Hoval

KATALOG

Wärmepumpen

1.10.2026



Luft/Wasser-Wärmepumpen

Aussenaufstellung
modulierend



Hoval Belaria® pro comfort **3.5-14.5 kW**
Hoval Belaria® pro compact **3.5-11.8 kW**



Hoval Belaria® pro (24) **11.8-24.0 kW**



Hoval Belaria® pro (20,25) **11.8-24.0 kW**



Hoval Belaria® pro (40,50) **11.8-48.0 kW**



Hoval Belaria® fit (8-26) **8.7-26.0 kW**



Hoval Belaria® fit (40-70) **22.7-71.0 kW**

Sole/Wasser- bzw. Wasser/Wasser-Wärmepumpen

Innenaufstellung einstufig



Hoval Thermalia® comfort **6.5-22.3 kW**

Innenaufstellung zweistufig



Hoval Thermalia® twin **6.2-55.4 kW**



Hoval Thermalia® dual **17.5-181.1 kW**

Projektierung

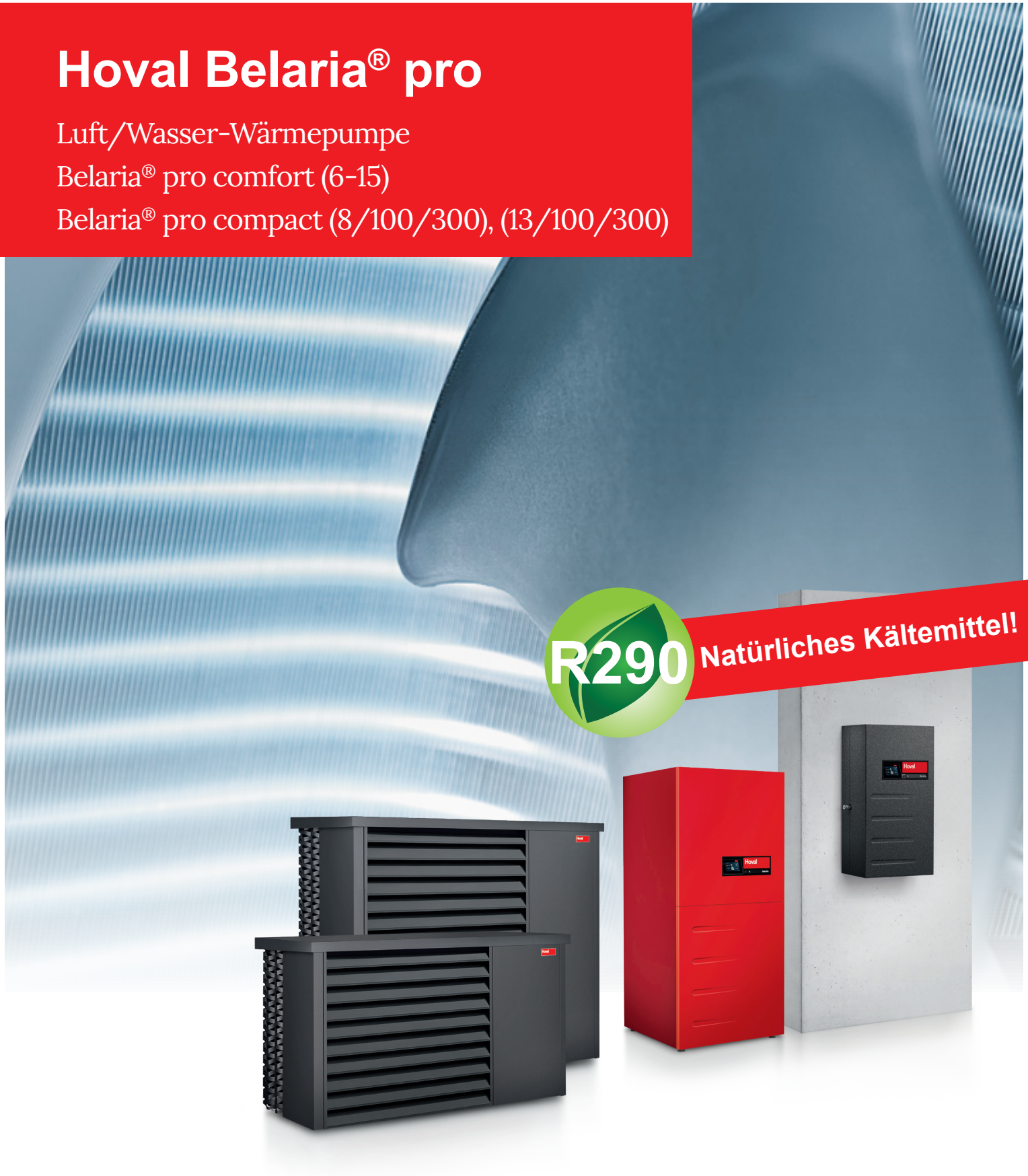
Projektierung

Hoval

KATALOG

Hoval Belaria® pro

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Belaria® pro comfort (6-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 15
- Abmessungen 38
- Projektierung 50
- Projektierung Wärmepumpen 53

Hoval Belaria® pro comfort
Hoval Belaria® pro compact

Modulierende Monoblock-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen.
Belaria® pro compact (8/100/300) und (13/100/300) zusätzlich mit integriertem Energiepufferspeicher (100 Liter) und Wassererwärmer (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)
- Kälteaggregat mit dem Kältemittel R290
- Integrierte Komponenten:
  - drehzahlgeregelter Scroll-Kompressor
  - L-förmiger Lamellenverdampfer bei der Belaria® pro (6-13)
  - gerader Lamellenverdampfer bei der Belaria® pro (15)
  - drehzahlgeregelter Axialventilator mit FlowGrid (Vorleitgitter) bei der Belaria® pro (6-13), Belaria® pro (15) ohne FlowGrid
  - Platten-Kondensator aus Edelstahl/Kupfer
  - eingebauter Gasabscheider mit Sicherheitsventil 2.5 bar
  - Kondensatwanne inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1″
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter
  - Belaria® pro (6-13): Heizungsanschlüsse 1″
  - Belaria® pro (15): Heizungsanschlüsse 1¼″
  - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf eingebaut
- Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter
  - 400 V Hauptstromversorgung, gespeist von der Inneneinheit
  - 230 V Steuerstrom, gespeist von der Inneneinheit
  - Datenkabel für 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 mit TopTronic® E BedienModul eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierte Komponenten:
  - drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
  - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
  - Elektroheizeinsatz 6 kW
  - 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser



Modell-Reihe

Belaria® pro comfort Typ	35 °C	55 °C	Heizleistung [1] A-7W35 kW	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW
(6)	A+++	A+++	2.7-6.7	3.5-6.7	4.9-8.1
(8)	A+++	A+++	2.7-8.3	3.5-8.3	4.9-8.1
(13)	A+++	A+++	5.0-10.3	5.3-11.8	6.7-11.4
(15)	A+++	A+++	6.9-13.3	7.1-14.5	7.9-13.6
	A+++ → D	A+++ → D			

Belaria® pro compact Typ	35 °C	55 °C		Heizleistung [1] A-7W35 kW	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW
(8/100/300)	A+++	A+++	A	2.7-8.3	3.5-8.3	4.9-8.1
(13/100/300)	A+++	A+++	A	5.0-10.3	5.3-11.8	6.7-11.4
	A+++ → D	A+++ → D	A+ → F			

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.
[1] Modulationsbereich

- Hydraulische Anschlüsse unten
  - Belaria® pro (6-13): Heizungsanschlüsse 1″ Warmwasseranschluss 1″
  - Belaria® pro (15): Heizungsanschlüsse 1¼″ Warmwasseranschluss 1¼″
- Elektroanschlüsse unten eingeführt
- Mit Montagematerial zur Befestigung der Inneneinheit an der Wand
- Absperrkugelhähne sind im Lieferumfang enthalten

Inneneinheit Belaria® pro compact
- Kompakte bodenstehende Inneneinheit
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Feuerrot/Braunrot (RAL 3000/RAL 3011)
- Regelung TopTronic® E mit TopTronic® E BedienModul eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierter 100-Liter-Energiepufferspeicher
- Integrierter 300-Liter-Wassererwärmer
- Emaillierter Wassererwärmer mit PU-Hartschaumdämmung, Energieeffizienzklasse A, Lastprofil XXL. Wartungsflansch und Magnesium-Schutzanode eingebaut
- Integrierte Komponenten:
  - drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
  - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
  - Elektroheizeinsatz 6 kW
  - 3-Weg-Umschalt-Kugelhahn für Heizung/Warmwasser
  - Heizkreis-/Kühlkreis-Pumpe und Mischer
- Hydraulische Anschlüsse oben
  - Heizungsanschlüsse 1″
  - Warmwasseranschluss 1″
  - Kaltwasseranschluss 1″
- Elektroanschlüsse oben eingeführt
- Absperrkugelhähne sind im Lieferumfang enthalten

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 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:
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 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
- Aussen- und Inneneinheit separat verpackt geliefert
- Fühlerset Belaria® pro comfort lose beigelegt im Elektrokasten:
  - Aussenfühler (AF)
  - Wassererwärmerfühler (SF1/SF1.1)
  - Vorlauffühler (VF1)
- Fühlerset Belaria® pro compact:
  - Aussenfühler (AF) lose beigelegt im Elektrokasten
  - Wassererwärmerfühler (SF1/SF1.1) bei der Inneneinheit angeklemmt und montiert
  - Vorlauffühler (VF1) bei der Inneneinheit angeklemmt und montiert
  - Wärmepumpen-Pufferfühler (WPF) bei der Inneneinheit angeklemmt und montiert

Bauseits
- Mauerdurchbrüche für hydraulische Verbindungsleitungen
- Hydraulische Verbindungsleitungen von der Ausseneinheit ins Gebäudeinnere bis zur Inneneinheit
- Elektrische Verbindungsleitung von der Ausseneinheit bis zur Inneneinheit
- Streifenfundament, Bodenplatte

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und SmartGrid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® pro comfort

Belaria® pro comfort Typ	Heizleistung [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW	Art. Nr.
(6)	2.7-6.7	3.5-6.7	4.9-8.1	7020 059
(8)	2.7-8.3	3.5-8.3	4.9-8.1	7019 480
(13)	5.0-10.3	5.3-11.8	6.7-11.4	7019 481
(15)	6.9-13.3	7.1-14.5	7.9-13.6	7019 482

[1] Modulationsbereich



Hoval Belaria® pro compact

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

Belaria® pro compact Typ	Heizleistung [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW	Art. Nr.
(8/100/300)	2.7-8.3	3.5-8.3	4.9-8.1	7019 212
(13/100/300)	5.0-10.3	5.3-11.8	6.7-11.4	7019 213

[1] Modulationsbereich

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

EHPA Gütesiegel
Die Serie Belaria® pro ist nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels zertifiziert.

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:

- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

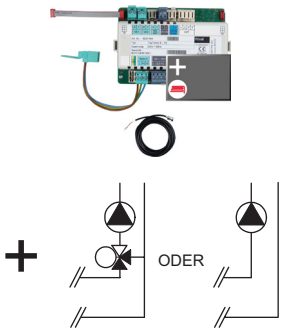
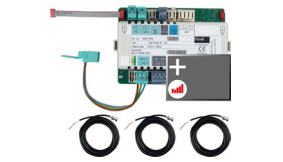
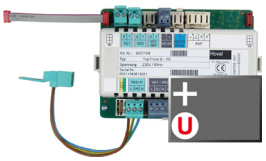
Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

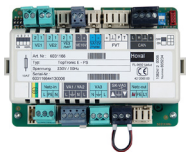
Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

		Art. Nr.
	**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!	6034 576
	**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	6037 062
	**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.	6034 575

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
TTE-HK/WW	TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
TTE-SOL	TopTronic® E SolarModul	6037 058
TTE-PS	TopTronic® E PufferModul	6037 057
TTE-MWA	TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
TTE-RBM	TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E** pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	6039 253
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
AF/2P/K	Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter**	
	für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
WG-190	Wandgehäuse klein	6052 983
WG-360	Wandgehäuse mittel	6052 984
WG-360 BM	Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
WG-510	Wandgehäuse gross	6052 986
WG-510 BM	Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör zu Belaria® pro (6-13)



WP-Leitung isol. WA-HP 125-32
mit Verbinderset
Flexible, vorgedämmte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
Mit Verbinderset bestehend aus:
- 4 Stk. Klemmkupplung WA DN 32 1″ AG 32 x 2.9 mm
- 1 Stk. Endkappe WA-HP 125-32
- 1 Stk. Schutzkappe WA-HP 125-32
- 1 Stk. Schutzkappen-Set WA-HP Schutzrohr DN 25
- 1 Stk. Ringraumdichtung Split 125/200

Aussendurchmesser: 125 mm
Durchmesser Kernbohrung: 200 mm
Mediumrohre: 2 x 32 mm / 2.9 mm (DN 25)
Aussendurchmesser Leerrohr 1: 32 mm
Aussendurchmesser Leerrohr 2: 25 mm
Biegeradius: 0.3 m
Betriebstemperatur: −10 ... 85 °C
Maximaltemperatur: 95 °C
Nenndruck: 6 bar

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.
DN 25/32	5	6065 263
DN 25/32	10	6065 264
DN 25/32	15	6065 265
DN 25/32	20	6065 266
DN 25/32	25	6065 267



Futterrohr DN 200 D210/D200 x 400 — 2080 584
zu WP-Leitung isol. WA-HP
Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
Material Futterrohr: PVC
Aussen-Ø: 210 mm
Innen-Ø: 200 mm
Länge: 400 mm



Anschluss-Set AS25-BPA — 6063 098
zu Belaria® pro (6-13)
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″
- 2 Stk. Stützring 1″
- Flachdichtungen NBR

Hinweis
Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittinge entsprechend zu dämmen.



Klebeband IKB — 2023 563
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Zubehör zu Belaria® pro (15)



WP-Leitung isol. WA-HP 160-40
mit Verbinderset
Flexible, vorgedämmte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
Mit Verbinderset bestehend aus:
- 4 Stk. Klemmkupplung WA DN 40 1¼″ AG 40 x 3.7 mm
- 1 Stk. Endkappe WA-HP 160-40
- 1 Stk. Schutzkappe WA-HP 160-40
- 1 Stk. Schutzkappen-Set WA-HP Schutzrohr DN 32
- 1 Stk. Ringraumdichtung Split 160/250

Aussendurchmesser: 160 mm
Durchmesser Kernbohrung: 250 mm
Mediumrohre: 2 x 40 mm / 3.7 mm (DN 32)
Aussendurchmesser Leerrohr 1: 32 mm
Aussendurchmesser Leerrohr 2: 32 mm
Biegeradius: 0.6 m
Betriebstemperatur: −10 ... 85 °C
Maximaltemperatur: 95 °C
Nenndruck: 6 bar

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.
DN 32/40	5	6065 268
DN 32/40	10	6065 269
DN 32/40	15	6065 270
DN 32/40	20	6065 271
DN 32/40	25	6065 272



Futterrohr DN 250 D280/D250 x 400 — Art. Nr. 2087 112
zu WP-Leitung isol. WA-HP
Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
Material Futterrohr: PVC
Aussen-Ø: 280 mm
Innen-Ø: 250 mm
Länge: 400 mm



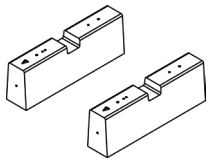
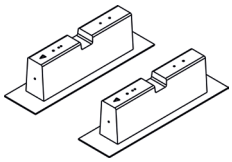
Anschluss-Set AS32-BPA — Art. Nr. 6063 099
zu Belaria® pro (15)
Flexible und kürzbare Anschlussleitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf innerhalb der Wärmepumpe
Bestehend aus:
- 1 Stk. 3.0 m Wellrohr DN 25 isoliert
- Isolierung 20/35 mit PE-Schutzfolie
- 3 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1¼″
- 4 Stk. Überwurfmutter 1¼″
- 2 Stk. Stützring 1¼″
- Flachdichtungen NBR

Hinweis
Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittinge entsprechend zu dämmen.



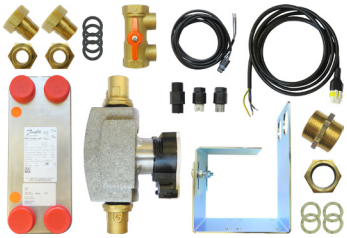
Klebeband IKB — Art. Nr. 2023 563
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Zubehör

	Art. Nr.
 **Betonsockel-Set BSW02-FU** zu Belaria® pro (6-15) 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	6054 856
 **Betonsockel-Set BSW02-FD** zu Belaria® pro (6-15) 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

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

Weitere Informationen
siehe Kapitel «Projektierung»



Trenn-System Wärmepumpe
zur Trennung von Heizkreis und Primärheizkreis.
Bestehend aus:
- Edelstahl-Plattenwärmetauscher (mit Kupferlot gelötet) Auslegung ΔT: 3 K
- Anschlusskonsole zur Wandmontage
- Anschlussverschraubungen
- Pumpe inkl. Wärmedämmschale, Netz- und Signalkabel und Anschlussverschraubungen
- Füll-/Spüleinheit

Typ	TS	Anzahl Platten	Art. Nr.
Belaria® pro comfort (6,8), pro compact (8/100/300)	25-30	30	6063 264
Belaria® pro comfort (13), pro compact (13/100/300)	25-40	40	6063 265
Belaria® pro comfort (15)	32-50	50	6063 266

Membran-Druckausdehnungsgefässe und Frostschutz sind gesondert zu bestellen.



HA-Gruppe HA 25-2-WP — 6062 554
zu Belaria® pro compact (8,13/100/300)
Direkt-Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer zur Montage in der Belaria® pro compact Inneneinheit



Correx® Fremdstromanode — 6051 882
zu Belaria® pro compact (8,13/100/300)
für Langzeitkorrosionsschutz zum Einbau in den emaillierten Wassererwärmer mit Einbausteckdose.

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

	Art. Nr.



Sicherheitsset SGK15-PN3 IG 1″ gedämmt 6063 905
Sicherheitsgruppe aus Verbundwerkstoff (glasfaserverstärktem Polyamid) komplett mit Sicherheitsventil (3 bar), Schnellentlüfter und Manometer
Anschluss IG 1″ (ISO228-1)
mit Dämmkappen
Mittlerer Temperaturbereich: 5 ... 90 °C
Einstellung (Druck): 3 bar
Einsatzbereich bis 50 kW

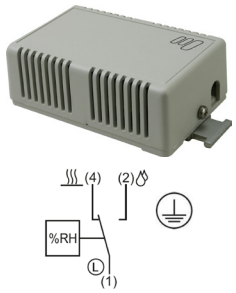


Differenzdruck-Überströmventil DN 20 240 554
zum freien Einbau
mit flexiblem Achsabstand
Anschlüsse beidseitig 1″ AG
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 120 °C
Einstellbereich: 0.05-0.5 bar
Länge: 93 mm
Gehäuse aus Messing mit Einstellgriff aus Kunststoff



Schwingungsentkoppler
zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
Bestehend aus:
- 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
Nenndruck: PN 10
Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	Art. Nr.
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796



Taupunktwächter (TPW) 2070 911
zur Überwachung der Kondenswasserbildung in einem Raum, mit Goldkontakten, beliebig einbaubar für Rohre bis Ø 50 mm
Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtigkeitsmessung gewährleistet ist, d. h. die Raumluft muss ungehindert über die Schlitze des Gehäuses an das Messelement im Gehäuseinneren gelangen können.
Der TPW benötigt keine Versorgungsspannung bzw. Hilfsenergie und sollte im Luftstrom mit einer Luftgeschwindigkeit von mindestens 0.2 m/s liegen.
Regelbereich: 50 ... 90 % rF
Max. Schaltleistung: 100 mA/250 V AC
Einsatztemperatur: 0 ... 60 °C
Abmessungen: 85 x 55 x 33 mm
Gewicht ca.: 92 g
Schutzart: IP20

Hinweis
Der Taupunktwächter stellt die einzige Sicherheitseinrichtung bei Kühlsystemen dar und ist immer zwingend erforderlich, um bei Flächenkühlsystemen (Fussboden-, Wand-, Deckenkühlung) Schäden durch kondensierendes Wasser zu vermeiden! Dies gilt sowohl für aktive als auch für passive Kühlanlagen.

Dienstleistungen



Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Art. Nr.

Belaria® pro comfort (6-15)
Belaria® pro compact (8/100/300,13/100/300)

Typ		(6)	(8) (8/100/300)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung [1] (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Energieeffizienzklasse Lastprofil XXL (A+ → F)	Warmwasser	-	-/A
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	212	207
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	152	154
• Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Verbrauchsprofil/ηwh 35 °C/55 °C	-/%	-/-	XXL/105
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55°C	SCOP	5.4/3.9	5.3/3.9
• Saisonale Leistungszahl A35W18 [2]	SEER	4.5	4.5
• Saisonale Leistungszahl A35W7 [2]	SEER	2.5	2.5
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Max. Heizleistung A2W35	kW	6.7	8.3
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	6.7	8.3
• Min. Heizleistung A15W35	kW	4.5	4.5
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	8.1	8.1
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	6.4	6.4
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	4.9	4.9
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Nennheizleistung A2W35	kW	3.2	3.5
• Leistungszahl A2W35	COP	4.6	4.6
• Nennheizleistung A7W35	kW	3.8	4.1
• Leistungszahl A7W35	COP	5.4	5.4
• Nennheizleistung A-7W35	kW	5.4	4.0
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.3	3.4
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511			
• Nennkühlleistung A35W18	kW	6.3	6.3
• Leistungszahl A35W18	EER	4.9	4.9
• Nennkühlleistung A35W7	kW	4.4	4.4
• Leistungszahl A35W7	EER	3.5	3.5
Schalldaten			
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Tagbetrieb	dB(A)	53	55
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit Flüsterbetrieb	dB(A)	44	44
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit [3]	dB(A)	48	46
• Schalldruckpegel 5 m [3), 4)]	dB(A)	29	27
• Schalldruckpegel 10 m [3), 4)]	dB(A)	23	21
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 6 K	m^3/h	1.0	1.2
• Nenndurchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 5 K	m^3/h	0.7	0.7
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A35W7, ΔT 4 K	m^3/h	1.4	1.4
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei Nenndurchfluss A7W35, ΔT 5 K	kPa	69	69
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Durchfluss A35W7, ΔT 4 K	kPa	53	53
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite [11)]	bar	2.5	2.5
• Max. Betriebsdruck Trinkwarmwasserseite	bar	-	-/10
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	G	1″	1″
• Anschluss Vorlauf Warmwasserladung Belaria® pro comfort	R	1″	1″
• Kalt-/Warmwasseranschluss Belaria® pro compact	R	-	1″/1″
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m^3/h	2000	2000
• Max. Luftmenge Ausseneinheit (A7W35 und max. Drehzahl)	m^3/h	2560	2560
• Hydraulische Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen [5)]	m/DN	30/25	30/25

Typ		(6)	(8) (8/100/300)
Kältetechnische Daten			
• Kompressor		modulierend	modulierend
• Kältemittel		R290	R290
• Kältemittelfüllmenge	kg	1.2	1.2
• Kompressoröltyp		PZ46M	PZ46M
• Kompressorölfüllmenge	l	0.9	0.9
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Kompressor	V/Hz	3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	3~400/50	
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	8.5	8.5
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	8.5	8.5
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.3	0.3
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13.0	13.0
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	6.0	6.0
• Max. Leistungsaufnahme Wärmepumpe	kW	5.2	5.2
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	70	70
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe I_A	A	8.5	8.5
• Leistungsfaktor (cos φ)		0.88	0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 13	
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 13	
• Externe Absicherung Elektroheizeinsatz	A	B/Z 13	
• Fehlerstromschutzschalter		FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA	
• Empfohlene Leitung		Cu 5 x 1.5 mm²	
• Elektrische Nennleistung bei A-7W35	kW	1.2	
• Höchste elektrische Leistung	kW	3.8 bei A-10W70	4.8 bei A-10W70
• Wirkleistung Wärmepumpe	kW	4.6	
• Max. Betriebsspannung Ub	V	3~400	
• Max. Betriebsstrom Ib	A	8.5	
• Max. Ausgangsstrom Inverter	A	18.0	
• Pulszahl		3	
• Max. Schalthäufigkeit je Stunde/Tag bei tn 0 °C	n	3/72	
• Ständige Lastwechsel		Nein	
• Anfahren unter Last		Nein	
• Rückspeisung ins Netz		Nein	
• Blindstromkompensation		Nein	
• Anlaufhilfe		Leistungssteuerung	
• Art der Anlaufhilfe		Frequenzumformer	
• Frequenzumformer		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Verhältnis Anlaufstrom/Nennstrom		1.00	
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	954 x 1575 x 791	
• Gewicht	kg	287	
• Schutzklasse		IP24	
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro comfort			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1005 x 550 x 280	
• Gewicht	kg	30	
• Schutzklasse		IP20	
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro compact			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	-	1930 x 790 x 790
• Kippmass	mm	-	2085
• Gewicht	kg	-	360
• Schutzklasse		-	IP20
• Abmessungen ohne Verkleidung (H x B x T) [6)]	mm	-	1930 x 783 x 785

Typ		(6)	(8) (8/100/300)
Warmwasserspeicher Belaria® pro compact			
• Volumen [7]	dm^3	-	327
• Heizfläche Heizregister	m^2	-	4.0
• Heizungswasser Heizregister	dm^3	-	32
• Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	-	75
• Max. Betriebstemperatur	°C	-	80
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 60 °C [8]	l	-	570
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 65 °C [9]	l	-	634
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 75 °C [10]	l	-	745
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 60 °C [8]	l	-	469
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 65 °C [9]	l	-	522
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 75 °C [10]	l	-	613
Energiepufferspeicher Belaria® pro compact			
• Volumen [7]	dm^3	-	93

[1] In Bezug auf das mittlere Klima
[2] EN 14825
[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] 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 (20,25) 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 3.0 bar vorsehen.
Bei Anlagendrücken von 2.5 bar oder mehr muss ein Trenn-System vorgesehen werden.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA muss gemäss länderspezifischen Vorschriften abgeklärt werden.

Belaria® pro comfort (6-15)
Belaria® pro compact (8/100/300,13/100/300)

Typ		(13) (13/100/300)	(15)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung [1] (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Energieeffizienzklasse Lastprofil XXL (A+ → F)	Warmwasser	-/A	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	203	221
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	154	162
• Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Verbrauchsprofil/ηwh 35 °C/55 °C	-/%	XXL/101	-/-
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55°C	SCOP	5.2/4.0	5.6/4.1
• Saisonale Leistungszahl A35W18 [2]	SEER	5.3	4.7
• Saisonale Leistungszahl A35W7 [2]	SEER	2.9	3.0
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Max. Heizleistung A2W35	kW	11.8	14.5
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	10.3	13.3
• Min. Heizleistung A15W35	kW	5.4	7.7
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	11.4	13.6
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	8.8	10.0
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	6.7	7.9
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Nennheizleistung A2W35	kW	5.3	8.7
• Leistungszahl A2W35	COP	4.6	4.7
• Nennheizleistung A7W35	kW	5.9	9.8
• Leistungszahl A7W35	COP	5.5	5.6
• Nennheizleistung A-7W35	kW	5.3	8.5
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.5	3.5
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511			
• Nennkühlleistung A35W18	kW	9.7	11.6
• Leistungszahl A35W18	EER	4.6	4.6
• Nennkühlleistung A35W7	kW	6.5	7.5
• Leistungszahl A35W7	EER	3.2	3.0
Schalldaten			
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Tagbetrieb	dB(A)	57	55
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit Flüsterbetrieb	dB(A)	49	48
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit [3]	dB(A)	51	50
• Schalldruckpegel 5 m [3], [4]	dB(A)	32	31
• Schalldruckpegel 10 m [3], [4]	dB(A)	26	25
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 6 K	m^3/h	1.8	2.3
• Nenndurchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 5 K	m^3/h	1.0	1.7
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A35W7, ΔT 4 K	m^3/h	1.9	2.2
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei Nenndurchfluss A7W35, ΔT 5 K	kPa	81	49
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Durchfluss A35W7, ΔT 4 K	kPa	62	32
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite [11]	bar	2.5	2.5
• Max. Betriebsdruck Trinkwarmwasserseite	bar	-/10	-
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	G	1″	1¼"
• Anschluss Vorlauf Warmwasserladung Belaria® pro comfort	1″	1″	1¼"
• Kalt-/Warmwasseranschluss Belaria® pro compact	R	1″/1″	-
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m^3/h	3000	4900
• Max. Luftmenge Ausseneinheit (A7W35 und max. Drehzahl)	m^3/h	3580	5900
• Hydraulische Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen [5]	m/DN	30/25	30/32

Typ		(13) (13/100/300)	(15)
Kältetechnische Daten			
• Kompressor		modulierend	modulierend
• Kältemittel		R290	R290
• Kältemittelfüllmenge	kg	1.8	2.8
• Kompressoröltyp		PZ46M	PZ46M
• Kompressorölfüllmenge	l	0.9	0.9
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Kompressor	V/Hz	3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	3~400/50	
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	9.5	12.9
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	9.5	12.9
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.6	0.4
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	13.0	13.0
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	6.0	6.0
• Max. Leistungsaufnahme Wärmepumpe	kW	5.8	7.9
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	140	84
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe I_A	A	9.5	12.9
• Leistungsfaktor (cos φ)		0.88	0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 13	
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 13	
• Externe Absicherung Elektroheizeinsatz	A	B/Z 13	
• Fehlerstromschutzschalter		FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA	
• Empfohlene Leitung		Cu 5 x 1.5 mm²	
• Elektrische Nennleistung bei A-7W35	kW	1.5	2.4
• Höchste elektrische Leistung	kW	6.8 bei A2W70	6.2 bei A-7W70
• Wirkleistung Wärmepumpe	kW	5.1	7.0
• Max. Betriebsspannung Ub	V	3~400	3~400
• Max. Betriebsstrom Ib	A	9.5	12.9
• Max. Ausgangsstrom Inverter	A	18.0	
• Pulszahl		3	
• Max. Schalthäufigkeit je Stunde/Tag bei tn 0 °C	n	3/72	
• Ständige Lastwechsel		Nein	
• Anfahren unter Last		Nein	
• Rückspeisung ins Netz		Nein	
• Blindstromkompensation		Nein	
• Anlaufhilfe		Leistungssteuerung	
• Art der Anlaufhilfe		Frequenzumformer	
• Frequenzumformer		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Verhältnis Anlaufstrom/Nennstrom		1.00	
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	954 x 1575 x 791	1432 x 1575 x 791
• Gewicht	kg	300	350
• Schutzklasse		IP24	IP24
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro comfort			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1005 x 550 x 280	
• Gewicht	kg	30	
• Schutzklasse		IP20	
Abmessung/Gewicht Inneneinheit Belaria® pro compact			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1930 x 790 x 790	-
• Kippmass	mm	2085	-
• Gewicht	kg	360	-
• Schutzklasse		IP20	-
• Abmessungen ohne Verkleidung (H x B x T) [6)]	mm	1930 x 783 x 785	-

Typ		(13) (13/100/300)	(15)
Warmwasserspeicher Belaria® pro compact			
• Volumen [7]	dm^3	327	-
• Heizfläche Heizregister	m^2	4.0	-
• Heizungswasser Heizregister	dm^3	32	-
• Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	-
• Max. Betriebstemperatur	°C	80	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 60 °C [8]	l	570	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 65 °C [9]	l	634	-
• Schüttleistung bei 40 °C und Speichertemperatur mit 75 °C [10]	l	745	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 60 °C [8]	l	469	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 65 °C [9]	l	522	-
• Schüttleistung bei 46 °C und Speichertemperatur mit 75 °C [10]	l	613	-
Energiepufferspeicher Belaria® pro compact			
• Volumen [7]	dm^3	93	-

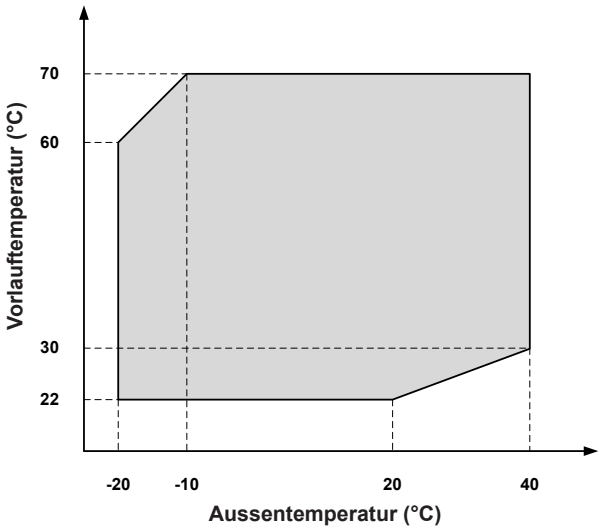
[1] In Bezug auf das mittlere Klima
[2] EN 14825
[3] Die Schallwerte gelten bei sauberem Verdampfer. Diese Werte werden vor der Abtauung kurzzeitig überschritten.
[4] Die Schalldruckpegel gelten, wenn die Ausseneinheit an einer Fassade steht. Diese Werte reduzieren sich um 3 dB, wenn die Ausseneinheit frei im Feld steht. Bei Aufstellung in einer Ecke erhöht sich der Schalldruckpegel um 3 dB.
[5] 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 (20,25) 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 3.0 bar vorsehen.
Bei Anlagendrücken von 2.5 bar oder mehr muss ein Trenn-System vorgesehen werden.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA muss gemäss länderspezifischen Vorschriften abgeklärt werden.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

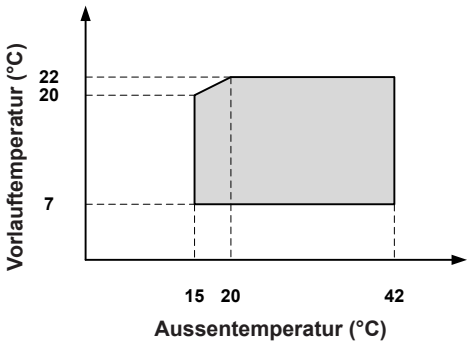
Belaria® pro comfort (6-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



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

Kühlen

Belaria® pro comfort (6-15)
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



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

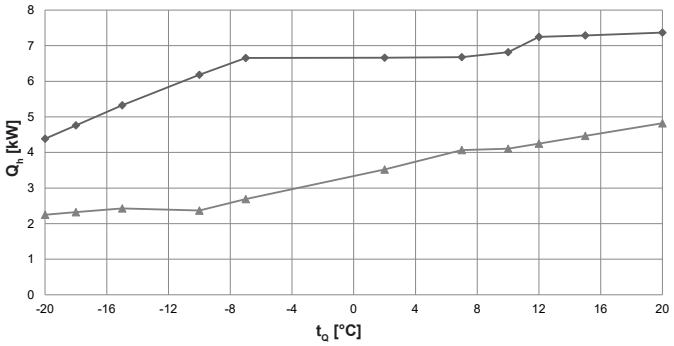
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

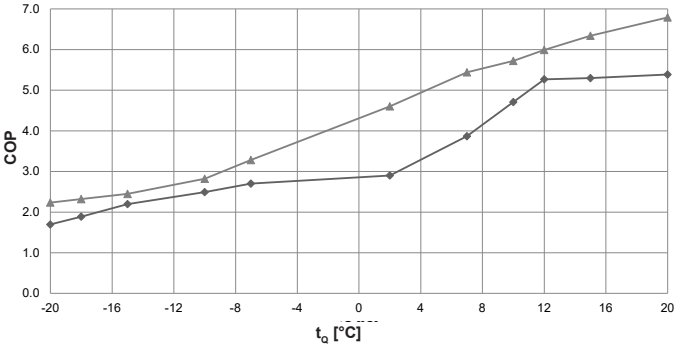
Belaria® pro comfort (6)

Angaben gemäss EN 14511

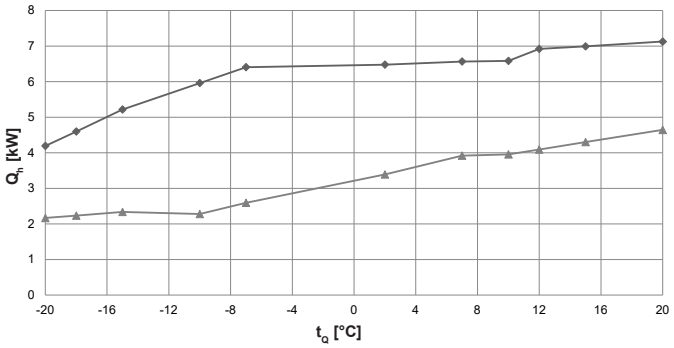
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



