1500)															•	•	•	•	•	•						
EnerVal (2000)															•	•	•	•	•	•						
<i>EnerVal G</i>																										
EnerVal G (800)	•	•	•	•	•	•	•																			
EnerVal G (1000)	•	•	•	•	•	•	•																			
EnerVal G (1500)	EFHK-E-9-250 8.5 kW Flansch Ø 257 Einbauposition: oben und unten																									
EnerVal G (2000)																										
EnerVal G (2500)																										
EnerVal G (4000)																										
EnerVal G (6000)																										
<i>EnerVal G cool</i>																										
EnerVal G cool (800)															•		•		•	•						
EnerVal G cool (1000)															•		•		•	•						
EnerVal G cool (1500)															•		•		•	•						
EnerVal G cool (2500)															•		•		•	•						
EnerVal G cool (4000)															•		•		•	•						
EnerVal G cool (6000)															•		•		•	•						
<i>VarioVal FLS/Rxx</i>																										
VarioVal FLS (800)															•		•		•							
VarioVal FLS (1000)															•		•		•							
VarioVal RHS (800)															•		•		•							
VarioVal RHS (1000)															•		•		•							
VarioVal RL (600)															•		•		•							
VarioVal RLS (800)															•		•		•							
VarioVal RLS (1000)															•		•		•							

Photovoltaik-Elektroheizsatz

Einschraub-Elektroheizsatz

Typ EP 3.5 bis EP 5.2

Der Elektroheizsatz besteht aus drei U-förmigen Rundheizstäben, die in einem Messingnippel 1½" konisch mittels lebensmittelechten Kunststoffhülsen isoliert montiert sind. Dank dem isolierten Einbau der Rundheizstäbe sind die Geräte auch für emaillierte Wassererwärmer geeignet. Die unbeheizte Zone beträgt bei allen Leistungen 150 mm.

Flansch-Elektroheizsatz EFHK

Typ EFHK-E / -C 3.5 bis 5.2

Der Elektroheizsatz besteht aus drei U-förmigen Rundheizstäben, die in je einem Pressnippel eingepresst sind. Diese sind mit der Tauchhülse auf einem Stahlflansch aufgeschraubt. Als Isolation dient eine lebensmittelechte Kunststoffscheibe. Die unbeheizte Zone beträgt bei allen Leistungen 70 mm.

Anwendung

- Als Zusatzheizung von Brauch- und Heizungswasser in Photovoltaikanlagen.
- Zur Optimierung des Eigenverbrauchs der PV-Energie.
- Zur Minimierung der Einschaltungen/Taktungen des Hauptwärmeerzeugers z.B der ausschliesslichen Warmwasserbereitung im Sommer.

Merkmale

- TR: Elektromechanischer Temperaturregler nach EN 14597, nicht bruchsicher.
- STB: Elektromechanischer Temperaturbegrenzer nach EN 14597, bruchsicher, bei Überschreiten der Übertemperatur schaltet das Schaltwerk AUS und bleibt in dieser Stellung verriegelt. Entriegeln erfolgt manuell nach Abkühlung des Fühlrohrs um ca. 10 K.
 - Zeitkonstante des Fühlrohrs nach EN 14597
 - Wirkungsweise TR Typ 2 B nach EN 14597
 - Wirkungsweise STB Typ 2 BK nach EN 14597

Anschlüsse

Der Einschraub-Elektroheizsatz ist mit 4 Anschlussbuchsen ausgestattet. Der Flansch-Elektroheizsatz ist mit 4 Anschlussbuchsen ausgestattet. Alle notwendigen Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Nach dem ersten Anschluss bzw. Inbetriebnahme durch einen Elektrofachmann kann das Gerät durch Abziehen der Stecker vollständig vom Netz und der Anbindung an die Steuerung getrennt werden.

Funktionsmodi

Analog Modus (0-10 V Stellsignal)

Der Elektroheizsatz kann mit einem 0-10 V Signal in 7 Leistungsstufen geregelt werden. Ab einer Spannung von 1.25 V schaltet das Gerät in die erste Heizstufe. Jede weitere Stufe benötigt einen Spannungsanstieg um 1.25 V. Ab einer Spannung von 8.75 V schaltet das Gerät in die siebte Heizstufe. Um ein Flackern zu vermeiden, ist eine Hysterese von 0.25 V einprogrammiert.



Modell-Reihe Typ	Leistung kW	Einbaulänge mm
Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizsatz für emaillierte Wassererwärmer und Edelstahl-Wassererwärmer		
EP-3.5-1½"-PV	3.5	600
EP-4.4-1½"-PV	4.4	700
EP-5.2-1½"-PV	5.2	750
Photovoltaik-Flansch-Elektroheizsatz für emaillierte Wassererwärmer, Edelstahl-Wassererwärmer und Energiepufferspeicher		
EFHK-E/C-3.5-180-PV	3.5	360
EFHK-E/C-4.4-180-PV	4.4	420
EFHK-E/C-5.8-180-PV	5.8	540

Modbus-TCP

In dieser Funktion bezieht das Gerät eine IP-Adresse über einen lokalen DHCP-Server (Router). Nachdem der Elektroheizsatz in das Netzwerk eingebunden ist, kann dieser in 7 Leistungsstufen geregelt, und die Temperatur der Fühler ausgelesen werden. Die Leistungsstufen können über einen Wert 0-7 oder über eine Sollwert-Vorgabe (hier wählt der Elektroheizsatz selbstständig die geeignete Leistungsstufe aus) gesteuert werden.

Legionellenschutz

Der automatische Legionellenschutz heizt das System automatisch täglich / wöchentlich oder zweiwöchentlich auf min. 65 °C auf. Sollte innerhalb des Intervalls die Temperatur von 65 °C unabhängig vom Legionellenschutz-Programm erreicht werden, startet der Intervall-Timer ab diesem Zeitpunkt von vorne. Die Parameter lassen sich über Modbus oder MQTT konfigurieren.

Anforderungskontakt des Hauptwärmeerzeugers

Ist eine Wärmepumpe vorhanden, kann das Gerät als Zusatzheizung eingesetzt werden. Die Ansteuerung von der Wärmepumpe erfolgt über einen digitalen Eingang, mit dem die volle Heizleistung (Stufe 7) aktiviert wird.

Notbetrieb

Das Gerät verfügt über einen Taster, mit dem jederzeit manuell die volle Heizleistung (Stufe 7) ein- und ausgeschaltet werden kann. Diese Funktion wird automatisch nach 24 Stunden Dauerbetrieb deaktiviert.

Korrosionsschutz

Je nach Speichertyp ist die Einstellung zu wählen:

- Pufferspeicher oder emaillierte Behälter Schiebeschalter auf Position «2» lassen (Werkseinstellung)
- Edelstahlbehälter Schiebeschalter auf Position «ON» zu stellen

Bei Missachtung kann es zu Korrosionsschäden an Gerät und Speicher führen.

Weboberfläche

- Einstellen von Solltemperaturen zur Minimaltemperatur, Anforderungstemperatur, Legionellenschutztemperaturen, Niedertariftemperatur
- Auslesen der Steuersignale
- Auslesen von Isttemperaturen
- Auslesen von Betriebsstunden
- Einrichtung der Modbus-Konfiguration bzw. Direktkommunikation mit SMA oder SENEK

Photovoltaik-Elektroheizeinsätze



Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizeinsatz
für emaillierte Wassererwärmer und Edelstahl-Wassererwärmer

- Heizstäbe Incoloy® alloy 825
- Messingnippel R 1½"
- LAN, Modbus-TCP, 0-10 V DC
- Medium: Trink- und Heizungswasser
- Unbeheizte Zone: 150 mm
- Einstellbereich: 0...60...85 °C
- Sicherheitstemperaturbegrenzer: 110 °C
- Schutzklasse: IP41
- Gehäuse: 126 x 135 mm
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Lieferung separat, Einbau bauseits
- Nicht für ausschliesslich elektrische Beheizung geeignet (Verkalkungsgefahr).

EP Typ	Heizleistung 3 x 400 V kW	Leistungs- stufen kW	Einbau- länge mm
3.5-1½"-PV	3.5	7 x 0.50	600
4.4-1½"-PV	4.4	7 x 0.65	700
5.2-1½"-PV	5.2	7 x 0.75	750

Art. Nr.

CHF

6058 066	1'590.-
6058 067	1'610.-
6058 068	1'630.-



Photovoltaik-Flansch-Elektroheizeinsatz
für emaillierte Wassererwärmer, Edelstahl-Wassererwärmer und Energiepufferspeicher

- Heizstäbe Incoloy® alloy 825
- Flansch Ø 180 mm
- LAN, Modbus-TCP, 0-10 V DC
- Medium: Trink- und Heizungswasser
- Unbeheizte Zone: 70 mm
- Einstellbereich: 0...60...85 °C
- Sicherheitstemperaturbegrenzer: 110 °C
- Schutzklasse: IP21
- Gehäuse: Ø 186 mm
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Lieferung separat, Einbau bauseits
- Nicht für ausschliesslich elektrische Beheizung geeignet (Verkalkungsgefahr).

EFHK-E/C Typ	Heizleistung 3 x 400 V kW	Leistungs- stufen kW	Einbau- länge mm
3.5-180-PV	3.5	7 x 0.50	360
4.4-180-PV	4.4	7 x 0.65	420
5.8-180-PV	5.8	7 x 0.83	540

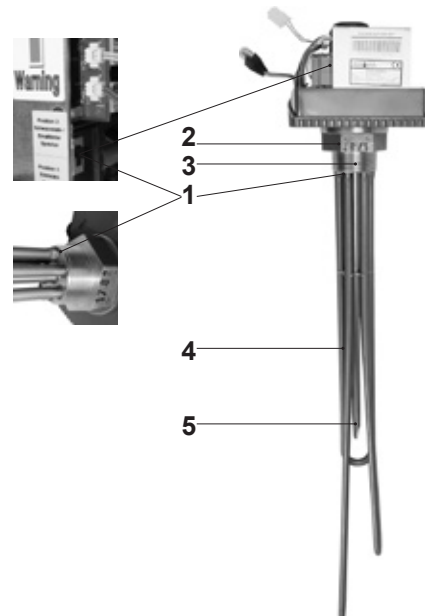
6058 063	1'630.-
6058 064	1'650.-
6058 065	1'665.-

Photovoltaik-Elektroheizsätze

		Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizsatz	Photovoltaik-Flansch-Elektroheizsatz
Temperatureinstellbereich	°C	28...85	28...85
Ausschalttemperatur	°C	110	110
Umgebungstemperatur am Schaltwerk	°C	max. 50	max. 50
Thermische Schaltdifferenz	K	11.0 ± 5.5	11.0 ± 5.5
Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport	°C	-30...+90	-30...+90
Flansch-/Gewindeanschlussgrösse		R 1½" (konisch)	Aussen-Ø 180 mm, Lochkreis-Ø 150 mm, 8 x M12
Flansch-/Gewindeanschlussmaterial		Messing (CuZn40Pb2)	Schwarzstahl (St 37/1.0038, lackiert) Dichtung: EPDM (KTW Zulassung)
Rundheizstäbe		Incoloy® alloy 825, 2.4858	Incoloy® alloy 825, 2.4858
Oberflächenbelastung	W/cm²	8-9	7
Elektrischer Anschluss		Anschlussstecker mit Schraubkontakten	Anschlussstecker mit Schraubkontakten
Betriebsdruck	bar	max. 10	max. 10
Gehäuseoberteil		Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
Gehäuseunterteil		Polycarbonat, RAL 7016 (anthrazitgrau)	Polycarbonat, RAL 7016 (anthrazitgrau)
Schutzart		IP41	IP21
Abmessungen		siehe Massblatt	siehe Massblatt

Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizsatz

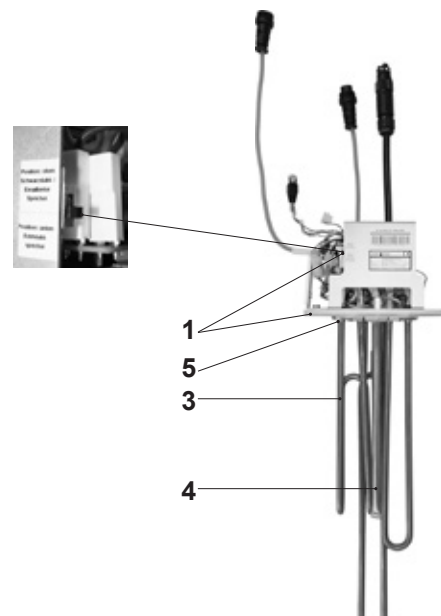
1. Einschraub-Elektroheizsatz mit isoliertem Einbau der Rundheizstäbe sind geeignet für emaillierte sowie Schwarzstahl-Wassererwärmer und dank Dip Switch auch für Edelstahl-Wassererwärmer
2. Normsechskant für sicheres Festziehen mit Gabelschlüssel SW 60
3. Konisches Gewinde für genaue Gehäuseposition und dichte Montage (1½" Standard)
4. Oberflächenbelastung 8-9 W/cm², geeignet für Heizungswasser
5. Optimale Fühlerposition im ovalen Tauchrohr für identische Temperaturerfassung von Sicherheitstempurbegrenzer und Temperaturregler



Darstellungen ohne Abdeckhaube

Photovoltaik-Flansch-Elektroheizsatz

1. Normflansch Ø 180 mm, geeignet für emaillierte sowie Schwarzstahl-Wassererwärmer und dank Dip Switch auch für Edelstahl-Wassererwärmer
2. Lieferung inkl. Flachdichtung (lose beige packt)
3. Tiefe Oberflächenbelastung 7 W/cm², für geringere Verkalkung
4. Optimale Fühlerposition
5. Isolierte Montage der Heizstäbe für geringere Korrosion



Anschluss-Schema Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizeinsatz

Stecker Z1 - Netzanschluss

Zur Energieversorgung der Heizstäbe und internen Platinen
 Wieland RST 5-poliger Stecker, IP66
 Schraubanschlüsse max. 2.5 mm² (bis 1.5 mm² Aderendhülsen verwendbar)
 Belastbarkeit: 16 A, 250/400 V

Stecker Z2 – Sensoren und Analogeingang

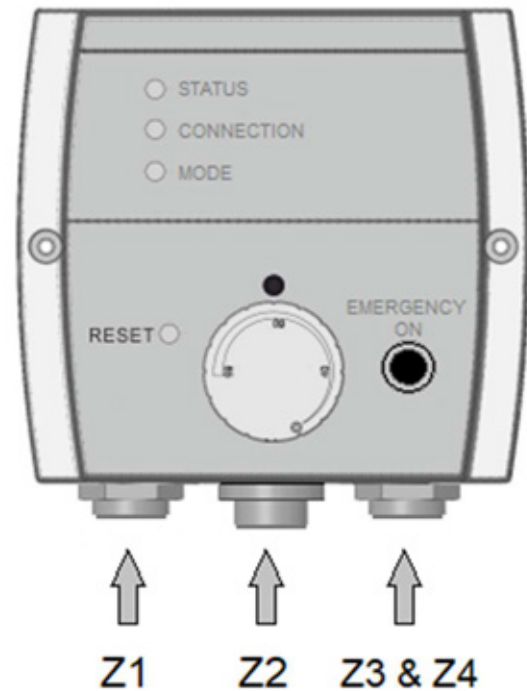
Anschlussmöglichkeiten der externen Fühler und 0-10 V Analogsignal
 Bulgin Mini Buccaneer 6-poliger Stecker, IP68
 Schraubanschlüsse max 1.0 mm² (18 AWG)
 Belastbarkeit: 3 A, 250 V~

Stecker Z3 – Kommunikation und Relaisignal

Anschlussmöglichkeiten für Kommunikation über RS485-Schnittstelle
 Bulgin Mini Buccaneer 6-poliger Stecker, IP68
 Schraubanschlüsse max 1.0 mm² (18 AWG)
 Belastbarkeit: 3 A, 250 V~

Stecker Z4 – RJ45 Anschlussbuchse

Netzwerkanbindung über LAN-Anschluss möglich



Anschlussstecker Photovoltaik-Flansch-Elektroheizeinsatz

Stecker Z1 - Netzanschluss

Zur Energieversorgung der Heizstäbe und internen Platinen
 Wieland RST 5-poliger Stecker, IP66
 Schraubanschlüsse max. 2.5 mm² (bis 1.5 mm² Aderendhülsen verwendbar)
 Belastbarkeit: 16 A, 250/400 V

Stecker Z2 – Sensoren und Analogeingang

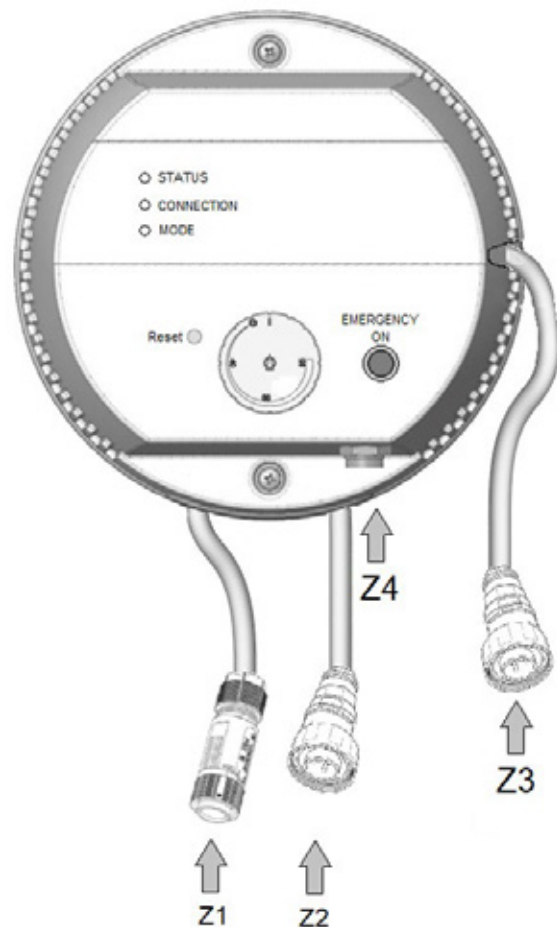
Anschlussmöglichkeiten der externen Fühler 1-3
 Bulgin Mini Buccaneer 6-poliger Stecker, IP68
 Schraubanschlüsse max 1.0 mm² (18 AWG)
 Belastbarkeit: 3 A, 250 V~

Stecker Z3 – Kommunikation und Relaisignal

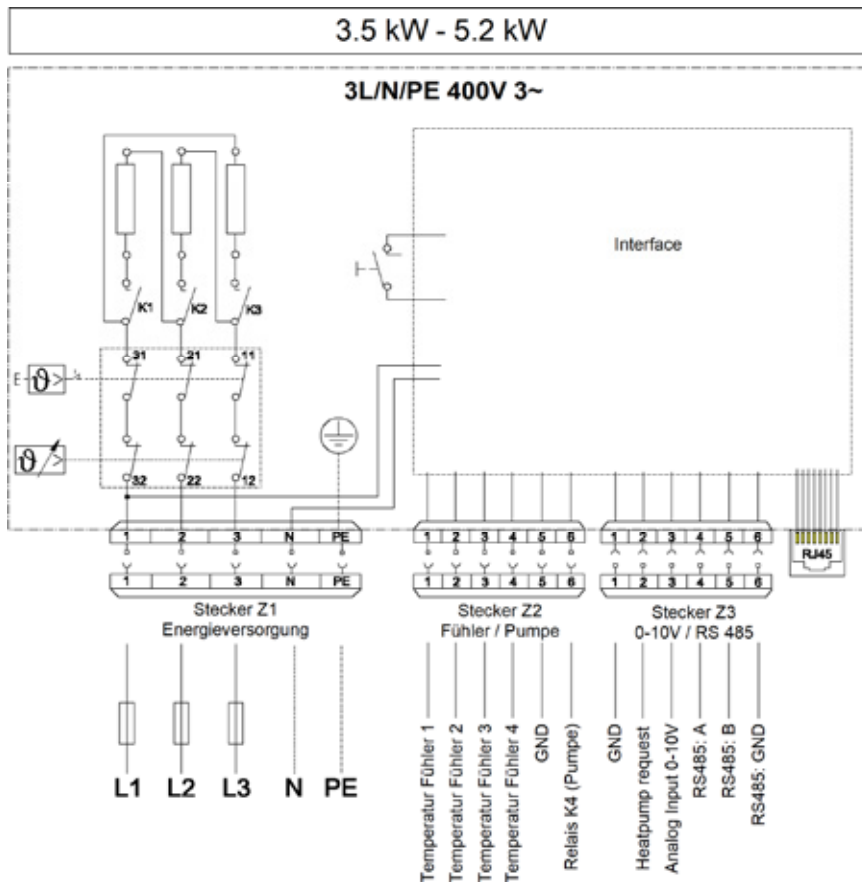
Anschlussmöglichkeiten des Analogsignals (0-10 V) und der Wärmepumpenfreigabe
 Bulgin Mini Buccaneer 6-poliger Stecker, IP68
 Schraubanschlüsse max. 1.0 mm² (18 AWG)
 Belastbarkeit: 3 A, 250 V~

Stecker Z4 – RJ45 Anschlussbuchse

Netzwerkanbindung über LAN-Anschluss möglich



Anschlussschema Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizersatz

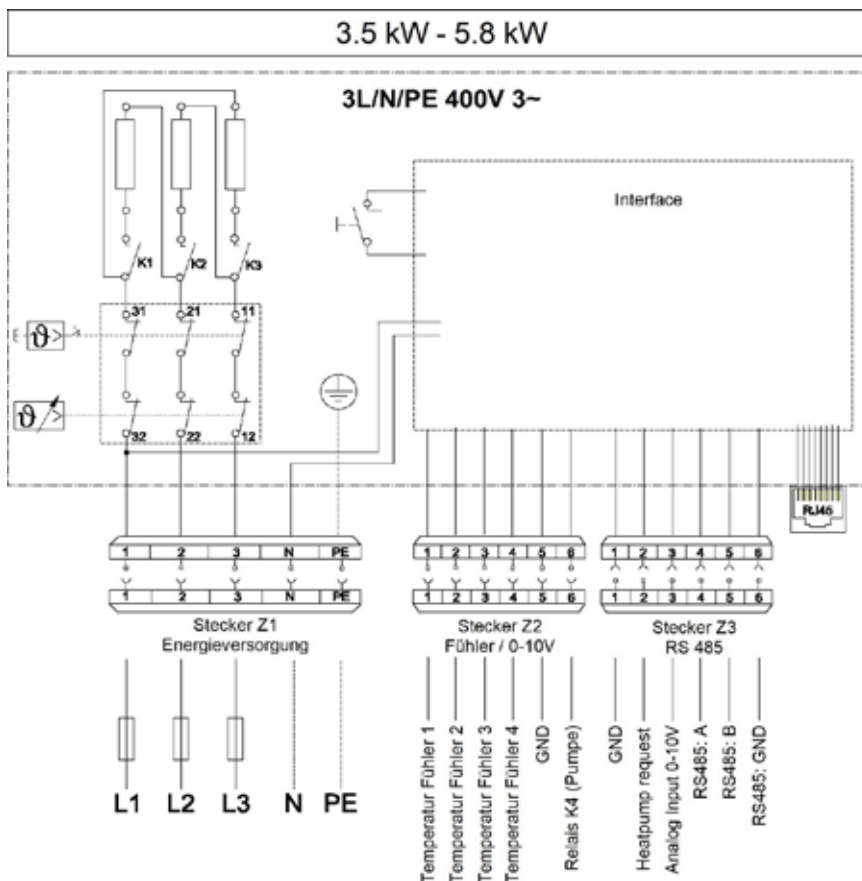


Es ist kein externes Schaltorgan (z. B. Schütz oder Relais) erforderlich, die Schaltung des Elektroheizsatzes erfolgt ausschliesslich über die integrierten Schnittstellen (z. B. Modbus, 0-10 V, Schaltkontakt usw.).

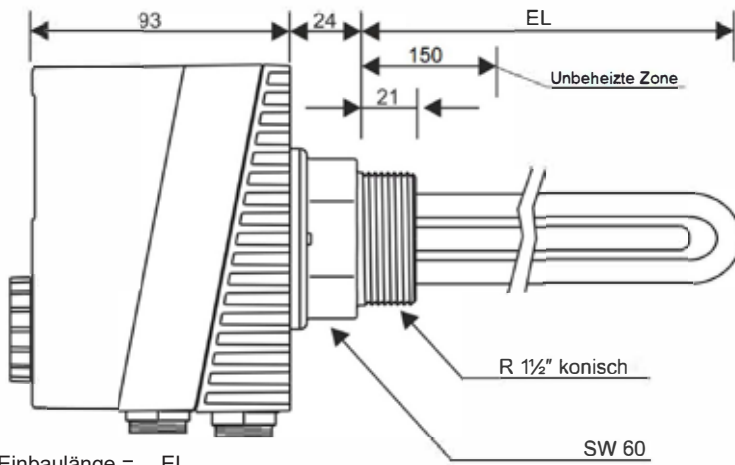
Heatpump Request= potenzialfreier Anforderungskontakt des Hauptwärmeerzeugers

Relais K4 (Pumpe)= Umwälzpumpen-Schaltkontakt bei Verwendung in einer Durchlaufpatrone

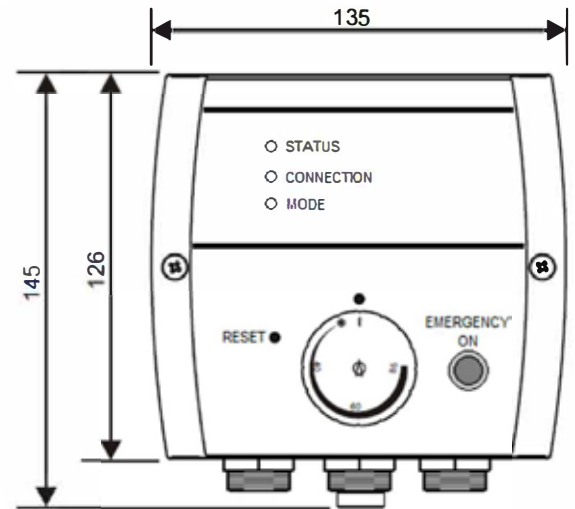
Anschlussschema Photovoltaik-Flansch-Elektroheizersatz



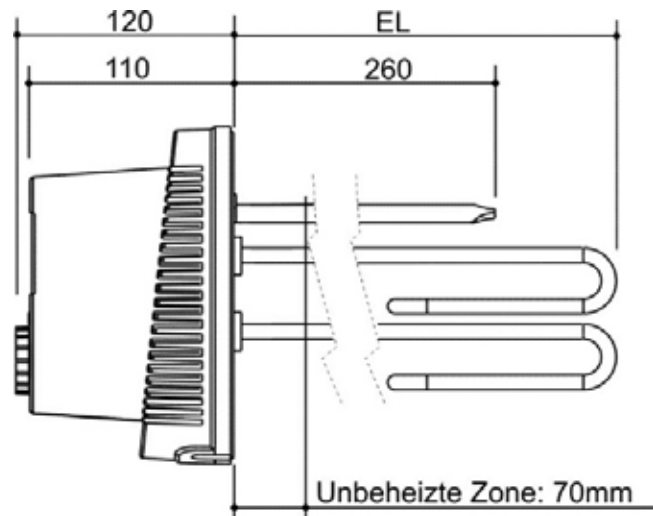
Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizeinsatz
(Masse in mm)