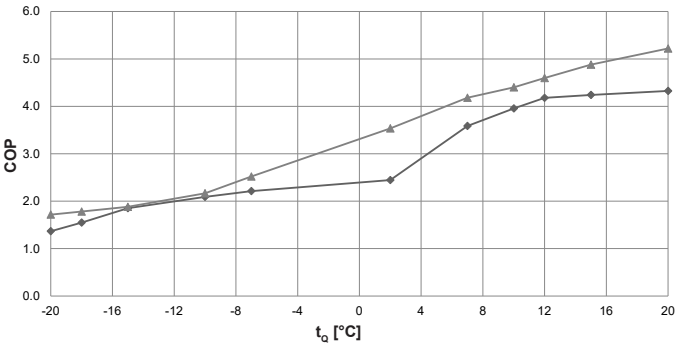
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



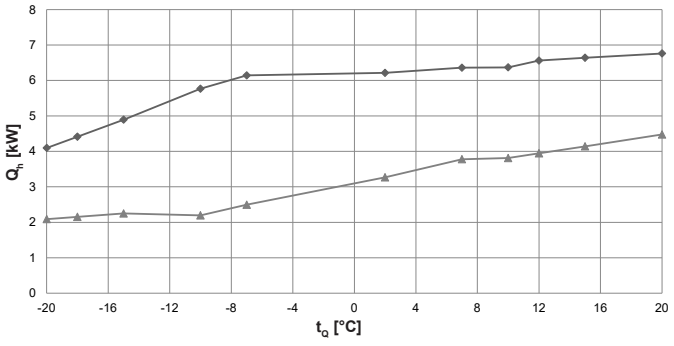
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



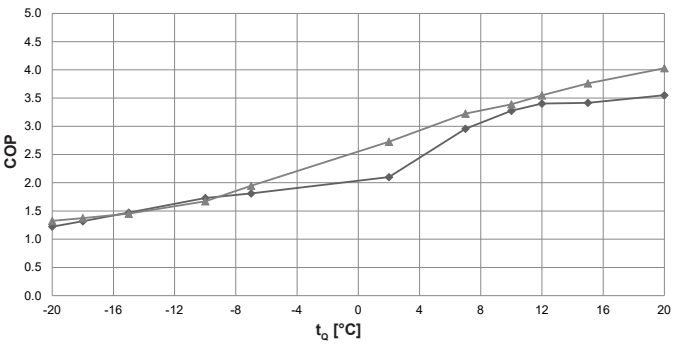
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



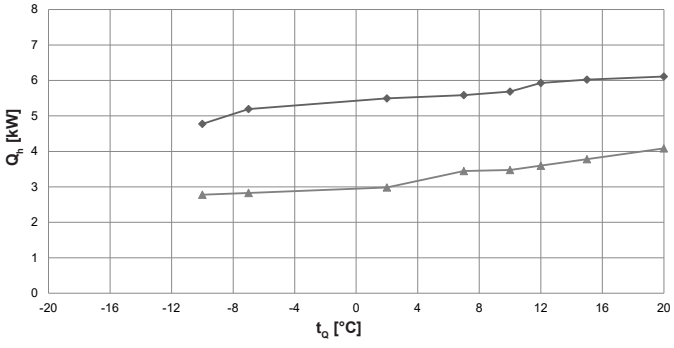
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



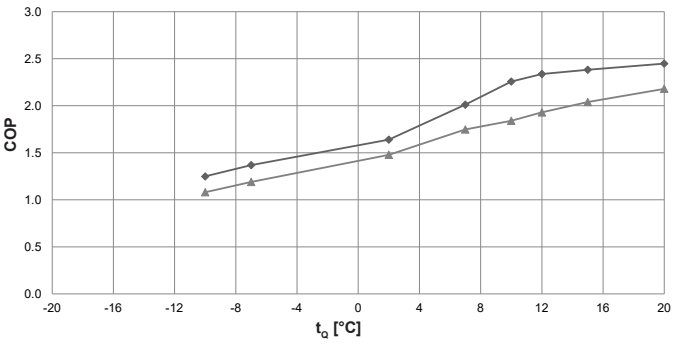
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro comfort (6)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	4.4	2.6	1.7	2.3	1.0	2.2
	−18	4.8	2.5	1.9	2.3	1.0	2.3
	−15	5.3	2.4	2.2	2.4	1.0	2.5
	−10	6.2	2.5	2.5	2.4	0.8	2.8
	−7	6.7	2.5	2.7	2.7	0.8	3.3
35	2	6.7	2.3	2.9	3.5	0.8	4.6
	7	6.7	1.7	3.9	4.1	0.7	5.4
	10	6.8	1.4	4.7	4.1	0.7	5.7
	12	7.2	1.4	5.3	4.2	0.7	6.0
	15	7.3	1.4	5.3	4.5	0.7	6.3
	20	7.4	1.4	5.4	4.8	0.7	6.8
	−20	4.2	3.1	1.4	2.2	1.3	1.7
	−18	4.6	3.0	1.5	2.2	1.3	1.8
	−15	5.2	2.8	1.9	2.3	1.2	1.9
	−10	6.0	2.8	2.1	2.3	1.1	2.2
	−7	6.4	2.9	2.2	2.6	1.0	2.5
45	2	6.5	2.6	2.4	3.4	1.0	3.5
	7	6.6	1.8	3.6	3.9	0.9	4.2
	10	6.6	1.7	4.0	4.0	0.9	4.4
	12	6.9	1.7	4.2	4.1	0.9	4.6
	15	7.0	1.6	4.2	4.3	0.9	4.9
	20	7.1	1.6	4.3	4.6	0.9	5.2
	−20	4.1	3.2	1.3	2.1	1.4	1.5
	−18	4.5	3.1	1.4	2.2	1.4	1.6
	−15	5.1	3.0	1.7	2.3	1.4	1.7
	−10	5.9	3.1	1.9	2.2	1.2	1.9
	−7	6.3	3.1	2.0	2.5	1.1	2.2
50	2	6.4	2.8	2.3	3.3	1.1	3.1
	7	6.5	2.0	3.3	3.9	1.0	3.7
	10	6.5	1.8	3.6	3.9	1.0	3.9
	12	6.7	1.8	3.8	4.0	1.0	4.1
	15	6.8	1.8	3.8	4.2	1.0	4.3
	20	6.9	1.8	3.9	4.6	1.0	4.6
	−20	4.1	3.4	1.2	2.1	1.6	1.3
	−18	4.4	3.3	1.3	2.2	1.6	1.4
	−15	4.9	3.3	1.5	2.3	1.5	1.5
	−10	5.8	3.3	1.7	2.2	1.3	1.7
	−7	6.1	3.4	1.8	2.5	1.3	1.9
55	2	6.2	3.0	2.1	3.3	1.2	2.7
	7	6.4	2.2	3.0	3.8	1.2	3.2
	10	6.4	1.9	3.3	3.8	1.1	3.4
	12	6.6	1.9	3.4	3.9	1.1	3.6
	15	6.6	1.9	3.4	4.1	1.1	3.8
	20	6.8	1.9	3.6	4.5	1.1	4.0

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro comfort (6)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
60	−20	4.0	3.7	1.1	-	-	-
	−18	4.3	3.7	1.2	-	-	-
	−15	4.7	3.7	1.3	-	-	-
	−10	5.4	3.6	1.5	2.1	1.5	1.4
	−7	5.9	3.6	1.6	2.4	1.5	1.7
	2	6.1	3.1	1.9	3.2	1.4	2.3
	7	6.1	2.4	2.6	3.7	1.3	2.7
	10	6.2	2.2	2.8	3.7	1.3	2.9
	12	6.4	2.1	3.0	3.8	1.3	3.0
	15	6.5	2.2	3.0	4.0	1.3	3.2
	20	6.6	2.1	3.2	4.4	1.3	3.4
70	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	4.8	3.8	1.2	2.8	2.6	1.1
	−7	5.2	3.8	1.4	2.8	2.4	1.2
	2	5.5	3.4	1.6	3.0	2.0	1.5
	7	5.6	2.8	2.0	3.4	2.0	1.7
	10	5.7	2.5	2.3	3.5	1.9	1.8
	12	5.9	2.5	2.3	3.6	1.9	1.9
	15	6.0	2.5	2.4	3.8	1.9	2.0
	20	6.1	2.5	2.4	4.1	1.9	2.2

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»

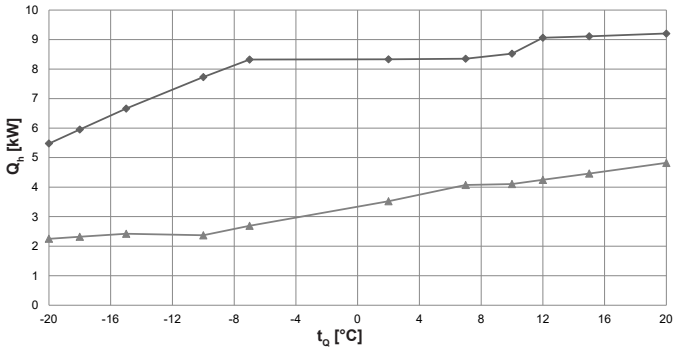
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

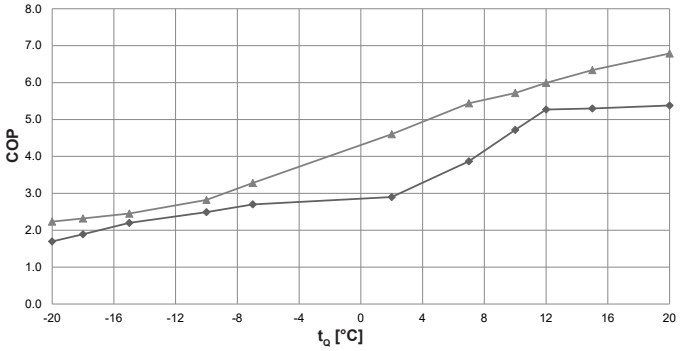
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

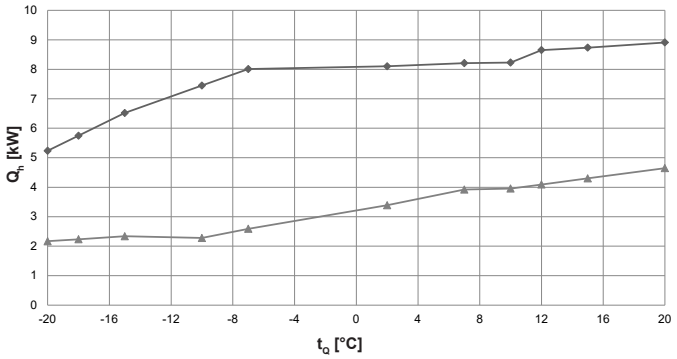
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



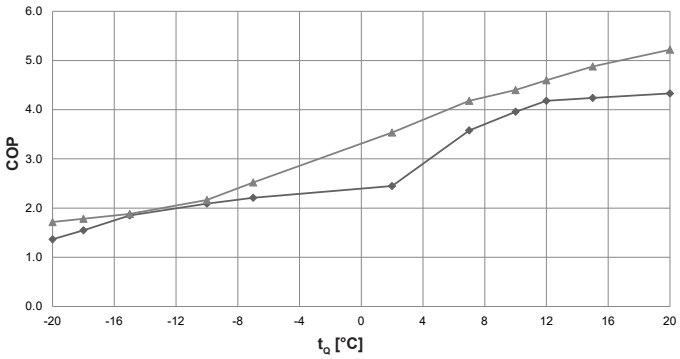
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



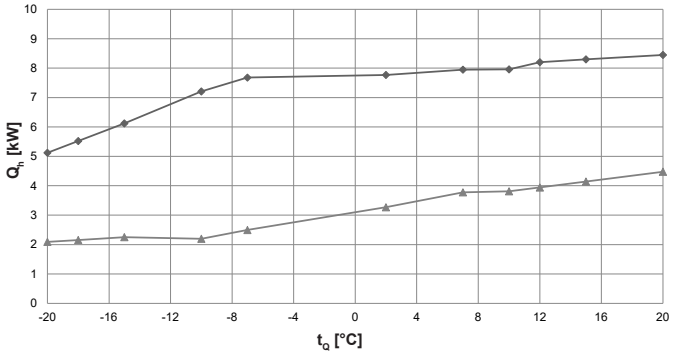
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



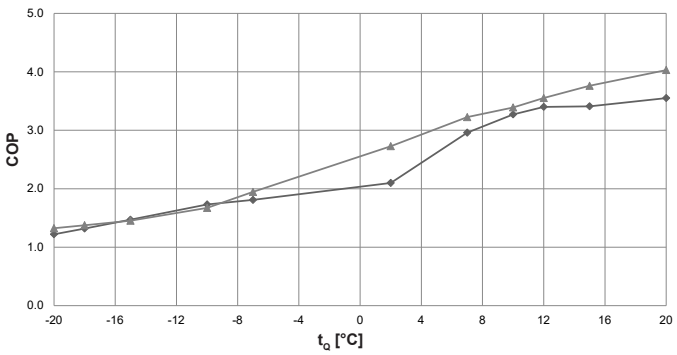
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



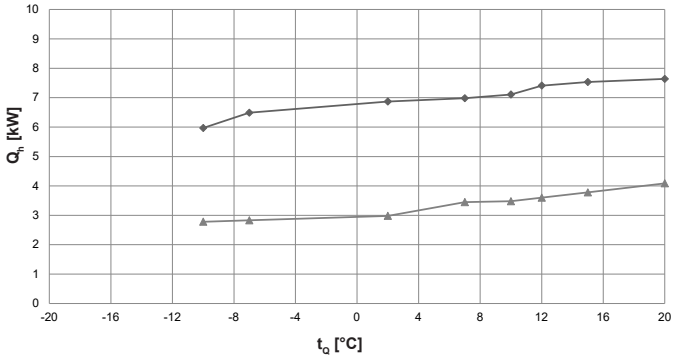
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



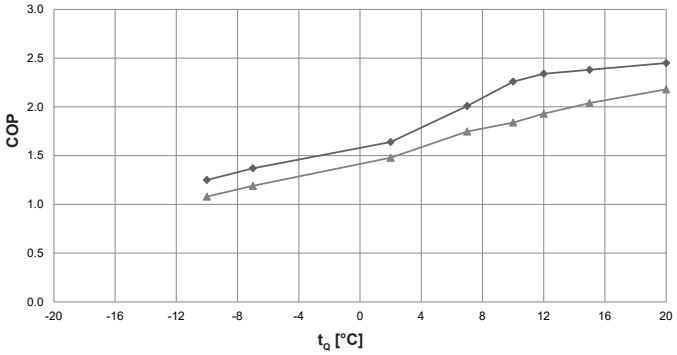
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	5.5	3.2	1.7	2.3	1.0	2.2
	−18	6.0	3.1	1.9	2.3	1.0	2.3
	−15	6.7	3.0	2.2	2.4	1.0	2.5
	−10	7.7	3.1	2.5	2.4	0.8	2.8
	−7	8.3	3.1	2.7	2.7	0.8	3.3
35	2	8.3	2.9	2.9	3.5	0.8	4.6
	7	8.4	2.2	3.9	4.1	0.7	5.4
	10	8.5	1.8	4.7	4.1	0.7	5.7
	12	9.1	1.7	5.3	4.2	0.7	6.0
	15	9.1	1.7	5.3	4.5	0.7	6.3
	20	9.2	1.7	5.4	4.8	0.7	6.8
	−20	5.2	3.8	1.4	2.2	1.3	1.7
	−18	5.8	3.7	1.6	2.2	1.3	1.8
	−15	6.5	3.5	1.9	2.3	1.2	1.9
	−10	7.5	3.6	2.1	2.3	1.1	2.2
	−7	8.0	3.6	2.2	2.6	1.0	2.5
45	2	8.1	3.3	2.5	3.4	1.0	3.5
	7	8.2	2.3	3.6	3.9	0.9	4.2
	10	8.2	2.1	4.0	4.0	0.9	4.4
	12	8.7	2.1	4.2	4.1	0.9	4.6
	15	8.7	2.1	4.2	4.3	0.9	4.9
	20	8.9	2.1	4.3	4.6	0.9	5.2
	−20	5.2	4.0	1.3	2.1	1.4	1.5
	−18	5.6	3.9	1.4	2.2	1.4	1.6
	−15	6.3	3.8	1.7	2.3	1.4	1.7
	−10	7.3	3.8	1.9	2.2	1.2	1.9
	−7	7.8	3.9	2.0	2.5	1.1	2.2
50	2	7.9	3.5	2.3	3.3	1.1	3.1
	7	8.1	2.5	3.3	3.9	1.0	3.7
	10	8.1	2.2	3.6	3.9	1.0	3.9
	12	8.4	2.2	3.8	4.0	1.0	4.1
	15	8.5	2.2	3.8	4.2	1.0	4.3
	20	8.7	2.2	3.9	4.6	1.0	4.6
	−20	5.1	4.2	1.2	2.1	1.6	1.3
	−18	5.5	4.2	1.3	2.2	1.6	1.4
	−15	6.1	4.2	1.5	2.3	1.5	1.5
	−10	7.2	4.2	1.7	2.2	1.3	1.7
	−7	7.7	4.2	1.8	2.5	1.3	1.9
55	2	7.8	3.7	2.1	3.3	1.2	2.7
	7	8.0	2.7	3.0	3.8	1.2	3.2
	10	8.0	2.4	3.3	3.8	1.1	3.4
	12	8.2	2.4	3.4	3.9	1.1	3.6
	15	8.3	2.4	3.4	4.1	1.1	3.8
	20	8.5	2.4	3.6	4.5	1.1	4.0

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

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

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	5.1	4.6	1.1	-	-	-
	−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	2.4	1.5	1.7
60	2	7.6	3.9	1.9	3.2	1.4	2.3
	7	7.6	3.0	2.6	3.7	1.3	2.7
	10	7.8	2.7	2.8	3.7	1.3	2.9
	12	8.0	2.6	3.0	3.8	1.3	3.0
	15	8.1	2.7	3.0	4.0	1.3	3.2
	20	8.2	2.6	3.2	4.4	1.3	3.4
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	6.0	4.8	1.3	2.8	2.6	1.1
	−7	6.5	4.7	1.4	2.8	2.4	1.2
70	2	6.9	4.2	1.6	3.0	2.0	1.5
	7	7.0	3.5	2.0	3.4	2.0	1.7
	10	7.1	3.1	2.3	3.5	1.9	1.8
	12	7.4	3.2	2.3	3.6	1.9	1.9
	15	7.5	3.2	2.4	3.8	1.9	2.0
	20	7.6	3.1	2.5	4.1	1.9	2.2

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»

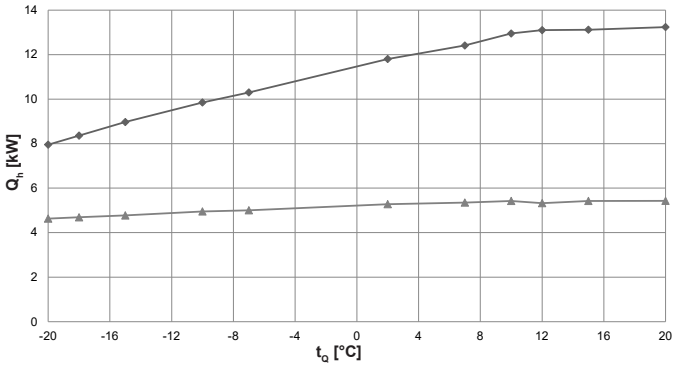
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

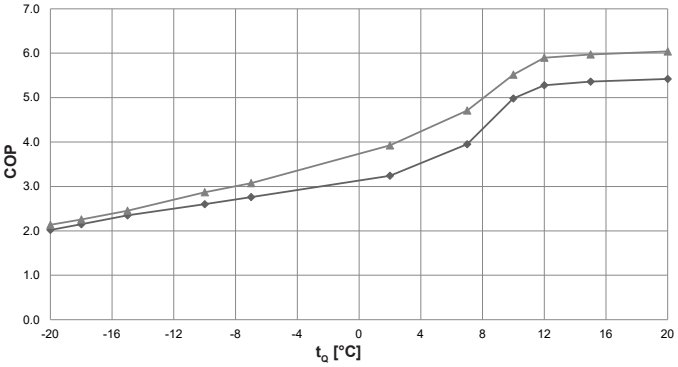
Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

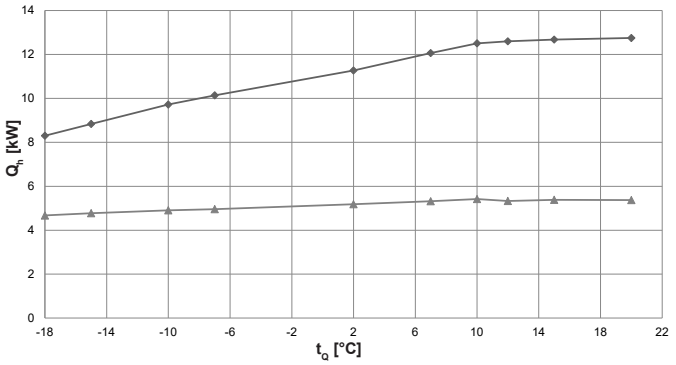
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



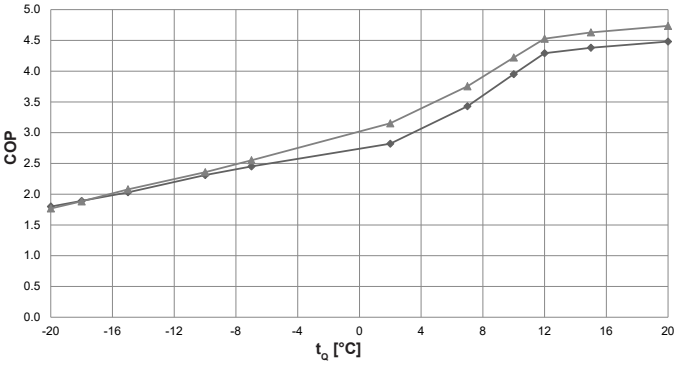
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



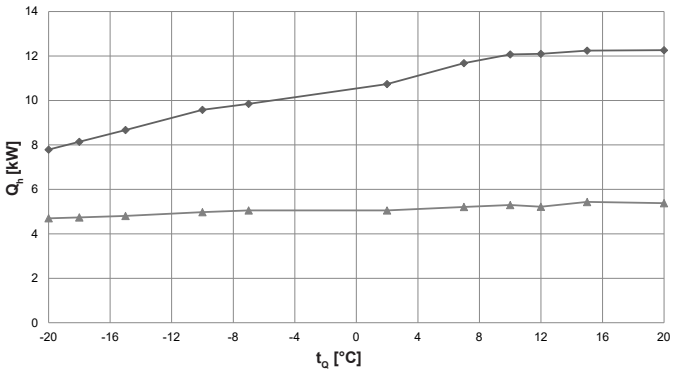
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



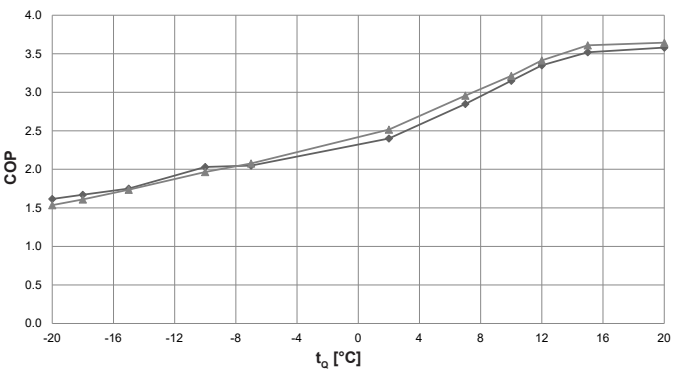
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



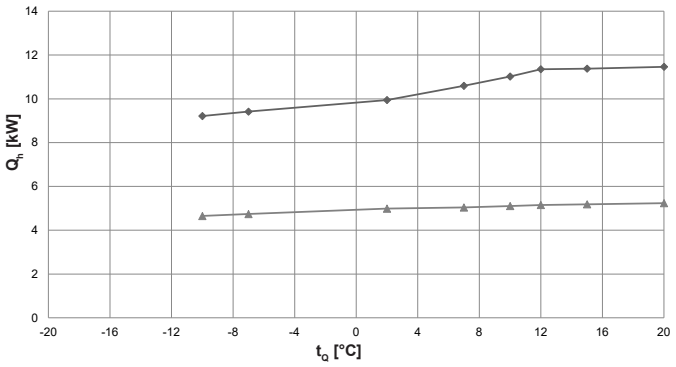
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



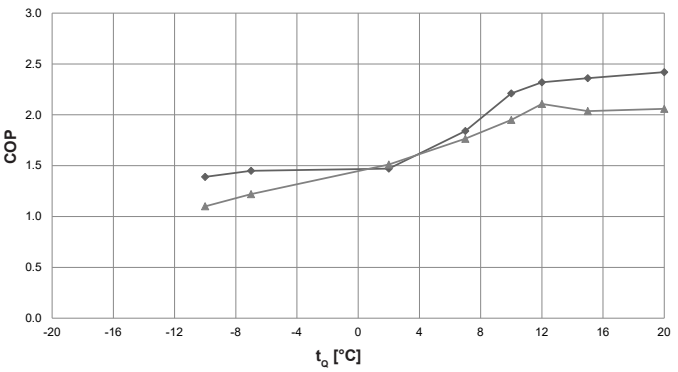
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	−20	8.0	3.9	2.0	4.6	2.2	2.1
	−18	8.4	3.9	2.2	4.7	2.1	2.3
	−15	9.0	3.8	2.4	4.8	1.9	2.5
	−10	9.9	3.8	2.6	5.0	1.7	2.9
	−7	10.3	3.7	2.8	5.0	1.6	3.1
	2	11.8	3.6	3.2	5.3	1.3	3.9
	7	12.4	3.1	4.0	5.4	1.1	4.7
	10	13.0	2.6	5.0	5.4	1.0	5.5
	12	13.1	2.5	5.3	5.3	0.9	5.9
	15	13.1	2.4	5.4	5.4	0.9	6.0
	20	13.2	2.4	5.4	5.4	0.9	6.0
45	−20	7.9	4.4	1.8	4.6	2.6	1.8
	−18	8.3	4.4	1.9	4.7	2.5	1.9
	−15	8.8	4.4	2.0	4.8	2.3	2.1
	−10	9.7	4.2	2.3	4.9	2.1	2.4
	−7	10.1	4.1	2.5	5.0	1.9	2.6
	2	11.3	4.0	2.8	5.2	1.7	3.2
	7	12.1	3.5	3.4	5.3	1.4	3.8
	10	12.5	3.2	4.0	5.4	1.3	4.2
	12	12.6	2.9	4.3	5.3	1.2	4.5
	15	12.7	2.9	4.4	5.4	1.2	4.6
	20	12.8	2.8	4.5	5.4	1.1	4.7
50	−20	7.9	4.6	1.7	4.7	2.8	1.7
	−18	8.2	4.6	1.8	4.7	2.7	1.7
	−15	8.8	4.6	1.9	4.8	2.5	1.9
	−10	9.6	4.4	2.2	4.9	2.3	2.2
	−7	10.0	4.4	2.3	5.0	2.2	2.3
	2	11.0	4.2	2.6	5.1	1.8	2.8
	7	11.9	3.8	3.1	5.3	1.6	3.4
	10	12.3	3.5	3.6	5.4	1.4	3.7
	12	12.4	3.2	3.8	5.3	1.3	4.0
	15	12.5	3.2	4.0	5.4	1.3	4.1
	20	12.5	3.1	4.0	5.4	1.3	4.2
55	−20	7.8	4.8	1.6	4.7	3.1	1.5
	−18	8.1	4.9	1.7	4.7	2.9	1.6
	−15	8.7	5.0	1.8	4.8	2.8	1.7
	−10	9.6	4.7	2.0	5.0	2.5	2.0
	−7	9.9	4.8	2.1	5.1	2.4	2.1
	2	10.7	4.5	2.4	5.1	2.0	2.5
	7	11.7	4.1	2.9	5.2	1.8	3.0
	10	12.1	3.8	3.2	5.3	1.6	3.2
	12	12.1	3.6	3.4	5.2	1.5	3.4
	15	12.2	3.5	3.5	5.4	1.5	3.6
	20	12.3	3.4	3.6	5.4	1.5	3.6

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

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

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	7.7	5.1	1.5	-	-	-
	−18	8.1	5.2	1.6	-	-	-
	−15	8.6	5.3	1.6	-	-	-
	−10	9.4	5.3	1.8	5.0	2.8	1.8
	−7	9.7	5.2	1.9	5.0	2.7	1.9
60	2	10.5	5.1	2.0	5.0	2.3	2.2
	7	11.5	4.5	2.6	5.2	2.0	2.6
	10	11.9	4.3	2.8	5.2	1.9	2.8
	12	11.9	4.1	2.9	5.2	1.8	3.0
	15	12.0	3.9	3.1	5.2	1.7	3.1
	20	12.0	3.8	3.1	5.3	1.7	3.1
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	9.2	6.6	1.4	4.7	4.2	1.1
	−7	9.4	6.5	1.5	4.7	3.9	1.2
70	2	9.9	6.8	1.5	5.0	3.3	1.5
	7	10.6	5.8	1.8	5.0	2.9	1.8
	10	11.0	5.0	2.2	5.1	2.6	2.0
	12	11.4	4.9	2.3	5.2	2.4	2.1
	15	11.4	4.8	2.4	5.2	2.5	2.0
	20	11.5	4.7	2.4	5.2	2.5	2.1

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»

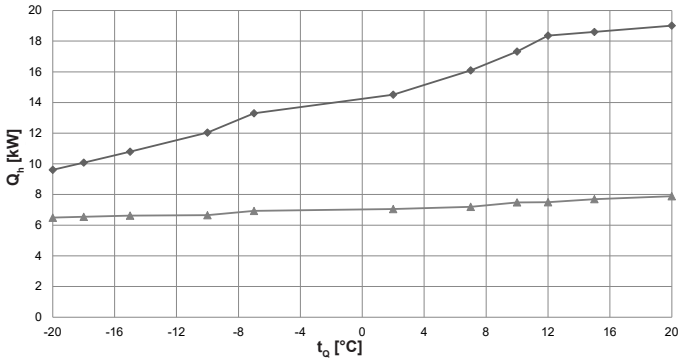
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

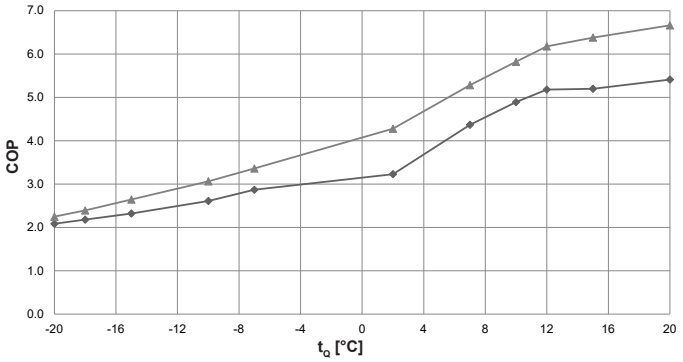
Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

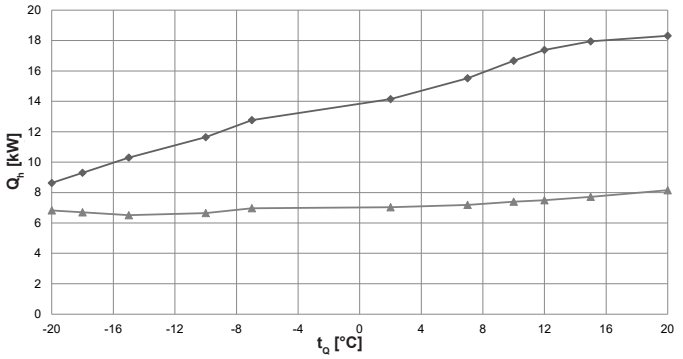
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



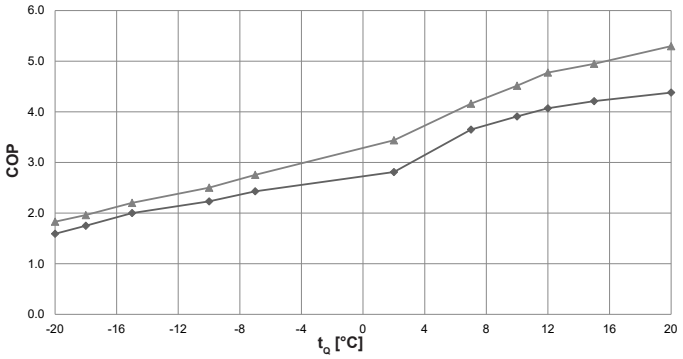
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



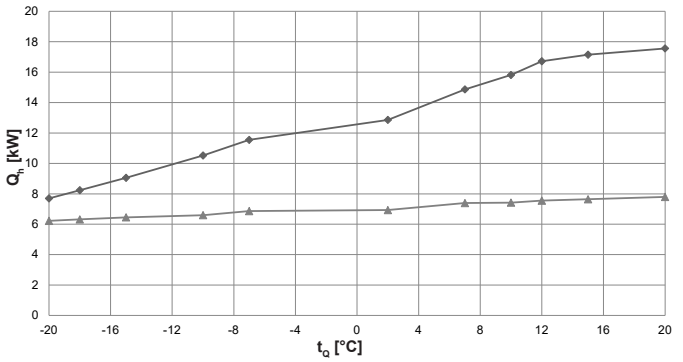
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



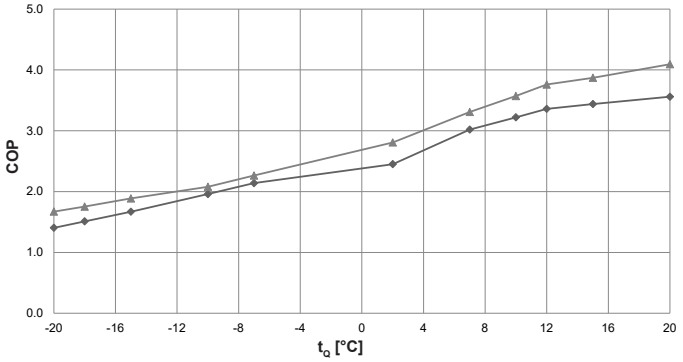
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



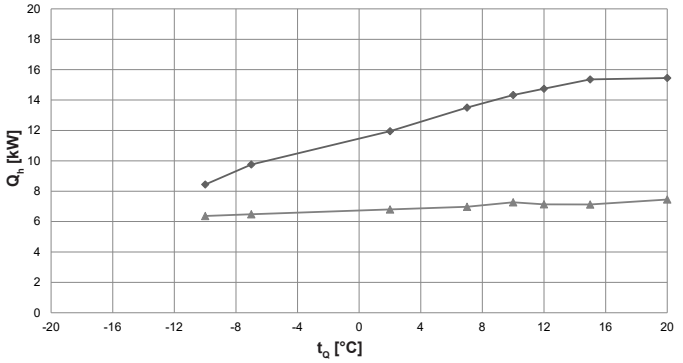
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