Einbaulänge =	EL
EP-3.5-1 1/2"-PV	600
EP-4.4-1 1/2"-PV	700
EP-5.2-1 1/2"-PV	750

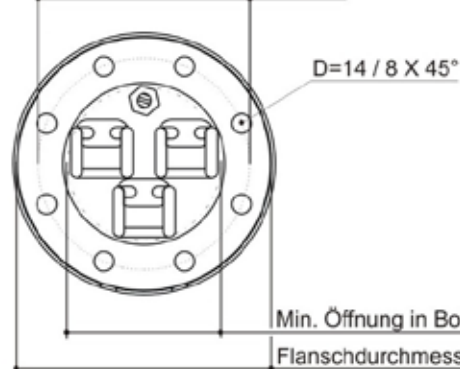
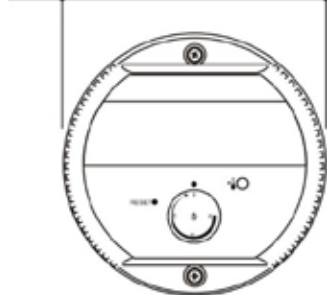


Photovoltaik Flansch-Elektroheizeinsatz
(Masse in mm)



Durchmesser Gehäuse: D=186

Lochkreisdurchmesser: D=150



Einbaulänge =	EL
EFHK-E/C-3.5-180-PV	360
EFHK-E/C-4.4-180-PV	420
EFHK-E/C-5.8-180-PV	540

Wassererwärmer / Speicher	Photovoltaik-Flansch-Elektroheizeinsatz						Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizeinsatz		
	EFHK-E/C- PV-3.5-180 3.5 kW		EFHK-E/C- PV-4.4-180 4.4 kW		EFHK-E/C- PV-5.8-180 5.8 kW		EP-PV-3.5 3.5 kW	EP-PV-4.4 4.4 kW	EP 5.2 5.25 kW
Einbauart	Flansch Ø 180						Muffe 1½"		
Einbauposition	oben	unten	oben	unten	oben	unten			
Edelstahl-Wassererwärmer									
<i>CombiVal C</i>									
CombiVal C (200)		•		•					
CombiVal C (300)		•		•					
CombiVal C (400)		•		•		•			
CombiVal C (500)		•		•		•			
CombiVal C (750)		•		•		•			
CombiVal C (1000)		•		•		•			
CombiVal C (1500)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal C (2000)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal C (2500)		•		•		•			
<i>CombiVal CR</i>									
CombiVal CR (200)		•		•		•			
CombiVal CR (300)		•		•					
CombiVal CR (500)		•		•		•	•		
CombiVal CR (800)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal CR (1000)	•	•	•	•	•	•			
<i>CombiVal CSR</i>									
CombiVal CSR (300)		•		•					
CombiVal CSR (400)		•		•		•	•		
CombiVal CSR (500)		•		•		•	•		
CombiVal CSR (800)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal CSR (1000)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal CSR (1250)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal CSR (1500)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal CSR (2000)	•	•	•	•	•	•			
<i>MultiVal CRR</i>									
MultiVal CRR (500)		•		•		•	•		
MultiVal CRR (800)	•	•	•	•	•	•			
MultiVal CRR (1000)	•	•	•	•	•	•			
<i>MultiVal CSRR</i>									
MultiVal CSRR (500)		•		•		•	•		
MultiVal CSRR (800)	•	•	•	•	•	•			
MultiVal CSRR (1000)	•	•	•	•	•	•			
MultiVal CSRR (1500)	•	•	•	•	•	•			
MultiVal CSRR (2000)	•	•	•	•	•	•			
emallierter Wassererwärmer									
<i>CombiVal E</i>									
CombiVal E (300)		•		•					
CombiVal E (500)		•		•		•			
CombiVal E (800)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal E (1000)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal E (1500)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal E (2000)	•	•	•	•	•	•			
<i>CombiVal ER</i>									
CombiVal ER (200)		•							
CombiVal ERW (200)		•							
CombiVal ER (300)		•		•					
CombiVal ER (400)		•		•					
CombiVal ER (500)		•		•					
CombiVal ER (800)		•		•		•			
CombiVal ER (1000)		•		•		•			
<i>CombiVal ESR</i>									
CombiVal ESR (200)		•							
CombiVal ESR (300)		•		•					
CombiVal ESR (400)		•		•					
<i>CombiVal ESSR</i>									
CombiVal ESSR (500)		•		•			•		
CombiVal ESSR (800)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal ESSR (1000)	•	•	•	•	•	•			

Wassererwärmer / Speicher	Photovoltaik-Flansch-Elektroheizsatz						Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizsatz		
	EFHK-E/C- PV-3.5-180 3.5 kW		EFHK-E/C- PV-4.4-180 4.4 kW		EFHK-E/C- PV-5.8-180 5.8 kW		EP-PV-3.5 3.5 kW	EP-PV-4.4 4.4 kW	EP 5.2 5.25 kW
Einbauart	Flansch Ø 180						Muffe 1½"		
Einbauposition	oben	unten	oben	unten	oben	unten			
CombiVal ERR									
MultiVal ERR (300)		•							
MultiVal ERR (400)		•		•			•		
MultiVal ERR (500)		•		•			•		
CombiVal ESRR									
MultiVal ESRR (500)		•		•					
MultiVal ESRR (800)	•	•	•	•	•	•			
MultiVal ESRR (1000)	•	•	•	•	•	•			
CombiVal WPEF									
CombiVal WPEF (300)		•		•					

Wassererwärmer / Speicher	Photovoltaik-Flansch-Elektroheizsatz						Photovoltaik-Einschraub-Elektroheizsatz					
	EFHK-E/C- PV-3.5-180 3.5 kW		EFHK-E/C- PV-4.4-180 4.4 kW		EFHK-E/C- PV-5.8-180 5.8 kW		EP-PV-3.5 3.5 kW	EP-PV-4.4 4.4 kW	EP 5.2 5.25 kW			
Einbauart	Flansch Ø 180						Muffe 1½"					
Einbauposition	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
Energiepufferspeicher und Kombispeicher												
EnerVal												
EnerVal (200)												
EnerVal (300)												
EnerVal (500)							•	•				
EnerVal (800)							•	•	•	•	•	•
EnerVal (1000)							•	•	•	•	•	•
EnerVal (1500)							•	•	•	•	•	•
EnerVal (2000)							•	•	•	•	•	•
EnerVal G												
EnerVal G (800)	•	•	•	•	•	•						
EnerVal G (1000)	•	•	•	•	•	•						
EnerVal G (1500)												
EnerVal G (2000)												
EnerVal G (2500)												
EnerVal G (4000)												
EnerVal G (6000)												
EnerVal G cool												
EnerVal G cool (800)							•		•		•	
EnerVal G cool (1000)							•		•		•	
EnerVal G cool (1500)							•		•		•	
EnerVal G cool (2500)							•		•		•	
EnerVal G cool (4000)							•		•		•	
EnerVal G cool (6000)							•		•		•	
VarioVal FLS/Rxx												
VarioVal FLS (800)							•		•		•	
VarioVal FLS (1000)							•		•		•	
VarioVal RHS (800)							•					
VarioVal RHS (1000)							•					
VarioVal RL (600)							•		•			
VarioVal RLS (800)							•		•			
VarioVal RLS (1000)							•		•			

Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet werden:

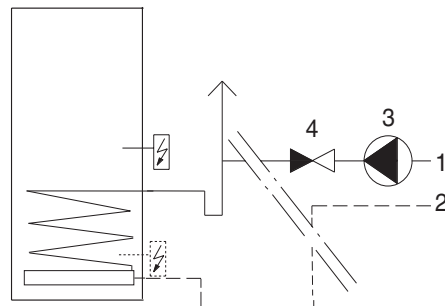
- Technische Information und Montageanleitung der Firma Hoval.
- Hydraulische und regeltechnische Vorschriften der Firma Hoval
- Richtlinien SVGW.
- SVGW W10 018 «Korrosion durch galvanische Elemente bei der Verbindung verschiedener Werkstoffe von Trinkwasserleitungen in Haustechnikanlagen».
- SVGW W10 019 «Bildung von Ablagerungen auf Messingfittings in Warmwasserkreisläufen».
- SVGW W10 015 «Elektrische Trennung von Wasserleitungen und Erdungsanlagen».
- Kantonale und örtliche Feuerpolizei-Vorschriften sowie länderspezifische Vorschriften.
- Brandschutzvorschriften der VKF.
- Richtlinien SWKI HE301-01 «Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen».
- Richtlinien «Procal» Korrosions- und Kesselsteinschutz in Heizungs- und Brauchwasseranlagen».
- GKS ehemals PROCAL/AWP Merkblatt betreffend Korrosionsschäden im Heizungswasser
- suissetec Korrosion in Heizungsanlagen
- suissetec Erdung durch Wasser-Hausanschlussleitungen
- suissetec Trinkwarmwasser in Gebäuden
- Die Trinkwasserbeschaffenheit muss bei der Wahl der Wassererwärmermaterialien unbedingt berücksichtigt werden.
- Vorschriften des Elektrizitätswerkes (betr. Leistung vom Elektroheizeinsatz).
- Vorschriften betr. Betriebsdruck und Betriebstemperatur.

Sanitärmontage

- Bei elektrischer Aufheizung ist wenn möglich ein Warmwasserverteilsystem ohne Zirkulation vorzusehen.
- Die Warmwasserleitung ist wärmegeämmt und siphoniert (Minimum ≥ 200 mm) zu montieren.
- Maximale Sicherheitseinstellung: 1 bar tiefer als der maximale Betriebsdruck.
- Die Auswahl des Materials für die Anschlusskomponenten (Rohre, Dichtungen, Sicherheitsventile usw.) ist so vorzunehmen, dass diese Bauteile auch überhöhten Temperaturen standhalten, die durch eine eventuelle Fehlfunktion des Temperatur-Regelkreises entstehen können.

Heizungsmontage

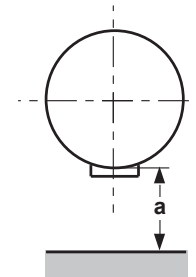
- Die Wassererwärmer bzw. Wasser-Heizungsregister müssen mit einer Ladepumpe gespeist werden.
- Im Heizwasser-Vorlauf muss ein automatischer Entlüfter an der höchsten Stelle montiert werden.
- Vor- und Rücklauf sind so anzuschliessen, dass bei abgestellter Ladepumpe und bei elektrischer Aufheizung keine Rückzirkulation und Einrohr-Schwerkraftzirkulation auftreten kann.
- Die Ausdehnung des Heizungswassers muss immer (auch bei elektrischer Aufheizung) gewährleistet sein.



- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf
- 3 Ladepumpe
- 4 Rückschlagventil

Platzbedarf

- Die Revisionsöffnung muss gut zugänglich sein.
- Wandabstand für den Einbau und Ausbau des Elektroheizeinsatzes: (a)

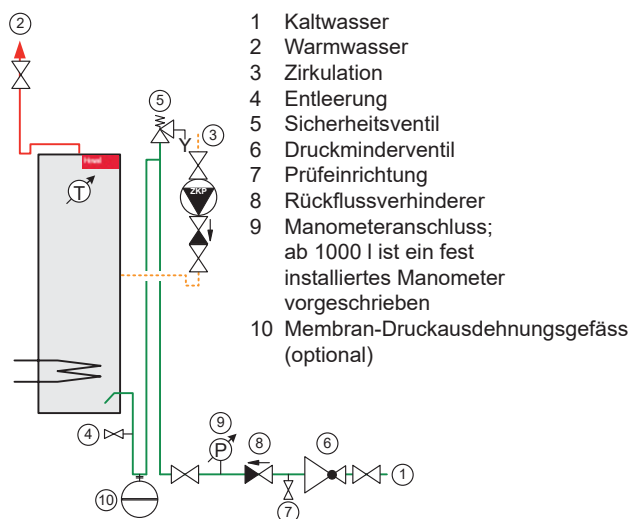


Wassererwärmer		Typ	a
CombiVal	ER/ESR/ESSR	200-500	≥ 600
MultiVal	ERR	300-500	≥ 750
CombiVal	ER/ESSR	800-1000	≥ 950
MultiVal	ESRR	800-1000	≥ 950
CombiVal	CR	200-500	≥ 750
MultiVal	CRR/CSRR	300-500	≥ 750
CombiVal	CR	800-2000	≥ 950
MultiVal	CRR/CSRR	800-2000	≥ 950
CombiVal	CSR	300-500	≥ 750
CombiVal	CSR	800-1000	≥ 950

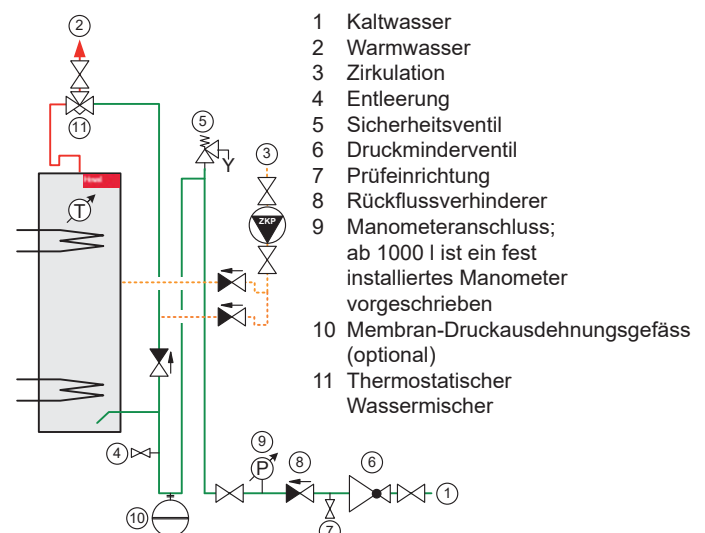
Hinweis Anforderungskontakt:

Bei einer Anforderung des Hauptwärmeerzeugers durch den Schaltkontakt «Heat Pump Request» muss beachtet werden, dass die PV-Heizstäbe standardmässig als Anforderungstemperatur lediglich mit 55°C in der Werkseinstellung programmiert sind. Der Parameter muss in der Weboberfläche anlagenspezifisch angepasst werden.

Wassererwärmer mit einem Register



Wassererwärmer mit zwei Registern (inkl. Solar)



Ablesebeispiele für die Auslegung der Speichergrösse

Warmwassertemperatur 45 °C

1) Auslegung **Comfort**

Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor
nach **DIN 4708**

- ① Leistungskennzahl NL = 23,
- ② Heizungsvorlauf T = 60 °C
▶ CombiVal CSR (500)
- ③ Heizungsvorlauf T = 70 °C
▶ CombiVal CSR (400)
- ④ Heizungsvorlauf T = 80 °C
▶ CombiVal CSR (300)

2) Auslegung **Standard**

Berechnung mit Gleichzeitigkeitsfaktor
nach **TU Dresden**

- ① Leistungskennzahl NL = 23,
- ⑤ Heizungsvorlauf T = 60 °C
▶ CombiVal CSR (400)
- ⑥ Heizungsvorlauf T = 70 °C
▶ CombiVal CSR (300)
- ⑦ Heizungsvorlauf T = 80 °C
▶ CombiVal CSR (300)

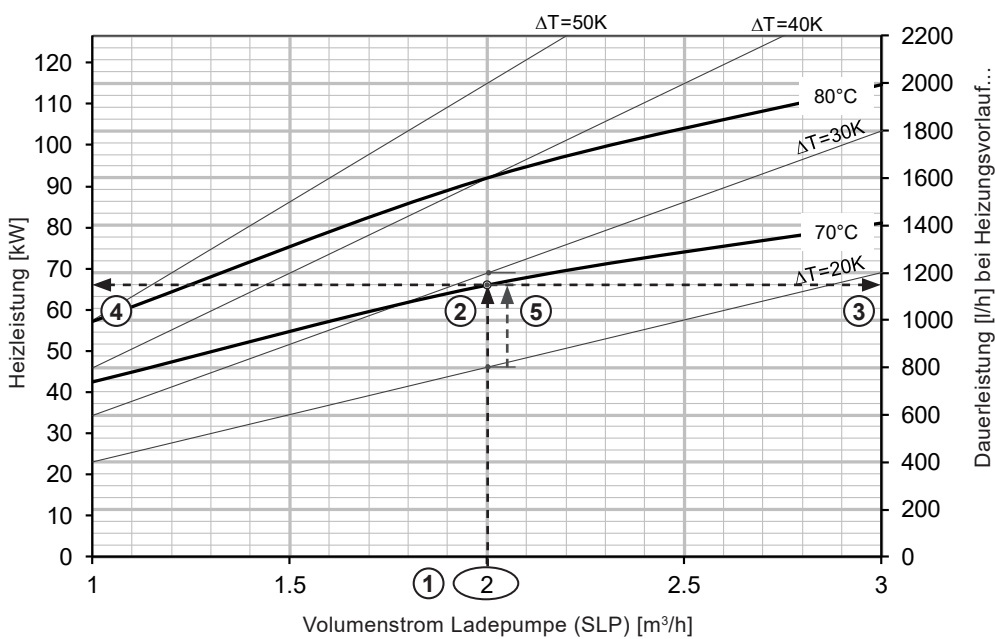
T >	Comfort ¹⁾			Standard ²⁾		
	60 °C	70 °C	80 °C	60 °C	70 °C	80 °C
NL √	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13	300					
14						
15				300		
16						
17						
18						
19						
20						
21	400	300				
22						
23 ①	→	→	→	→	→	→
24						
25						
26				400	300	
27						
28						
29			300			
30	500	400				
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						300
38				500	400	
39						

Ermittlung der Warmwasserdauerleistung

Ablesebeispiel 2: Warmwasserleistung bei 60 °C mit Vorlauftemperatur 70 °C

- ① Annahme des Lade-Volumenstromes 2 m³/h
- ② Schnittpunkt mit Kurve $T_{\text{Heizungsvorlauf}} = 70 \text{ °C}$
- ③ ► Dauerleistung von ca. 1150 l / h
- ④ ► Heizleistung von ca. 66 kW ohne Kesselzuschlag
- ⑤ Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf ablesen, ca 28 K, d. h., Rücklauf ist bei ca. 42 °C)

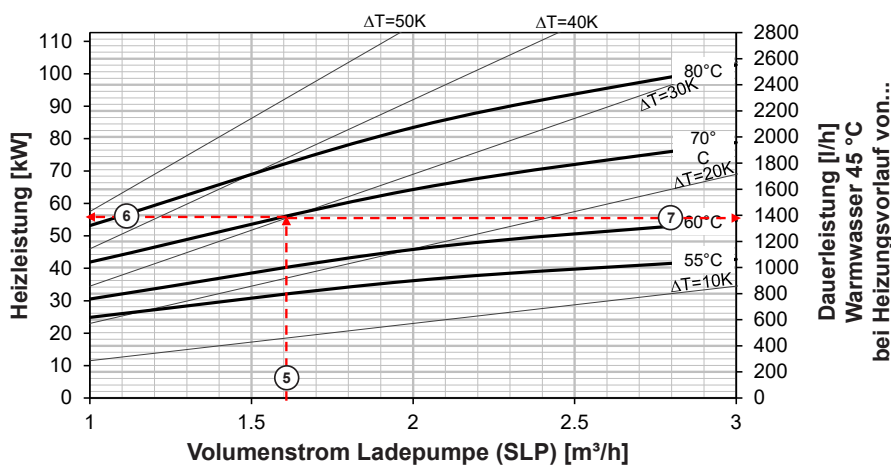
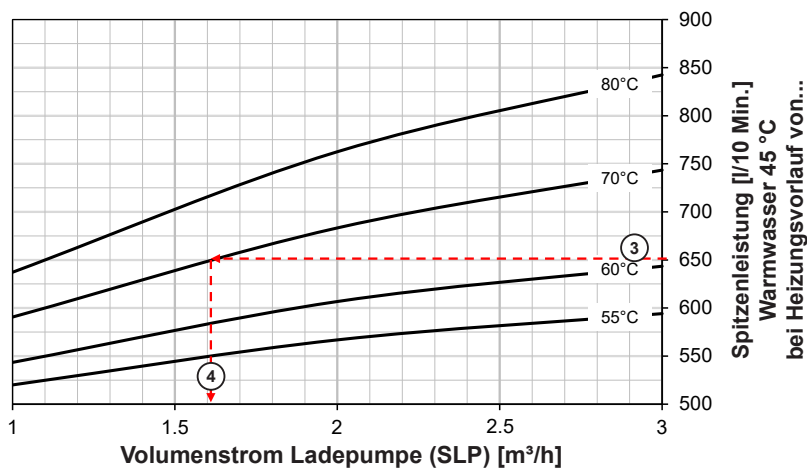
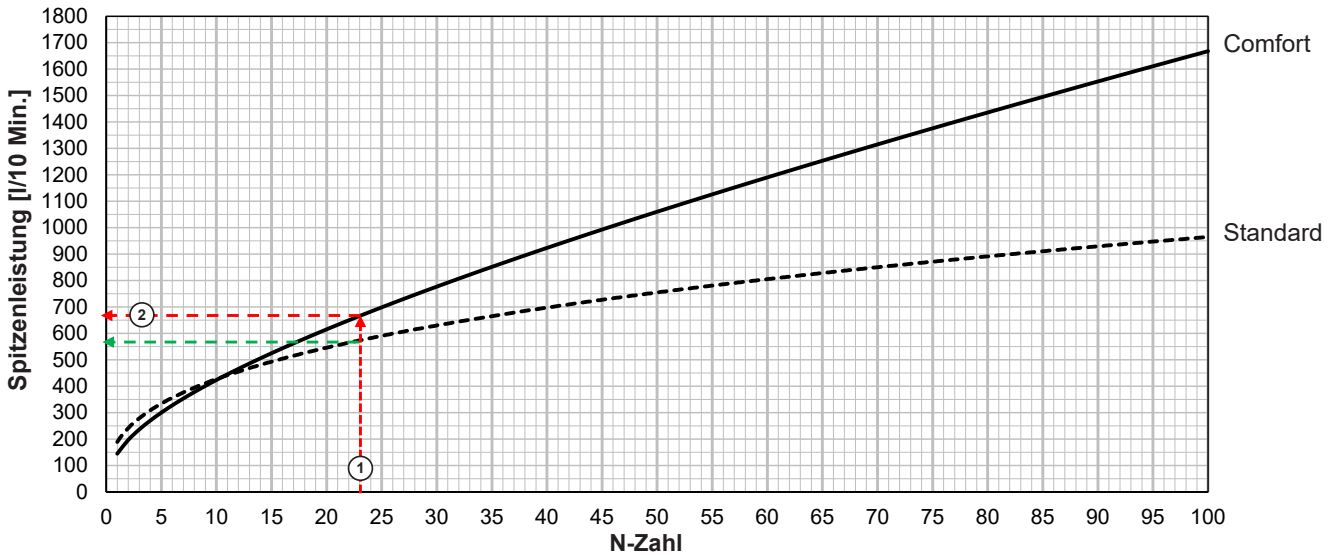
Warmwasser 60 °C



Ablesebeispiel Comfort

für Hoval CombiVal CSR (400)
N-Zahl = 23 = 650 l/10 Min. 45 °C
Heizungsvorlauf T = 70 °C
Kaltwassereintritt 10 °C

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)

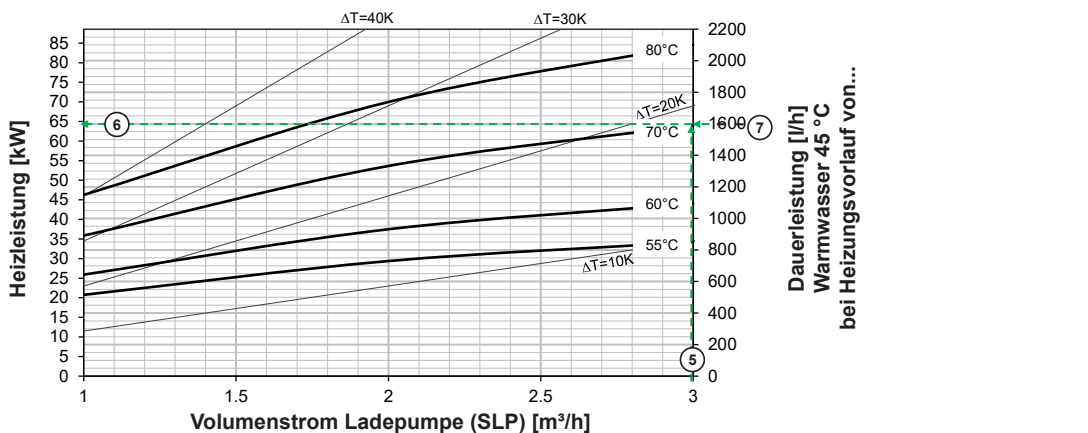
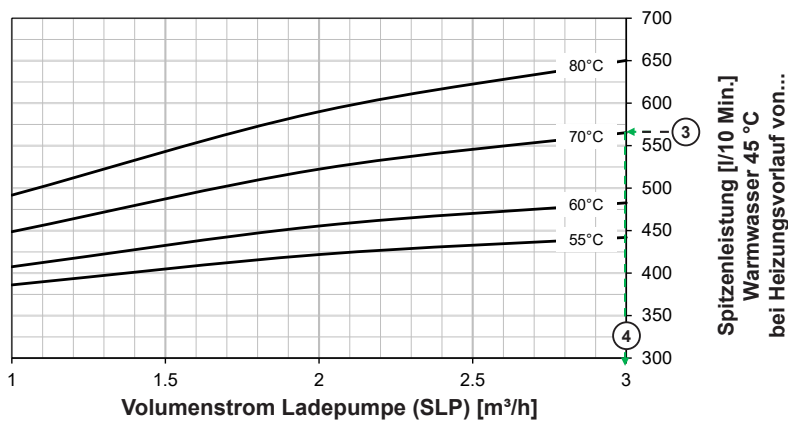
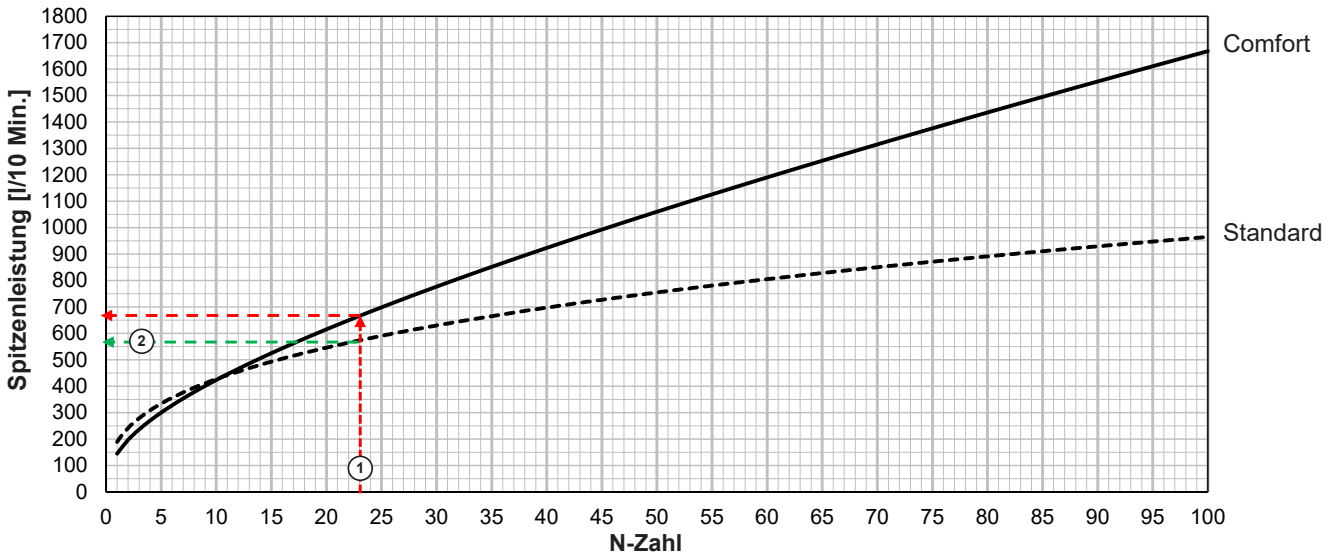