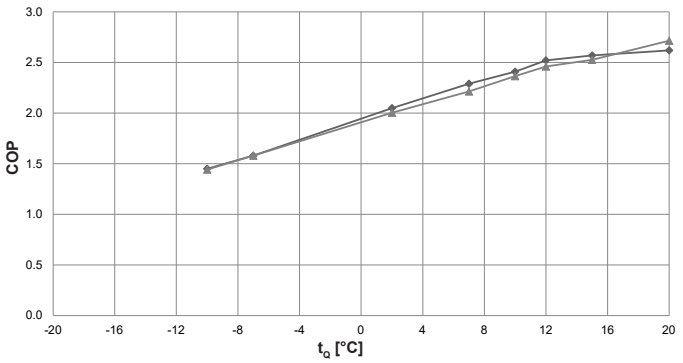
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	9.6	4.6	2.1	6.5	2.9	2.2
	−18	10.1	4.6	2.2	6.5	2.7	2.4
	−15	10.8	4.7	2.3	6.6	2.5	2.6
	−10	12.0	4.6	2.6	6.7	2.2	3.1
	−7	13.3	4.6	2.9	6.9	2.1	3.4
35	2	14.5	4.5	3.2	7.1	1.6	4.3
	7	16.1	3.7	4.4	7.2	1.4	5.3
	10	17.3	3.5	4.9	7.5	1.3	5.8
	12	18.4	3.5	5.2	7.5	1.2	6.2
	15	18.6	3.6	5.2	7.7	1.2	6.4
	20	19.0	3.5	5.4	7.9	1.2	6.7
	−20	8.6	5.4	1.6	6.8	3.7	1.8
	−18	9.3	5.3	1.8	6.7	3.4	2.0
	−15	10.3	5.2	2.0	6.5	3.0	2.2
	−10	11.6	5.2	2.2	6.7	2.7	2.5
	−7	12.8	5.3	2.4	7.0	2.5	2.8
45	2	14.2	5.0	2.8	7.0	2.0	3.4
	7	15.5	4.3	3.7	7.2	1.7	4.2
	10	16.7	4.3	3.9	7.4	1.6	4.5
	12	17.4	4.3	4.1	7.5	1.6	4.8
	15	17.9	4.3	4.2	7.7	1.6	4.9
	20	18.3	4.2	4.4	8.2	1.5	5.3
	−20	8.1	5.4	1.5	6.5	3.7	1.7
	−18	8.8	5.4	1.6	6.5	3.5	1.9
	−15	9.9	5.4	1.8	6.5	3.2	2.0
	−10	11.1	5.3	2.1	6.6	2.9	2.3
	−7	12.3	5.5	2.2	6.9	2.8	2.5
50	2	13.5	5.1	2.6	7.0	2.2	3.1
	7	15.2	4.7	3.3	7.3	2.0	3.7
	10	16.3	4.7	3.5	7.4	1.8	4.0
	12	17.1	4.7	3.7	7.5	1.8	4.3
	15	17.5	4.7	3.8	7.7	1.8	4.4
	20	17.9	4.5	4.0	8.0	1.7	4.7
	−20	7.7	5.5	1.4	6.2	3.7	1.7
	−18	8.2	5.5	1.5	6.3	3.6	1.8
	−15	9.1	5.4	1.7	6.5	3.4	1.9
	−10	10.5	5.4	2.0	6.6	3.2	2.1
	−7	11.6	5.4	2.1	6.9	3.0	2.3
55	2	12.9	5.2	2.5	6.9	2.5	2.8
	7	14.9	4.9	3.0	7.4	2.2	3.3
	10	15.8	4.9	3.2	7.4	2.1	3.6
	12	16.7	5.0	3.4	7.6	2.0	3.8
	15	17.2	5.0	3.4	7.6	2.0	3.9
	20	17.6	4.9	3.6	7.8	1.9	4.1

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	6.3	4.9	1.3	6.3	4.3	1.5
	−18	7.0	5.2	1.4	6.3	4.1	1.5
	−15	8.2	5.6	1.5	6.4	3.9	1.7
	−10	9.5	5.6	1.7	6.5	3.5	1.8
	−7	10.8	5.4	2.0	6.7	3.4	2.0
60	2	12.4	5.5	2.3	6.8	2.8	2.4
	7	14.5	5.4	2.7	7.0	2.5	2.8
	10	15.5	5.4	2.8	7.3	2.4	3.0
	12	16.1	5.4	3.0	7.3	2.3	3.2
	15	16.4	5.4	3.0	7.3	2.3	3.3
	20	16.7	5.1	3.3	7.4	2.1	3.5
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	8.4	5.8	1.5	6.4	4.4	1.4
	−7	9.8	6.2	1.6	6.5	4.1	1.6
70	2	12.0	5.8	2.1	6.8	3.4	2.0
	7	13.5	5.9	2.3	7.0	3.2	2.2
	10	14.3	5.9	2.4	7.3	3.1	2.4
	12	14.7	5.8	2.5	7.1	2.9	2.5
	15	15.4	6.0	2.6	7.1	2.8	2.5
	20	15.5	5.9	2.6	7.5	2.7	2.7

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»

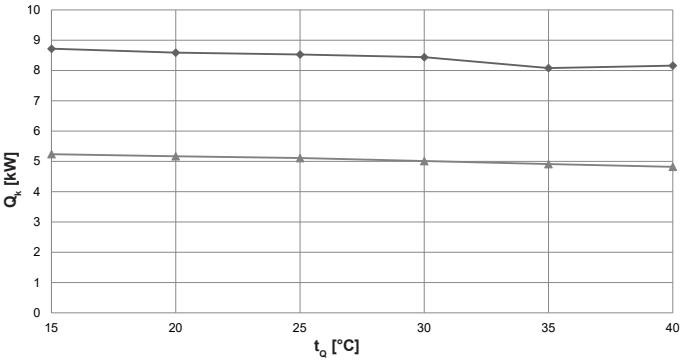
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

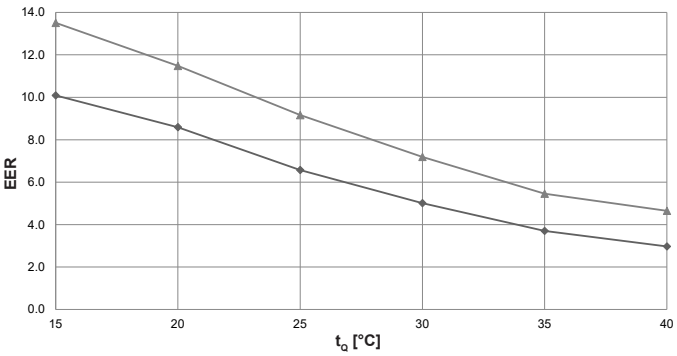
Belaria® pro comfort (6)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung
Minimalleistung

Belaria® pro comfort (6)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung Q_k kW	Maximalleistung P kW	Maximalleistung EER	Minimalleistung Q_k kW	Minimalleistung P kW	Minimalleistung EER
7	15	8.7	1.0	8.6	5.1	0.5	10.3
	20	8.2	2.0	4.2	4.9	0.8	6.3
	25	7.8	2.3	3.4	4.7	0.9	5.1
	30	7.1	2.4	2.9	4.4	1.0	4.3
	35	6.4	3.0	2.2	4.1	1.3	3.3
	40	5.7	2.7	2.1	3.9	1.3	3.0
12	15	8.7	0.7	12.2	5.2	0.4	13.9
	20	8.6	1.5	5.6	5.1	0.6	8.1
	25	8.6	2.1	4.0	5.1	0.8	6.2
	30	8.1	2.4	3.4	4.8	0.9	5.3
	35	7.4	2.9	2.6	4.5	1.1	4.3
	40	6.9	2.8	2.5	4.2	1.1	4.0
18	15	8.7	0.9	10.1	5.2	0.4	13.5
	20	8.6	1.0	8.6	5.2	0.5	11.5
	25	8.5	1.3	6.6	5.1	0.6	9.2
	30	8.4	1.7	5.0	5.0	0.7	7.2
	35	8.1	2.2	3.7	4.9	0.9	5.5
	40	8.2	2.8	3.0	4.8	1.0	4.7

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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»

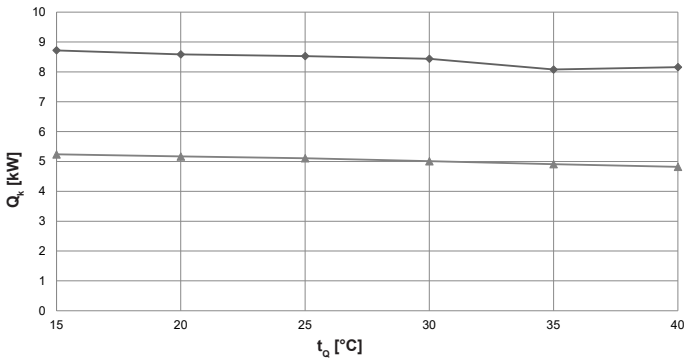
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

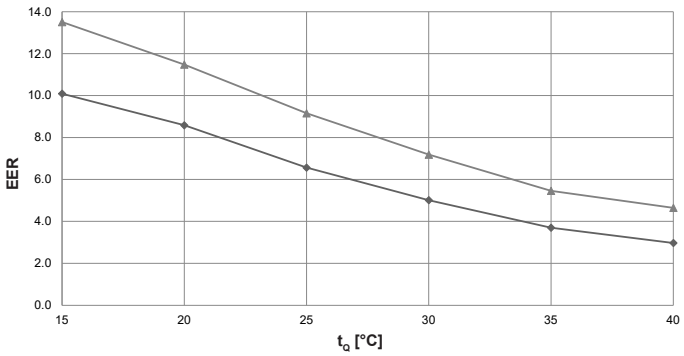
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

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

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	8.7	1.0	8.6	5.1	0.5	10.3
	20	8.2	2.0	4.2	4.9	0.8	6.3
	25	7.8	2.3	3.4	4.7	0.9	5.1
	30	7.1	2.4	2.9	4.4	1.0	4.3
	35	6.4	3.0	2.2	4.1	1.3	3.3
	40	5.7	2.7	2.1	3.9	1.3	3.0
12	15	8.7	0.7	12.2	5.2	0.4	13.9
	20	8.6	1.5	5.6	5.1	0.6	8.1
	25	8.6	2.1	4.0	5.1	0.8	6.2
	30	8.1	2.4	3.4	4.8	0.9	5.3
	35	7.4	2.9	2.6	4.5	1.1	4.3
	40	6.9	2.8	2.5	4.2	1.1	4.0
18	15	8.7	0.9	10.1	5.2	0.4	13.5
	20	8.6	1.0	8.6	5.2	0.5	11.5
	25	8.5	1.3	6.6	5.1	0.6	9.2
	30	8.4	1.7	5.0	5.0	0.7	7.2
	35	8.1	2.2	3.7	4.9	0.9	5.5
	40	8.2	2.8	3.0	4.8	1.0	4.7

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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»

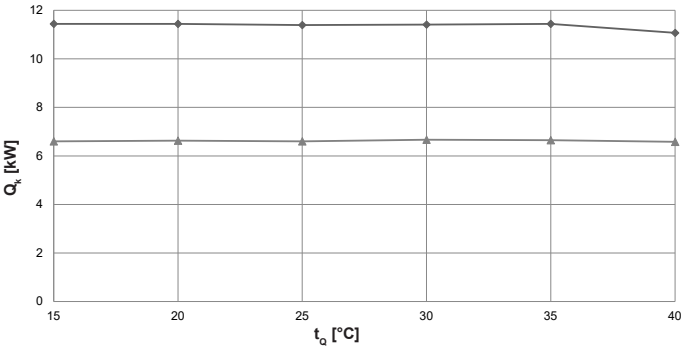
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

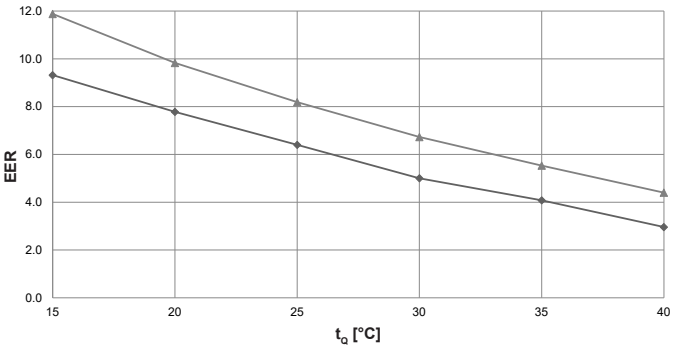
Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung
Minimalleistung

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

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	11.4	2.6	4.5	6.6	0.9	7.1
	20	11.0	2.9	3.8	6.5	1.1	5.8
	25	10.4	3.1	3.3	6.3	1.3	4.8
	30	9.6	3.3	2.9	6.1	1.5	4.0
	35	8.8	3.6	2.5	5.9	1.8	3.3
	40	7.8	3.7	2.1	5.6	2.1	2.7
12	15	11.4	1.8	6.4	6.6	0.8	8.8
	20	11.4	2.3	5.1	6.6	0.9	7.2
	25	11.4	2.9	3.9	6.6	1.1	5.9
	30	10.9	3.2	3.4	6.5	1.3	5.1
	35	10.3	3.5	2.9	6.3	1.5	4.2
	40	9.4	3.7	2.5	6.1	1.7	3.5
18	15	11.4	1.2	9.3	6.6	0.6	11.9
	20	11.4	1.5	7.8	6.6	0.7	9.8
	25	11.4	1.8	6.4	6.6	0.8	8.2
	30	11.4	2.3	5.0	6.7	1.0	6.7
	35	11.4	2.8	4.1	6.7	1.2	5.5
	40	11.1	3.7	3.0	6.6	1.5	4.4

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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»

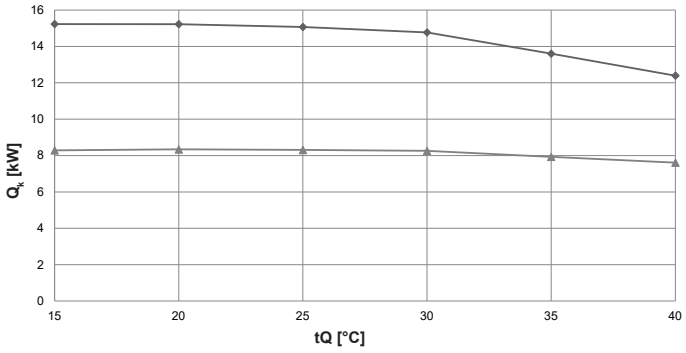
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

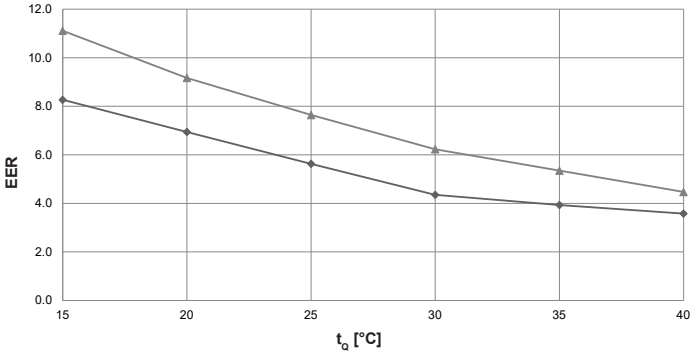
Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung
Minimalleistung

Belaria® pro comfort (15)

Angaben gemäss EN 14511

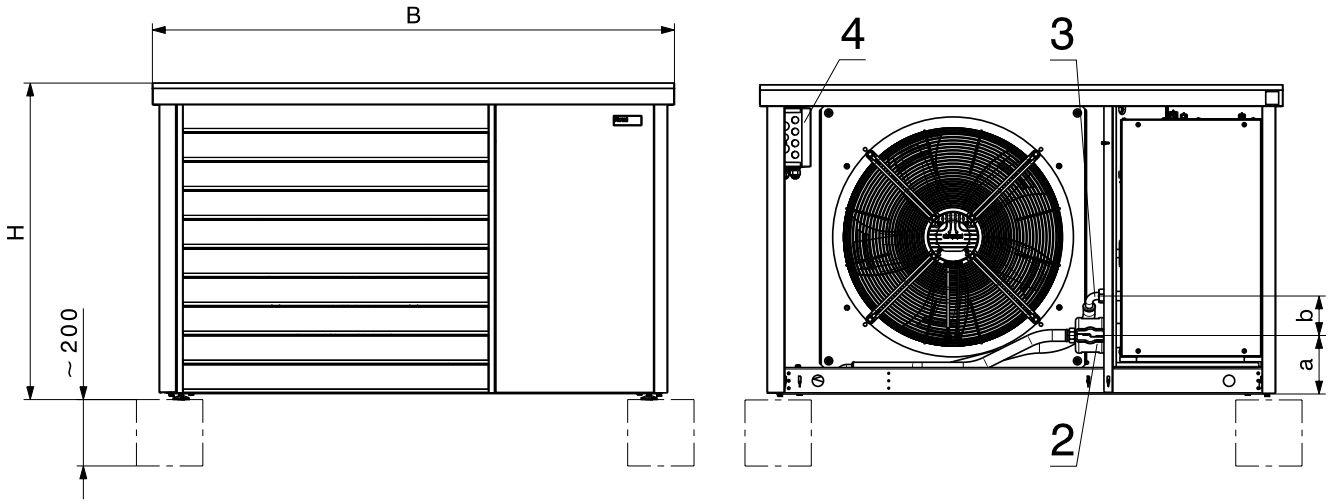
		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	14.1	3.0	4.7	8.0	1.2	6.6
	20	13.1	3.3	4.0	7.8	1.4	5.7
	25	11.9	3.3	3.6	7.4	1.5	5.0
	30	10.7	3.4	3.2	7.0	1.7	4.1
	35	10.0	3.4	2.9	6.9	2.0	3.5
	40	9.0	3.4	2.6	6.6	2.3	2.9
12	15	15.1	2.6	5.7	8.3	1.0	8.2
	20	14.6	3.2	4.5	8.2	1.2	6.9
	25	13.9	3.3	4.2	8.0	1.3	6.1
	30	12.6	3.3	3.8	7.6	1.5	5.1
	35	11.6	3.4	3.5	7.3	1.7	4.4
	40	10.7	3.4	3.1	7.1	2.0	3.6
18	15	15.2	1.8	8.3	8.3	0.7	11.1
	20	15.2	2.2	6.9	8.3	0.9	9.2
	25	15.1	2.7	5.6	8.3	1.1	7.6
	30	14.8	3.4	4.4	8.3	1.3	6.2
	35	13.6	3.5	3.9	7.9	1.5	5.4
	40	12.4	3.5	3.6	7.6	1.7	4.5

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

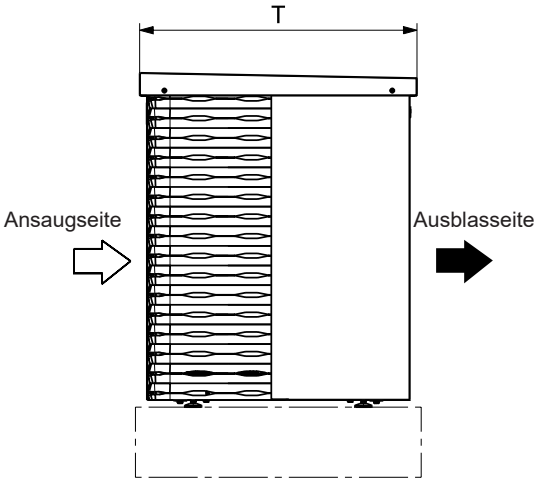
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Belaria® pro
Ausseneinheit
(Masse in mm)

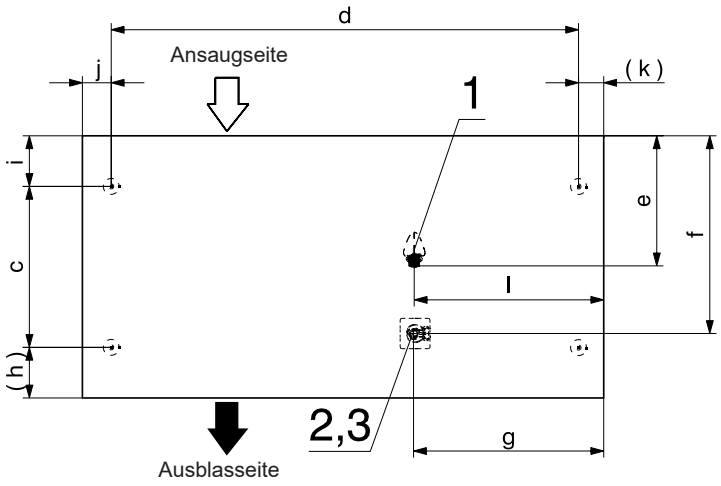
Ansicht von vorne



Ansicht von links



Ansicht von oben

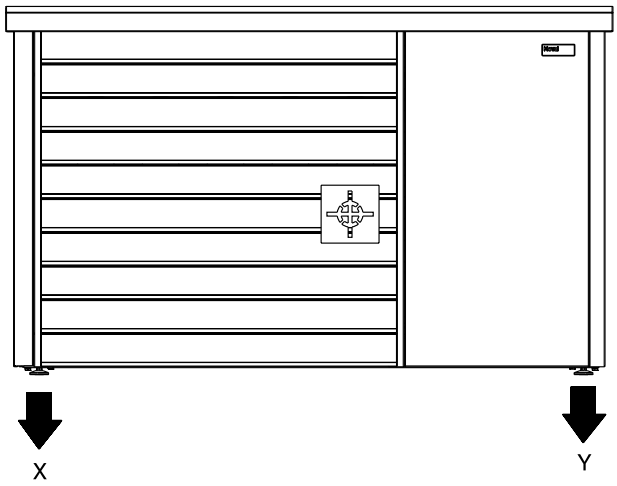


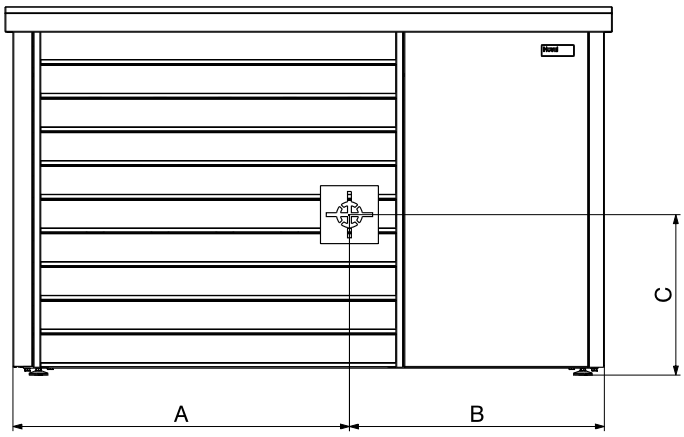
1 Kondensatablauf 1″
2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Rücklauf (6-13): 1″ AG/(15): 1¼″ AG
3 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Vorlauf (6-13): 1″ AG/(15): 1¼″ AG
4 Anschluss Elektrik

Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Belaria® pro (6)	954	1575	791	177	120	485	1410	400	600	620	150	155	90	75	570
Belaria® pro (8)	954	1575	791	177	120	485	1410	400	600	620	150	155	90	75	570
Belaria® pro (13)	954	1575	791	177	120	485	1410	400	600	620	150	155	90	75	570
Belaria® pro (15)	1432	1575	791	177	120	485	1410	400	600	645	150	155	90	75	570

Belaria® pro
Ausseneinheit
(Masse in mm)

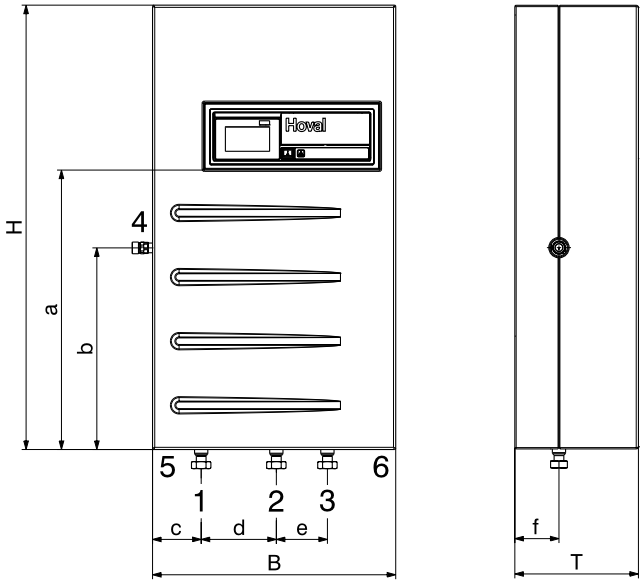
Schwerpunkt





Typ	Position (mm) A	B	C	Gewicht (kg) X	Y
Belaria® pro (6)	972	562	483	100	187
Belaria® pro (8)	972	562	483	100	187
Belaria® pro (13)	967	568	482	105	195
Belaria® pro (15)	918	619	630	122	228

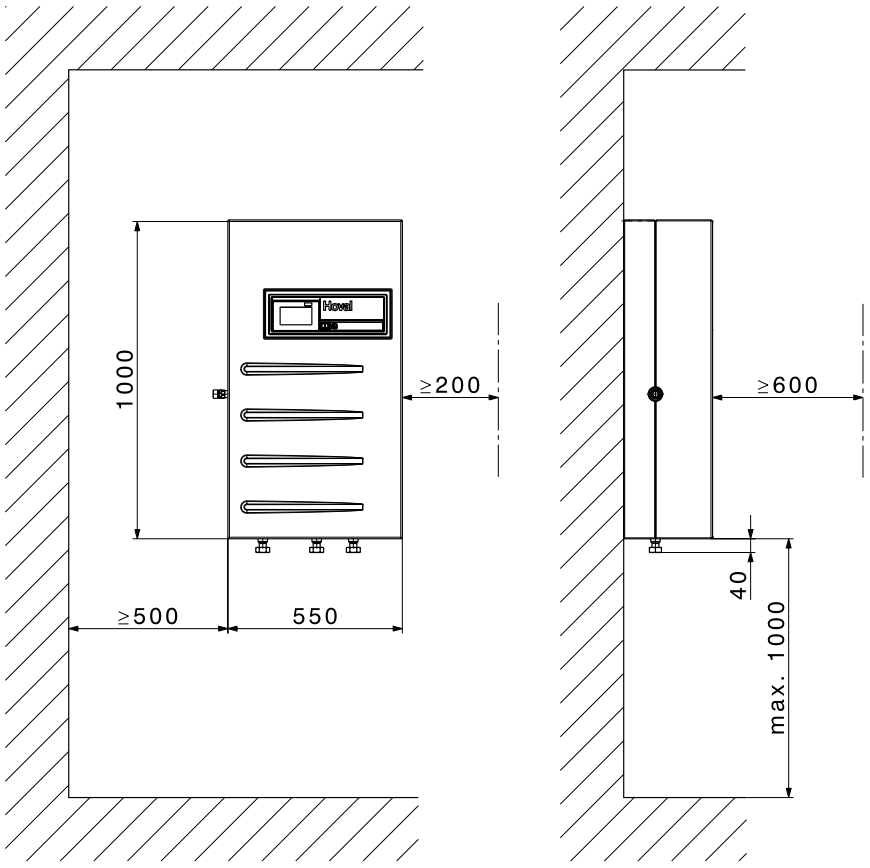
Belaria® pro comfort (6-15)
Inneneinheit
(Masse in mm)



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

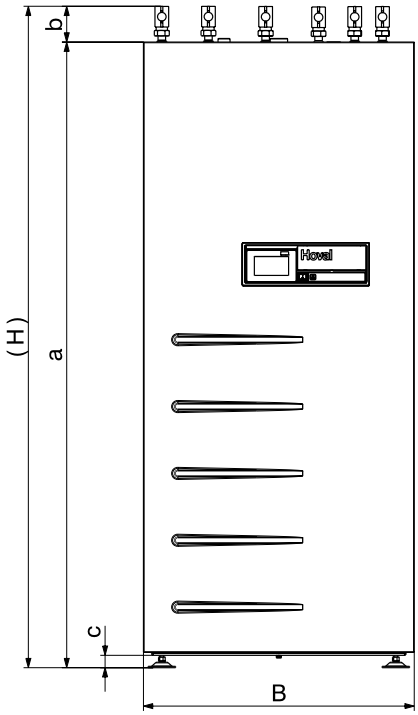
Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f
Belaria® pro comfort (6)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (8)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (13)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (15)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100

Belaria® pro comfort (6-15)
Inneneinheit wandhängend

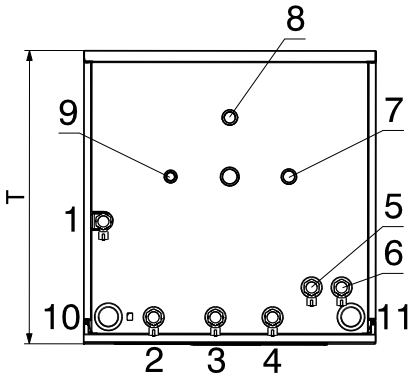


Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektro-/Hydraulikanschlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante der Inneneinheit ein Abstand von max. 1000 mm zu empfehlen.

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



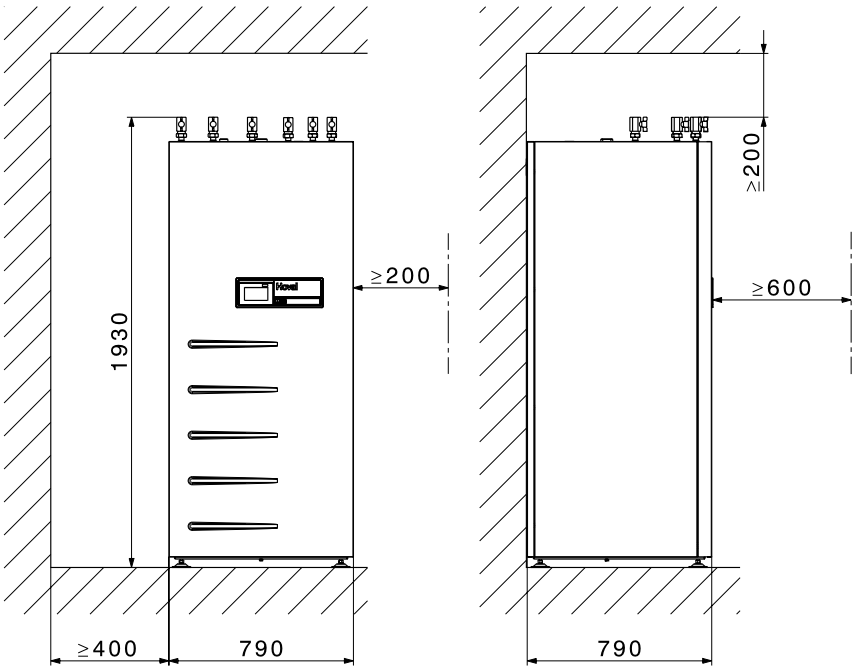
Ansicht von oben



1	Ausseneinheit Vorlauf	1″ IG
2	Ausseneinheit Rücklauf	1″ IG
3	Vorlauf zweiter Heizkreis (optional)	1″ IG
4	Rücklauf zweiter Heizkreis (optional)	1″ IG
5	Vorlauf Heizkreis	1″ IG
6	Rücklauf Heizkreis	1″ IG
7	Warmwasseranschluss	1″ IG
8	Kaltwasseranschluss	1″ IG
9	Zirkulationsanschluss	¾″ 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

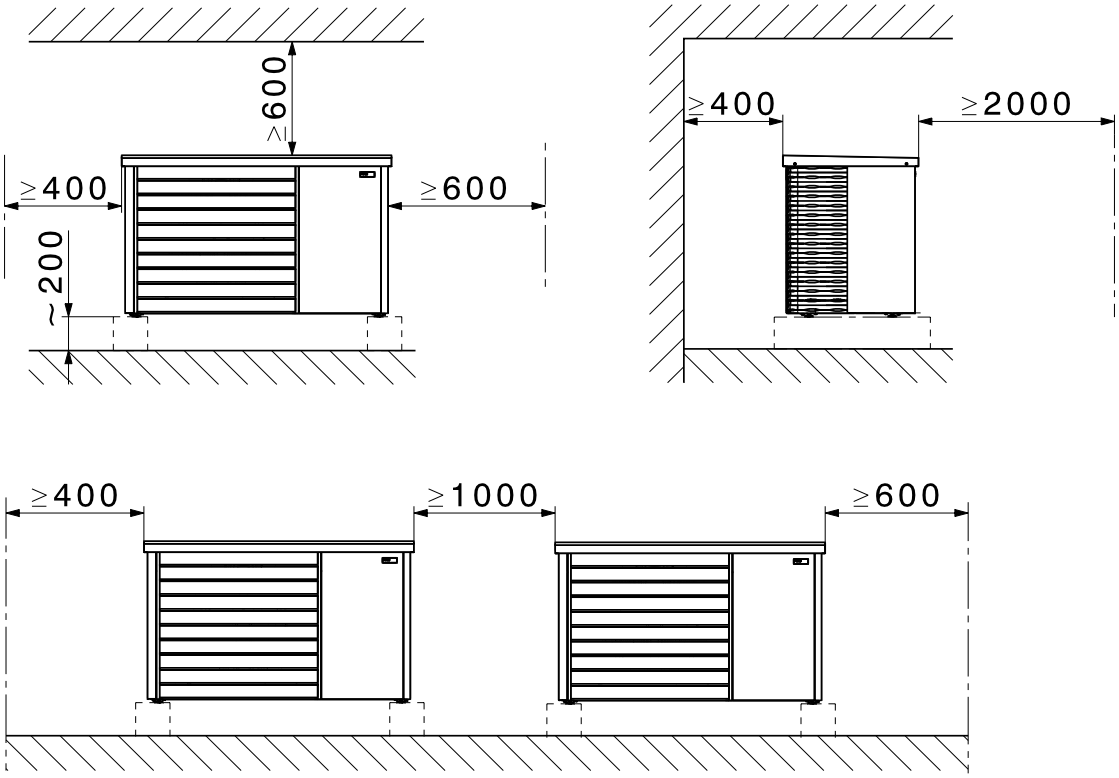
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)
Inneneinheit bodenstehend



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

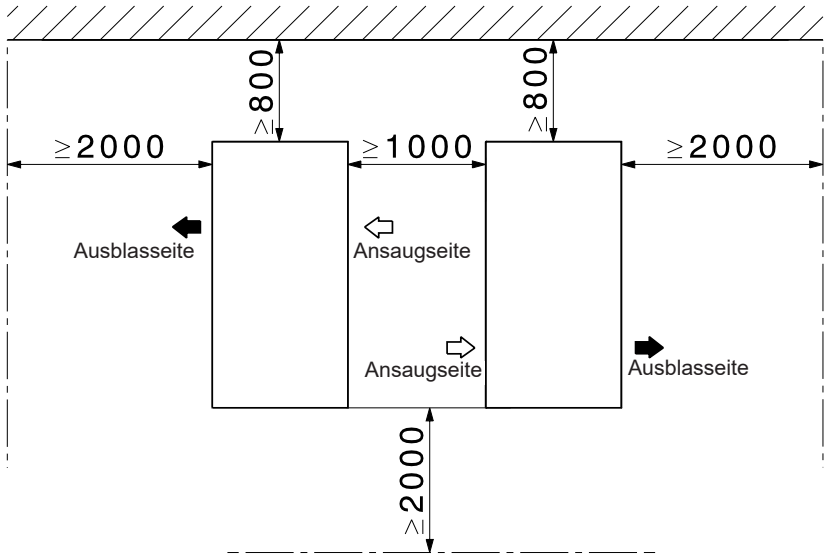


Im Umkreis von einem Meter um die Ausseneinheit sind alle möglichen Öffnungen/Senkungen und Zündquellen zu vermeiden.