- ① Leistungskennzahl NL 23 auf Diagramm übertragen
- ② Spitzenleistung [l/10 Min.] auf Diagramm Kurve Comfort ablesen
- ③ Spitzenleistung [l/10 Min.] auf Diagramm übertragen bis Schnittpunkt VL 70 °C
- ④ Volumenstrom Ladepumpe (SLP) auf Diagramm ablesen
- ⑤ Volumenstrom Ladepumpe auf Diagramm übertragen Schnittpunkt VL 70 °C
- ⑥ Heizleistung ablesen
- ⑦ Dauerleistung [l/h] ablesen

Ablesebeispiel Standard

für Hoval CombiVal CSR (300)
N-Zahl = 23 = 555 l/10 Min. 45 °C
Heizungsvorlauf T = 70 °C
Kaltwassereintritt 10 °C

10-Min.-Spitzenleistung/N-Zahl bei Warmwasser 45 °C
nach DIN 4708 (Comfort) und TU Dresden (Standard)



- ① Leistungskennzahl NL 23 auf Diagramm übertragen
- ② Spitzenleistung [l/10 Min.] auf Diagramm Kurve Standard ablesen
- ③ Spitzenleistung [l/10 Min.] auf Diagramm übertragen bis Schnittpunkt VL 70 °C
- ④ Volumenstrom Ladepumpe (SLP) auf Diagramm ablesen
- ⑤ Volumenstrom Ladepumpe auf Diagramm übertragen Schnittpunkt VL 70 °C
- ⑥ Heizleistung ablesen
- ⑦ Dauerleistung [l/h] ablesen

Grundlagen gemäss Procal

(KRW 1.12.81) Normalwohnungen

3-4 Zimmer mit 3-4 Personen, 1 Badewanne mit ca. 150 L Inhalt, 1 Lavabo, 1 Spültisch.

Warmwasserbedarf pro 10 Minuten und pro Stunde

Spitzen- Warmwasserbedarf für die Versorgung der entsprechenden Anzahl Normalwohnungen.

Warmwasserbedarf pro Tag

Durchschnittlicher Warmwasserbedarf in 24 Stunden, ohne Zirkulations- und Ausstossverluste.

Wohnungen mit mehr als 1 Bad

Bei Wohnungen mit 2 Bädern verdoppelt sich der Warmwasserbedarf pro 10 Minuten und pro Stunde gegenüber den Normalwohnungen. Bei Wohnungen mit 1 Bad und 1 Dusche ist ein Zuschlag von 50 % erforderlich.

Zirkulationsverluste

Ungefährer Warmwasserbedarf pro Tag zum Decken der Zirkulationsverluste, wenn die Zirkulation täglich 16 Stunden in Betrieb steht (SI-Handbuch 4, Blatt 3.2.6).

Anzahl Normal-wohnungen	Ungefährer Warmwasserbedarf in dm ³						Ungefähre Zirkulationsverluste dm ³ 60 °C/Tag
	pro 10 min.		pro Stunde		pro Tag		
	60 °C	45 °C	60 °C	45 °C	60 °C	45 °C	
1	100	143	200	286	240	343	50 ¹⁾
2	145	207	270	386	400	572	100 ¹⁾
3	175	250	330	472	540	772	190-280
4	200	286	390	558	670	958	240-320
5	225	322	450	643	840	1200	270-380
6	245	350	500	715	1000	1429	300-440
7	265	380	550	786	1170	1672	330-510
8	285	407	600	858	1340	1915	380-540
9	305	436	650	929	1500	2143	400-590
10	325	457	700	1000	1670	2386	440-640
12	355	507	790	1129	2000	2857	490-700
14	385	550	880	1258	2330	3329	560-800
16	415	593	960	1372	2670	3815	600-860
18	445	636	1040	1486	3000	4286	650-960
20	475	679	1120	1600	3340	4772	700-1020
25	535	765	1320	1886	4170	5957	810-1280
30	590	843	1500	2143	5000	7143	960-1370
35	640	915	1680	2400	5840	8343	1020-1600
40	685	979	1840	2629	6680	9543	1136-1630
45	725	1036	2000	2858	7510	10729	1280-1920
50	760	1086	2160	3086	8350	11929	1340-1950
60	830	1186	2410	3443	10000	14286	1500-2240
70	900	1286	2660	3800	11690	16700	1630-2560
80	970	1386	2910	4158	13360	19086	1850-2810
90	1040	1485	3160	4514	15030	21471	1950-3040
100	1110	1571	3410	4871	16700	23857	2200-3200

¹⁾ Ausstossverluste (Anlage ohne Warmwasserzirkulation)

- Bei elektrischer Aufheizung muss der Speicherinhalt dem täglichen Warmwasserbedarf inkl. Wärmeverluste und Ausstossverluste entsprechen.
- Im Wohnungsbau beträgt der durchschnittliche Warmwasserbedarf: 30-50 dm³ à 60 °C pro Person und Tag.

Zuschläge auf die Wärmeerzeugerleistung

Siehe auch Merkblatt «Ermittlung der Wärmeerzeugerleistung» von Energie Schweiz 12/2015.

Sanierung

Die Leistung des Wärmeerzeugers wird anhand des Brennstoffverbrauches ermittelt. Der Warmwasserzuschlag wird mittels der Vollbetriebsstunden berücksichtigt. Die Details zu der Umrechnung der einzelnen Wärmeerzeuger-Arten findet man auf dem Merkblatt «Ermittlung der Wärmeerzeugerleistung» von Energie Schweiz 12/2015.

Leistungsbedarf für die Wassererwärmung in Neubauten

Für die Wassererwärmung wird eine zusätzliche Wärmeerzeugerleistung benötigt. Diese ist abhängig vom Warmwasserbedarf, den Verlusten der Warmwasserversorgung und der Speicher. Wenn die Wassererwärmung und Heizung durch denselben Wärmeerzeuger erfolgen, sind nur die Verluste ausserhalb der thermischen Gebäudehülle zu beachten. Bei Wohn- und Verwaltungsbauten kann als Richtwert folgende zusätzliche Wärmeerzeugerleistung für die Wassererwärmung (bezogen auf die Energiebezugsfläche) eingesetzt werden:
MFH: 3 W/m²
EFH: 2 W/m²
Verwaltung: 1 W/m²

Diese Leistungszuschläge sind aus Wärmebedarf Warmwasser der Norm SIA 380/1 abgeleitet, wobei Verluste von etwa 25 % sowie ein permanent verfügbarer Wärmeerzeuger angenommen sind.

Diese Leistung ist nicht geeignet für die Dimensionierung des Wärmeübertragers für die Wassererwärmung.

(Siehe auch SIA Norm 384/1, Pos. 2.31)

Warmwasserleistung

- Die Wassererwärmerleistung ist nach SIA Normen zu bestimmen, unter Berücksichtigung von Volumen, Wiederaufheizzeiten und Gleichzeitigkeitsfaktoren.
- Der Speicher und das Register müssen die geforderten Warmwasserleistungen für 10-Min.-Spitze und Stundenleistung erfüllen.
- Die Warmwasser-Stundenleistung ist mit der Wärmeerzeugerleistung abzustimmen, unter Berücksichtigung des Sommerbetriebes.
- Vorwärmung mit Wärmepumpe und Nachwärmung mit Elektroheizeinsatz ist möglich. Erwärmung sollte möglichst in der Nacht erfolgen.

Wassererwärmer Arten und Systeme

System mit dauernder Nachheizung

- Wassererwärmer mit einem Volumen, das grösser ist als der Warmwasserbedarf pro 10 Min.
- Die Warmwasser-Dauerleistung (dm³/h) kann kleiner sein, als der Spitzenbedarf pro Stunde.

System mit einmaliger Aufheizung pro Tag

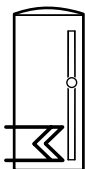
- Das nutzbare Speichervolumen muss dem täglichen Warmwasserbedarf zzgl. den Ausstoss- resp. Zirkulationsverlusten entsprechen.

- Das nutzbare Volumen ist kleiner als das Gesamtvolumen und hängt von den Einbaupositionen der Heizregister (Elektroheizeinsatz) und Fühler ab.
- Die minimale Wärmeerzeugerleistung und die Wärmeaufnahme des Wassererwärmers müssen so gross sein, dass der Wassererwärmer während der verfügbaren Zeit (z. B. während der Nacht) aufgeheizt werden kann.

System mit periodischer Nachheizung

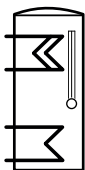
- Speicher-Wassererwärmer mit grossem Wasserinhalt. Ladezyklen beachten.
- Das obere Teilvolumen muss dem Spitzen-Warmwasserbedarf pro Stunde entsprechen.
- Die Aufheizzeit für das gesamte «nutzbare» Volumen soll ca. 1 Stunde betragen.

Beistell-Wassererwärmer



Register unten

- Registerheizflächen in diversen Grössen und für verschiedenste Anwendungen



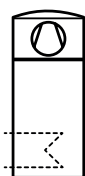
Register unten und oben

- Register unten
- für Grundlastheizung z. B. mit Solarkreis

Register oben

- Nach-und/oder Aufheizung mit Wärmeerzeuger
- Heiz-/Warmwasserleistung beachten
- Leistungsabstimmung mit Wärmeerzeuger

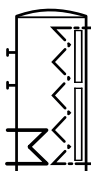
Wassererwärmer-Wärmepumpe



CombiVal WPE, WPER, WPEF

- Für Umluft-/Aussenluftbetrieb
- Wassererwärmer 270 l Inhalt
- Die Erwärmung erfolgt nach Anforderung und dauernd

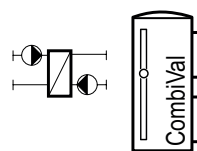
Kombispeicher



VarioVal RHS/RL/RLS

- Schichtspeicher für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung
- Für Aufheizung mit Solar und Hochtemperatur-Wärmeerzeuger: Typ RHS
- Für Aufheizung mit Niedertemperatur-Wärmeerzeuger (Wärmepumpe) oder Hochtemperatur-Wärmeerzeuger: Typ RL
- Für Aufheizung mit Solar und Niedertemperatur-Wärmeerzeuger (Wärmepumpe) oder Hochtemperatur-Wärmeerzeuger: Typ RLS
- Spiralrohr für Aufheizung im Durchlauf-Prinzip

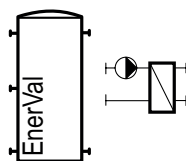
Wassererwärmer-Ladesysteme



TransTherm® aqua L

- Speicherladesystem mit aussen liegendem Wärmeübertrager
- Bevorratung und Erwärmung während der Entnahme
- Optimale Temperaturschichtung
- Geeignet z. B. für Hotelbetriebe
- Fertige Stationen bis 275 kW

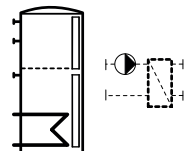
Wassererwärmer-Durchflusssystem



Frischwassermodul TransTherm® aqua F

- Durchfluss-Wassererwärmer erwärmt (mit Heizungswasser) das Kaltwasser in einem Durchgang mit aussen liegendem Wärmeübertrager.
- Energieentnahme aus primärseitigem Energiepufferspeicher.
- Speicher-Erwärmung mit unterschiedlichen Wärmeerzeugern. Ideal mit zusätzlicher Solaranlage.
- Spitzenvolumenstrom beachten.
- Geeignet für z. B. bivalente Systeme: Wohnungsbau, Gewerbe, Hallenbad, Hotel.