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

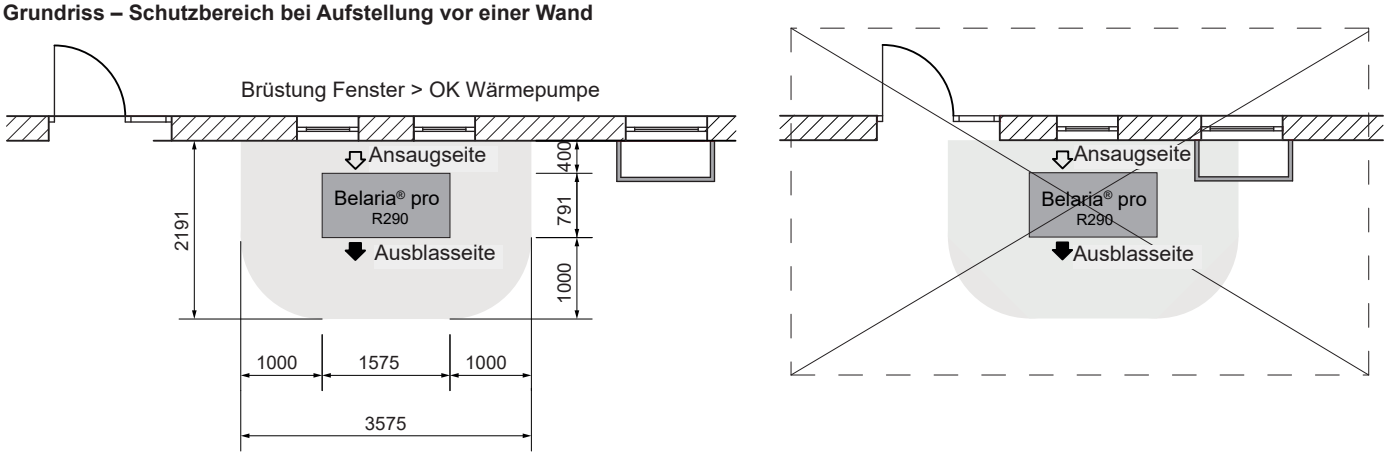
Ansicht von oben



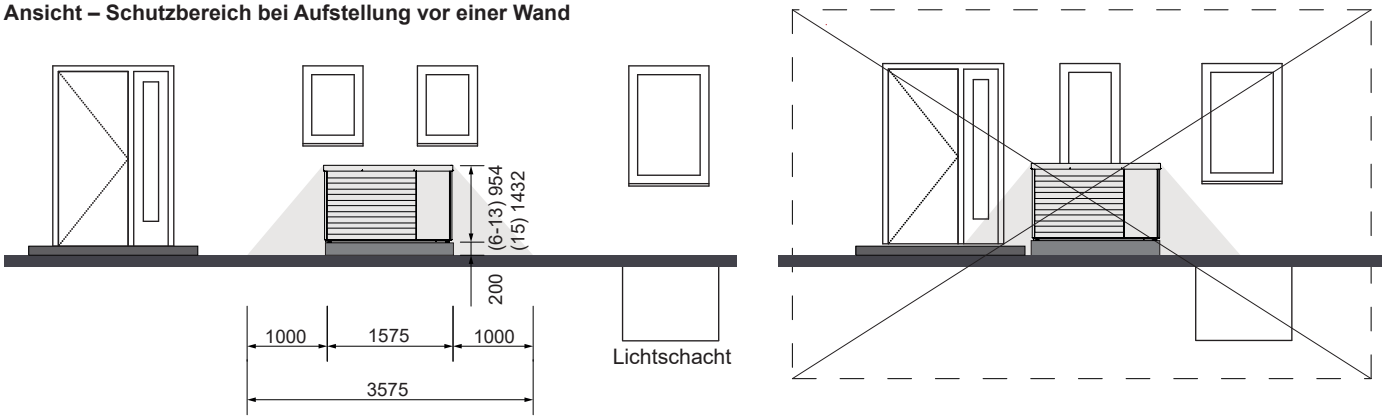
Darstellung von Schutzbereichen

Belaria® pro mit Kältemittel R290
(Masse in mm)

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

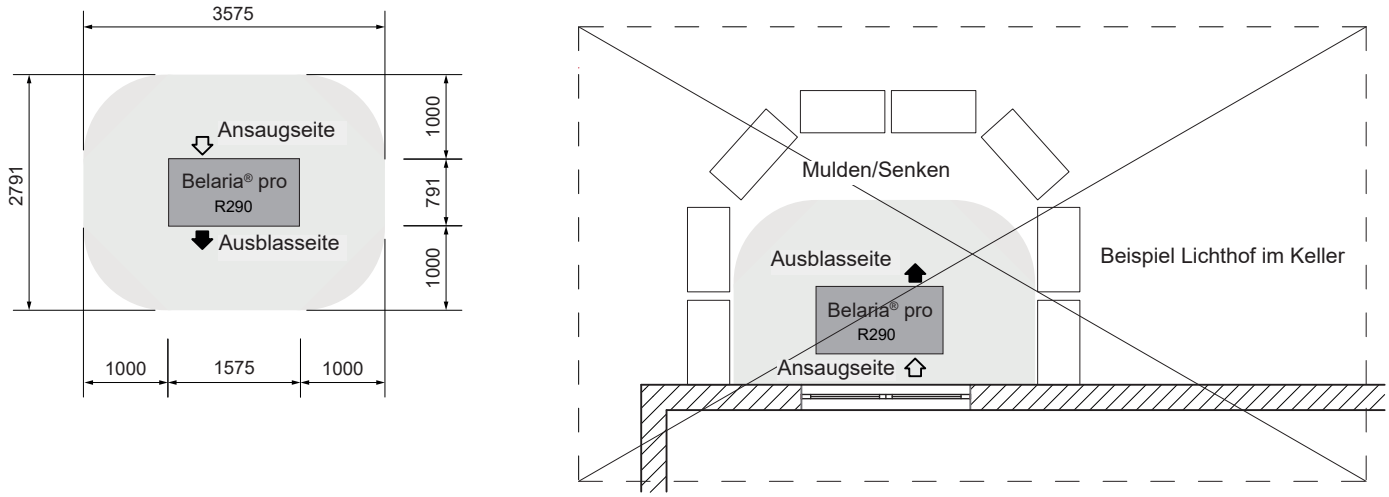


Ansicht – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

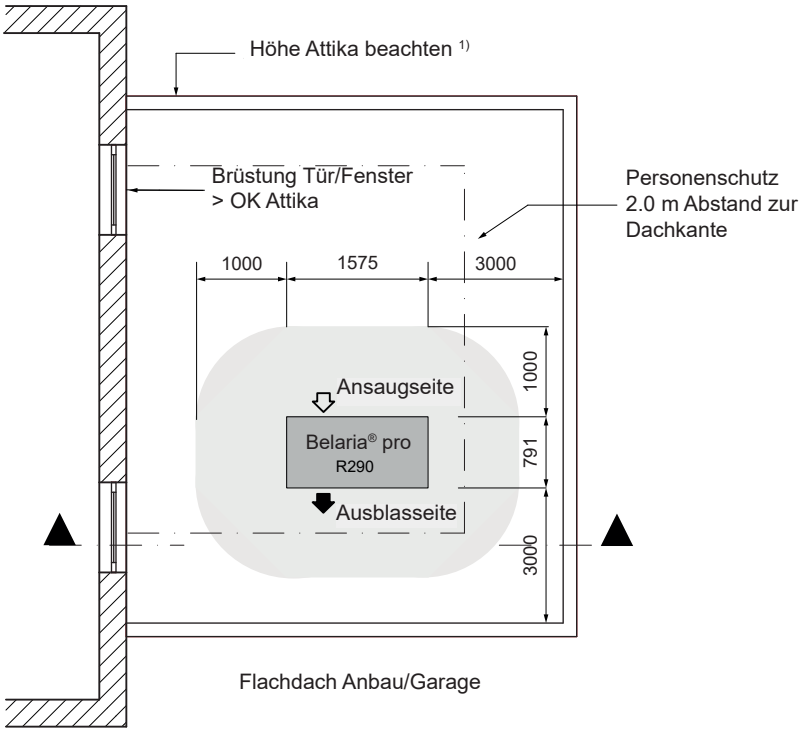


- Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig.
- Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.
- Brüstungen von Fenstern müssen im Schutzbereich 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 den Schutzbereich gelangen kann.
- Um ein Touchieren der Wärmepumpe durch Fahrzeuge zu verhindern, muss bei Bedarf ein Anfahrschutz installiert werden. Dieser muss sich ausserhalb des Schutzbereichs befinden.

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung im Freien

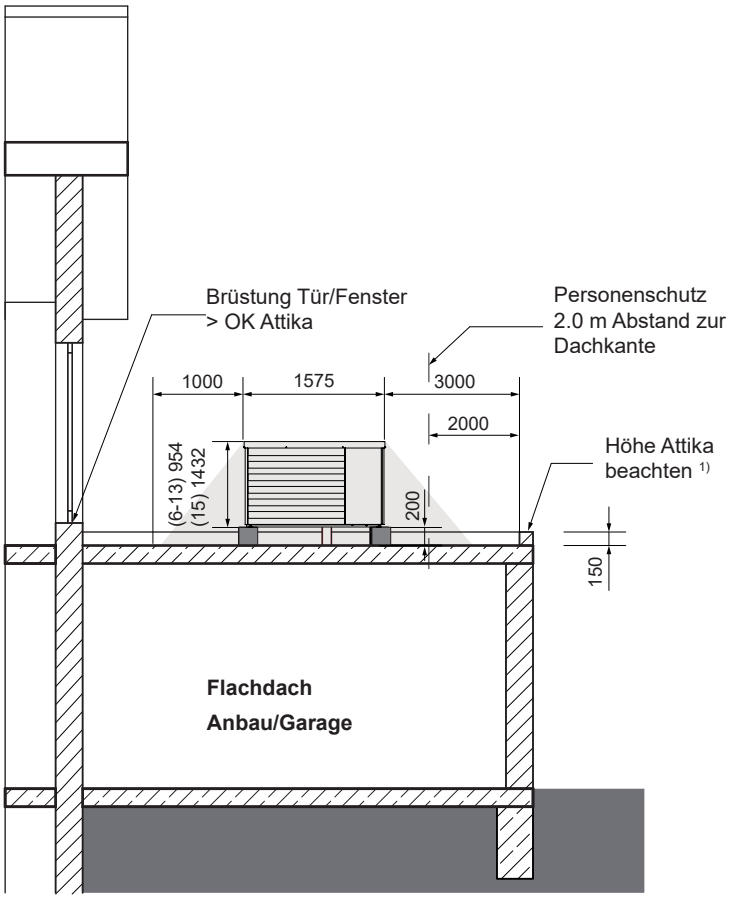


Grundriss Flachdach – Schutzbereich



1) Die Attika darf bei einer Dachaufstellung keine potenzielle Senke darstellen, in der sich Kältemittel anreichern könnte.

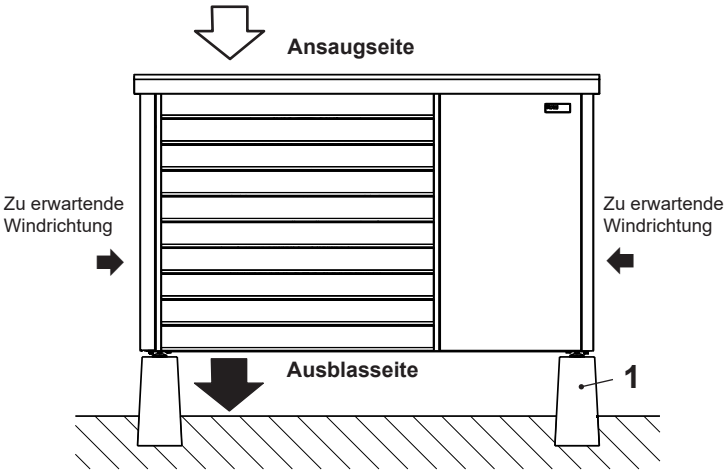
Schnitt Flachdach – Schutzbereich



- 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 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.
- Es dürfen sich keine bodentiefen Türen/ Fenster zum Flachdach befinden, bzw. Brüstung muss höher als Attika sein.
- Schutzbereiche zu Fenstern sind einzuhalten.
- Auf dem Flachdach dürfen sich keine Rohrentlüfter, 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.
- Kondensatablauf über frostsicheren Siphon in Kanalisation führen bzw. frei liegend versickern lassen.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Fester Untergrund bauseits mit Streifenfundament

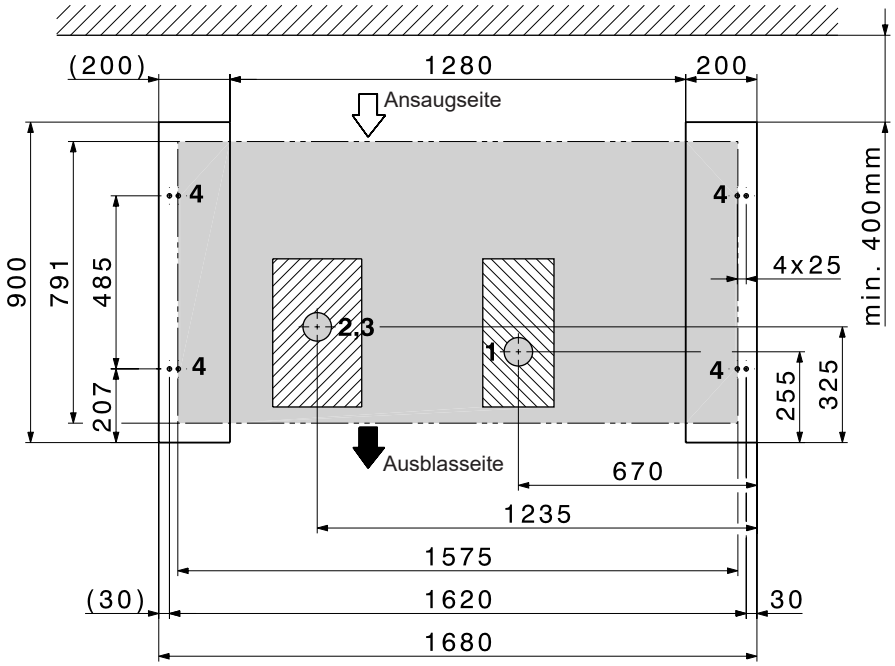


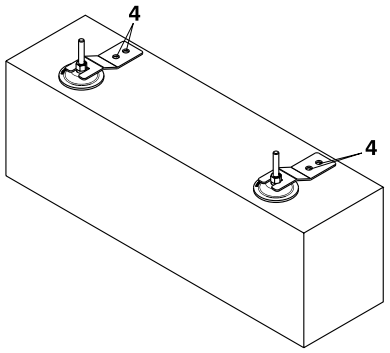
1 Betonsockel bauseits

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 Streifenfundament

Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

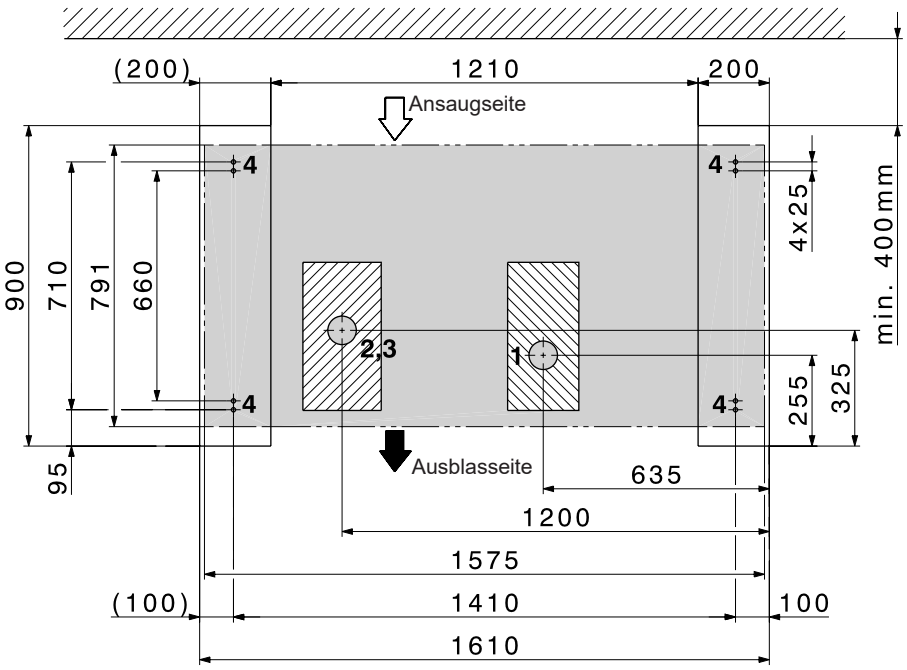
1 Bereich Kondensatablauf
2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
3 Bereich Elektrik
4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

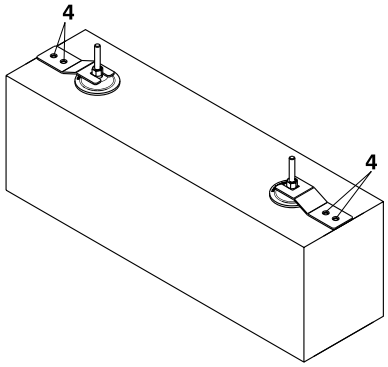
Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

(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 Streifenfundament

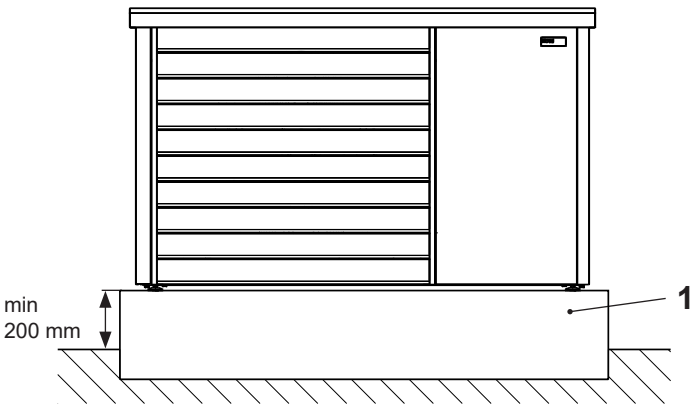
Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

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

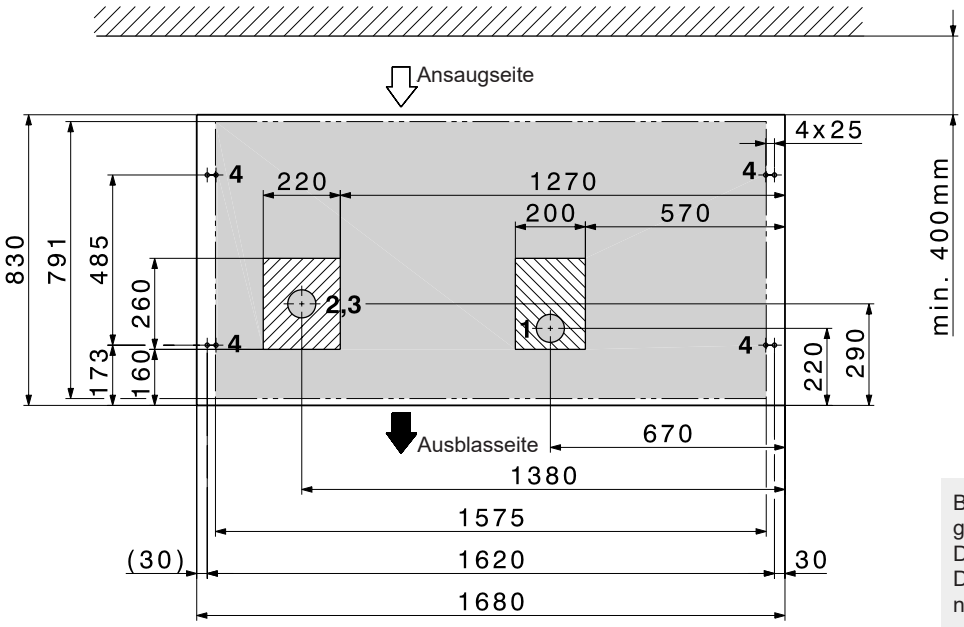


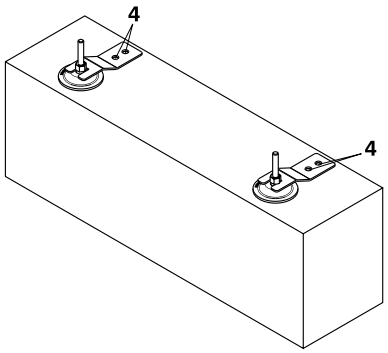
1 Bodenplatte bauseits

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 in der Bodenplatte

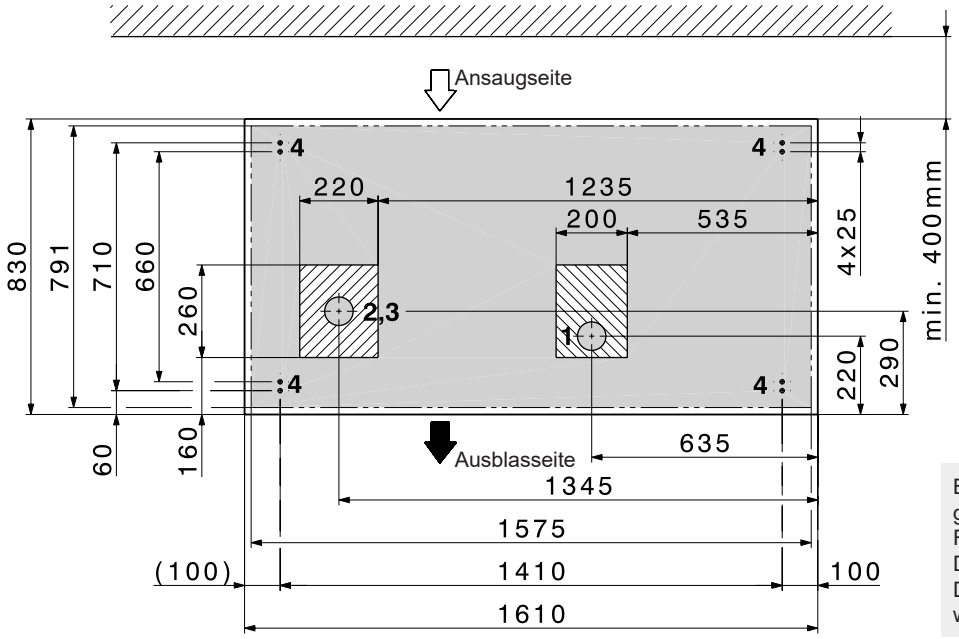
Möglicher Bereich für Kondensatablauf in der Bodenplatte

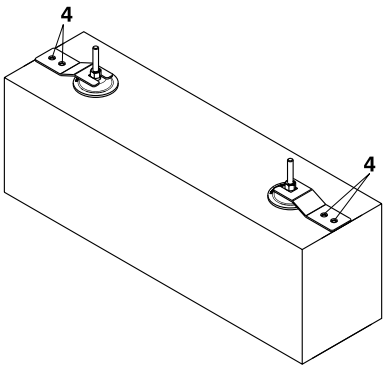
1 Bereich Kondensatablauf
2 Bereich VL Hydraulik
RL Hydraulik
3 Bereich Elektrik
4 Befestigungspunkte M8 Belaria® pro (Dübel im Lieferumfang)

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

(Masse in mm)

Bodenplatte
Grundriss
(Ansicht von oben)





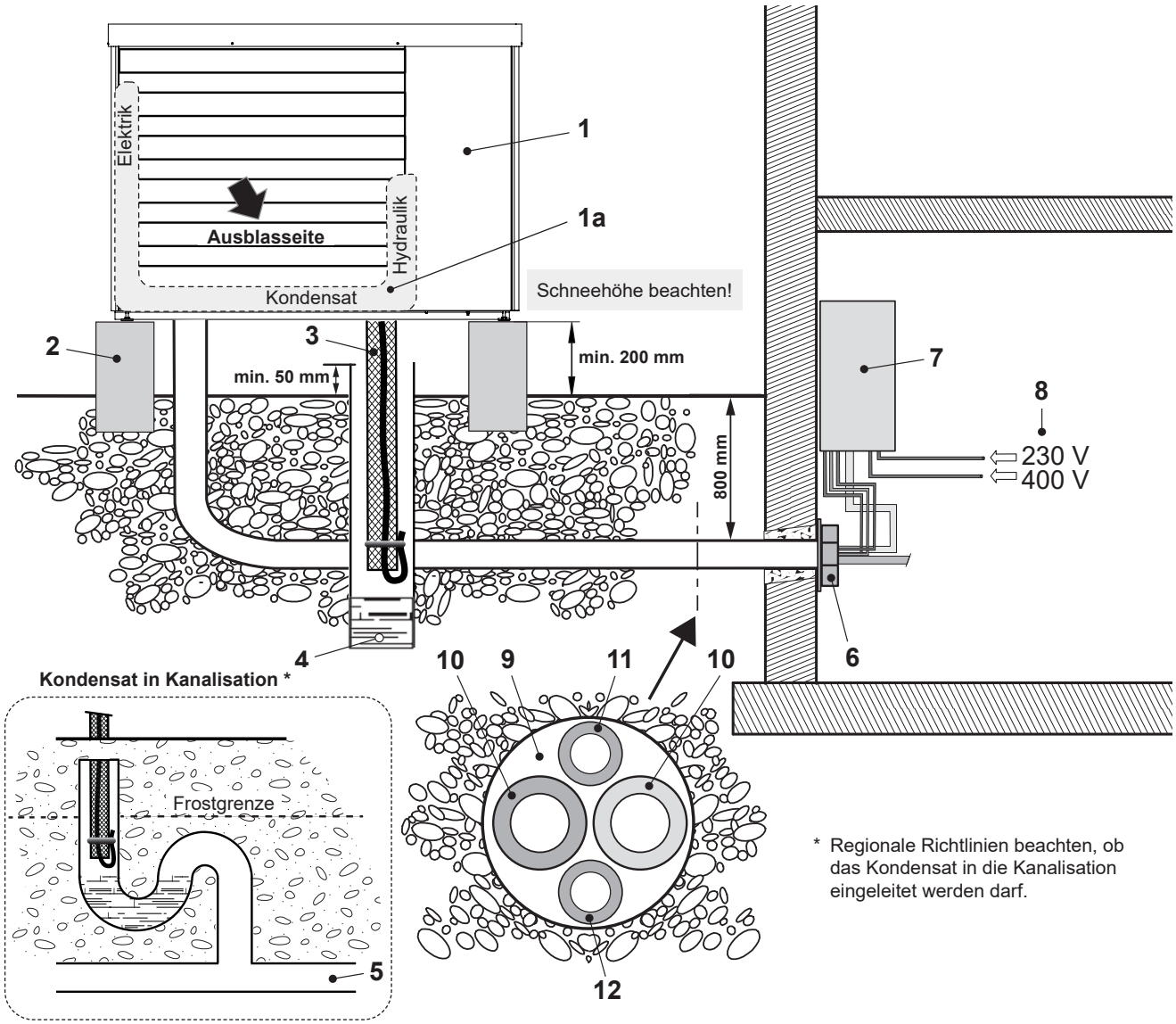
Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe.
Die Klemmen sind nicht sichtbar.
Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

Möglicher Bereich für Leerverrohrung in der Bodenplatte

Möglicher Bereich für Kondensatablauf in der Bodenplatte

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.

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 (6-15)
Bei der Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300) befinden sich die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse an der Oberseite des Gerätes!
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 Aussen- und Inneneinheit 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 Energiepufferspeicher. Diese darf nicht überschritten werden.
  Generell 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 frei (> 2 m) sein.
- Aus Effizienzgründen darf bei der Belaria® pro comfort die Leitungslänge zwischen Wassererwärmer und Inneneinheit nicht mehr als 10 m betragen.
- Bei Verwendung von Glykol (Frostschutz) – primär und/oder sekundär – muss zwingend ein Trenn-System verwendet werden.
- Das Füllen der gesamten Anlage mit Glykol oder einem Frostschutzmittel/Wasser-Gemisch zählt als nicht bestimmungsgemässer Gebrauch und ist nicht erlaubt. Sollte dies aus Frostschutzgründen dennoch erwünscht sein, so muss die Anlage mit einer Systemtrennung ausgeführt werden. Dabei darf nur umweltverträgliches Frostschutzmittel verwendet werden.

Ausseneinheit

Wichtiger Sicherheitshinweis
Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig. Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.

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.
- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 1800 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- 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 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, die somit ein Einfrieren verhindert.
- 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.

In der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.

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 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.
- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 1800 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Für nicht übermässig wind- oder sturmgefährdete Aufstellorte ist die Installation der Belaria® pro auf Gebäudedächern bis zu einer Gebäudehöhe von 15 m zulässig. Die Höhe wird vom Boden bis zur Dachkante am Aufstellort der Wärmepumpe gemessen. Bei Gebäudehöhen über 15 m ist eine detaillierte Prüfung der Windlasten/Flächenlasten und der erforderlichen Anlagensicherung erforderlich. Um die Sicherheit der Wärmepumpe zu gewährleisten, sind zusätzlich bauseitige Massnahmen umzusetzen.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- Die Wärmepumpe beinhaltet elektrisch betriebene Bauteile und muss im baulichen Blitz- und Überspannungsschutz für Dachaufbauten integriert werden.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen
- 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 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).

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 in den technischen Daten genannten Anschlussleitungen sind vom ausführenden Elektrounternehmen in Abhängigkeit von der Leitungslänge, der Verlegeart und der Art der Leitung 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 ($I\Delta N \geq 300$ 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 den Stromlaufplänen 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 nachgedämmt 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.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetriebs können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Raumkühlung
- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher gedämmt 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 der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.
- 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 gemäss den nationalen Vorschriften 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).
- Zur Vermeidung von Transportschäden sollte die Ausseneinheit im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen so weit wie möglich zum endgültigen Aufstellort transportiert werden.
- Transport per Kran: Die Ausseneinheit kann von einem Kran angehoben und an den Aufstellungsort transportiert werden. Dafür befinden sich unterhalb des Deckels drei Versteifungswinkel mit Öffnungen für die Durchführung der Transportgurte.

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme
- Eine Inbetriebnahme bei kalten Aussentemperaturen ist nur möglich, wenn das System bauseits vorgeheizt wird (z. B. mit einem elektrischen Ausheizgerät). Bei der Inbetriebnahme muss die Raumtemperatur der beheizten Räume mindestens 15 °C betragen (unter dieser Temperatur ist ein Kompressor-Betrieb nicht möglich, da zu wenig Energie für eine Abtauung vorhanden wäre). Falls ein Energiepufferspeicher vorhanden ist, darf dessen Heizwassertemperatur bei der Inbetriebnahme nicht unter 20 °C liegen.
- Zur Bauaustrocknung (Estrichausheizung) sollte eine Wärmepumpe nicht verwendet werden, da dies die Lebensdauer des Geräts massgeblich reduzieren kann. Alternativ ist hier eine Ausheizung über eine mobile Heizstation oder E-Garnitur sinnvoll. Besonders gilt dies bei Luft/Wasser-Wärmepumpen, da hier die Heizleistung stark aussentemperaturabhängig ist und eine Bauaustrocknung bei Temperaturen unter der Frostgrenze im Rohbau nicht möglich ist.

Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

KATALOG

Hoval Belaria® pro

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Belaria® pro (24)



Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 15
- Abmessungen 23
- Projektierung 34
- Projektierung Wärmepumpen 37

Hoval Belaria® pro

Modulierende Monoblock-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen.

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)
- Kälteaggregat mit dem Kältemittel R290
- Integrierte Komponenten:
  - Drehzahlgeregelter Scroll-Kompressor
  - Gerader Lamellenverdampfer
  - Drehzahlgeregelter Axialventilator mit FlowGrid (Vorleitgitter)
  - Platten-Kondensator aus Edelstahl/Kupfer
  - Automatischer Entlüfter und Sicherheitsventil 2.5 bar
  - Kondensatwanne inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1″
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter
  - Heizungsanschlüsse 1½″
  - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf eingebaut
- Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter
  - 400 V Hauptstromversorgung
  - 230 V Steuerstrom, gespeist von der Inneneinheit
  - Datenkabel für 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 mit TopTronic® E BedienModul eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierte Komponenten:
  - Drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
  - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
- 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



Modell-Reihe

Belaria® pro Typ			Heizleistung [1] A-7W35 kW	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW
	35 °C	55 °C			
(24)	A+++	A+++	11.9-22.1	11.8-24.0	13.0-20.9
	A+++ → D	A+++ → D			

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.
[1] Modulationsbereich

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 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 2 ReglerModule **oder**
- 3 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
- Ausseneinheit und Elektrokasten separat verpackt geliefert
- Fühlerset lose beigelegt im Elektrokasten:
  - Aussenfühler (AF)
  - Wassererwärmerfühler (SF1/SF2)
  - Vorlauffühler (VF1)

Bauseits
- Mauerdurchbrüche für hydraulische Verbindungsleitungen
- Hydraulische Verbindungsleitungen von der Ausseneinheit ins Gebäudeinnere
- Elektrische Verbindungsleitung von der Ausseneinheit bis zum Elektrokasten
- Streifenfundament, Bodenplatte

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und Smart-Grid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® pro (24)

Belaria® pro Typ	Heizleistung [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW	Art. Nr.
(24)	11.9-22.1	11.8-24.0	13.0-20.9	7019 483

[1] Modulationsbereich

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

EHPA Gütesiegel
Die Serie Belaria® pro ist nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels zertifiziert.

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:
- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

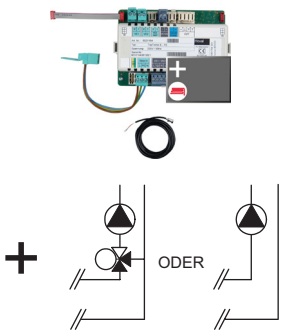
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

Art. Nr.

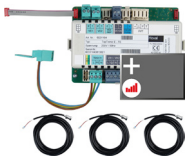


TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

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

6034 576

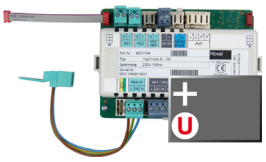
Hinweis
Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!



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

6037 062



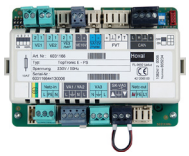
TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI
Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen
Bestehend aus:
- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

6034 575

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen» – Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Hinweis
Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
	TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E SolarModul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E PufferModul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
	TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E** pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	6039 253
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
	AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter**	
	für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
	WG-190 Wandgehäuse klein	6052 983
	WG-360 Wandgehäuse mittel	6052 984
	WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
	WG-510 Wandgehäuse gross	6052 986
	WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör zu Belaria® pro (24)



WP-Leitung isol. WA-HP 200-50
mit Verbinderset
Flexible, vorgedämmte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
Mit Verbinderset bestehend aus:
- 4 Stk. Klemmkupplung WA DN 50 1½″ AG 50 x 4.6 mm
- 1 Stk. Endkappe WA-HP 200-50
- 1 Stk. Schutzkappe WA-HP 200-50
- 1 Stk. Schutzkappen-Set WA-HP Schutzrohr DN 40
- 1 Stk. Ringraumdichtung Split 200/250

Aussendurchmesser: 200 mm
Durchmesser Kernbohrung: 250 mm
Mediumrohre: 2 x 50 mm / 4.6 mm (DN 40)
Aussendurchmesser Leerrohr 1: 32 mm
Aussendurchmesser Leerrohr 2: 32 mm
Biegeradius: 0.8 m
Betriebstemperatur: −10 ... 85 °C
Maximaltemperatur: 95 °C
Nenndruck: 6 bar

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.
DN 40/50	5	6065 273
DN 40/50	10	6065 274
DN 40/50	15	6065 275
DN 40/50	20	6065 276
DN 40/50	25	6065 277



Futterrohr DN 250 D280/D250 x 400 — 2087 112
zu WP-Leitung isol. WA-HP
Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
Material Futterrohr: PVC
Aussen-Ø: 280 mm
Innen-Ø: 250 mm
Länge: 400 mm



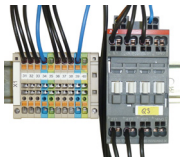
Anschluss-Set AS40-BPA — 6063 100
zu Belaria® pro (20-25)
Flexible und kürzbare Anschlussleitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf innerhalb der Wärmepumpe
Bestehend aus:
- 1 Stk. 3.0 m Wellrohr DN 32 isoliert
- Isolierung 19/42 mit PE-Schutzfolie
- 2 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1½″
- 4 Stk. Überwurfmutter 1½″
- 2 Stk. Stützring 1½″
- Flachdichtungen NBR

Hinweis
Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittinge entsprechend zu dämmen.



Klebeband IKB — 2023 563
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Zubehör

	Art. Nr.
 **Umschaltkugelhahn VBI60.40-25L; PN 40** 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	6052 446
 **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 ... 55 °C	2070 331
 **Steuerungsset (Schaltschütz)** zu Belaria® pro (24) Für die Ansteuerung eines externen Elektroheizeinsatzes 3~400 V / 50 Hz. Steuerungsset für den Einbau in den wandhängenden Elektrokasten. Abmessungen (H x B x T): 92 x 140 x 88 mm	6058 668
 **Sicherheitsset SGK15-PN3 IG 1″ gedämmt** Sicherheitsgruppe aus Verbundwerkstoff (glasfaserverstärktem Polyamid) komplett mit Sicherheitsventil (3 bar), Schnellentlüfter und Manometer Anschluss IG 1″ (ISO228-1) mit Dämmkappen Mittlerer Temperaturbereich: 5 ... 90 °C Einstellung (Druck): 3 bar Einsatzbereich bis 50 kW	6063 905
 **Schwingungsentkoppler** zur Reduktion von Körperschall bei Wärme- pumpen im Innenbereich, nicht kürzbar. Bestehend aus: - 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter - 2 Stk. Flachdichtungen Nenndruck: PN 10 Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726	

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798



Hinweis
Der Taupunktschalter stellt die einzige Sicherheitseinrichtung bei Kühlsystemen dar und ist immer zwingend erforderlich, um bei Flächenkühlsystemen (Fussboden-, Wand-, Deckenkühlung) Schäden durch kondensierendes Wasser zu vermeiden! Dies gilt sowohl für aktive also auch für passive Kühlanlagen.

Taupunktwächter (TPW)
zur Überwachung der Kondenswasserbildung in einem Raum, mit Goldkontakten, beliebig einbaubar für Rohre bis Ø 50 mm
Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtigkeitsmessung gewährleistet ist, d. h. die Raumluft muss ungehindert über die Schlitze des Gehäuses an das Messelement im Gehäuseinneren gelangen können.
Der TPW benötigt keine Versorgungsspannung bzw. Hilfsenergie und sollte im Luftstrom mit einer Luftgeschwindigkeit von mindestens 0.2 m/s liegen.
Regelbereich: 50 ... 90 % rF
Max. Schaltleistung: 100 mA/250 V AC
Einsatztemperatur: 0 ... 60 °C
Abmessungen: 85 x 55 x 33 mm
Gewicht ca.: 92 g
Schutzart: IP20

Art. Nr.
2070 911

Trenn-System Wärmepumpe



Hoval Systempumpenset SPS-I

mit Schnittstelle für Pumpensteuerung mit Aussengewinde inkl. Verschraubungen

Typ	Nennweite DN	Förderhöhe mWS	Baulänge mm	Funktion integriert [1]	Anschluss Zoll	Nenndruck PN	EEI ≤	Art. Nr.
SPS-I	30	8	180	F02	G 2″	10	0.20	6059 326

[1] Typenschildbezeichnung T
F02 = 0-10 V, PWM1, PWM2



XB12L-1-70 PN 25 G 1¼″ — 2080 150
passend für Systemtrennung (ST)
und/oder Magroladung (ML)
Dichtungsloser Plattenwärmetauscher
aus Edelstahl, mit Kupferlot unter
Vakuum hartgelötet
Korrosionsbeständige Ausführung
Berechnung und Werkstoffe entsprechend
den AD-Merkblättern
Gefertigt nach DIN ISO 9001. CE-geprüft.
Betriebsdruck: max. 25 bar
Betriebstemperatur: max. 180 °C
Betriebstemperatur: min. -10 °C
Geeignet für Zirkulationswasser/
glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 %
Glykolanteil, Ethylenglykol-/
Propylenglykol-Wasser-Gemische,
Ethanol-Wasser-Lösungen und sonstige
geeignete Wärmeübertragungsmedien

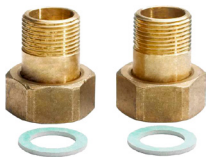


Halterung zu XB12 G1¼″ — 2080 661
Halterungsset umfasst
Halterung und zwei Seerringe
Höhe: 210 mm
Breite: 120 mm
Tiefe: 155 mm



Dämmung zu: XB12 H: 60-100,
M: 50-92, L:40-72 — 2080 126
aus Polyurethan (PU)
Leitfähigkeit: 0.035 W/mK
Dicke: 20 mm
Betriebstemperatur: max. 160 °C

Hinweis
Nicht für Kühlanwendungen



Verschraubungsset G 1¼″ A -> G 1½″ A — 2080 133
beinhaltend zwei Endstücke
mit Überwurfmuttern und Dichtungen

Hinweis
2 Sets werden benötigt.

Dienstleistungen



Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Art. Nr.

Belaria® pro (24)

Typ		pro (24)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung [1] (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	225
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	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	12.6
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	20.9
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	19.1
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	13.0
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		
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Tagbetrieb	dB(A)	62
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit Flüsterbetrieb	dB(A)	52
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit [3]	dB(A)	56
• Schalldruckpegel 5 m [3], [4]	dB(A)	37
• Schalldruckpegel 10 m [3], [4]	dB(A)	31
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
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A35W7, ΔT 4 K	m^3/h	4.1
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei Nenndurchfluss A7W35, ΔT 5 K	kPa	60
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Durchfluss A35W7, ΔT 4 K	kPa	35
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite [5]	bar	2.5
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	G	1½″
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m^3/h	6600
• Max. Luftmenge Ausseneinheit (A7W35 und max. Drehzahl)	m^3/h	8000
• Hydraulische Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen	m/DN	30/40

Typ		pro (24)
Kältetechnische Daten		
• Kompressor		modulierend
• Kältemittel		R290
• Kältemittelfüllmenge	kg	4.4
• Kompressorölfüllmenge		PZ46M
• Kompressoröltyp	l	0.9
Elektrische Daten		
• Elektrischer Anschluss Kompressor	V/Hz	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	-
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	19.5
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	19.2
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.3
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	-
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	-
• Max. Leistungsaufnahme Wärmepumpe	kW	11.9
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	194
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe I_A	A	19.2
• Leistungsfaktor (cos φ)		0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 20
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 13
• Externe Absicherung Elektroheizeinsatz	A	-
• Fehlerstromschutzschalter		FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA
• Empfohlene Leitung		Cu 5 x 4.0 mm²
• Elektrische Nennleistung bei A-7W35	kW	4.1
• Höchste elektrische Leistung bei A-20W60	kW	11.4
• Wirkleistung Wärmepumpe	kW	10.5
• Max. Betriebsspannung Ub	V	3~400
• Max. Betriebsstrom Ib	A	19.5
• Max. Ausgangsstrom Inverter	A	24.0
• Pulszahl		3
• Max. Schalthäufigkeit je Stunde/Tag bei tn 0 °C	n	3/72
• Ständige Lastwechsel		Nein
• Anfahren unter Last		Nein
• Rückspeisung ins Netz		Nein
• Blindstromkompensation		Nein
• Anlaufhilfe		Leistungssteuerung
• Art der Anlaufhilfe		Frequenzumformer
• Frequenzumformer		60-360 Hz (20-120 rps)
• Verhältnis Anlaufstrom/Nennstrom		0.99
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit		
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1464 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 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.

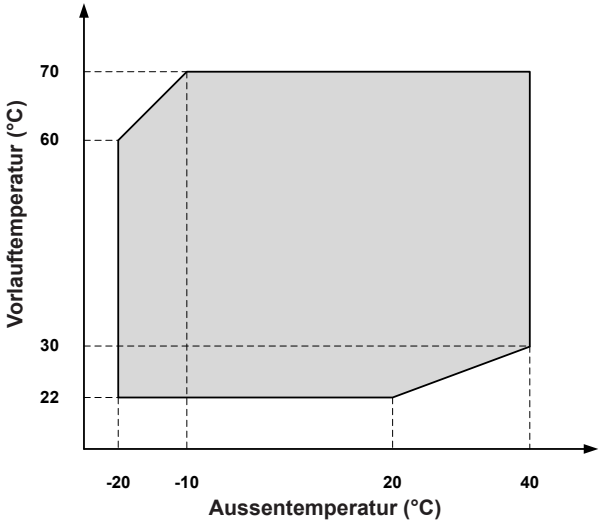
[5] Maximaler Betriebsdruck der Anlage ohne Trenn-System 2.5 bar, da die Ausseneinheit mit 2.5 bar abgesichert ist. Generelle Absicherung der Anlage im Gebäude mit 3.0 bar vorsehen. Bei Anlagendrücken von 2.5 bar oder mehr muss ein Trenn-System vorgesehen werden.

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

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

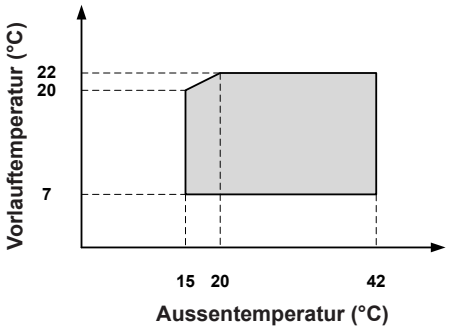
Belaria® pro (24)



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

Kühlen

Belaria® pro (24)



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen

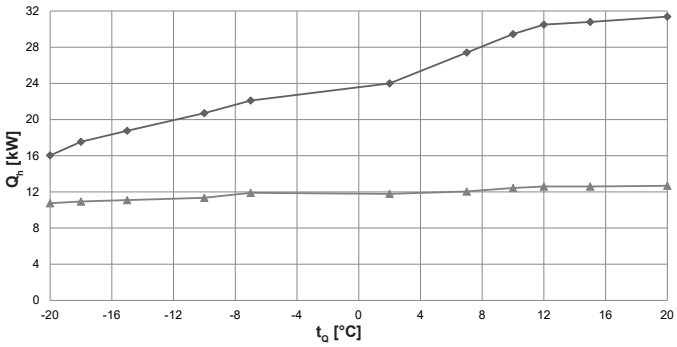
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

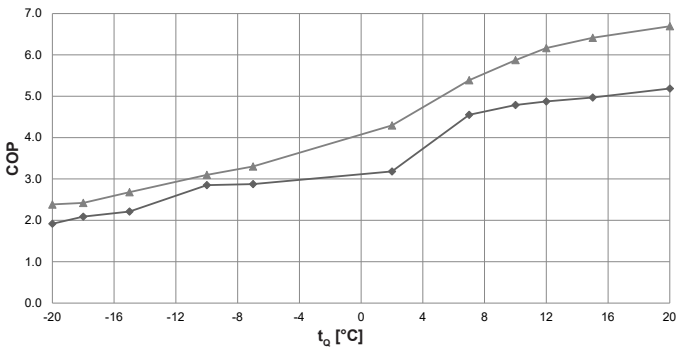
Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

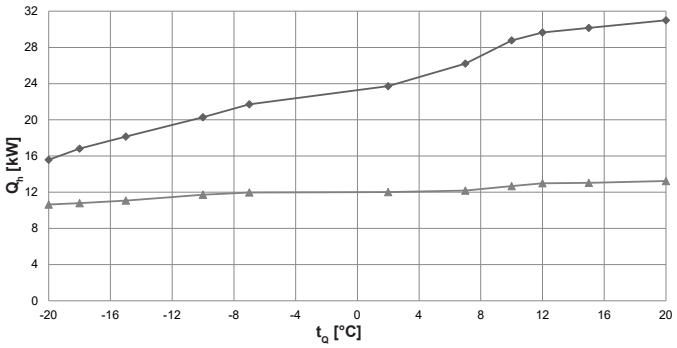
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



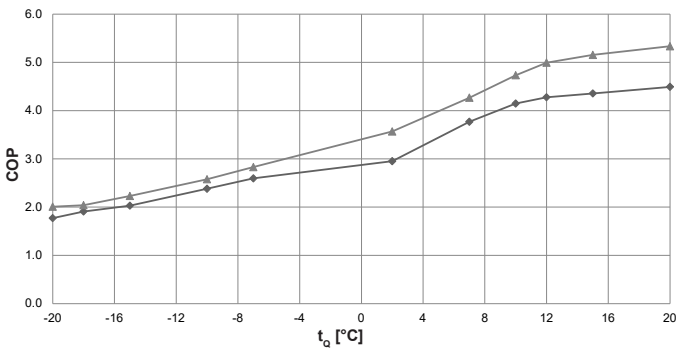
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



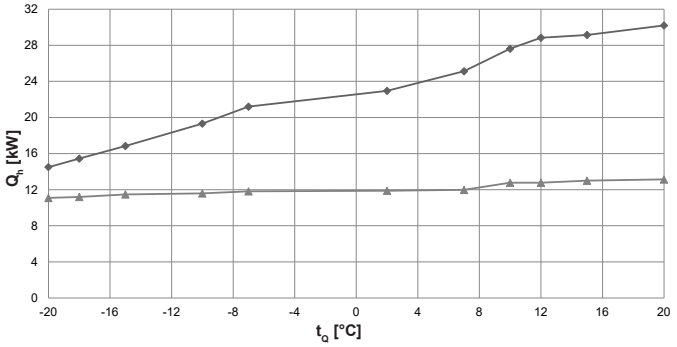
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



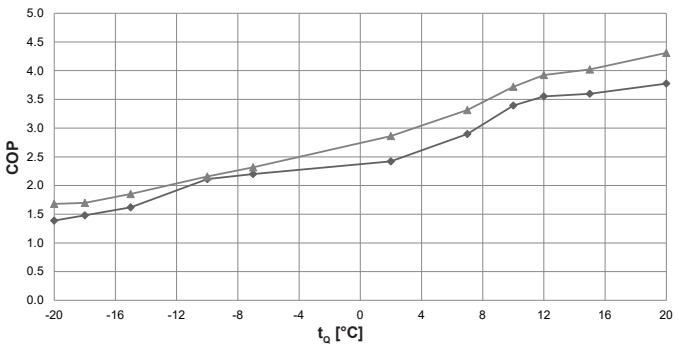
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



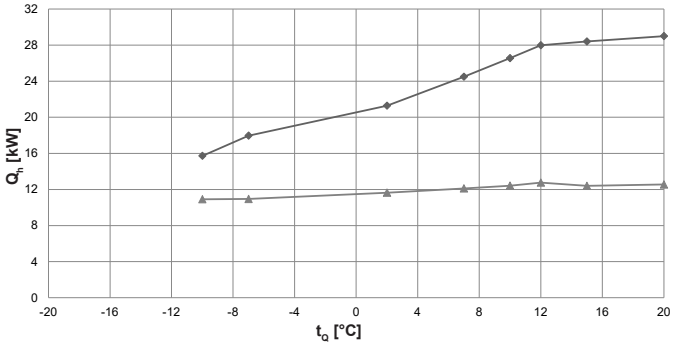
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



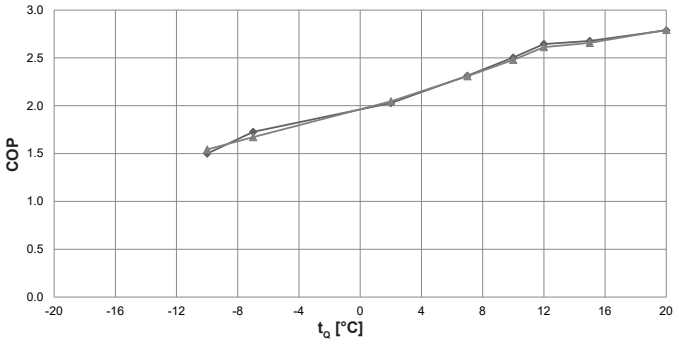
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	16.0	8.4	1.9	10.8	4.5	2.4
	−18	17.6	8.4	2.1	10.9	4.5	2.4
	−15	18.8	8.5	2.2	11.1	4.1	2.7
	−10	20.7	7.3	2.9	11.4	3.7	3.1
	−7	22.1	7.7	2.9	11.9	3.6	3.3
35	2	24.0	7.5	3.2	11.8	2.7	4.3
	7	27.4	6.0	4.6	12.1	2.2	5.4
	10	29.5	6.2	4.8	12.4	2.1	5.9
	12	30.5	6.3	4.9	12.6	2.0	6.2
	15	30.8	6.2	5.0	12.6	2.0	6.4
	20	31.4	6.1	5.2	12.7	1.9	6.7
	−20	15.6	8.8	1.8	10.6	5.3	2.0
	−18	16.8	8.8	1.9	10.8	5.3	2.0
	−15	18.1	8.9	2.0	11.1	5.0	2.2
	−10	20.3	8.5	2.4	11.7	4.5	2.6
	−7	21.7	8.4	2.6	12.0	4.2	2.8
45	2	23.7	8.0	3.0	12.0	3.4	3.6
	7	26.2	7.0	3.8	12.2	2.9	4.3
	10	28.8	6.9	4.1	12.7	2.7	4.7
	12	29.6	6.9	4.3	13.0	2.6	5.0
	15	30.2	6.9	4.4	13.0	2.5	5.2
	20	31.0	6.9	4.5	13.2	2.5	5.3
	−20	15.0	9.7	1.5	11.5	5.8	2.0
	−18	16.1	9.6	1.7	11.6	5.8	2.0
	−15	17.5	9.7	1.8	10.9	5.4	2.0
	−10	19.8	8.8	2.2	11.2	5.0	2.3
	−7	21.7	9.1	2.4	11.5	4.6	2.5
50	2	23.3	8.8	2.7	11.7	3.7	3.1
	7	25.7	7.8	3.3	12.0	3.2	3.7
	10	28.2	7.5	3.7	12.3	3.0	4.1
	12	29.2	7.5	3.9	12.4	2.9	4.3
	15	29.6	7.5	3.9	12.5	2.8	4.4
	20	30.6	7.5	4.1	12.6	2.8	4.5
	−20	14.5	10.4	1.4	11.1	6.6	1.7
	−18	15.4	10.4	1.5	11.2	6.6	1.7
	−15	16.9	10.4	1.6	11.5	6.2	1.9
	−10	19.3	9.2	2.1	11.6	5.4	2.2
	−7	21.2	9.6	2.2	11.8	5.1	2.3
55	2	23.0	9.5	2.4	11.9	4.2	2.9
	7	25.1	8.7	2.9	12.0	3.6	3.3
	10	27.6	8.1	3.4	12.8	3.4	3.7
	12	28.8	8.1	3.6	12.8	3.3	3.9
	15	29.1	8.1	3.6	13.0	3.2	4.0
	20	30.2	8.0	3.8	13.1	3.0	4.3

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
60	−20	14.0	11.4	1.2	10.8	7.1	1.5
	−18	14.8	11.4	1.3	10.9	7.1	1.5
	−15	16.2	11.1	1.5	11.2	6.7	1.7
	−10	18.8	10.4	1.8	11.5	6.0	1.9
	−7	20.7	10.2	2.0	11.6	5.6	2.1
	2	22.6	10.2	2.2	11.3	4.8	2.3
	7	24.6	9.5	2.6	12.1	4.2	2.9
	10	27.0	8.7	3.1	12.4	3.8	3.2
	12	28.4	8.7	3.3	12.8	3.8	3.4
	15	28.6	8.7	3.3	12.8	3.7	3.5
	20	29.7	8.5	3.5	12.9	3.5	3.7
70	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	15.7	10.5	1.5	10.9	7.1	1.5
	−7	18.0	10.4	1.7	10.9	6.5	1.7
	2	21.3	10.5	2.0	11.6	5.7	2.0
	7	24.5	10.6	2.3	12.1	5.2	2.3
	10	26.6	10.6	2.5	12.4	5.0	2.5
	12	28.0	10.6	2.6	12.8	4.9	2.6
	15	28.4	10.6	2.7	12.4	4.7	2.7
	20	29.0	10.4	2.8	12.6	4.5	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»

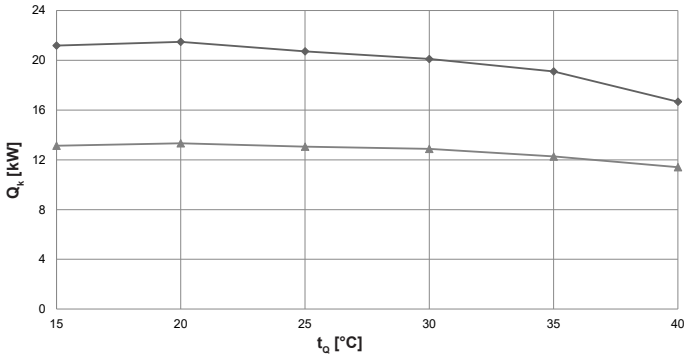
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

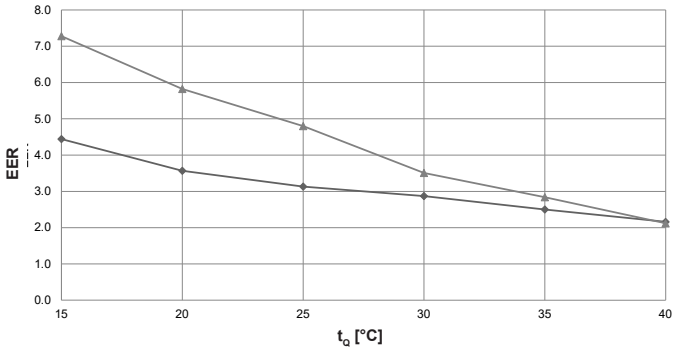
Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

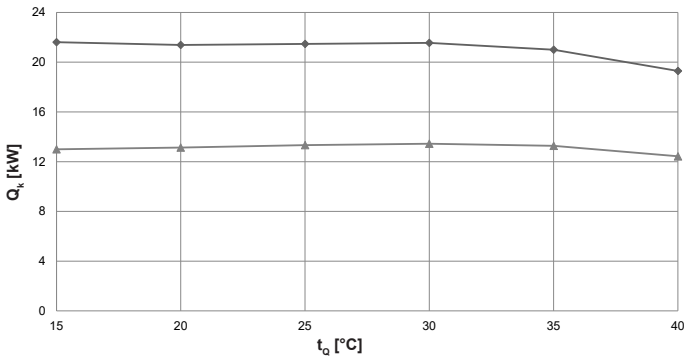
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



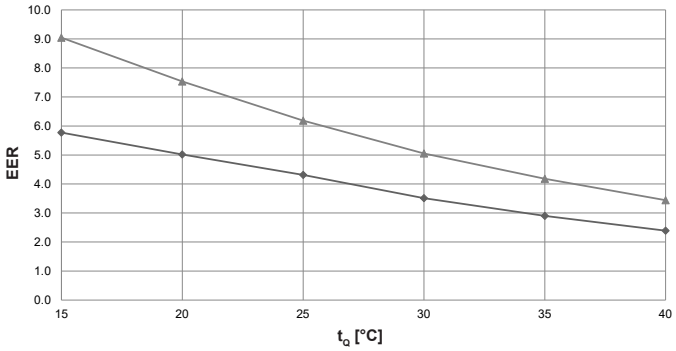
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



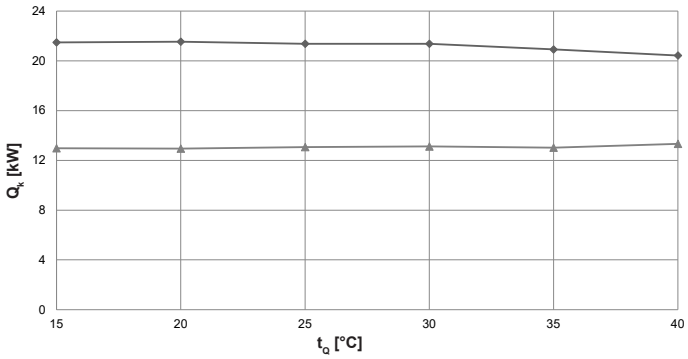
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



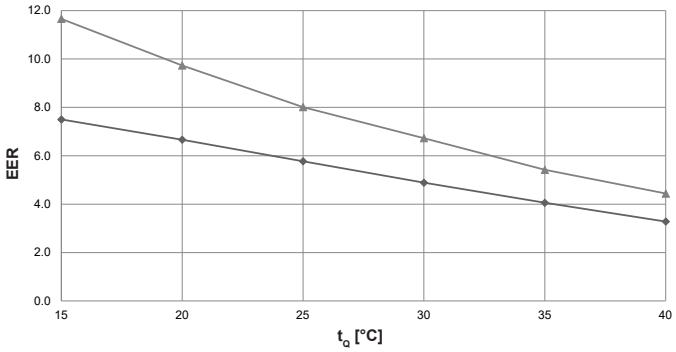
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung
Minimalleistung

Belaria® pro (24)

Angaben gemäss EN 14511

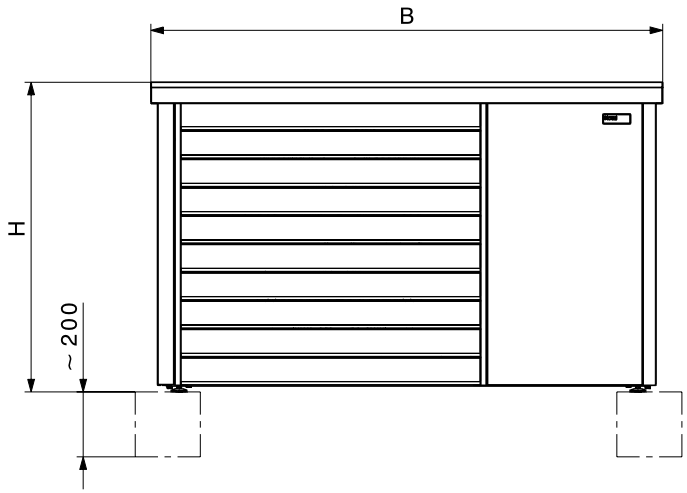
		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	21.2	4.8	4.4	13.1	1.8	7.3
	20	21.5	6.0	3.6	13.3	2.3	5.8
	25	20.7	6.6	3.1	13.1	2.7	4.8
	30	20.1	7.0	2.9	12.9	3.7	3.5
	35	19.1	7.6	2.5	12.3	4.3	2.8
	40	16.7	7.7	2.2	11.4	5.4	2.1
12	15	21.6	3.8	5.8	13.0	1.4	9.0
	20	21.4	4.3	5.0	13.1	1.7	7.5
	25	21.5	5.0	4.3	13.3	2.2	6.2
	30	21.6	6.1	3.5	13.4	2.7	5.1
	35	21.0	7.2	2.9	13.3	3.2	4.2
	40	19.3	8.1	2.4	12.4	3.6	3.4
18	15	21.5	2.9	7.5	13.0	1.1	11.7
	20	21.5	3.2	6.7	13.0	1.3	9.7
	25	21.4	3.7	5.8	13.1	1.6	8.0
	30	21.4	4.4	4.9	13.1	2.0	6.7
	35	20.9	5.2	4.1	13.0	2.4	5.4
	40	20.4	6.2	3.3	13.3	3.0	4.4

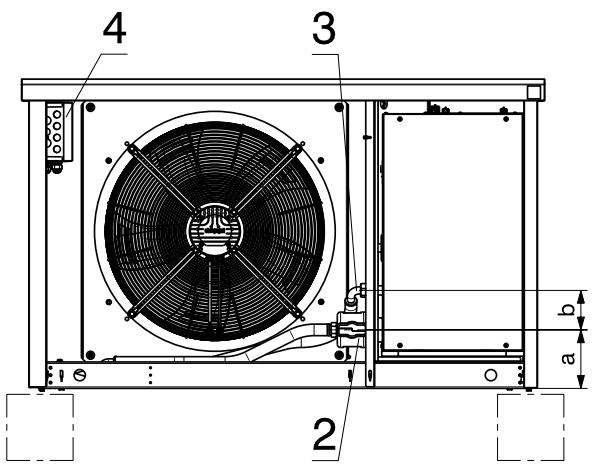
t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

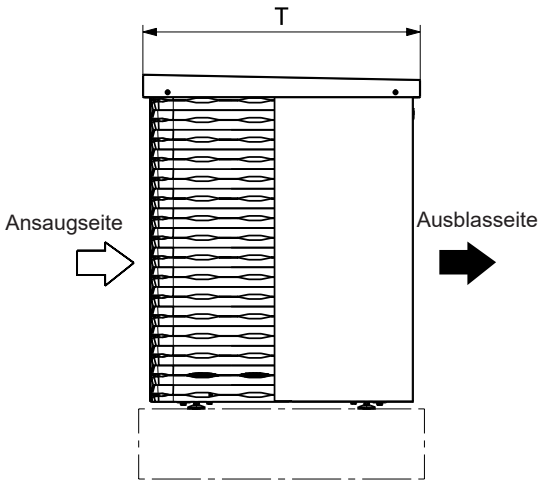
Belaria® pro (24)
Ausseneinheit
(Masse in mm)

Ansicht von vorne

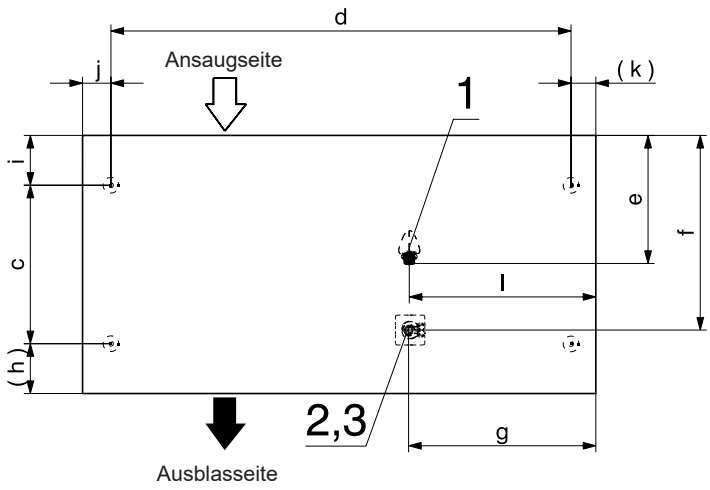




Ansicht von links



Ansicht von oben

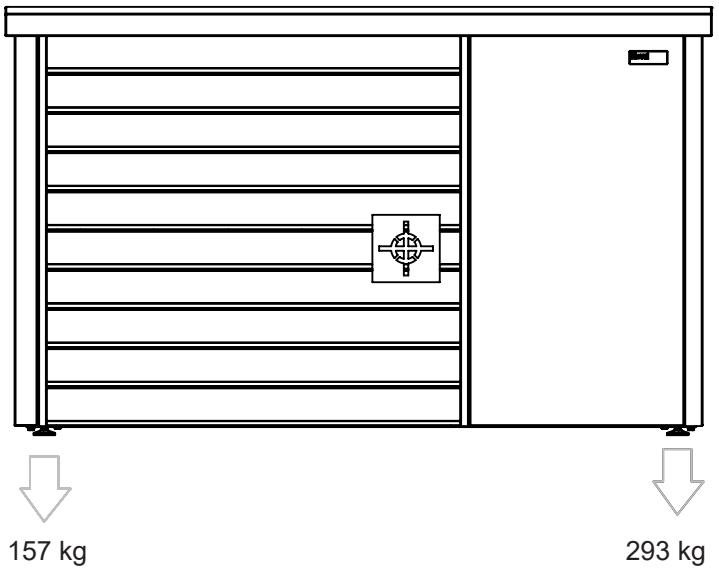


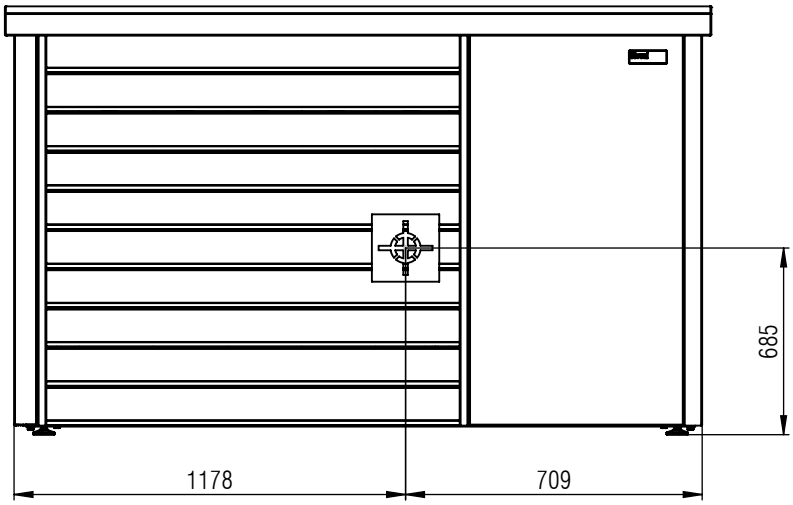
1 Kondensatablauf 1″
2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Rücklauf 1½″ AG
3 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Vorlauf 1½″ AG
4 Anschluss Elektrik

Typ	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Belaria® pro (24)	1464	1928	997	280	410	685	1750	380	800	740	150	160	100	80	590

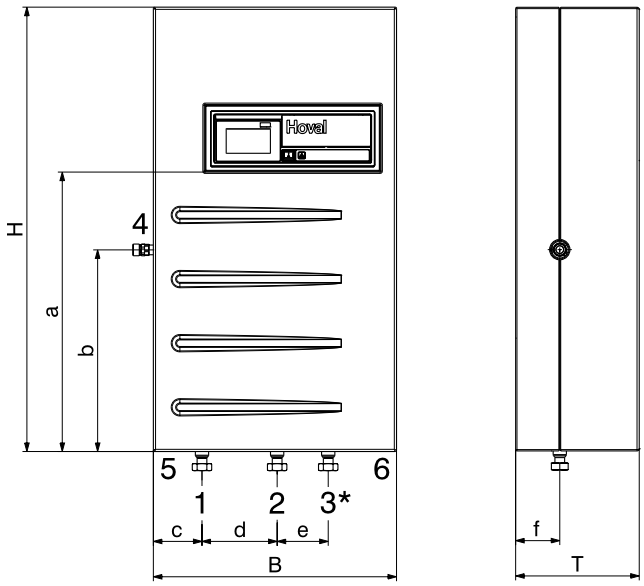
Belaria® pro (24)
Ausseneinheit
(Masse in mm)

Schwerpunkt





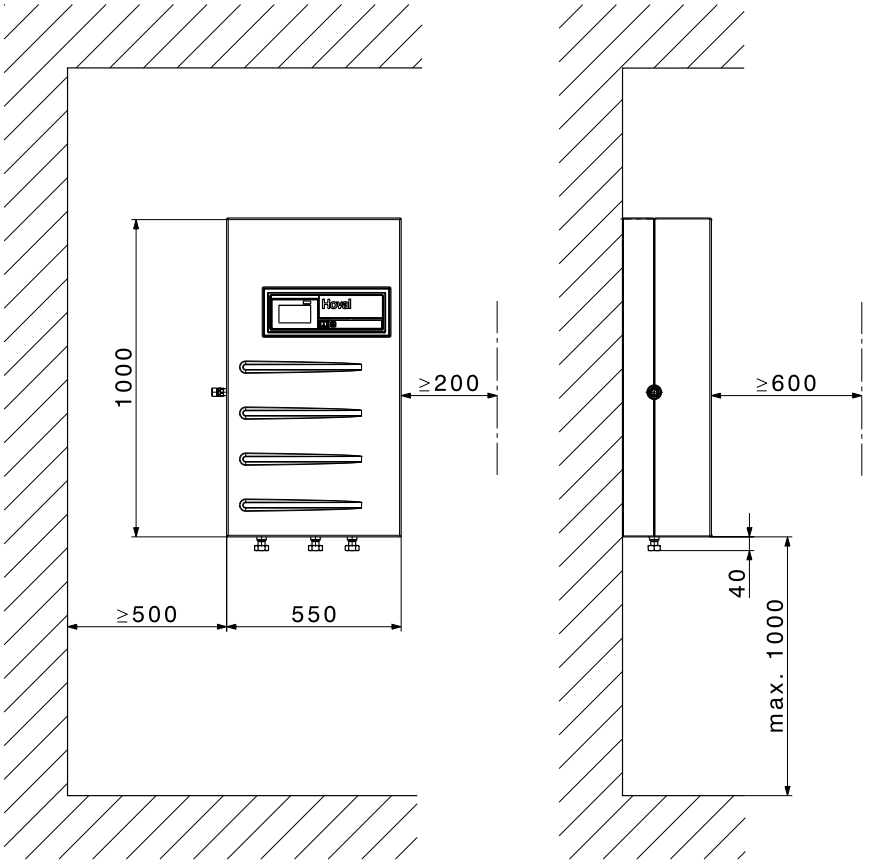
Belaria® pro (24)
Elektrokasten
(Masse in mm)



1 Vorlauf Ausseneinheit 1½″ AG
(Rücklauf nicht durch Elektrokasten 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

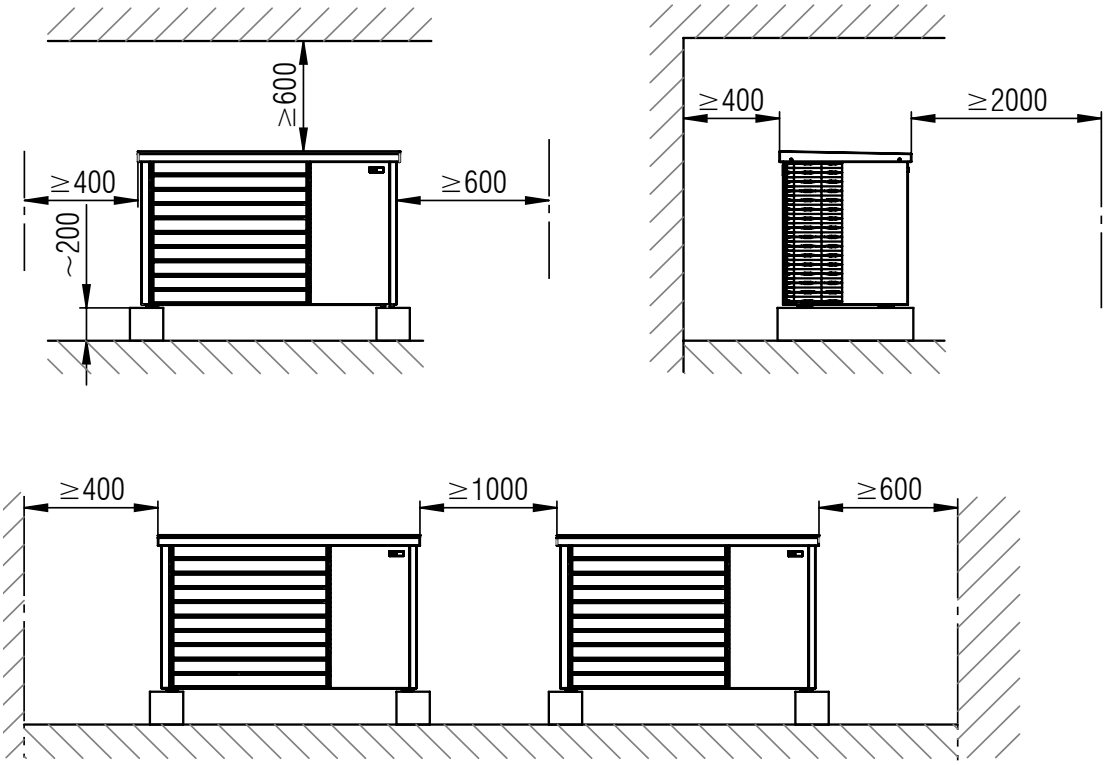
Belaria® pro (24)
Elektrokasten wandhängend



Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektroanschlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante des Elektrokastens ein Abstand von max. 1000 mm zu empfehlen.