Schichtspeicher



VarioVal FLS

- Schichtspeicher für Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung
- Register unten für Solareinbindung
- Externes Frischwassermodul für direkte Wassererwärmung
- Aufheizung mit Solar, Niedertemperatur-Wärmeerzeuger (Wärmepumpen) oder für Hochtemperatur-Wärmeerzeuger

Grundlegende Auswahlkriterien

Bei vollständig enthärtetem Wasser darf kein emaillierter Wassererwärmer eingesetzt werden. Liegt der pH-Wert unterhalb des Gleichgewichts pH-Wertes, so ist das Wasser metallaggressiv. Liegt der pH-Wert um mehr als 0.3 unter dem Gleichgewichts-pH-Wert, sollte kein emaillierter Wassererwärmer mehr eingesetzt werden.
Das Wasser muss den Grenzwerten der aktuellen Trinkwasserverordnung entsprechen.

Emaillierte Wassererwärmer

- Ist der **Leitwert**¹⁾ < 200 µS/cm, sind emaillierte Wassererwärmer durch eine Magnesiumanode nicht ausreichend geschützt. Ist der Leitwert < 100 µS/cm sind diese auch durch eine Correx® Fremdstromanode nicht ausreichend geschützt.
- Ist die **Gesamthärte**²⁾ < 1 mmol/l sind emaillierte Wassererwärmer durch eine Magnesiumanode nicht ausreichend geschützt.
- Ist die Gesamthärte < 0.5 mmol/l sind diese auch durch eine Correx® Fremdstromanode nicht ausreichend geschützt.
- Bei vollständig enthärtetem Wasser darf kein emaillierter Wassererwärmer eingesetzt werden. Ist die **Resthärte**³⁾ > 1 mmol/l bzw. höher als bei 50 % des Gesamthärte des Rohwassers, kann eine Correx® Fremdstromanode helfen.
- Liegt der **pH-Wert**⁴⁾ um mehr als 0.3 unter dem Gleichgewichts-pH-Wert sollten keine emaillierten Wassererwärmer mehr eingesetzt werden. Liegt der pH-Wert 0.1-0.3 unter dem Gleichgewichts-pH-Wert kann eine Correx® Fremdstromanode helfen.
- Ist der Kupfergehalt über 0.05 mg/l kann dies Schäden verursachen. Der Kupfergehalt muss dem Grenzwert der aktuellen Trinkwasserverordnung entsprechen.

Grenzwerte (tabellarische Darstellung):

Typ	Ausführung	Korrosionsschutz	Leitwert ¹⁾ µS/cm	Gesamthärte ²⁾ mmol/l	Resthärte ³⁾ im Verhältnis zur Gesamthärte des Leitungswassers		pH-Wert ⁴⁾ unter dem Gleichgewichts-pH-Wert -
					mmol/l	%	
CombiVal ER (200-500)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ER (800,1000)	S	2 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ESR (200-400)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ESSR (500)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal ESSR (800,1000)	S	2 x Correx® Fremdstromanoden	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
MultiVal ERR (300-500)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
MultiVal ESRR (500)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
MultiVal ESRR (800,1000)	S	2 x Correx® Fremdstromanoden	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal E (300-1000)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
CombiVal E (1500,2000)	S	2 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3
	W	1 x Correx® Fremdstromanode	> 100	> 0.5	> 1.0	> 50	0.1-0.3
TopVal (130,160)	S	1 x Mg-Anode	> 200	> 1.0	> 1.0	> 50	< 0.3

Liegen die Werte ausserhalb, so muss auf einen Edelstahl-Wassererwärmer ausgewichen werden.

W Wunschausführung
S Standardausführung

Es dürfen nur **entweder** eine Correx® Fremdstromanode **oder** eine bzw. zwei Magnesium-Anoden verwendet werden.

Edelstahl-Wassererwärmer

- Der Speicher muss separat ordnungsgemäss geerdet werden.
- Allfällige Trennfunktionsstrecke (z. B. Isolierholländer)
- Wenn Isolierschraubungen verwendet werden, das Erdungskabel nicht anschliessen.
- Der Chloridgehalt des Kaltwassers muss unter 40 mg/l liegen.
- Es darf kein Material verwendet werden, das Chloride abgeben kann (z. B. Dichtungen).
- Ein pH-Wert von 4.0 darf nicht unterschritten werden.
- Es dürfen keine ferritischen Ablagerungen auf oder in das rostfreie Bauteil gelangen (CrNi).
- Enthärtungsanlagen > 20 fH0 empfohlen, die Härte darf 12 fH0 nicht unterschreiten.
- Der Speicher ist entsprechend der «Wasserbeschaffenheit» nach Regel der Technik zu Warten und die eingesetzten Schutz-Anoden zu überprüfen/ersetzen.
- Die Reinigung hat mit geeignetem Werkzeug zu erfolgen. Bei Edelstahl-Wassererwärmern kein Stahlwerkzeug verwenden.
- Die Flanschschrauben müssen mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden.

Grenzwerte Trinkwasser:

Typ	Ausführung	Korrosionsschutz	max. Gehalt der Chloride mg/l
CombiVal CR (200-800)	S	-	< 40
	W	1 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
CombiVal CR (1000)	S	-	< 40
	W	2 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
CombiVal CSR (300-800)	S	-	< 40
	W	1 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
CombiVal CSR (1000-2000)	S	-	< 40
	W	2 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
MultiVal CRR (500-800)	S	-	< 40
	W	1 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
MultiVal CRR (1000)	S	-	< 40
	W	2 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
MultiVal CSRR (500-800)	S	-	< 40
	W	1 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
MultiVal CSRR (1000-2000)	S	-	< 40
	W	2 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200
CombiVal C (200-2500)	S	-	< 40
	W	1 x Correx® Fremdstromanode(n)	< 200

Grenzwert Füll- und Ergänzungswasser Heizung:

Gemäss unserer Projektierung der Wärmeerzeuger.

- W Wunschausführung (bauseits)
- S Standardausführung

Plattenwärmetauscher

Angaben zur Wasserqualität des Anlagenwassers auf der Heizungsseite und des Leitungswassers bei Verwendung von Plattenwärmetauschern.

Sollten im Gebiet der Trinkwasserversorgung, wo die Plattenwärmetauscher eingesetzt werden, Korrosionsprobleme mit kupfergelöteten Wärmetauschern oder Kupferleitungen bekannt sein, sollten buntmetallfreie Wärmetauscher verwendet werden.

Heizungswasserseite:

Die Richtlinie SWKI BT 102-01 ist einzuhalten.

Trinkwasserseite:

- Wasserberührende Teile des Wärmetauschers sind aus Edelstahl und Kupfer
- Zur Vermeidung von Ablagerungen bzw. Ab-
rasion ist vor dem Wärmetauscher ein Filter
< 100 µm vorzusehen
- Die maximale Temperatur auf der Trinkwasserseite beträgt 60 °C, wobei die **Gesamthärte**³⁾ des Wassers 25 °fH (2.5 mmol/l) nicht überschreiten soll. Werden aus Gründen der Hygiene Warmwassertemperaturen von über 60 °C benötigt, so sind Massnahmen zur Vermeidung von Ablagerungen (Verkalkung) zu treffen. Eine Warmwassertemperatur von 70 °C darf jedoch in keinem Fall überschritten werden.
- Der **pH-Wert**²⁾ des Trinkwassers muss zwischen 7 und 9 liegen
- Wegen der Gefahr der Korrosion darf die **Summe der Chlorid-, Nitrat- und Sulfat-gehalte**¹⁾ des Trinkwassers insgesamt 100/300 mg/l nicht übersteigen. Die **maximale Konzentration an freiem Chlor**⁴⁾ beträgt 0.5 mg/l
- Wegen der Gefahr der Bildung von Ablagerungen darf der **Salzgehalt**⁵⁾ des Leitungswassers 250 mg/l nicht übersteigen. Der maximale **Leitwert**⁶⁾ beträgt 500/1000 µS/cm
- **Enthärtetes Wasser**⁷⁾ muss mit mindestens 50 % Leitungswasser verschnitten sein damit das Verhältnis von [Ca²⁺ und Mg²⁺] zu [HCO₃⁻] über 0.5 beträgt
- Übersteigt der Anteil an Sulfaten [SO₄²⁻] den Anteil an Karbonaten [HCO₃⁻] so dürfen keine kupfergelöteten Wärmetauscher eingesetzt werden

Grenzwerte (tabellarische Darstellung)

		Cu-gelötet		Buntmetallfrei
		PWT Heizungswasserseite	PWT Trinkwasserseite	PWT Trinkwasserseite
Leitwert ⁶⁾ des Leitungswassers	µS/cm	-	< 500	< 1000
Resthärte ⁷⁾ im Verhältnis zur Gesamthärte des Leitungswassers	mmol/l	-	> 0.5	-
	%	-	> 50	-
pH-Wert ²⁾	-	8.2 ... 10	7 ... 9	6 ... 10
max. Konzentration an freiem Chlor ⁴⁾	mg/l	-	< 0.5	< 0.5
Chlorid	mg/l	< 30	< 50	< 100
Nitrat	mg/l	< 50	< 100	< 300
Sulfat	mg/l	< 30	< 100	< 300
Summe der Chlorid-, Nitrat- und Sulfat-Gehalte ¹⁾	mg/l	< 50	< 100	< 300
Salzgehalt ⁵⁾ des Leitungswassers	mg/l	-	< 250	< 250
Gesamthärte ³⁾	°fH	-	< 25	< 26
	mmol/l	-	< 2.5	< 2.6

Elektroheizeinsätze

Die Elektroheizeinsätze sind mit einem Temperaturregler und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgerüstet.

Sicherheitstemperaturbegrenzer

Abschalttemperatur 98 °C - 6 K.

Ist das Sanitärnetz nicht für diese Temperaturen beständig, so muss ein thermostatischer Wassermischer eingebaut werden.

Zertifizierte Inbetriebsetzung

Beschreibung

Für Spezial- und Hochleistungs-Wassererwärmer ist eine Inbetriebsetzung unerlässlich.

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzen des Wassererwärmers mit Regelung mit max. 2 Arbeitsgängen
- Protokollieren der Messdaten von Hoval-Produkten
- Instruktion des Anlagenbetreibers

Randbedingungen

- Anlage muss sanitär- und heizungsseitig gefüllt, entlüftet und betriebsbereit sein
- Elektrische Spannung muss am Schaltfeld vorhanden sein
- Elektrische Apparate müssen verdrahtet sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Einbringung

Beschreibung

Die Wassererwärmer werden komplett geliefert. Bei einzelnen Modellen ist die Wärmedämmung und Verkleidung bauseits zu montieren.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des Wassererwärmers vom Abladeplatz in den Aufstellraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein
- Der Aufstellraum muss bereit sein
- Alte Wassererwärmer/Energiepufferspeicher müssen demontiert und abtransportiert sein
- Genaue Angaben oder Montageplan für die Platzierung
- Die Zufahrt mit Camion muss gewährleistet sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Isolieren und Verschalen

Beschreibung

Isolieren und Verschalen des Wassererwärmers und Montage des Schaltfeldes.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Wärmedämmung und Verkleidung anbringen
- Montieren des Schaltfeldes

Randbedingungen

- Der Wassererwärmer muss sich bereits im Aufstellraum befinden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Trennen und einbringen

Beschreibung

Der Wassererwärmer wird vor Ort getrennt und in Einzelteilen in den Aufstellraum eingebracht.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Abklärung der örtlichen Situation
- Auftrennen des Wassererwärmers an den für die örtliche Situation geeigneten Stellen
- Transport der Einzelteile vom Abladeplatz in den Aufstellraum

Platzmontage inkl. Druckprobe

Beschreibung

Die Einzelteile werden wieder zusammgebaut. Wasser-Druckprobe des Wassererwärmers nach Werksangaben.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Einzelteile zusammenbauen
- Wasser-Druckprobe des Wassererwärmers nach Werksangaben

Platzieren, isolieren und verschalen

Beschreibung

Platzieren des Wassererwärmers nach Kundenangaben. Isolieren und verschalen.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Platzieren des Wassererwärmers nach Kundenangaben
- Wärmedämmung und Verkleidung anbringen
- Montieren des Schaltfeldes

Randbedingungung

Montageplan an Hoval für die Platzierung des Wassererwärmers unter Berücksichtigung der von Hoval vorgeschriebenen Wandabstände.

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Energiepufferspeicher Einbringung

Beschreibung

Der Energiepufferspeicher wird unisoliert geliefert. Die Wärmedämmung und Verkleidung ist bauseits zu montieren.

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Transport des Energiepufferspeichers vom Abladeplatz in den Aufstellraum

Randbedingungen

- Die örtliche Situation muss durch Hoval abgeklärt sein
- Der Aufstellraum muss bereit sein
- Alte Wassererwärmer/Energiepufferspeicher müssen demontiert und abtransportiert sein
- Genaue Angaben oder Montageplan für die Platzierung
- Die Zufahrt mit dem Camion muss gewährleistet sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Zertifizierte Inbetriebsetzung Wassererwärmer-Wärmepumpe

Beschreibung

Für die Wassererwärmer-Wärmepumpe ist eine Inbetriebsetzung unerlässlich. Dieser Wassererwärmertyp erfüllt zusätzliche Regelfunktionen, die konzeptionell berücksichtigt werden müssen.

Inbetriebsetzung und Einregulierung gemäss Lieferumfang.

Leistungsumfang

- Inbetriebsetzen der Wassererwärmer-Wärmepumpe in einem Arbeitsgang
- Protokollieren der Messdaten

Randbedingungen

- Wassererwärmer müssen sanitär- und heizungsseitig gefüllt, entlüftet und betriebsbereit sein
- Elektrische Apparate müssen verdrahtet sein
- Elektrische Spannung muss am Schaltfeld vorhanden sein

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

Isolieren und Verschalen

Beschreibung

Isolieren und Verschalen des Energiepufferspeichers

Leistungsumfang

- 1 Anreise mit Servicewagen und Spezialwerkzeug
- Wärmedämmung und Verkleidung anbringen

Randbedingungen

- Der Energiepufferspeicher muss sich bereits im Aufstellraum befinden

Mehraufwand wird zusätzlich verrechnet.