Platzbedarf
(Masse in mm)

Belaria® pro
Ausseneinheit

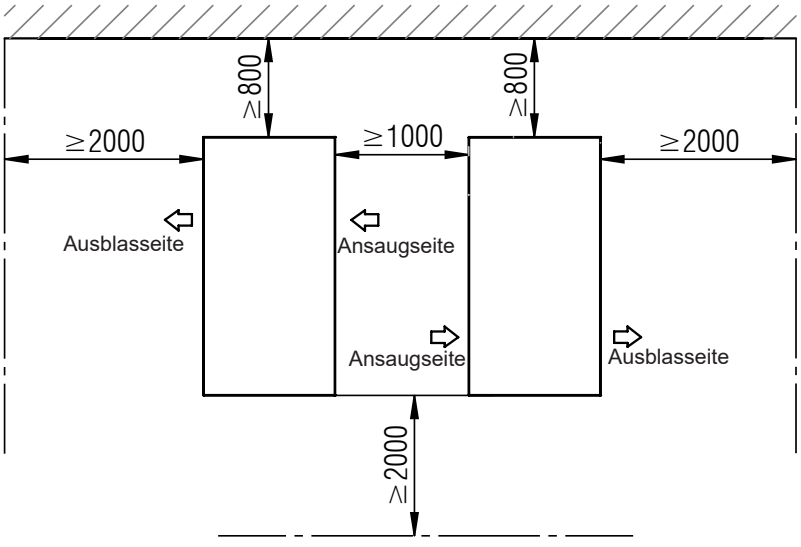


Im Umkreis von einem Meter um die Ausseneinheit sind alle möglichen Öffnungen/Senkungen und Zündquellen zu vermeiden.

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

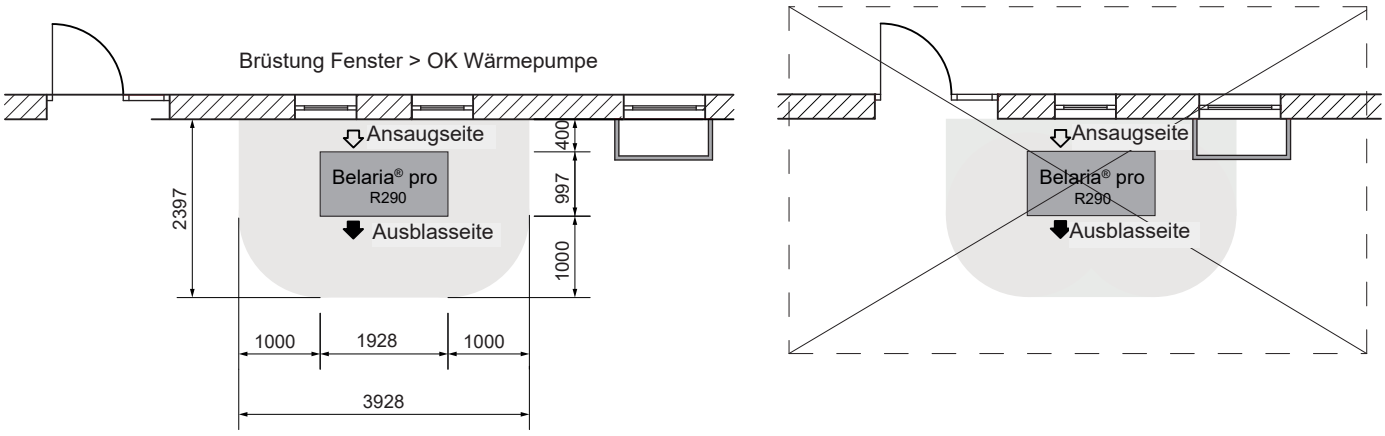
Ansicht von oben



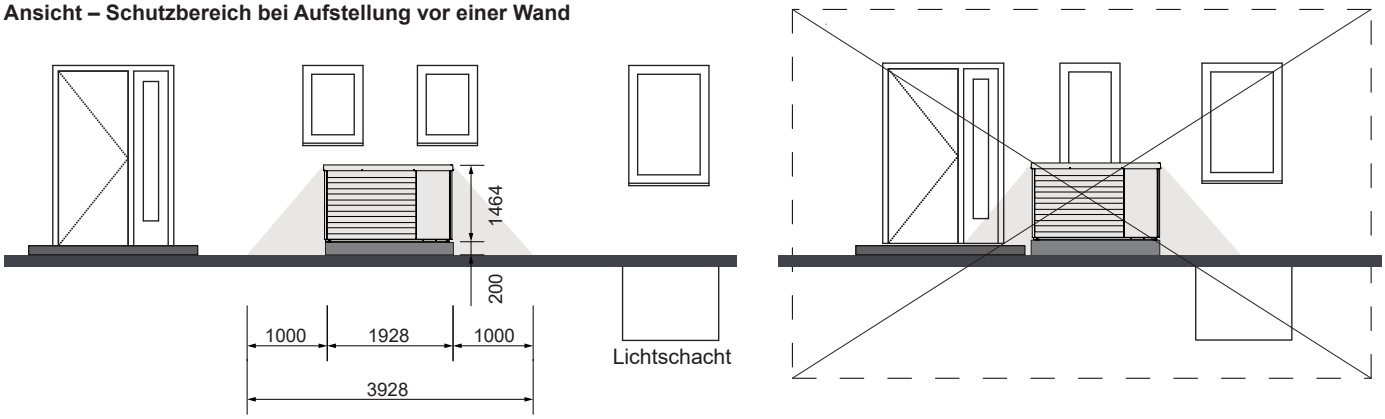
Darstellung von Schutzbereichen

Belaria® pro mit Kältemittel R290
(Masse in mm)

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

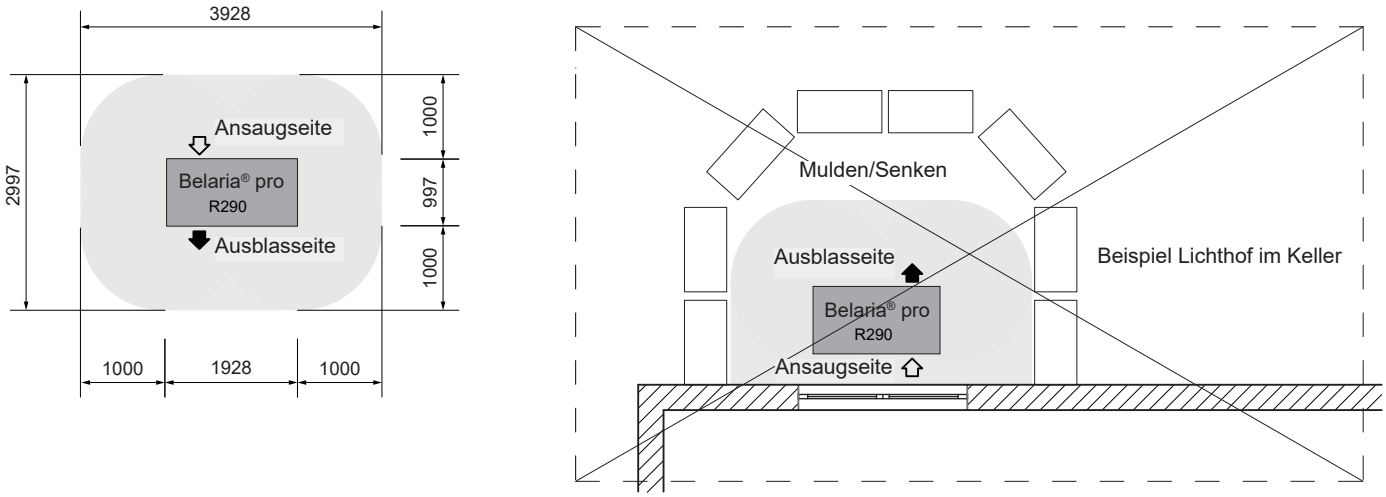


Ansicht – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

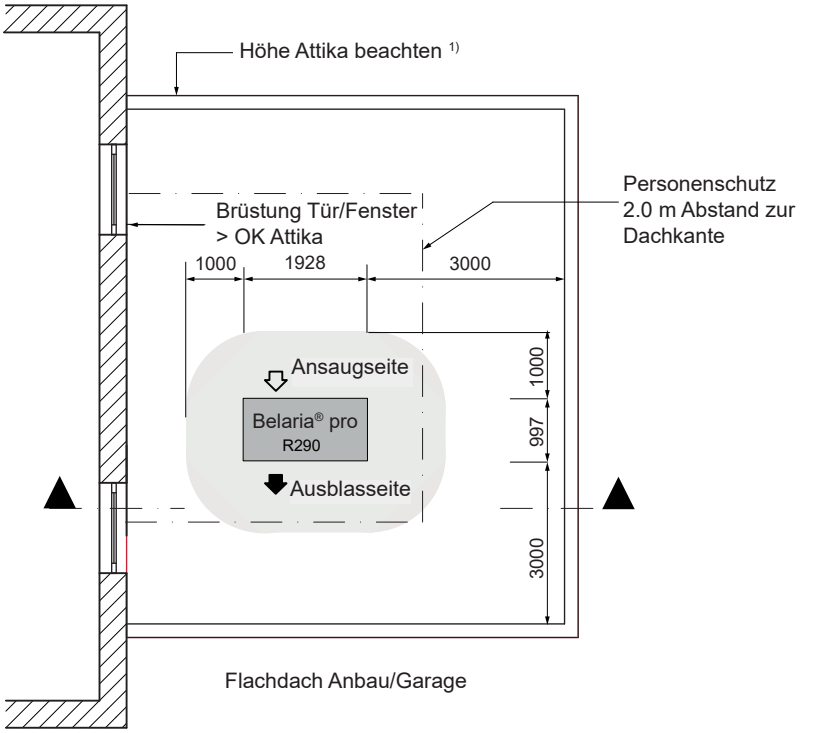


- Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig.
- Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.
- Brüstungen von Fenstern müssen im Schutzbereich 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 den Schutzbereich gelangen kann.
- Um ein Touchieren der Wärmepumpe durch Fahrzeuge zu verhindern, muss bei Bedarf ein Anfahrschutz installiert werden. Dieser muss sich ausserhalb des Schutzbereichs befinden.

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung im Freien

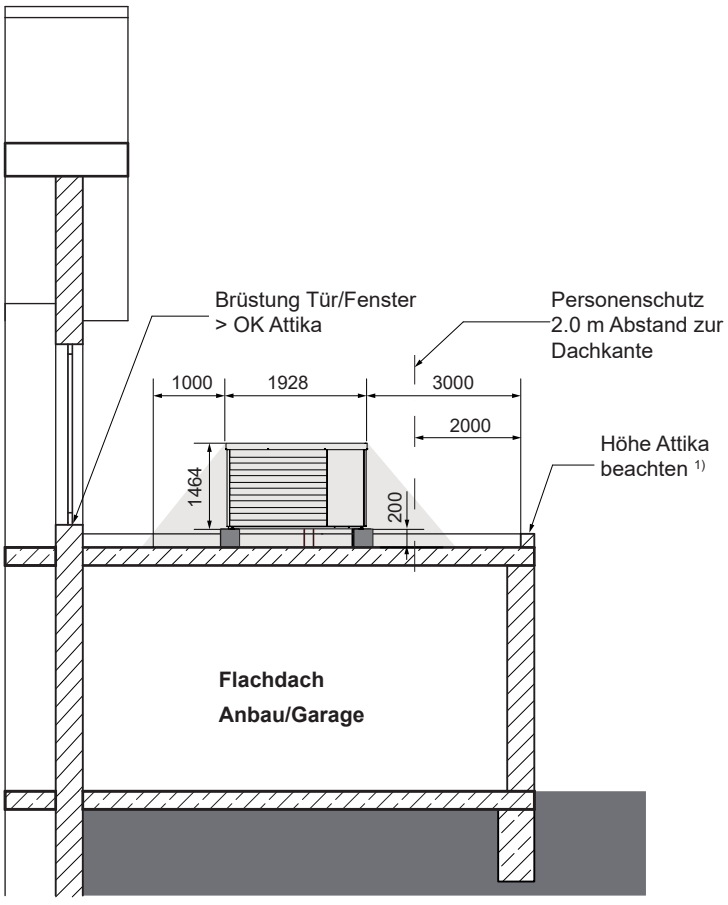


Grundriss Flachdach – Schutzbereich



1) Die Attika darf bei einer Dachaufstellung keine potenzielle Senke darstellen, in der sich Kältemittel anreichern könnte.

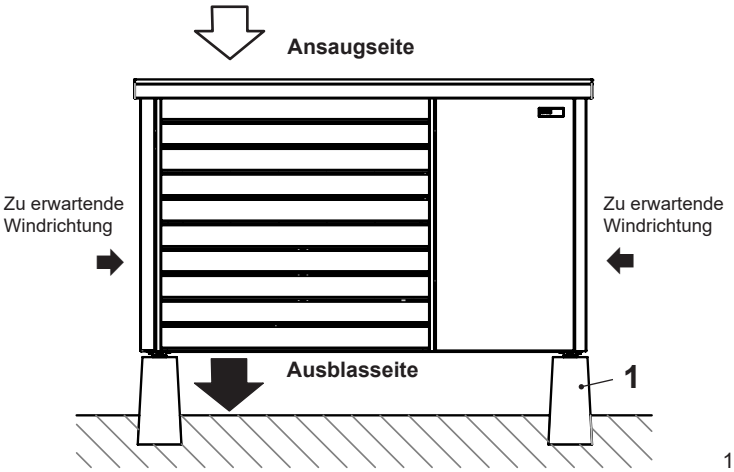
Schnitt Flachdach – Schutzbereich



- 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. Streifenfundament) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.
- Es dürfen sich keine bodentiefen Türen/ Fenster zum Flachdach befinden, bzw. Brüstung muss höher als Attika sein.
- Schutzbereiche zu Fenstern sind einzuhalten.
- Auf dem Flachdach dürfen sich keine Rohrentlüfter, 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.
- Kondensatablauf über frostsicheren Siphon in Kanalisation führen bzw. frei liegend versickern lassen.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Fester Untergrund bauseits mit Streifenfundament

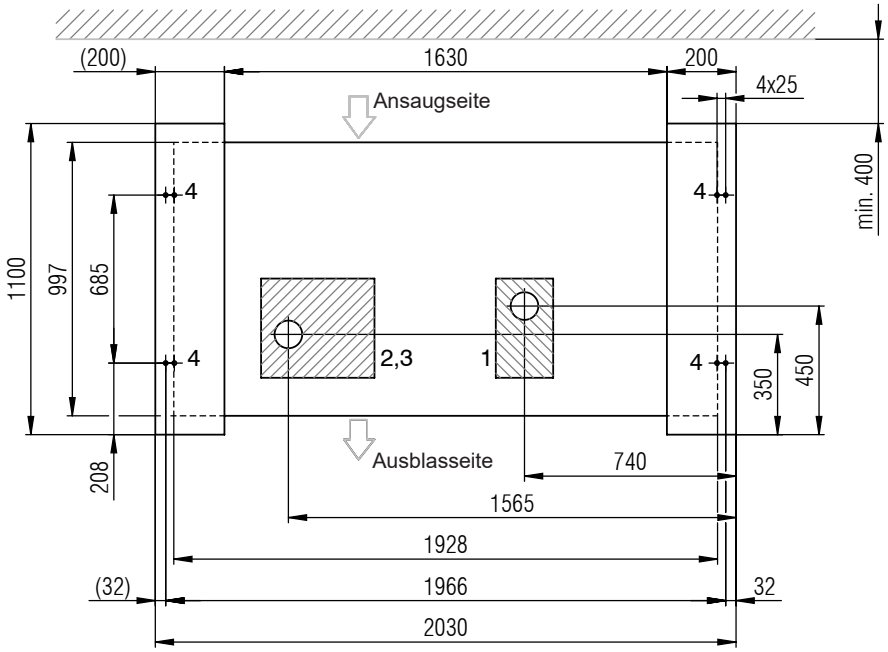


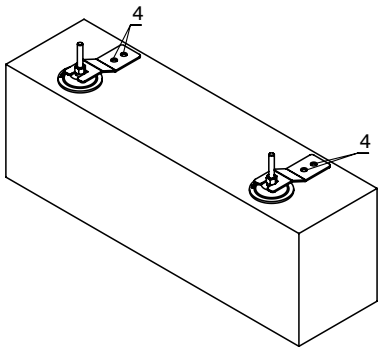
1 Streifenfundament bauseits

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

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Streifenfundament
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 Streifenfundament

Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

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

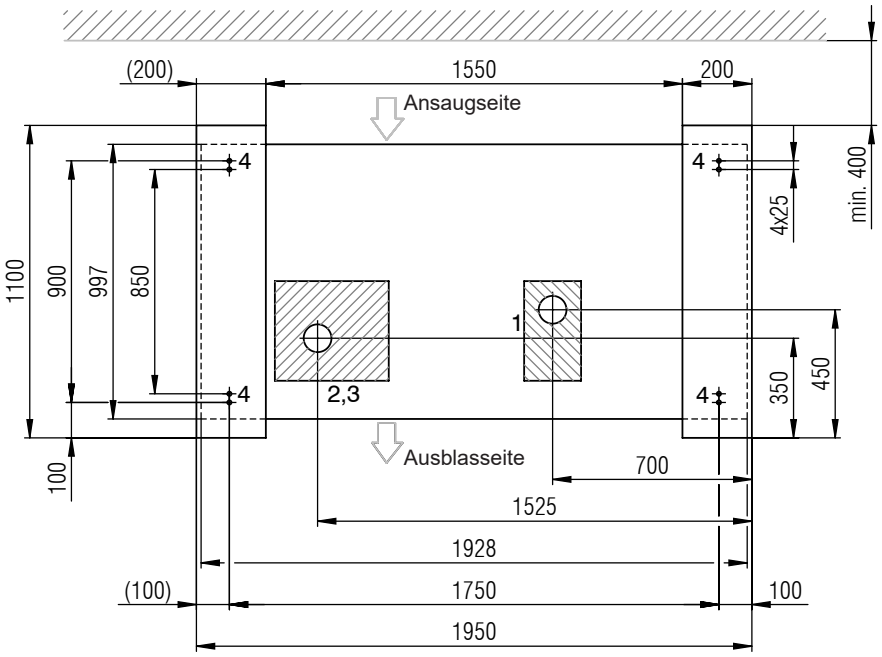
Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

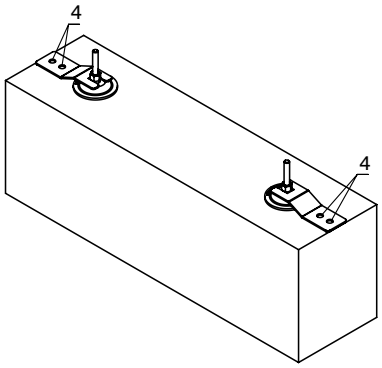
(Masse in mm)

Streifenfundament

Grundriss

(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.

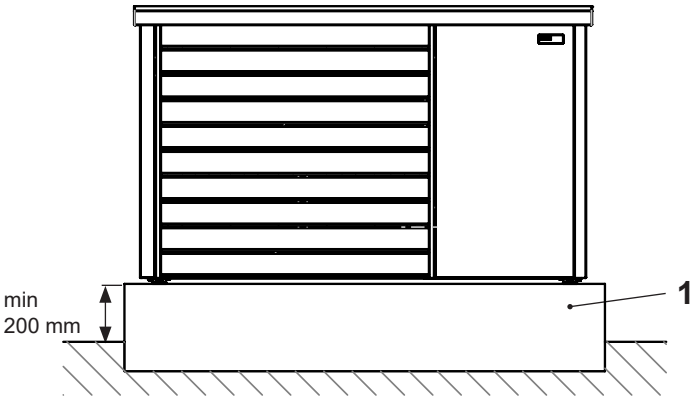
Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Streifenfundament

Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

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)

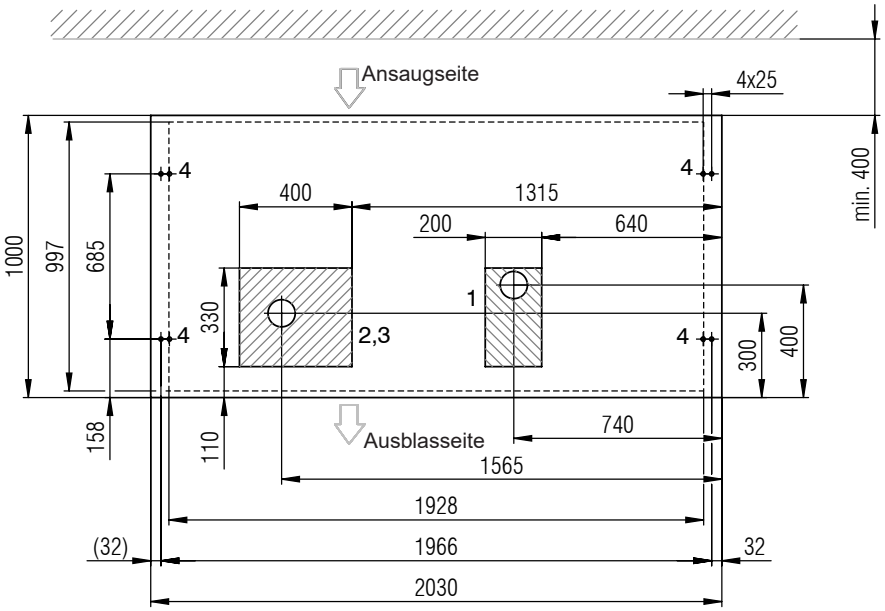
Fester Untergrund bauseits mit Bodenplatte

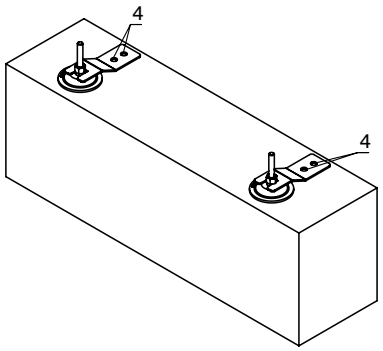


1 Bodenplatte bauseits

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 in der Bodenplatte

Möglicher Bereich für Kondensatablauf in der Bodenplatte

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

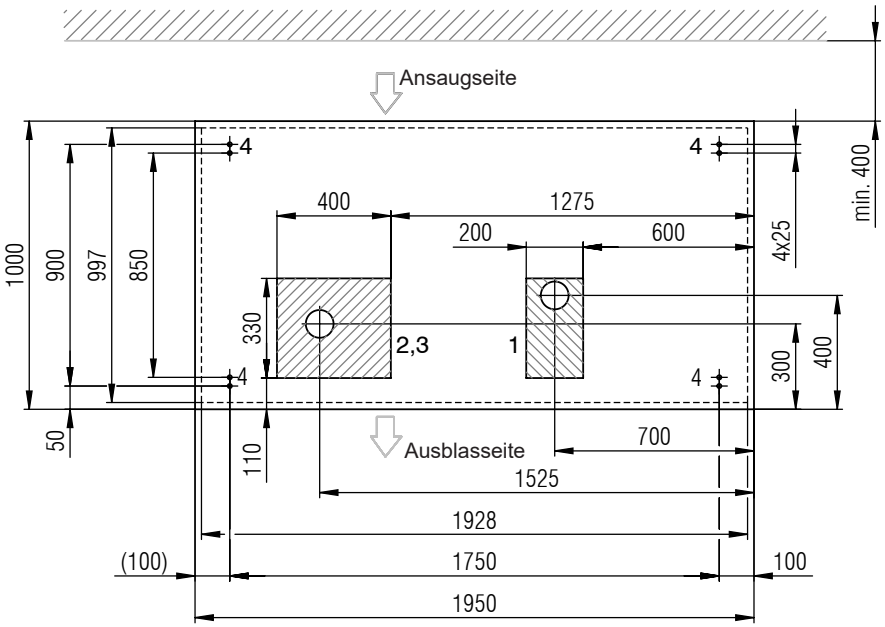
Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

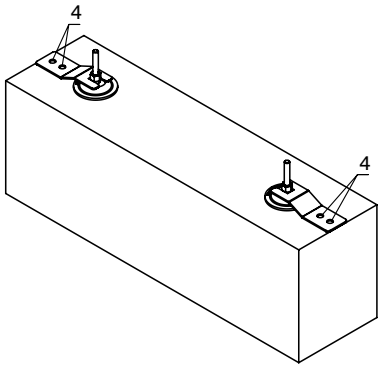
(Masse in mm)

Bodenplatte

Grundriss

(Ansicht von oben)





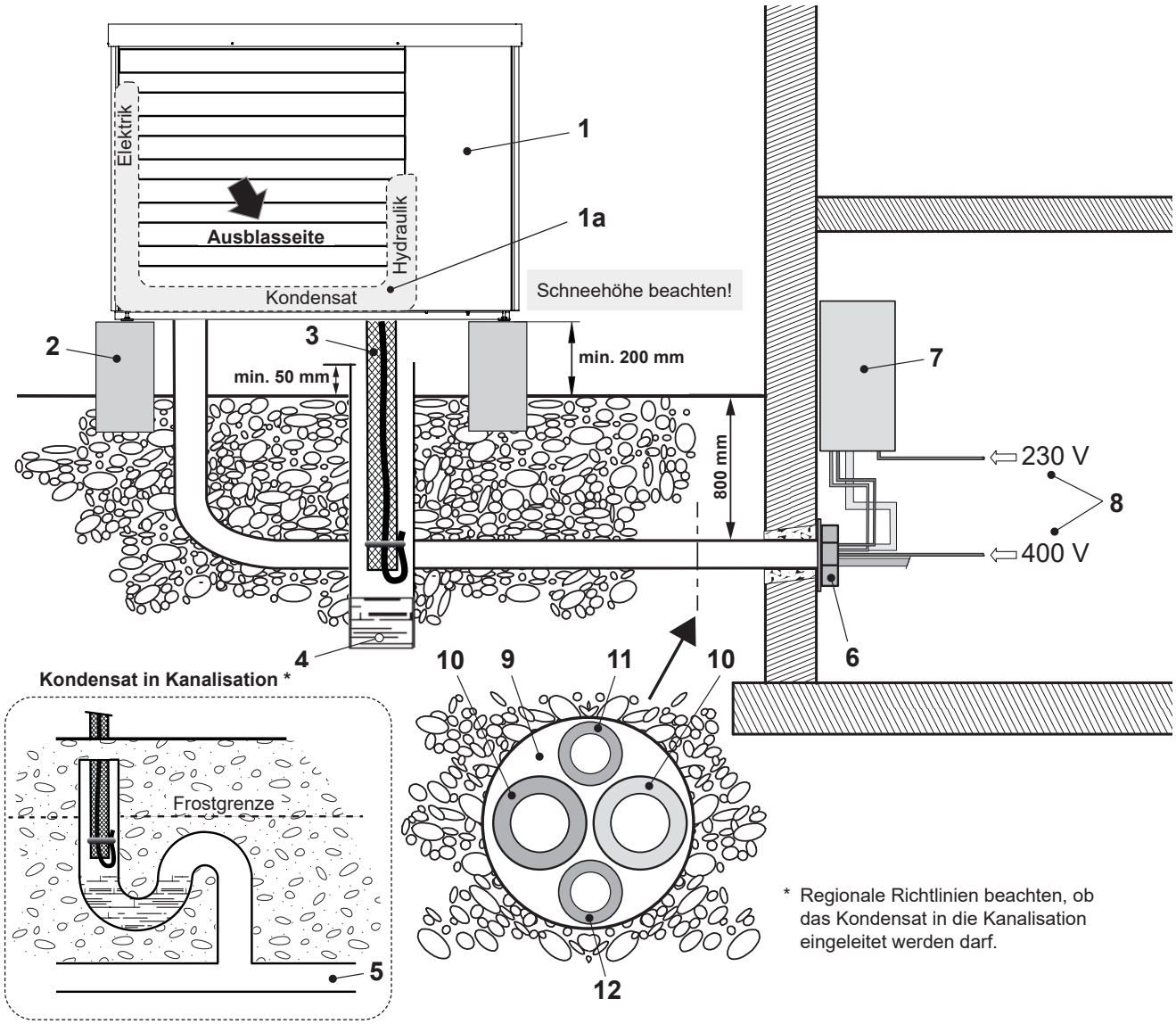
Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe.
Die Klemmen sind nicht sichtbar.
Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

Möglicher Bereich für Leerverrohrung in der Bodenplatte

Möglicher Bereich für Kondensatablauf in der Bodenplatte

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 Elektrokasten 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 Ausseneinheit und Energiepufferspeicher 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 und Energiepufferspeicher. Diese darf nicht überschritten werden.
  Generell 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 frei (> 2 m) sein.
- Bei Verwendung von Glykol (Frostschutz) – primär und/oder sekundär – muss zwingend ein Trenn-System verwendet werden.
- Das Füllen der gesamten Anlage mit Glykol oder einem Frostschutzmittel/Wasser-Gemisch zählt als nicht bestimmungsgemässer Gebrauch und ist nicht erlaubt. Sollte dies aus Frostschutzgründen dennoch erwünscht sein, so muss die Anlage mit einer Systemtrennung ausgeführt werden. Dabei darf nur umweltverträgliches Frostschutzmittel verwendet werden.

Ausseneinheit

Wichtiger Sicherheitshinweis
Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig. Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:
- Die maximale Leitungslänge 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.
- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 2000 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- 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 ein Streifenfundament 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 Belaria® pro 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.
- 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, die somit ein Einfrieren verhindert.
- 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.

In der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.

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. Streifenfundament) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 2000 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Für nicht übermässig wind- oder sturmgefährdete Aufstellorte ist die Installation der Belaria® pro auf Gebäudedächern bis zu einer Gebäudehöhe von 15 m zulässig. Die Höhe wird vom Boden bis zur Dachkante am Aufstellort der Wärmepumpe gemessen. Bei Gebäudehöhen über 15 m ist eine detaillierte Prüfung der Windlasten/Flächenlasten und der erforderlichen Anlagensicherung erforderlich. Um die Sicherheit der Wärmepumpe zu gewährleisten, sind zusätzlich bauseitige Massnahmen umzusetzen.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- Die Wärmepumpe beinhaltet elektrisch betriebene Bauteile und muss im baulichen Blitz- und Überspannungsschutz für Dachaufbauten integriert werden.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen
- 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 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.

Elektrokasten
- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Die Aufstellung des Elektrokastens 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.
- Die Elektroanschlüsse können beim Elektrokasten der Belaria® pro von unten eingeführt werden.
- Um die Zugänglichkeit zum Elektrokasten zu gewährleisten, sind die Abstände zu allen Seiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf).

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 in den technischen Daten genannten Anschlussleitungen sind vom ausführenden Elektrounternehmen in Abhängigkeit von der Leitungslänge, der Verlegeart und der Art der Leitung 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 ($I\Delta N \geq 300$ 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 den Stromlaufplänen 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 nachgedämmt 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.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetriebs können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Raumkühlung
- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher gedämmt 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 der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.
- 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 gemäss den nationalen Vorschriften 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).
- Zur Vermeidung von Transportschäden sollte die Ausseneinheit im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen so weit wie möglich zum endgültigen Aufstellort transportiert werden.
- Transport per Kran: Die Ausseneinheit kann von einem Kran angehoben und an den Aufstellungsort transportiert werden. Dafür befinden sich unterhalb des Deckels drei Kranhaken mit Öffnungen für die Durchführung der Transportgurte.

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

- Eine Inbetriebnahme bei kalten Aussentemperaturen ist nur möglich, wenn das System bauseits vorgeheizt wird (z. B. mit einem elektrischen Ausheizgerät). Bei der Inbetriebnahme muss die Raumtemperatur der beheizten Räume mindestens 15 °C betragen (unter dieser Temperatur ist ein Kompressor-Betrieb nicht möglich, da zu wenig Energie für eine Abtauung vorhanden wäre). Falls ein Energiepufferspeicher vorhanden ist, darf dessen Heizwassertemperatur bei der Inbetriebnahme nicht unter 20 °C liegen.
- Zur Bauaustrocknung (Estrichausheizung) sollte eine Wärmepumpe nicht verwendet werden, da dies die Lebensdauer des Geräts massgeblich reduzieren kann. Alternativ ist hier eine Ausheizung über eine mobile Heizstation oder E-Garnitur sinnvoll. Besonders gilt dies bei Luft/Wasser-Wärmepumpen, da hier die Heizleistung stark aussentemperaturabhängig ist und eine Bauaustrocknung bei Temperaturen unter der Frostgrenze im Rohbau nicht möglich ist.

Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

KATALOG

Hoval Belaria® pro

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Belaria® pro (20,25)



Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 15
- Abmessungen 28
- Projektierung 39
- Projektierung Wärmepumpen 42

Hoval Belaria® pro

Modulierende Monoblock-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen.

Aussen aufgestellte Monoblock-Wärmepumpe bestehend aus Ausseneinheit und Elektrokasten.

Ausseneinheit Belaria® pro

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Formschöne und extrem leise Ausseneinheit
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Anthrazit (DB703)
- Kälteaggregat mit dem Kältemittel R290
- Integrierte Komponenten:
  - drehzahlgeregelter Scroll-Kompressor
  - gerader Lamellenverdampfer
  - drehzahlgeregelter Axialventilator
  - Platten-Kondensator aus Edelstahl/Kupfer
  - eingebauter Gasabscheider mit Sicherheitsventil 2.5 bar
  - drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
  - Durchflusssensor/Wärmemengenzähler
  - Kondensatwanne inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1″
  - integrierte schwingungsdämpfende Füsse für eine effektive Körperschallentkopplung
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter
  - Heizungsanschlüsse 1 ½″
  - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf eingebaut
- Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter
  - 400 V Hauptstromversorgung
  - 230 V Steuerstrom, gespeist vom Elektrokasten
  - Datenkabel für Busverbindung zum Elektrokasten
- Mit Montagematerial zur Befestigung der Ausseneinheit am Untergrund

Elektrokasten Belaria® pro

- Kompakter wandhängender Elektrokasten
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Feuerrot (RAL 3000)
- Regelung TopTronic® E mit TopTronic® E BedienModul eingebaut
- Mit Wärmepumpenautomat WFA-200S
- Integrierte Regelungsfunktionen für
  - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
  - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
  - 1 Warmwasserladekreis
  - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Mit Steuerungsset (Schaltschütz) für die Ansteuerung eines externen Elektroheizeinsatzes
- Elektroanschlüsse unten eingeführt
- Mit Montagematerial zur Befestigung des Elektrokastens an der Wand
- Maximale Kaskadierung: 8 Belaria® pro (20,25)



Modell-Reihe

Belaria® pro Typ	35 °C	55 °C	Heizleistung [1] A-7W35 kW	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW
(20)	A+++	A+++	11.9-17.7	11.8-19.2	13.0-20.9
(25)	A+++	A+++	11.9-22.1	11.8-24.0	13.0-20.9
	A+++ → D	A+++ → D			

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.
[1] Modulationsbereich

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 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 2 ReglerModule **oder**
- 3 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
- Ausseneinheit und Elektrokasten separat verpackt geliefert
- Fühlerset lose beigelegt im Elektrokasten:
  - Aussenfühler (AF)
  - Wassererwärmerfühler (SF1/SF2)
  - Vorlauffühler (VF1)

Bauseits
- Mauerdurchbrüche für hydraulische Verbindungsleitungen
- Hydraulische Verbindungsleitungen von der Ausseneinheit ins Gebäudeinnere
- Elektrische Verbindungsleitung von der Ausseneinheit bis zum Elektrokasten
- Streifenfundament, Bodenplatte

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und Smart-Grid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® pro (20,25)

Belaria® pro Typ	Heizleistung [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW	Art. Nr.
(20)	11.9-17.7	11.8-19.2	13.0-20.9	7019 904
(25)	11.9-22.1	11.8-24.0	13.0-20.9	7019 905

[1] Modulationsbereich

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

EHPA Gütesiegel
Die Serie Belaria® pro ist nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels zertifiziert.

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:
- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

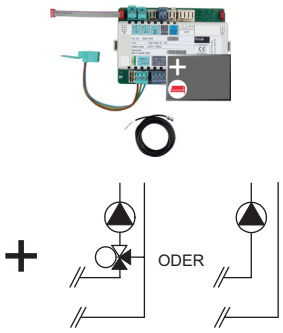
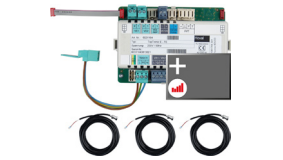
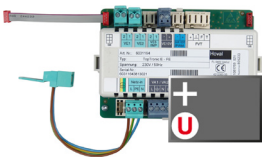
Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

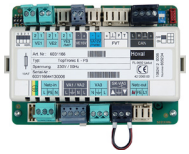
Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

	Art. Nr.
 **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!	6034 576
 **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	6037 062
 **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.	6034 575

Zubehör zu TopTronic® E



TopTronic® E ReglerModule

		Art. Nr.
TTE-HK/WW	TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
TTE-SOL	TopTronic® E SolarModul	6037 058
TTE-PS	TopTronic® E PufferModul	6037 057
TTE-MWA	TopTronic® E MessModul	6034 574



Ergänzungssteckerset

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



TopTronic® E RaumbedienModule

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



Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E 6039 253
pro BedienModul eine SD-Karte nötig
Bestehend aus folgenden Sprachen:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL



HovalConnect

HovalConnect LAN	6049 496
HovalConnect WLAN	6049 498
HovalConnect Modbus	6049 501
HovalConnect KNX	6049 593

TopTronic® E SchnittstellenModule

GLT Modul 0-10 V	6034 578



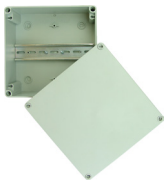
TopTronic® E Fühler

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



Bivalentschalter
für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen

Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
Bivalentschalter 2-teilig	2061 826



Systemgehäuse

Systemgehäuse 182 mm	6038 551
Systemgehäuse 254 mm	6038 552



TopTronic® E Wandgehäuse

WG-190	Wandgehäuse klein	6052 983
WG-360	Wandgehäuse mittel	6052 984
WG-360 BM	Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
WG-510	Wandgehäuse gross	6052 986
WG-510 BM	Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör zu Belaria® pro (20,25)



WP-Leitung isol. WA-HP 200-50
mit Verbinderset
Flexible, vorgedämmte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
Mit Verbinderset bestehend aus:
- 4 Stk. Klemmkupplung WA DN 50 1½″ AG 50 x 4.6 mm
- 1 Stk. Endkappe WA-HP 200-50
- 1 Stk. Schutzkappe WA-HP 200-50
- 1 Stk. Schutzkappen-Set WA-HP Schutzrohr DN 40
- 1 Stk. Ringraumdichtung Split 200/250

Aussendurchmesser: 200 mm
Durchmesser Kernbohrung: 250 mm
Mediumrohre: 2 x 50 mm / 4.6 mm (DN 40)
Aussendurchmesser Leerrohr 1: 32 mm
Aussendurchmesser Leerrohr 2: 32 mm
Biegeradius: 0.8 m
Betriebstemperatur: −10 ... 85 °C
Maximaltemperatur: 95 °C
Nenndruck: 6 bar

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.
DN 40/50	5	6065 273
DN 40/50	10	6065 274
DN 40/50	15	6065 275
DN 40/50	20	6065 276
DN 40/50	25	6065 277



Futterrohr DN 250 D280/D250 x 400 — 2087 112
zu WP-Leitung isol. WA-HP
Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
Material Futterrohr: PVC
Aussen-Ø: 280 mm
Innen-Ø: 250 mm
Länge: 400 mm



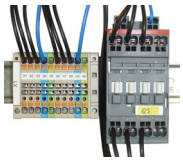
Anschluss-Set AS40-BPA — 6063 100
zu Belaria® pro (20-25)
Flexible und kürzbare Anschlussleitung zum Anschliessen von Vor- und Rücklauf innerhalb der Wärmepumpe
Bestehend aus:
- 1 Stk. 3.0 m Wellrohr DN 32 isoliert
- Isolierung 19/42 mit PE-Schutzfolie
- 2 Stk. Winkelverschraubung IG/AG 1½″
- 4 Stk. Überwurfmutter 1½″
- 2 Stk. Stützring 1½″
- Flachdichtungen NBR

Hinweis
Bei Kühlanwendungen sind die Rohrleitungen und Fittinge entsprechend zu dämmen.

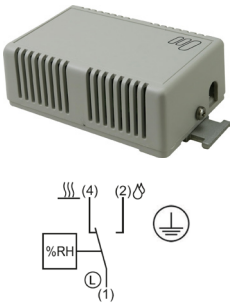


Klebeband IKB — 2023 563
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Zubehör

	Art. Nr.
 **Umschaltkugelhahn VBI60.40-25L; PN 40** 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	6052 446
 **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 ... 55 °C	2070 331
 **Steuerungsset (Schaltschütz)** zu Belaria® pro (20-50) Für die Ansteuerung eines externen Elektroheizeinsatzes 3~400 V / 50 Hz. Steuerungsset für den Einbau in den wandhängenden Elektrokasten.	6063 944
 **Sicherheitsset SGK15-PN3 IG 1″ gedämmt** Sicherheitsgruppe aus Verbundwerkstoff (glasfaserverstärktem Polyamid) komplett mit Sicherheitsventil (3 bar), Schnellentlüfter und Manometer Anschluss IG 1″ (ISO228-1) mit Dämmkappen Mittlerer Temperaturbereich: 5 ... 90 °C Einstellung (Druck): 3 bar Einsatzbereich bis 50 kW	6063 905
 **Schwingungsentkoppler** zur Reduktion von Körperschall bei Wärme- pumpen im Innenbereich, nicht kürzbar. Bestehend aus: - 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter - 2 Stk. Flachdichtungen Nenndruck: PN 10 Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726	

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798



Hinweis
Der Taupunktwächter stellt die einzige Sicherheitseinrichtung bei Kühlsystemen dar und ist immer zwingend erforderlich, um bei Flächenkühlsystemen (Fussboden-, Wand-, Deckenkühlung) Schäden durch kondensierendes Wasser zu vermeiden! Dies gilt sowohl für aktive als auch für passive Kühlanlagen.

Taupunktwächter (TPW)
zur Überwachung der Kondenswasserbildung in einem Raum, mit Goldkontakten, beliebig einbaubar für Rohre bis Ø 50 mm
Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtigkeitsmessung gewährleistet ist, d. h. die Raumluft muss ungehindert über die Schlitze des Gehäuses an das Messelement im Gehäuseinneren gelangen können.
Der TPW benötigt keine Versorgungsspannung bzw. Hilfsenergie und sollte im Luftstrom mit einer Luftgeschwindigkeit von mindestens 0.2 m/s liegen.
Regelbereich: 50 ... 90 % rF
Max. Schaltleistung: 100 mA/250 V AC
Einsatztemperatur: 0 ... 60 °C
Abmessungen: 85 x 55 x 33 mm
Gewicht ca.: 92 g
Schutzart: IP20

Art. Nr.
2070 911

Trenn-System Wärmepumpe



Hoval Systempumpenset SPS-I

mit Schnittstelle für Pumpensteuerung mit Aussengewinde inkl. Verschraubungen

Typ	Nennweite DN	Förderhöhe mWS	Baulänge mm	Funktion integriert [1]	Anschluss Zoll	Nenndruck PN	EEI ≤	Art. Nr.
SPS-I	30	8	180	F02	G 2″	10	0.20	6059 326

[1] Typenschildbezeichnung T
F02 = 0-10 V, PWM1, PWM2



XB12L-1-70 PN 25 G 1¼″ — 2080 150
passend für Systemtrennung (ST)
und/oder Magroladung (ML)
Dichtungsloser Plattenwärmetauscher
aus Edelstahl, mit Kupferlot unter
Vakuum hartgelötet
Korrosionsbeständige Ausführung
Berechnung und Werkstoffe entsprechend
den AD-Merkblättern
Gefertigt nach DIN ISO 9001. CE-geprüft.
Betriebsdruck: max. 25 bar
Betriebstemperatur: max. 180 °C
Betriebstemperatur: min. -10 °C
Geeignet für Zirkulationswasser/
glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 %
Glykolanteil, Ethylenglykol-/
Propylenglykol-Wasser-Gemische,
Ethanol-Wasser-Lösungen und sonstige
geeignete Wärmeübertragungsmedien

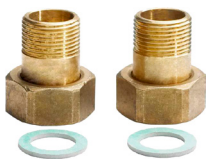


Halterung zu XB12 G1¼″ — 2080 661
Halterungsset umfasst
Halterung und zwei Seerringe
Höhe: 210 mm
Breite: 120 mm
Tiefe: 155 mm



Dämmung zu: XB12 H: 60-100,
M: 50-92, L:40-72 — 2080 126
aus Polyurethan (PU)
Leitfähigkeit: 0.035 W/mK
Dicke: 20 mm
Betriebstemperatur: max. 160 °C

Hinweis
Nicht für Kühlanwendungen



Verschraubungsset G 1¼″ A -> G 1½″ A — 2080 133
beinhaltend zwei Endstücke
mit Überwurfmuttern und Dichtungen

Hinweis
2 Sets werden benötigt.

Dienstleistungen



Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Art. Nr.

Belaria® pro (20,25)

Typ		(20)	(25)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung [1] (A+++ → D)	35°C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	223	220
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	162	164
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	5.6/4.1	5.6/4.2
• Saisonale Leistungszahl A35W18 [2]	SEER	5.6	5.6
• Saisonale Leistungszahl A35W7 [2]	SEER	3.2	3.2
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Max. Heizleistung A2W35	kW	19.2	24.0
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	17.7	22.1
• Min. Heizleistung A15W35	kW	12.6	12.6
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	20.9	20.9
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	19.1	19.1
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	13.0	13.0
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Nennheizleistung A2W35	kW	11.8	11.8
• Leistungszahl A2W35	COP	5.7	5.6
• Nennheizleistung A7W35	kW	13.5	16.5
• Leistungszahl A7W35	COP	5.7	5.5
• Nennheizleistung A-7W35	kW	14.7	17.9
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.6	3.3
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511			
• Nennkühlleistung A35W18	kW	18.6	18.6
• Leistungszahl A35W18	EER	4.5	4.5
• Nennkühlleistung A35W7	kW	13.8	13.8
• Leistungszahl A35W7	EER	3.4	3.4
Schalldaten			
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Tagbetrieb	dB(A)	60	60
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit Flüsterbetrieb	dB(A)	53	53
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit [3]	dB(A)	55	55
• Schalldruckpegel 5 m [3], [4]	dB(A)	36	36
• Schalldruckpegel 10 m [3], [4]	dB(A)	30	30
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 6 K	m^3/h	3.1	3.9
• Nenndurchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 5 K	m^3/h	2.3	2.9
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A35W7, ΔT 4 K	m^3/h	4.1	4.1
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei Nenndurchfluss A7W35, ΔT 5 K	kPa	78	65
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Durchfluss A35W7, ΔT 4 K	kPa	31	31
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite [5]	bar	2.5	2.5
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	G	1½″	1½″
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m^3/h	6600	6600
• Max. Luftmenge Ausseneinheit (A7W35 und max. Drehzahl)	m^3/h	8000	8000
• Hydr. Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen	m/DN	30/40	30/40

Typ		(20)	(25)
Kältetechnische Daten			
• Kompressor		modulierend	modulierend
• Kältemittel		R290	R290
• Kältemittelfüllmenge	kg	4.4	4.4
• Kompressoröltyp		PZ46M	PZ46M
• Kompressorölfüllmenge	l	0.9	0.9
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Kompressor	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	-	-
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	19.5	19.5
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	19.2	19.2
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	0.3	0.3
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	-	-
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	-	-
• Max. Leistungsaufnahme Wärmepumpe	kW	11.9	11.9
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	194	194
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe I_A	A	19.2	19.2
• Leistungsfaktor (cos φ)		0.88	0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 20	C/K 20
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 13	B/Z 13
• Externe Absicherung Elektroheizeinsatz	A	-	-
• Fehlerstromschutzschalter		FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA	
• Empfohlene Leitung		Cu 5 x 4.0 mm²	
• Elektrische Nennleistung bei A-7W35	kW	3.7	4.1
• Höchste elektrische Leistung	kW	8.0 bei A-20W60	11.4 bei A-20W60
• Wirkleistung Wärmepumpe	kW	10.5	10.5
• Max. Betriebsspannung Ub	V	3~400	3~400
• Max. Betriebsstrom Ib	A	19.5	19.5
• Max. Ausgangsstrom Inverter	A	24.0	24.0
• Pulszahl		3	3
• Max. Schalthäufigkeit je Stunde/Tag bei tn 0 °C	n	3/72	3/72
• Ständige Lastwechsel		Nein	
• Anfahren unter Last		Nein	
• Rückspeisung ins Netz		Nein	
• Blindstromkompensation		Nein	
• Anlaufhilfe		Leistungssteuerung	
• Art der Anlaufhilfe		Frequenzumformer	
• Frequenzumformer		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Verhältnis Anlaufstrom/Nennstrom		0.99	
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1464 x 1928 x 997	
• Gewicht	kg	460	460
• Schutzklasse		IP24	IP24
Abmessung/Gewicht Elektrokasten			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	750 x 600 x 160	
• Gewicht	kg	22	22
• Schutzklasse		IP20	IP20

[1] In Bezug auf das mittlere Klima

[2] EN 14825

[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.

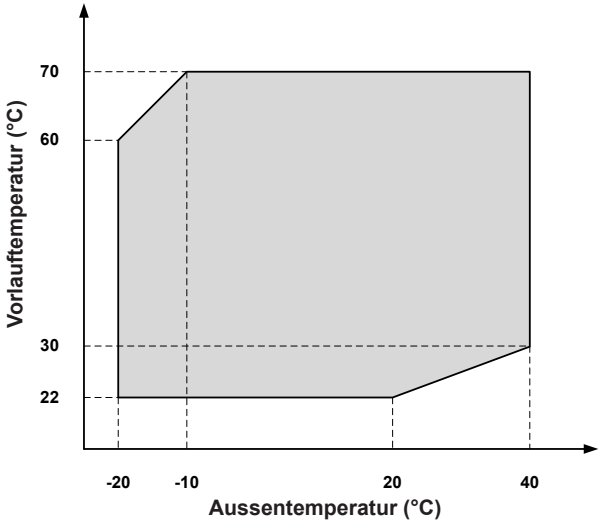
[5] Maximaler Betriebsdruck der Anlage ohne Trenn-System 2.5 bar, da die Ausseneinheit mit 2.5 bar abgesichert ist. Generelle Absicherung der Anlage im Gebäude mit 3.0 bar vorsehen.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA muss gemäss länderspezifischen Vorschriften abgeklärt werden.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

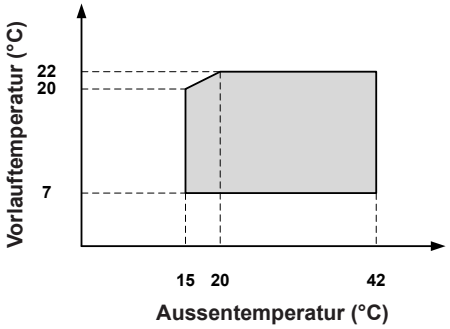
Belaria® pro (20,25)



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

Kühlen

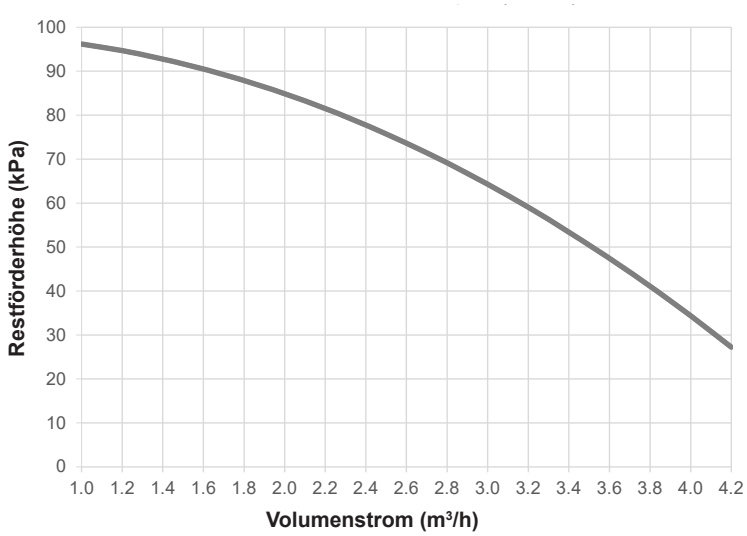
Belaria® pro (20,25)



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen

Restförderhöhe

Belaria® pro (20,25)



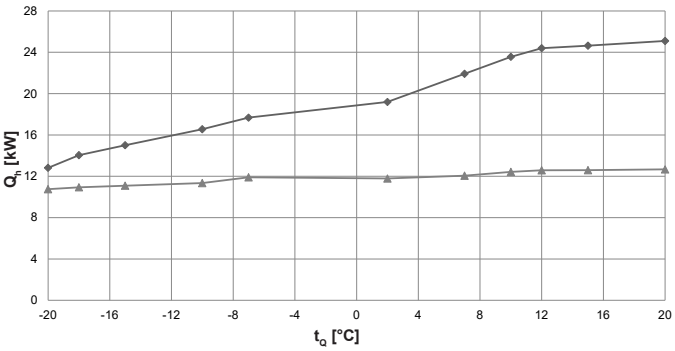
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

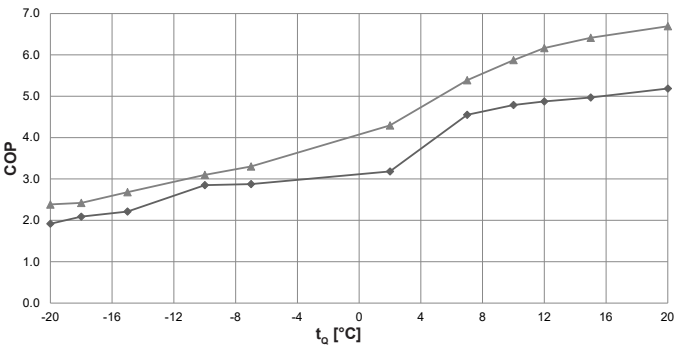
Belaria® pro (20)

Angaben gemäss EN 14511

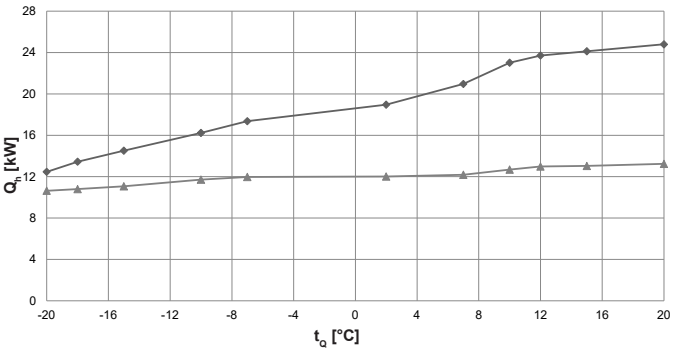
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



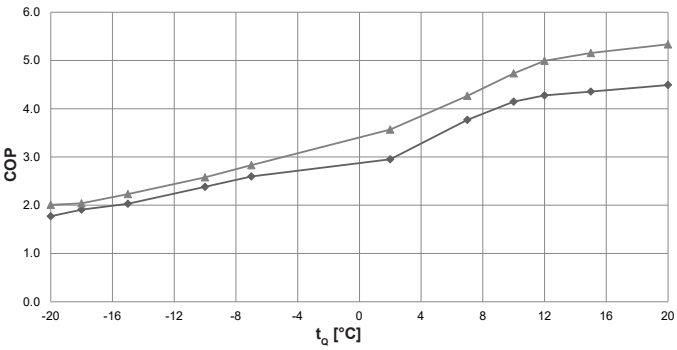
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



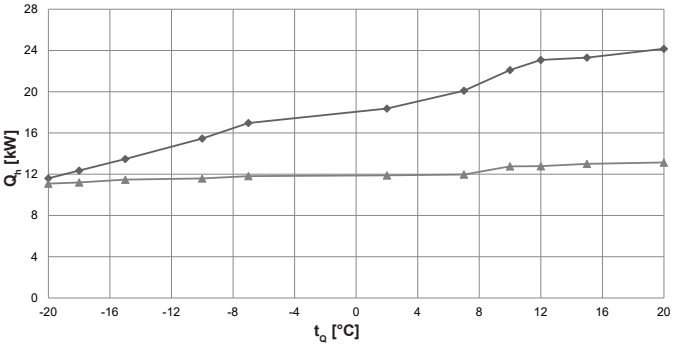
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



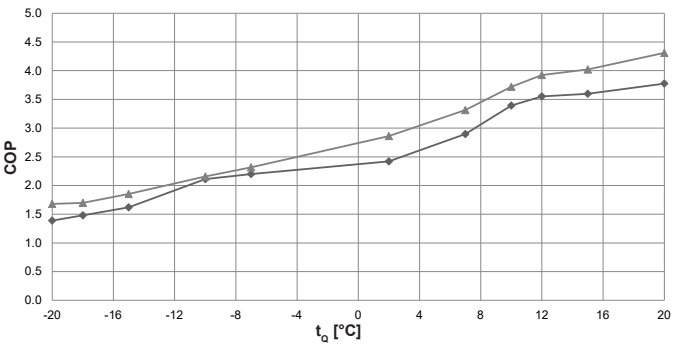
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



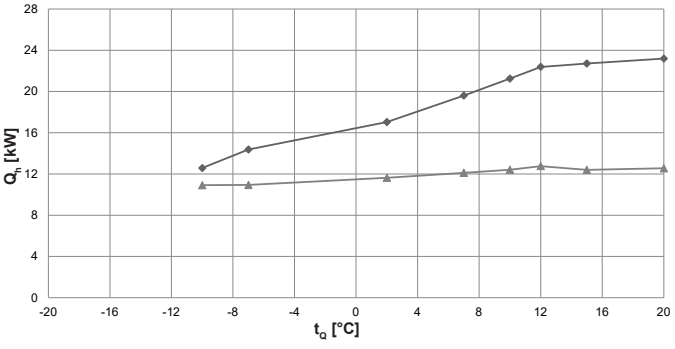
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



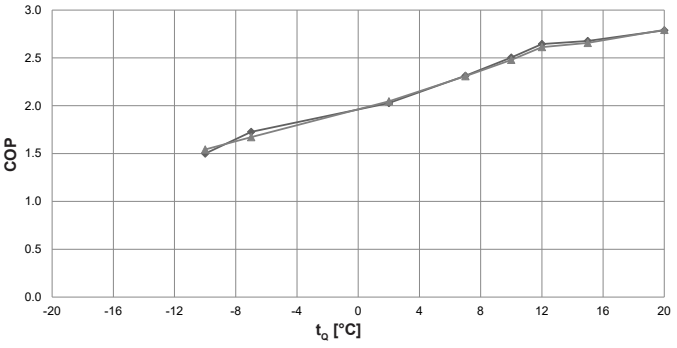
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (20)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	−20	12.8	6.7	1.9	10.8	4.5	2.4
	−18	14.0	6.7	2.1	10.9	4.5	2.4
	−15	15.0	6.8	2.2	11.1	4.1	2.7
	−10	16.6	5.8	2.9	11.4	3.7	3.1
	−7	17.7	6.1	2.9	11.9	3.6	3.3
	2	19.2	6.0	3.2	11.8	2.7	4.3
	7	21.9	4.8	4.6	12.1	2.2	5.4
	10	23.6	4.9	4.8	12.4	2.1	5.9
	12	24.4	5.0	4.9	12.6	2.0	6.2
	15	24.6	5.0	5.0	12.6	2.0	6.4
	20	25.1	4.8	5.2	12.7	1.9	6.7
45	−20	12.5	7.0	1.8	10.6	5.3	2.0
	−18	13.5	7.0	1.9	10.8	5.3	2.0
	−15	14.5	7.1	2.0	11.1	5.0	2.2
	−10	16.2	6.8	2.4	11.7	4.5	2.6
	−7	17.4	6.7	2.6	12.0	4.2	2.8
	2	19.0	6.4	3.0	12.0	3.4	3.6
	7	21.0	5.6	3.8	12.2	2.9	4.3
	10	23.0	5.6	4.1	12.7	2.7	4.7
	12	23.7	5.5	4.3	13.0	2.6	5.0
	15	24.1	5.5	4.4	13.0	2.5	5.2
	20	24.8	5.5	4.5	13.2	2.5	5.3
50	−20	12.0	7.8	1.5	11.5	5.8	2.0
	−18	12.9	7.7	1.7	11.6	5.8	2.0
	−15	14.0	7.7	1.8	10.9	5.4	2.0
	−10	15.8	7.1	2.2	11.2	5.0	2.3
	−7	17.4	7.3	2.4	11.5	4.6	2.5
	2	18.7	7.0	2.7	11.7	3.7	3.1
	7	20.5	6.2	3.3	12.0	3.2	3.7
	10	22.6	6.0	3.7	12.3	3.0	4.1
	12	23.4	6.0	3.9	12.4	2.9	4.3
	15	23.7	6.0	3.9	12.5	2.8	4.4
	20	24.5	6.0	4.1	12.6	2.8	4.5
55	−20	11.6	8.4	1.4	11.1	6.6	1.7
	−18	12.4	8.3	1.5	11.2	6.6	1.7
	−15	13.5	8.3	1.6	11.5	6.2	1.9
	−10	15.5	7.3	2.1	11.6	5.4	2.2
	−7	17.0	7.7	2.2	11.8	5.1	2.3
	2	18.4	7.6	2.4	11.9	4.2	2.9
	7	20.1	6.9	2.9	12.0	3.6	3.3
	10	22.1	6.5	3.4	12.8	3.4	3.7
	12	23.1	6.5	3.6	12.8	3.3	3.9
	15	23.3	6.5	3.6	13.0	3.2	4.0
	20	24.2	6.4	3.8	13.1	3.0	4.3

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (20)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	11.2	9.1	1.2	10.8	7.1	1.5
	−18	11.8	9.1	1.3	10.9	7.1	1.5
	−15	13.0	8.9	1.5	11.2	6.7	1.7
	−10	15.1	8.3	1.8	11.5	6.0	1.9
	−7	16.6	8.1	2.0	11.6	5.6	2.1
60	2	18.1	8.2	2.2	11.3	4.8	2.3
	7	19.7	7.6	2.6	12.1	4.2	2.9
	10	21.6	7.0	3.1	12.4	3.8	3.2
	12	22.8	7.0	3.3	12.8	3.8	3.4
	15	22.9	7.0	3.3	12.8	3.7	3.5
	20	23.7	6.8	3.5	12.9	3.5	3.7
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	12.6	8.4	1.5	10.9	7.1	1.5
	−7	14.4	8.3	1.7	10.9	6.5	1.7
70	2	17.0	8.4	2.0	11.6	5.7	2.0
	7	19.6	8.5	2.3	12.1	5.2	2.3
	10	21.2	8.5	2.5	12.4	5.0	2.5
	12	22.4	8.5	2.6	12.8	4.9	2.6
	15	22.7	8.5	2.7	12.4	4.7	2.7
	20	23.2	8.3	2.8	12.6	4.5	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»

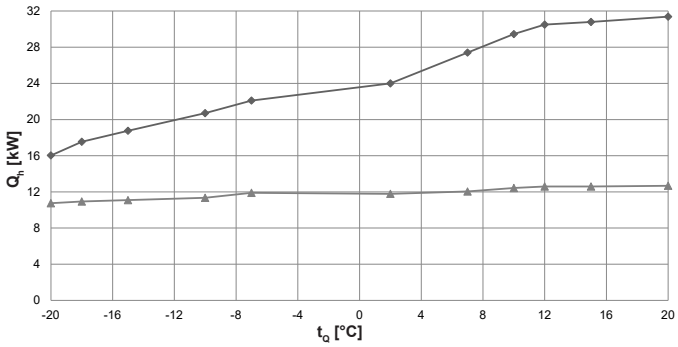
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

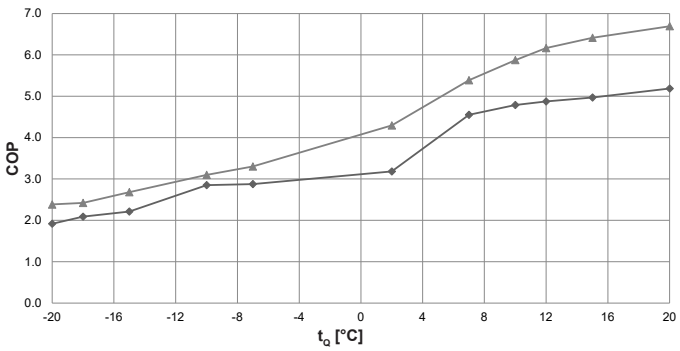
Belaria® pro (25)

Angaben gemäss EN 14511

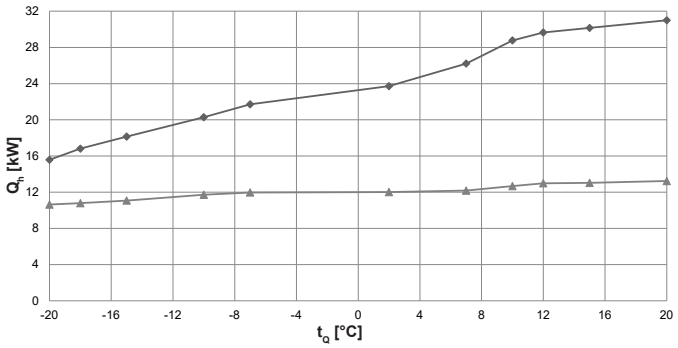
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



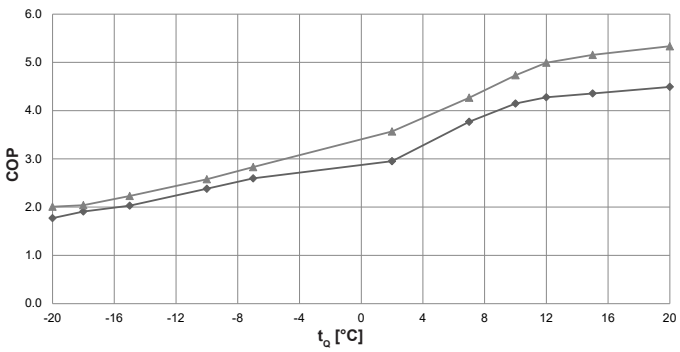
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



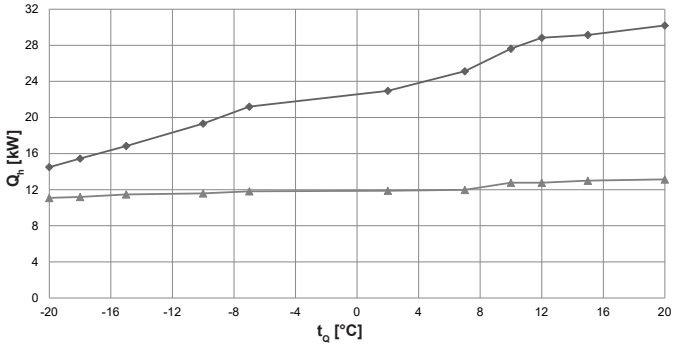
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



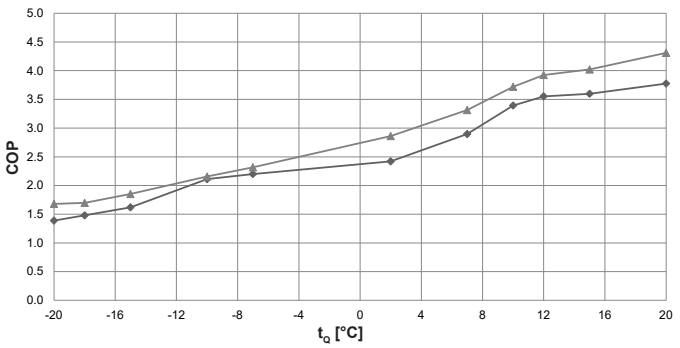
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



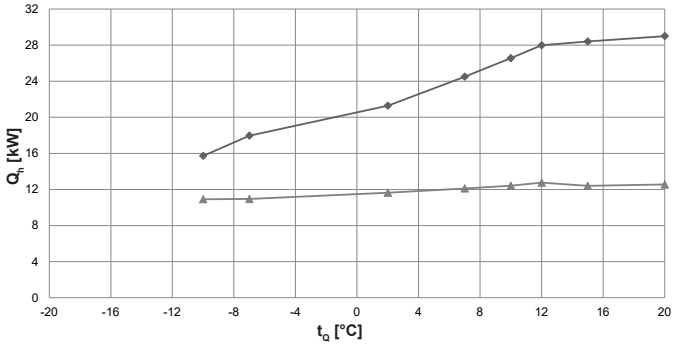
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



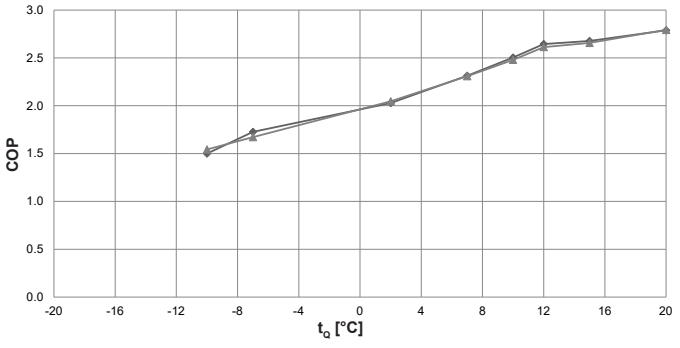
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (25)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	16.0	8.4	1.9	10.8	4.5	2.4
	−18	17.6	8.4	2.1	10.9	4.5	2.4
	−15	18.8	8.5	2.2	11.1	4.1	2.7
	−10	20.7	7.3	2.9	11.4	3.7	3.1
	−7	22.1	7.7	2.9	11.9	3.6	3.3
35	2	24.0	7.5	3.2	11.8	2.7	4.3
	7	27.4	6.0	4.6	12.1	2.2	5.4
	10	29.5	6.2	4.8	12.4	2.1	5.9
	12	30.5	6.3	4.9	12.6	2.0	6.2
	15	30.8	6.2	5.0	12.6	2.0	6.4
	20	31.4	6.1	5.2	12.7	1.9	6.7
	−20	15.6	8.8	1.8	10.6	5.3	2.0
	−18	16.8	8.8	1.9	10.8	5.3	2.0
	−15	18.1	8.9	2.0	11.1	5.0	2.2
	−10	20.3	8.5	2.4	11.7	4.5	2.6
	−7	21.7	8.4	2.6	12.0	4.2	2.8
45	2	23.7	8.0	3.0	12.0	3.4	3.6
	7	26.2	7.0	3.8	12.2	2.9	4.3
	10	28.8	6.9	4.1	12.7	2.7	4.7
	12	29.6	6.9	4.3	13.0	2.6	5.0
	15	30.2	6.9	4.4	13.0	2.5	5.2
	20	31.0	6.9	4.5	13.2	2.5	5.3
	−20	15.0	9.7	1.5	11.5	5.8	2.0
	−18	16.1	9.6	1.7	11.6	5.8	2.0
	−15	17.5	9.7	1.8	10.9	5.4	2.0
	−10	19.8	8.8	2.2	11.2	5.0	2.3
	−7	21.7	9.1	2.4	11.5	4.6	2.5
50	2	23.3	8.8	2.7	11.7	3.7	3.1
	7	25.7	7.8	3.3	12.0	3.2	3.7
	10	28.2	7.5	3.7	12.3	3.0	4.1
	12	29.2	7.5	3.9	12.4	2.9	4.3
	15	29.6	7.5	3.9	12.5	2.8	4.4
	20	30.6	7.5	4.1	12.6	2.8	4.5
	−20	14.5	10.4	1.4	11.1	6.6	1.7
	−18	15.4	10.4	1.5	11.2	6.6	1.7
	−15	16.9	10.4	1.6	11.5	6.2	1.9
	−10	19.3	9.2	2.1	11.6	5.4	2.2
	−7	21.2	9.6	2.2	11.8	5.1	2.3
55	2	23.0	9.5	2.4	11.9	4.2	2.9
	7	25.1	8.7	2.9	12.0	3.6	3.3
	10	27.6	8.1	3.4	12.8	3.4	3.7
	12	28.8	8.1	3.6	12.8	3.3	3.9
	15	29.1	8.1	3.6	13.0	3.2	4.0
	20	30.2	8.0	3.8	13.1	3.0	4.3