		Art. Nr.	CHF
Fahrzeitentschädigung			
Die Anreise des Servicefachmannes mit dem Servicefahrzeug an den Anlagestandort wird mit einer Fahrzeitentschädigung abgegolten. In der Fahrzeitentschädigung enthalten sind das Fahrzeug und die Arbeitszeit des Servicefachmannes für das Aufsuchen des Anlagestandortes.	Die Zeit für das Aufsuchen der zuständigen Person die dem Servicefachmann den Zutritt zur Heizungsanlage verschafft, wird der Arbeitszeit angerechnet und ist nicht Bestandteil der Fahrzeitentschädigung. Die Fahrzeitentschädigung wird pro Auftrag einmal erhoben.		
Fahrzeitentschädigung für Servicefachmann und Auto			125.–
Fahrzeitentschädigung für Servicefachmann und Auto, Biomasse und Hallenklima			185.–
Arbeitszeit			
Die Arbeitszeit für einen Auftrag gilt vom Erreichen bis zum Verlassen des Anlagestandortes nach Erfüllen des Auftrages.	Im Preis enthalten sind der Servicefachmann, Servicefahrzeug und allgemeine Handwerkzeuge.		
Servicefachmann			
	Für fossile Energien, Fernwärme und Komfortlüftungen	pro Stunde	165.–
	Für erneuerbare Energien (WP, Solar, Biomasse)	pro Stunde	174.–
	Für Hallenklima und Leittechnik	pro Stunde	174.–
Spezialwerkzeuge			
	Abgasanalysecomputer pro Einsatz	1S0 118	58.–
	Schweissmaschine pro Einsatz	1S0 111	114.–
	Aschesauger pro Einsatz	1S0 120	49.–
	CO-Messgerät pro Einsatz Biomasse	2078 854	154.–
	Hochdruckreinigungsgerät pro Einsatz	1S0 112	100.–
	Kältemittel-Absaugpumpe pro Einsatz	1S0 113	114.–
	Vakuumpumpe pro Einsatz	2074 066	44.–
	Wassersauger pro Einsatz	1S0 114	44.–
	Wasserpumpe pro Einsatz	1S0 115	44.–
	Datenlogger pro Woche	1S0 123	960.–
	Elektrische Notheizung pro Tag	1S0 127	73.–
	Elektronische Messbrücke pro Einsatz	1S0 121	44.–
	Einsatz Luftmengenmessgerät pro Einsatz	4506 244	44.–
	Rohrkamera pro Einsatz	4506 303	125.–
	AluFer® Reinigungswerkzeug pro Einsatz	4506 304	273.–

	Art. Nr.	CHF
Entsorgung		
Lecksuchgerät pro Einsatz	2076 977	16.–
Spülkompressor pro Einsatz Solar	2083 984	122.–
Entsorgungsgebühr	4504 803	16.–
Entsorgung Kältemittel per Kg	4505 643	30.–
Dienstleistungen		
Wasseranalyse Analyse-Set inkl. Report	2045 792	266.–
Analyseset von Boilerwasser Analyse von 1 Kalt- und Warmwasserprobe	2033 433	320.–
Ölanalyse Analyse-Set inkl. Report über Schwefel- oder Stickstoffgehalt inkl. Dichte	1S0 126	284.–
Postversand	4500 003	20.–
Postexpress	4500 009	33.–
Terminzuschlag	4501 923	125.–
Terminzuschlag vor 08:30 / Fixzeit	4505 925	159.–
Blitzlieferung	4500 002	567.–
Ablad mit Kranarbeiten	4503 224	auf Anfrage
Ablad mit Lieferwagen	4503 223	148.–

1. Allgemeines/Vertragsbestandteile

Diese allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen (nachfolgend «AGB») gelten für alle Kaufverträge zwischen Hoval AG (nachfolgend «Lieferant») und ihren Kunden (nachfolgend «Käufer»). Mit der Bestellung anerkennt der Käufer diese AGB als Vertragsbestandteil an. Die AGB gelten sinngemäss auch für die Erbringung von Dienstleistungen durch den Lieferanten im Zusammenhang mit dem Kaufvertrag (z. B. Inbetriebnahme, Montage und Planungsarbeiten).

Das Vertragsverhältnis zwischen Lieferant und Käufer basiert in absteigender Hierarchiefolge auf (1) der Auftragsbestätigung des Lieferanten, (2) den AGB und (3) dem Schweizer Obligationenrecht.

Abweichungen von den AGB, namentlich auch die Übernahme anderer allgemeiner Bedingungen (z. B. SIA-Normen, Einkaufs- oder sonstige allgemeinen Geschäftsbedingungen des Käufers), sind nur verbindlich, sofern diese in der Auftragsbestätigung ausdrücklich genannt werden. Im Konfliktfall gehen die vorliegenden AGB vor.

Sollte sich eine Bestimmung dieser AGB als ganz oder teilweise unwirksam oder nichtig erweisen, so wird diese Bestimmung durch eine neue, ihrem rechtlichen Inhalt und wirtschaftlichem Zweck möglichst nahekommende Bestimmung ersetzt.

2. Bestellung, Offerte, Auftragsbestätigung, Bestellungsänderungen, Annullierungen

Der Lieferant stellt nach Eingang der Bestellung auf der Basis des aktuell gültigen Warenkatalogs entweder eine Offerte oder direkt eine Auftragsbestätigung aus. Der Lieferant behält sich vor, Bestellungen ohne Angabe von Gründen abzulehnen.

Wird die Offerte vom Käufer innert deren Gültigkeitsdauer angenommen, so kommt ein Vertrag zustande. Der Lieferant bestätigt das Zustandekommen des Vertrags mit einer Auftragsbestätigung (kaufmännisches Bestätigungsschreiben).

Versendet der Lieferant direkt eine Auftragsbestätigung, so gilt diese als Annahmeerklärung. Sie ist für Umfang und Ausführung der Lieferung allein massgebend. Vorbehalten bleibt eine nachträgliche Anpassung des Vertrags durch den Lieferanten, sofern bestellte Waren und Materialien im Zeitpunkt der Lieferung nicht mehr oder nicht mehr zum gleichen Preis erhältlich sind. Allfällige Mehrkosten hat der Käufer zu tragen.

Sofern der Käufer nicht innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Versand der Auftragsbestätigung oder des kaufmännischen Bestätigungsschreibens gegenüber dem Lieferanten schriftlich widerspricht, gelten der Vertrag und insbesondere die jeweiligen Spezifikationen als verbindlich.

Bei Bestellungsänderungen und Annullierungen durch den Käufer innerhalb von 5 Arbeitstagen behält sich der Lieferant das Recht vor, dem Käufer allfällige Stornierungsgebühren von Zulieferern des Lieferanten in Rechnung zu stellen, und der Käufer ist verpflichtet, diese zu bezahlen.

Bestellungsänderungen oder Annullierungen nach Ablauf der vorgenannten Frist von 5 Arbeitstagen sind für den Lieferanten nur verbindlich, wenn er sich damit schriftlich einverstanden erklärt. Die aufgrund der Bestellungsänderung entstehenden Mehrkosten sind vom Käufer zu tragen. Minderkosten werden ihm angerechnet.

Bei Lieferung von Materialien und Leistungen ohne Auftragsbestätigung ergibt sich der Vertragsinhalt aus der Rechnung oder dem Lieferschein.

3. Rücknahme von Waren

Der Lieferant ist nicht verpflichtet, bestellte und mängelfrei gelieferte Ware zurückzunehmen. Keine Rücknahmepflicht besteht insbesondere bei Zubehör und Ersatzteilen.

Es ist dem Lieferanten aber freigestellt, nach vorgängiger schriftlicher Vereinbarung mit dem Käufer Waren gegen Gutschrift zurückzunehmen, sofern diese im Zeitpunkt der Rücksendung noch im Lieferprogramm enthalten und fabrikneu sind. Der Lieferant ist nicht verpflichtet, Rücksendungen des Käufers, die ohne das vorgängige schriftliche Einverständnis des Lieferanten erfolgen, dem Käufer wieder zu übergeben oder dafür eine Gutschrift auszustellen.

Gutschriften werden ohne anderslautende schriftliche Vereinbarung nicht ausbezahlt, sondern nur an andere Forderungen des Lieferanten gegenüber dem Käufer angerechnet. Der Wert der Gutschrift für vereinbarte Rücksendungen wird vom Lieferanten bestimmt und beträgt maximal 75 % des Produktpreises (exklusive Steuern, Versand- und Montagekosten). Von einer Gutschrift werden abgezogen: Prüfgebühr sowie eventuelle Instandstellungskosten.

Die Rücksendung ist mit dem Lieferschein auf Kosten und Gefahr des Käufers an den vom Lieferanten bezeichneten Ort zurückzuschicken.

4. Abbildungen, Eigenschaften und technische Bedingungen

Die in den Dokumenten des Lieferanten enthaltenen technischen Angaben, Abbildungen, Masse, Norm-Schemata und Gewichte können vom Lieferanten jederzeit geändert werden und sind gegenüber dem Käufer unverbindlich, solange nicht in einer Auftragsbestätigung ausdrücklich darauf verwiesen wird. Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten. Materialien können durch den Lieferanten jederzeit durch andere gleichwertige ersetzt werden.

Der Käufer hat den Lieferanten bei Bestellung über sämtliche Umstände der bezweckten Verwendung der Ware zu unterrichten, die von Empfehlungen des Lieferanten abweichen.

5. Preis

Der Käufer ist verpflichtet, den vereinbarten Preis in CHF, zuzüglich Mehrwertsteuer/LSVA und weiterer, in der Auftragsbestätigung aufgeführter Kosten (z. B. für Dienstleistungen) zu bezahlen. Es gelten die Zahlungsbedingungen gemäss Ziff. 6.

Die in den Unterlagen des Lieferanten aufgeführten Preise können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und verstehen sich exklusiv Mehrwertsteuer/LSVA.

6. Zahlungsbedingungen

Der in Rechnung gestellte Betrag wird nach 30 Tagen netto (ohne jegliche Abzüge) ab Fakturadatum fällig (Verfalltag). Der Käufer ist auch ohne Mahnung (Zahlungserinnerung) verpflichtet, auf Beträge, die am Verfalltag nicht geleistet wurden, den gesetzlichen Verzugszins von 5 % p. a. zu bezahlen. Die Geltendmachung eines höheren Schadens bleibt vorbehalten.

Zahlungen sind auch dann spätestens am Verfalltag zu leisten, wenn nach Abgang der Lieferung ab Werk aus nicht vom Lieferanten zu vertretenden Gründen Verzögerungen eintreten; wenn der Käufer Gewährleistungs- oder Garantieansprüche gegen den Lieferanten geltend macht bzw. geltend machen will oder Gutschriften vom Lieferanten wegen Rücksendungen beansprucht bzw. beanspruchen will; oder wenn Teile, die den Gebrauch der Ware nicht verunmöglichen, fehlen; oder wenn Nacharbeiten notwendig sind.

Die Verrechnung mit vom Lieferanten nicht anerkannten Gegenforderungen ist ausgeschlossen.

Der Lieferant behält sich vor, ab einem vom Lieferanten in eigenem Ermessen zu bestimmenden Auftragsvolumen die Annahme der Bestellung von der Vereinbarung einer angemessenen Vorauszahlung abhängig zu machen, die sofort nach erfolgter Auftragsbestätigung durch den Lieferanten in Rechnung gestellt und zur Zahlung fällig wird.

Der Lieferant ist berechtigt, die Annahme von Bestellungen oder die Auslieferung pendenter Bestellungen von der Einhaltung der Zahlungsbedingungen und von der Zahlung fälliger Forderungen aus früheren Bestellungen abhängig zu machen. Hält der Käufer die Zahlungsbedingungen nicht ein, so ist der Lieferant berechtigt, bereits bestätigte Bestellungen zu annullieren.

Bis zur vollständigen Zahlung bleibt die Lieferung im Eigentum des Lieferanten. Bei Zahlungsverzug ist der Lieferant ohne Ansetzen einer Nachfrist zum Vertragsrücktritt berechtigt.

7. Lieferbedingungen

Der in der Auftragsbestätigung angegebene oder nachträglich vereinbarte Liefertag wird nach bester Voraussicht eingehalten, jedoch vom Lieferanten nicht als Fixtermin garantiert. Unter Vorbehalt einer abweichenden ausdrücklichen Vereinbarung in der Auftragsbestätigung haftet der Lieferant nicht für durch Verspätungen verursachte Schäden. Das Rücktrittsrecht des Käufers im Falle von Lieferverzögerungen ist ausgeschlossen.

Die Lieferung der bestellten Ware erfolgt in maximal drei Teillieferungen. Ab der vierten Teillieferung gehen die Transportkosten zu Lasten des Käufers.

Wird die bestellte Ware am Liefertag vom Käufer nicht entgegengenommen, so ist der Lieferant berechtigt, die Ware auf Kosten des Käufers einzulagern. Weitere Zustellversuche nach erfolglosen Zustellung sind kostenpflichtig. Ferner ist der Lieferant berechtigt, dem Käufer trotz Nichtannahme der Ware eine Rechnung zu stellen.

Bei Bestellungen auf Abruf behält sich der Lieferant vor, bestellte Ware erst nach Eingang des Abrufes herzustellen.

8. Versand-/Transportbedingungen

Der Lieferant ist in der Wahl des Transportmittels frei. Ohne anderslautende schriftliche Vereinbarung:

- sind die Transportkosten sowie die Kosten für Verpackung im Produktpreis enthalten;
- stellt der Lieferant bei Camionsendungen den Ablad mittels Hebebühne auf den Boden an einem für Lastwagen zugänglichen Ort auf seine Kosten sicher. Ablad mittels Kran und Materialeinbringung sind im Preis nicht inbegriffen und gehen zu Lasten des Käufers;
- wenn der Bestimmungsort für Lastwagen nicht zugänglich ist, hat der Käufer rechtzeitig einen für Lastwagen zugänglichen Ablieferungsort zu bestimmen;
- erfolgen Lieferungen in mit Lastwagen nicht erreichbare Berggebiete, so erfolgt der Ablad an Talbahnstation.

Bei Lieferungen von Zubehör- und Ersatzteilen hat der Käufer die Verpackungs- und Versandkosten zu tragen; diese werden dem Käufer in Rechnung gestellt.

Es werden diejenigen Verpackungen und Transportmittel eingesetzt, die sich nach Einschätzung des Lieferanten als zweckmässig erweisen.

Der Käufer ist verpflichtet, dem Lieferanten allfällige Sonderwünsche im Zusammenhang mit Transport, Verpackung und Lieferung (z. B. Express- oder Teillieferungen, spezielle Ankunftszeiten, besondere Transportmittel, Verpackung oder Bestimmungsorte, Ablad mittels Kran etc.) rechtzeitig anzuzeigen und die dadurch verursachten Mehrkosten zu tragen. Der Lieferant ist ohne sein Einverständnis nicht verpflichtet, Sonderwünsche zu berücksichtigen.

Beanstandungen wegen Transportschäden müssen sofort nach Erhalt der Ware durch den Käufer bei Bahn, Post oder beim Spediteur schriftlich angezeigt werden, andernfalls die Mängelrechte betreffend Transportschäden verwirkt sind.

9. Übergang von Nutzen und Gefahr

Holt der Käufer die Ware im Werk oder Lager ab oder wird die Ware mittels Frachtführer oder eines anderen Dritten im Auftrag des Lieferanten versandt, gehen Nutzen und Gefahr mit dem Abgang der Lieferung ab Werk des Lieferanten auf den Käufer über.

Erfolgt der Transport und der Ablad durch Personal und Einrichtungen des Lieferanten, gehen Nutzen und Gefahr mit dem Aufsetzen der Ware auf dem Boden am Ablieferungsort auf den Käufer über.

Erfolgt der Ablad der Ware, welche durch Personal und Einrichtungen des Lieferanten transportiert wurde, durch Personal und/oder Einrichtungen des Käufers oder durch Dritte im Auftrag des Käufers, gehen Nutzen und Gefahr mit Eintreffen des Transportfahrzeuges am Ablieferungsort auf den Käufer über.

10. Prüfung bei Empfang der Lieferung / Mängelrüge

Der Käufer ist verpflichtet, die Ware sofort nach Empfang mit aller Sorgfalt zu prüfen. Mängel oder Abweichungen gegenüber der Auftragsbestätigung (inkl. Produktabweichungen) sind durch den Käufer innerhalb von 7 Arbeitstagen seit Empfang schriftlich zu rügen (bezüglich sichtbarer Transportschäden gelten Ziff. 8 und 9). Unterlässt er eine sorgfältige Prüfung und / oder eine rechtzeitige Rüge erkennbarer Mängel, gelten Lieferungen und Leistungen des Lieferanten als genehmigt und es können keine Gewährleistungsansprüche gegen den Lieferanten mehr geltend gemacht werden.

Später zu Tage tretende Mängel, welche vom Käufer beim Erhalt der Ware nicht erkennbar waren und auch bei einer mit aller Sorgfalt durchgeführten Prüfung nicht hätten festgestellt werden können (sog. versteckte Mängel), sind vom Käufer innerhalb von 5 Arbeitstagen nach deren Feststellung gegenüber dem Lieferanten schriftlich zu rügen.

Mangelhafte Waren oder Teile davon sind vom Käufer bis zur endgültigen Klärung seiner Gewährleistungsansprüche sorgfältig aufzubewahren und dem Lieferanten gegebenenfalls auf Aufforderung hin herauszugeben.

Vom Käufer gewünschte Inbetriebnahmen durch den Lieferanten sind schriftlich mit dem Lieferanten zu vereinbaren. Die entsprechenden Kosten gehen zu Lasten des Käufers. Können die Inbetriebnahmen aus Gründen, die der Lieferant nicht zu vertreten hat, am festgelegten Termin oder innerhalb der festgelegten Frist nicht durchgeführt werden, so gelten die mit diesen Prüfungen festzustellenden Eigenschaften bis zum Beweis des Gegenteils als vorhanden.

11. Gewährleistung

Der Lieferant leistet Gewähr für die mängelfreie Beschaffenheit der Waren im Zeitpunkt der Lieferung sowie dafür, dass der Lieferumfang der Auftragsbestätigung entspricht. Bei der Lieferung mehrerer Komponenten für ein gesamtes Anlagensystem übernimmt der Lieferant eine System- und Anlageverantwortung nur dann, wenn dies ausdrücklich schriftlich vereinbart wurde. Bei der Erbringung von Dienstleistungen gewährleistet der Lieferant die sorgfältige Ausführung nach den anerkannten Regeln des Fachgebiets.

Bei frist- und formgerecht gerügten Mängeln kann der Lieferant nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten innert angemessener Frist entweder (i) die mangelhaften Produkte bzw. Teile davon vor Ort oder im Werk des Lieferanten reparieren (Nachbesserung) oder (ii) dem Käufer entsprechende Ersatzware zur Verfügung stellen (Ersatzlieferung). Das Recht auf Wandelung und Minderung ist ausgeschlossen.

Bei Nachbesserung oder Ersatzlieferung ist nur der Austausch des mangelhaften Materials unentgeltlich, gehen jedoch die Kosten des Ein- und Ausbaus (Mannstunden), die Transportkosten sowie die Wegkosten der Servicetechniker des Lieferanten zu Lasten des Käufers.

Ziff. 10 (Prüfung bei Empfang der Lieferung / Mängelrüge) gilt bei Nachbesserungen und Ersatzlieferungen sinngemäss.

Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche gegenüber dem Lieferanten verjähren, unter Vorbehalt zwingender gesetzlicher Bestimmungen, mit Ablauf von zwei Jahren seit Abhol- bzw. Liefertag bzw., falls die Inbetriebnahme durch den Lieferanten erfolgte, mit Ablauf von zwei Jahren seit Inbetriebnahme, längstens aber nach zwei Jahren und drei Monaten seit Abhol- bzw. Liefertag. Diese Verjährungsfrist gilt unabhängig davon, ob die Ware bestimmungsgemäss in ein unbewegliches Werk integriert wurde oder nicht. Bei mangelhaft erbrachten Dienstleistungen kann der Käufer innert 12 Monaten eine Nachbesserung verlangen.

Voraussetzung für die Geltendmachung von Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche ist generell, dass:

- (i) die Installation fachmännisch durchgeführt wurde;
- (ii) die Inbetriebnahme durch den Lieferanten oder einen vom Lieferanten autorisierten Partner durchgeführt wurde;
- (iii) die betroffenen Geräte ab dem zweiten Jahr seit Inbetriebnahme sorgfältig und jährlich gewartet wurden;
- (iv) sämtliche Reparaturen und die Ware betreffende Änderungen durch den Lieferanten oder einen vom Lieferanten autorisierten Partner ausgeführt wurden.

Darüber hinaus leistet der Lieferant während zehn Jahren (Verjährungsfrist) seit Abhol- bzw. Liefertag Garantie gegen Durchrostung und Undichtigkeit auf alle Vollbrennwertgeräte der Baureihe MultiJet®, UltraOil® und UltraGas®. Zusätzliche Voraussetzungen dafür sind, dass

- (i) die Wasserbeschaffenheit den minimalen Vorschriften des Lieferanten entspricht;
- (ii) die Wasserbeschaffenheit durch ein akkreditiertes Messinstitut schriftlich nachgewiesen und das Resultat an den Lieferanten zugesandt wurde;

Der Lieferant sichert zu, dass Ersatz- und Verschleissteile für die bestellten Produkte während mindestens 15 Jahren nach Bestellung der Produkte verfügbar sind, für Komponenten anderer Hersteller, die vom Lieferumfang des Lieferanten erfasst sind, so lange, wie diese auf dem Markt beschafft werden können.

12. Verwirkung und Haftungsausschluss

Die Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche des Käufers nach Ziff. 11 verirken vollständig, wenn er oder Dritte ohne vorgängige Zustimmung des Lieferanten Änderungen am Produkt vorgenommen haben oder wenn er das mangelhafte Produkt oder Teile davon selber repariert (Eigenverbesserungen und zustimmungslose Ersatzvornahme).

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind sämtliche Verschleissteile gemäss jeweils aktueller Verschleisssteile Gebäudetechnikanlagen von GebäudeKlima Schweiz sowie Betriebsstoffe (z. B. Kältemittel usw.).

Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche des Käufers nach Ziff. 11 sowie jede Haftung des Lieferanten sind ferner ausgeschlossen bei Mängeln und Schäden, die verursacht oder verschlimmert werden:

- durch Verschulden des Käufers oder dessen Hilfspersonen wie insbesondere von ihm beauftragte Dritte;
- durch höhere Gewalt, Fremdeinwirkung, Verschulden Dritter, nicht dem Stand der Technik entsprechende Anlagekonzepte und Ausführungen, unsachgemässe Montage und Bedienung, Nichtbeachtung der Anweisungen und Richtlinien des Lieferanten, mangelhafte oder unsorgfältige Wartung oder unsachgemässe oder unsorgfältige Arbeit des Käufers oder Dritter;
- durch nicht ausgeführte Stillstandswartung an Ventilatoren, Motoren, Kompressoren, Pumpen oder Befeuchtern;
- durch Einsatz unsachgemässer Wärmeträger, Wassereinwirkung, Korrosion (insbesondere bei Verwendung ungeeigneter Frostschutzmittel, Anschluss von Wasseraufbereitungsanlagen, Entkalker usw.), unsachgemässen elektrischen Anschluss, ungenügende Absicherung, aggressives Wasser, zu hohen Wasserdruck, unsachgemässes Entkalken oder chemische oder elektrolytische Einflüsse;
- an periodisch oder längerdauernd entleerten Anlagen oder infolge Betriebs mit Dampf, infolge Zugabe von aggressiv wirkenden Stoffen zum Heizungswasser, infolge übermässiger Schlammablagerung und infolge zeitweiser oder ständiger Sauerstoffeinschleppung.

Unter Vorbehalt zwingender gesetzlicher Bestimmungen ist sodann jede Haftung des Lieferanten für Schäden, die nicht an der gelieferten Ware selbst entstehen (Mangelfolgeschäden), für sonstige mittelbare und indirekte Schäden (z. B. Betriebsunterbruch, Nutzungsausfall, entgangener Gewinn, Kosten für Ersatzanlagen, Kosten für Feststellung von Schadenursachen, Expertisen, Wasser- und Umweltschäden usw.) sowie für mit leichter oder mittlerer Fahrlässigkeit verursachte Schäden ausgeschlossen. Diese Haftungsbeschränkung gilt auch, soweit der Lieferant für das Verhalten seiner Erfüllungsgehilfen und Hilfspersonen einzustehen hat.

13. Geistiges Eigentum

Sämtliche immateriellen Rechte an technischen Zeichnungen und Unterlagen, welche dem Käufer vom Lieferanten ausgehändigt werden, verbleiben ausschliesslich im Eigentum des Lieferanten. Ihre Veränderung, Verwendung, Vervielfältigung oder Weitergabe ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Lieferanten gestattet. Der Lieferant oder dessen Zulieferer sind und bleiben Inhaber sämtlicher Rechte des geistigen Eigentums an der gelieferten Ware, einschliesslich Designrechte, Markenrechte und Urheberrechte an Software, welche Bestandteil der gelieferten Ware bildet.

14. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

Dieser Vertrag untersteht Schweizer Recht, unter Ausschluss der Regeln des internationalen Privatrechts und des Wiener Kaufrechts (CISG). Unter Vorbehalt der zwingenden gesetzlichen Bestimmungen für Verträge mit Konsumenten ist ausschliesslicher Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit diesem Vertrag der Sitz des Lieferanten.

Stand: 25.1.2019, Änderungen vorbehalten

Hoval Qualität.

Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 75 Jahren Erfahrung und einer familiär geprägten Teamkultur gelingt es der Firmengruppe immer wieder, mit aussergewöhnlichen Lösungen und technisch überlegenen Entwicklungen zu begeistern. Diese Führungsrolle verpflichtet zu Verantwortung für Energie und Umwelt, der das Unternehmen mit einer intelligenten Kombination unterschiedlicher Heiz-Technologien und individueller Raumklima-Lösungen entspricht.

Darüber hinaus sind persönliche Beratung und ein umfassender Kundenservice typisch für die Welt von Hoval. Mit rund 2.500 Mitarbeitenden in 15 Gruppengesellschaften weltweit versteht sich Hoval nicht als Konzern, sondern als eine grosse, global denkende und agierende Familie. Hoval Heiz- und Raumklima-Systeme werden heute in über 50 Länder exportiert.

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
www.hoval.ch

Verantwortung für Energie und Umwelt