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (25)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	14.0	11.4	1.2	10.8	7.1	1.5
	−18	14.8	11.4	1.3	10.9	7.1	1.5
	−15	16.2	11.1	1.5	11.2	6.7	1.7
	−10	18.8	10.4	1.8	11.5	6.0	1.9
	−7	20.7	10.2	2.0	11.6	5.6	2.1
60	2	22.6	10.2	2.2	11.3	4.8	2.3
	7	24.6	9.5	2.6	12.1	4.2	2.9
	10	27.0	8.7	3.1	12.4	3.8	3.2
	12	28.4	8.7	3.3	12.8	3.8	3.4
	15	28.6	8.7	3.3	12.8	3.7	3.5
	20	29.7	8.5	3.5	12.9	3.5	3.7
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	15.7	10.5	1.5	10.9	7.1	1.5
	−7	18.0	10.4	1.7	10.9	6.5	1.7
70	2	21.3	10.5	2.0	11.6	5.7	2.0
	7	24.5	10.6	2.3	12.1	5.2	2.3
	10	26.6	10.6	2.5	12.4	5.0	2.5
	12	28.0	10.6	2.6	12.8	4.9	2.6
	15	28.4	10.6	2.7	12.4	4.7	2.7
	20	29.0	10.4	2.8	12.6	4.5	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»

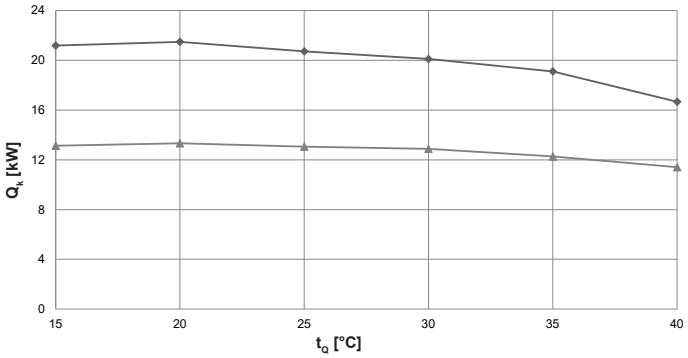
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

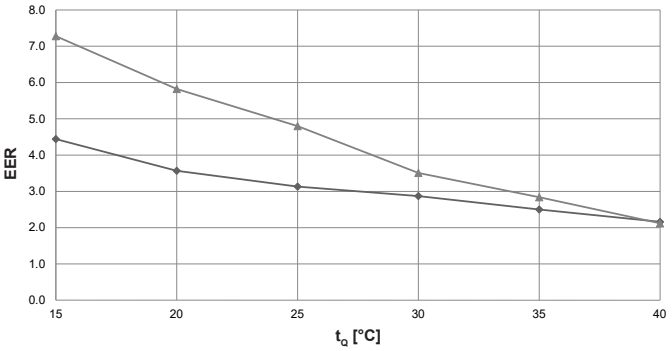
Belaria® pro (20)

Angaben gemäss EN 14511

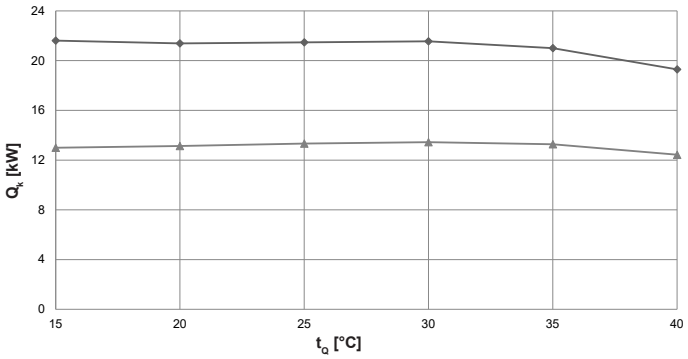
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



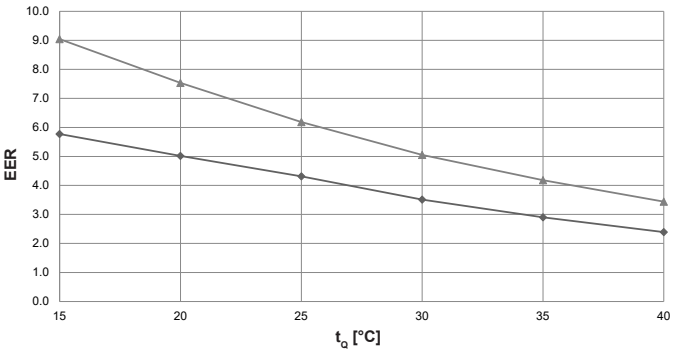
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



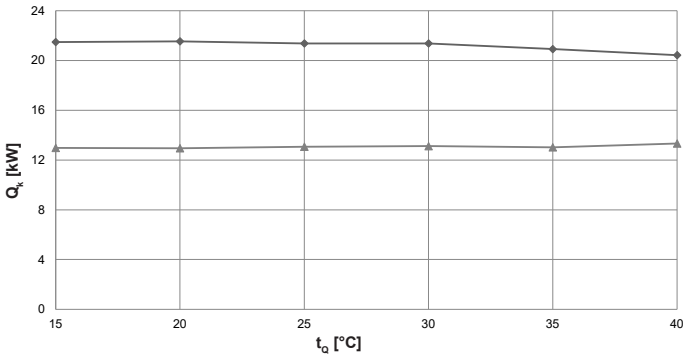
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



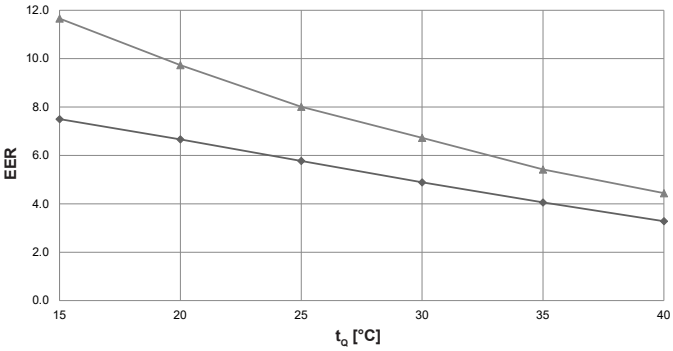
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung

Minimalleistung

Belaria® pro (20)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	21.2	4.8	4.4	13.1	1.8	7.3
	20	21.5	6.0	3.6	13.3	2.3	5.8
	25	20.7	6.6	3.1	13.1	2.7	4.8
	30	20.1	7.0	2.9	12.9	3.7	3.5
	35	19.1	7.6	2.5	12.3	4.3	2.8
	40	16.7	7.7	2.2	11.4	5.4	2.1
12	15	21.6	3.8	5.8	13.0	1.4	9.0
	20	21.4	4.3	5.0	13.1	1.7	7.5
	25	21.5	5.0	4.3	13.3	2.2	6.2
	30	21.6	6.1	3.5	13.4	2.7	5.1
	35	21.0	7.2	2.9	13.3	3.2	4.2
	40	19.3	8.1	2.4	12.4	3.6	3.4
18	15	21.5	2.9	7.5	13.0	1.1	11.7
	20	21.5	3.2	6.7	13.0	1.3	9.7
	25	21.4	3.7	5.8	13.1	1.6	8.0
	30	21.4	4.4	4.9	13.1	2.0	6.7
	35	20.9	5.2	4.1	13.0	2.4	5.4
	40	20.4	6.2	3.3	13.3	3.0	4.4

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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»

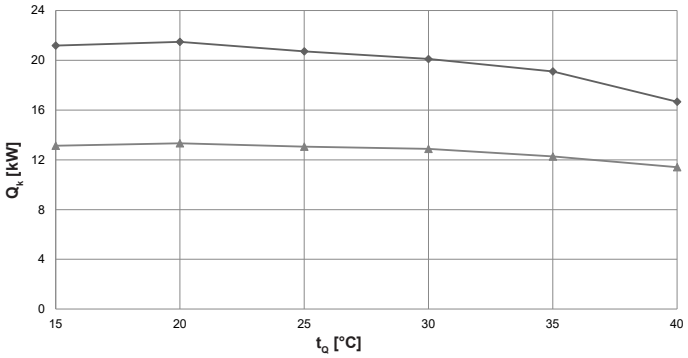
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

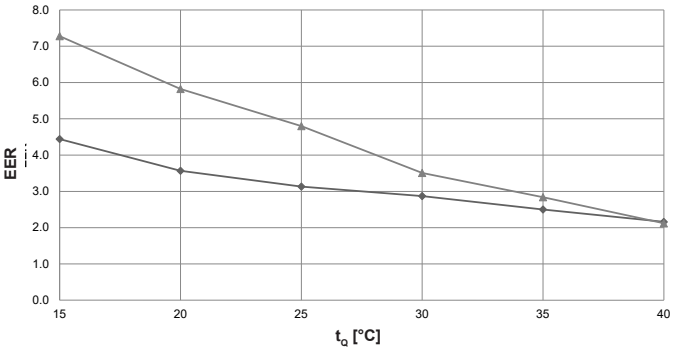
Belaria® pro (25)

Angaben gemäss EN 14511

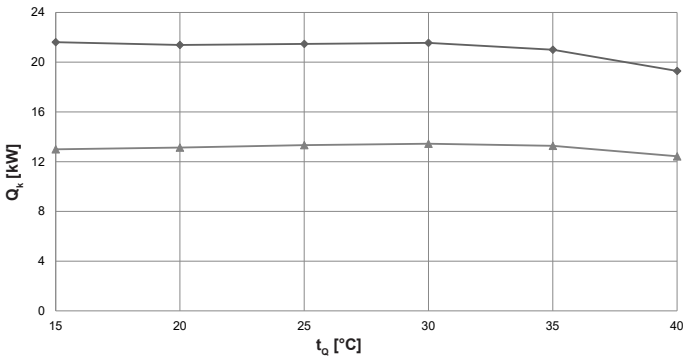
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



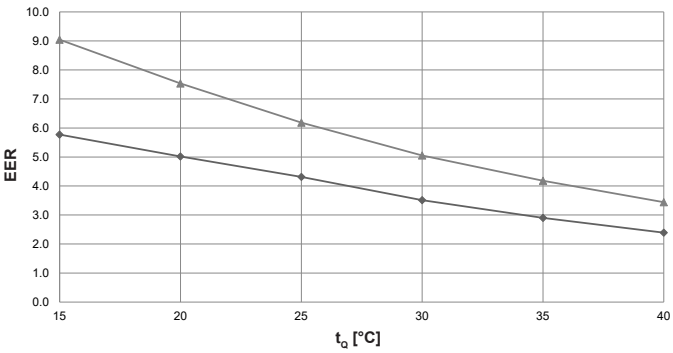
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



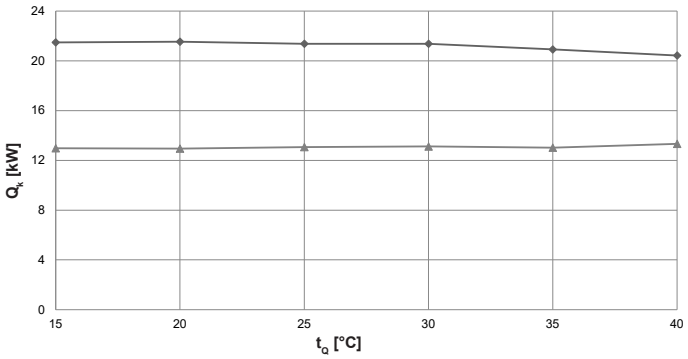
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



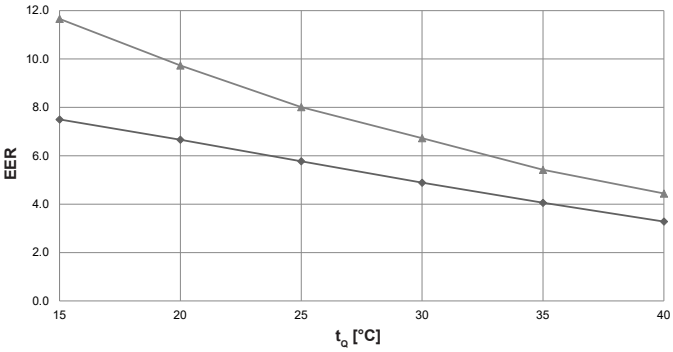
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung

Minimalleistung

Belaria® pro (25)

Angaben gemäss EN 14511

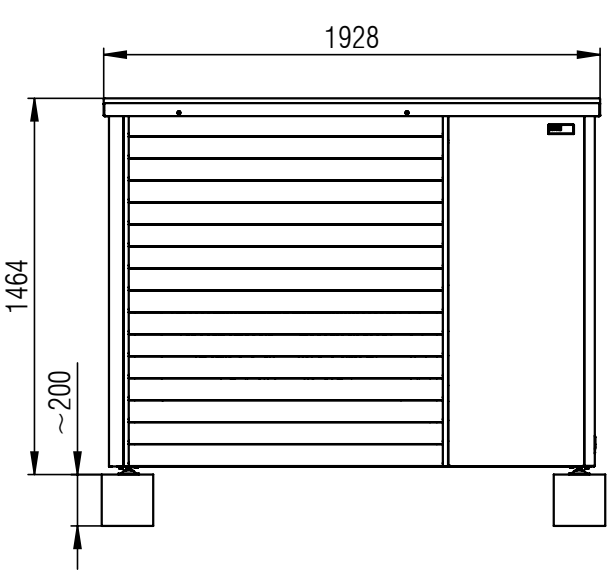
		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	21.2	4.8	4.4	13.1	1.8	7.3
	20	21.5	6.0	3.6	13.3	2.3	5.8
	25	20.7	6.6	3.1	13.1	2.7	4.8
	30	20.1	7.0	2.9	12.9	3.7	3.5
	35	19.1	7.6	2.5	12.3	4.3	2.8
	40	16.7	7.7	2.2	11.4	5.4	2.1
12	15	21.6	3.8	5.8	13.0	1.4	9.0
	20	21.4	4.3	5.0	13.1	1.7	7.5
	25	21.5	5.0	4.3	13.3	2.2	6.2
	30	21.6	6.1	3.5	13.4	2.7	5.1
	35	21.0	7.2	2.9	13.3	3.2	4.2
	40	19.3	8.1	2.4	12.4	3.6	3.4
18	15	21.5	2.9	7.5	13.0	1.1	11.7
	20	21.5	3.2	6.7	13.0	1.3	9.7
	25	21.4	3.7	5.8	13.1	1.6	8.0
	30	21.4	4.4	4.9	13.1	2.0	6.7
	35	20.9	5.2	4.1	13.0	2.4	5.4
	40	20.4	6.2	3.3	13.3	3.0	4.4

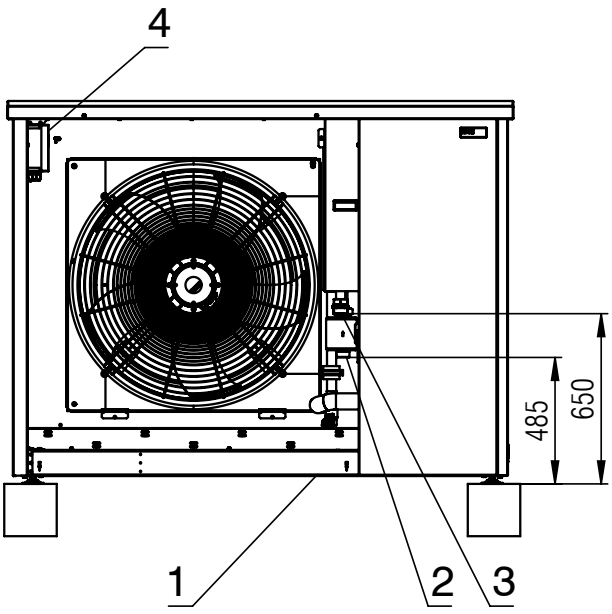
t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

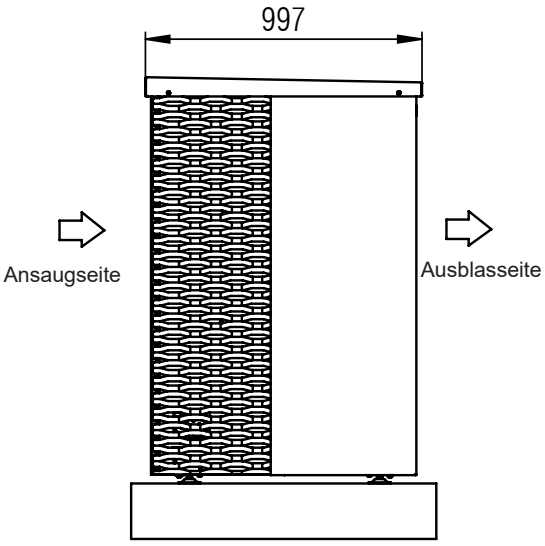
Belaria® pro (20,25)
Ausseneinheit
(Masse in mm)

Ansicht von vorne

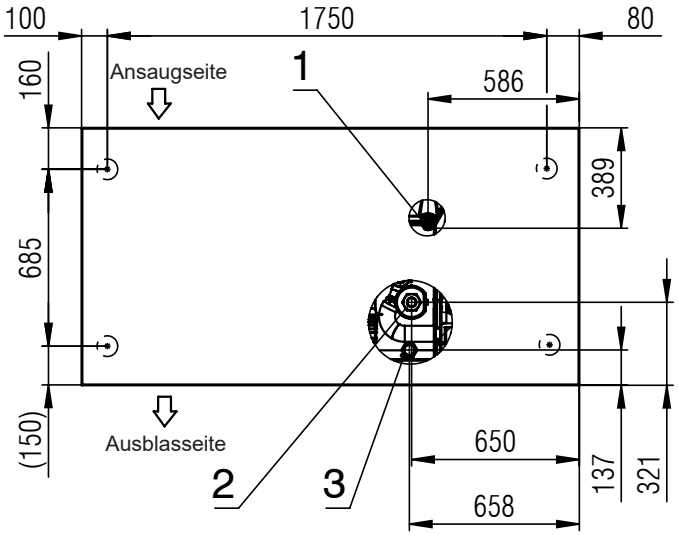




Ansicht von links



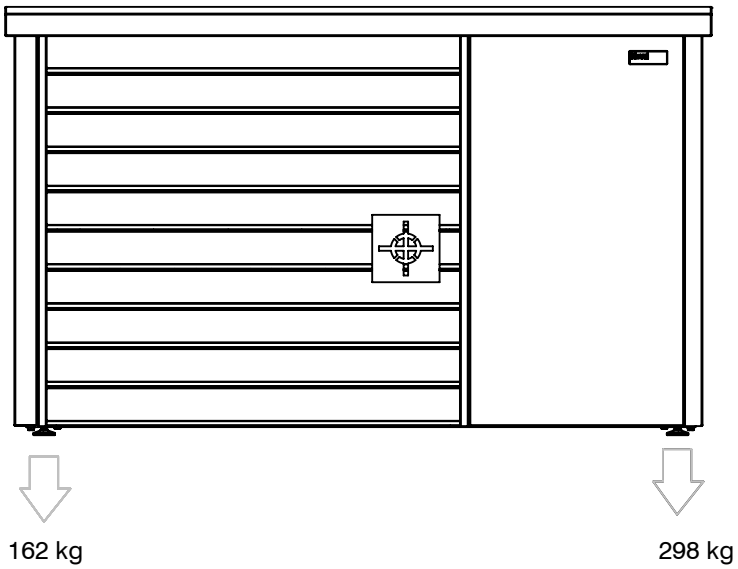
Ansicht von oben

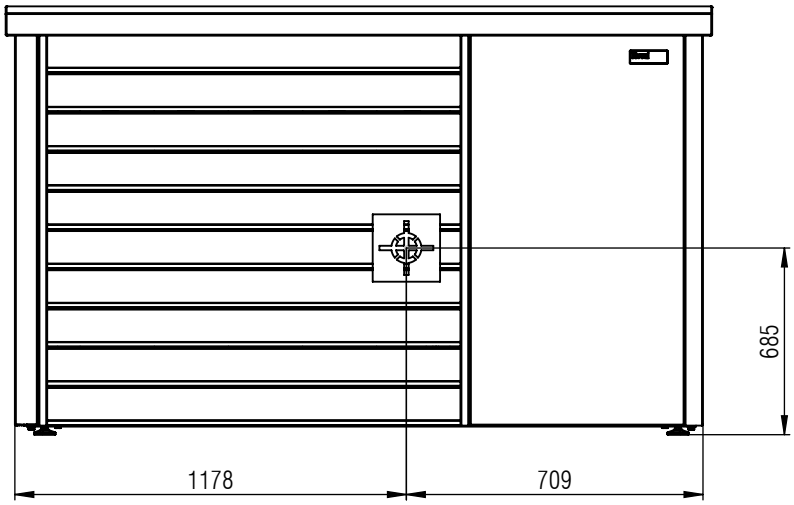


1 Kondensatablauf 1″
2 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Rücklauf 1½″ AG
3 Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Vorlauf 1½″ AG
4 Anschluss Elektrik

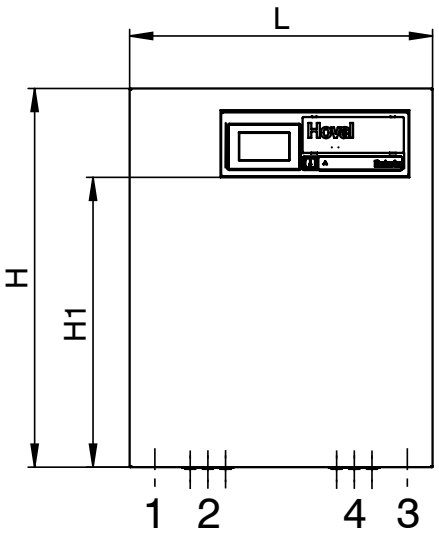
Belaria® pro (20,25)
Ausseneinheit
(Masse in mm)

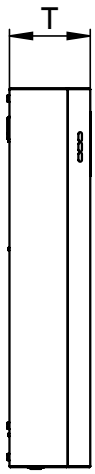
Schwerpunkt





Belaria® pro (20,25)
Elektrokasten
(Masse in mm)

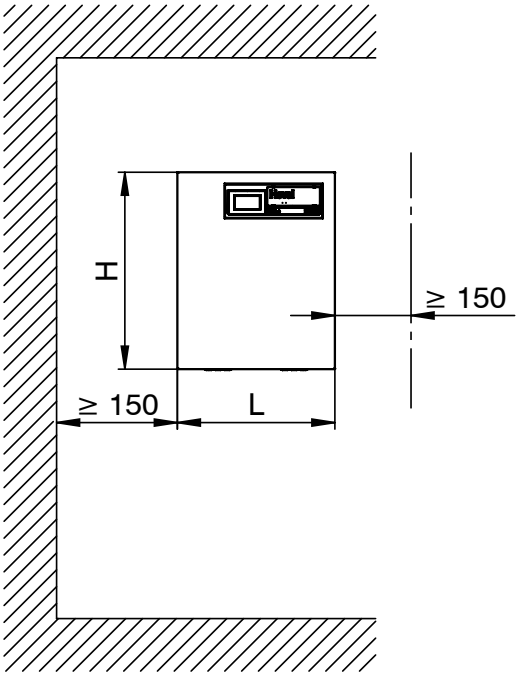


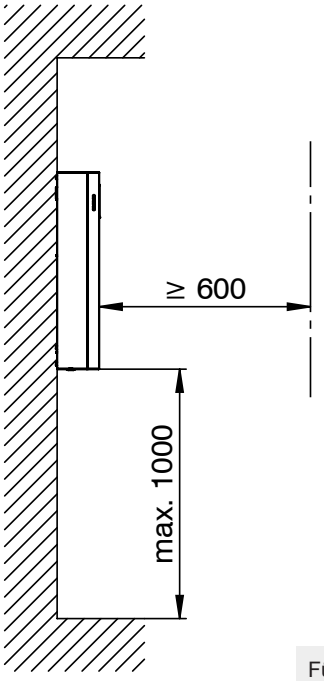


Typ	L	H	H1	T
Belaria® pro (20,25)	600	750	574	160

1 Kabeleinführung Steuerstrom, Hauptstrom
2 Optional: Kabeleinführung Steuerstrom, Hauptstrom
3 Kabeleinführung Sensorik, RS485
4 Optional: Kabeleinführung Sensorik, RS485

Belaria® pro (20,25)
Elektrokasten

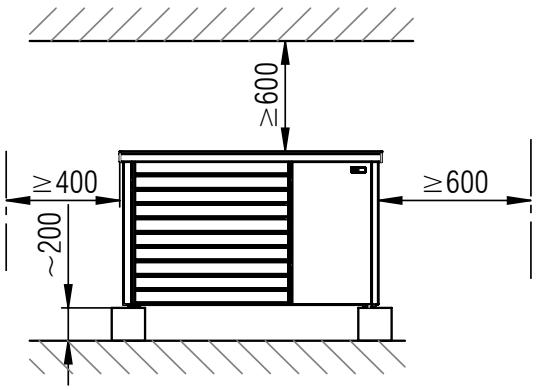


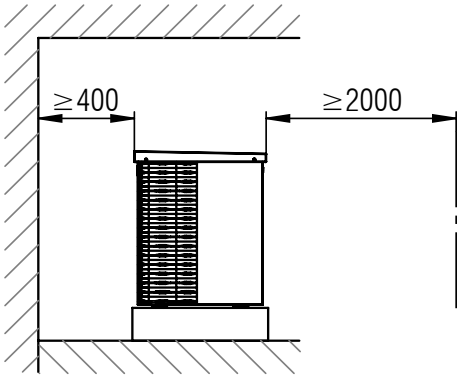


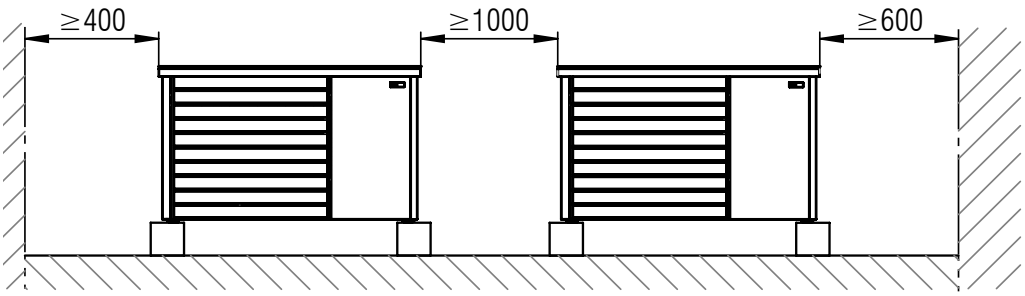
Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektroanschlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante der Inneneinheit ein Abstand von max. 1000 mm zu empfehlen.

Platzbedarf
(Masse in mm)

Belaria® pro
Ausseneinheit





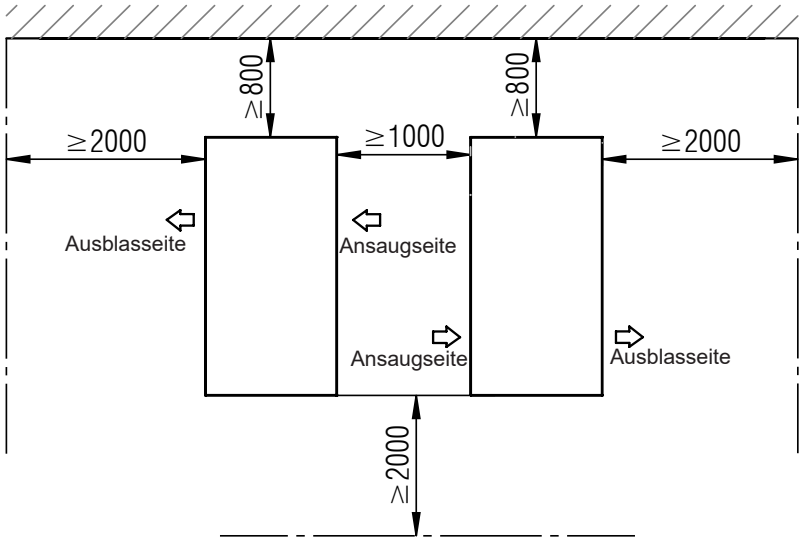


Im Umkreis von einem Meter um die Ausseneinheit sind alle möglichen Öffnungen/Senkungen und Zündquellen zu vermeiden.

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

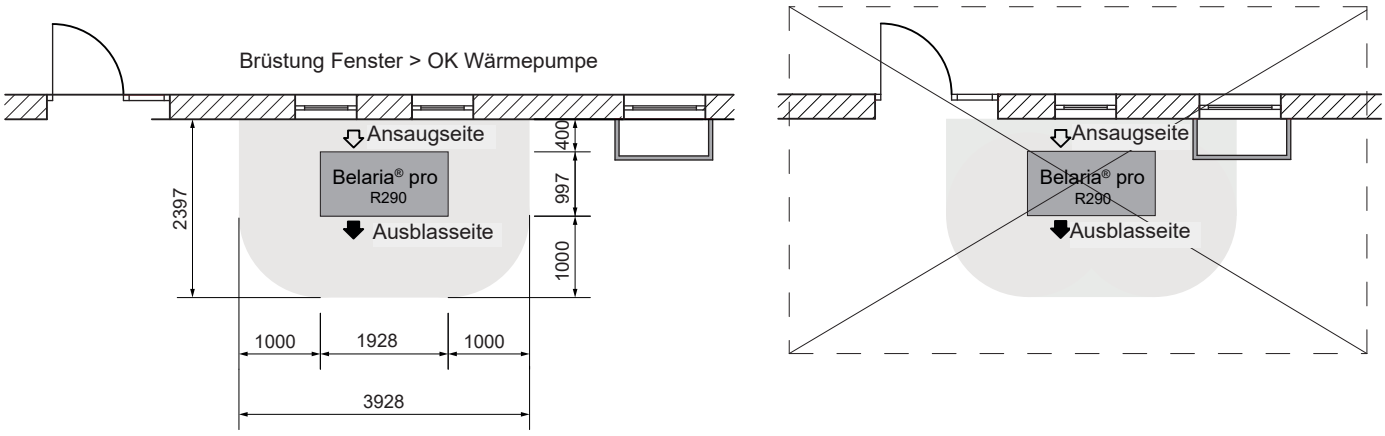
Ansicht von oben



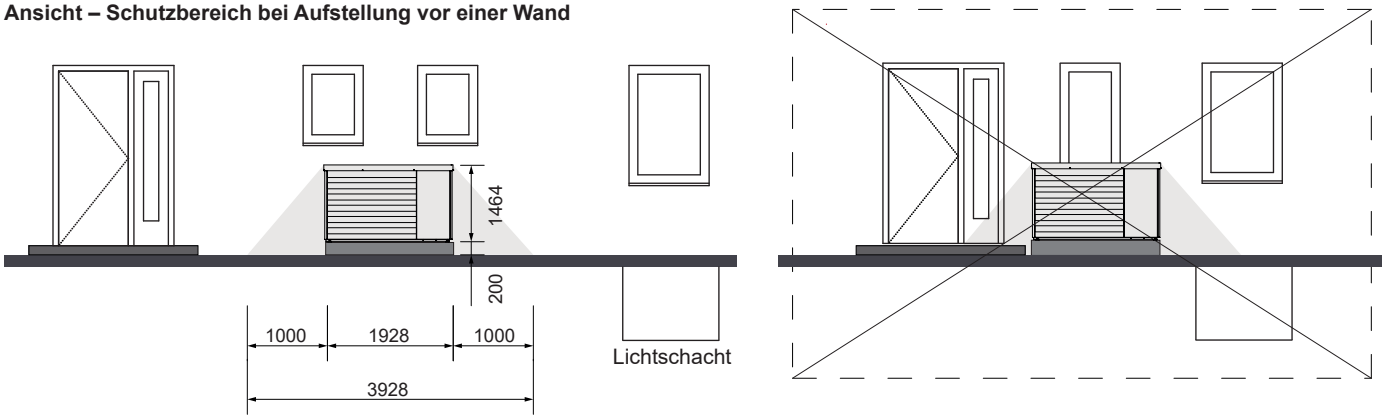
Darstellung von Schutzbereichen

Belaria® pro mit Kältemittel R290
(Masse in mm)

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

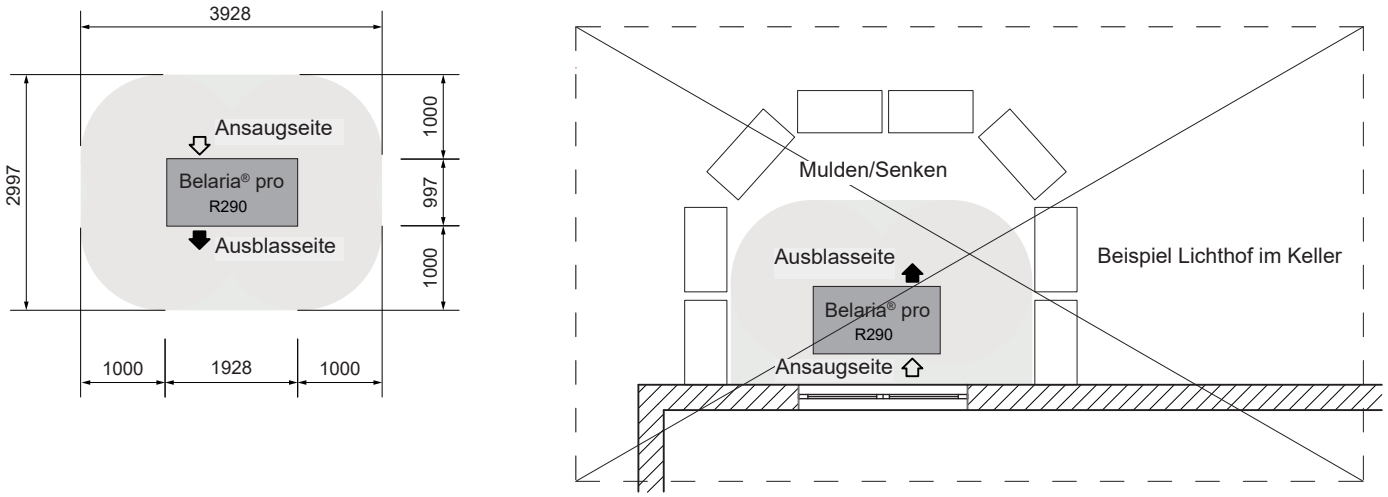


Ansicht – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

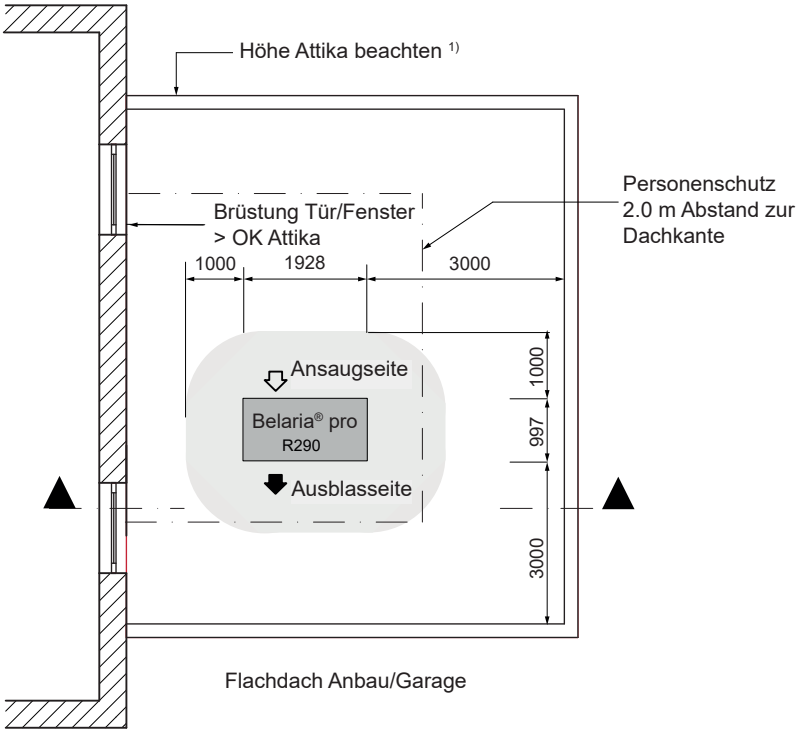


- Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig.
- Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.
- Brüstungen von Fenstern müssen im Schutzbereich 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 den Schutzbereich gelangen kann.
- Um ein Touchieren der Wärmepumpe durch Fahrzeuge zu verhindern, muss bei Bedarf ein Anfahrschutz installiert werden. Dieser muss sich ausserhalb des Schutzbereichs befinden.

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung im Freien

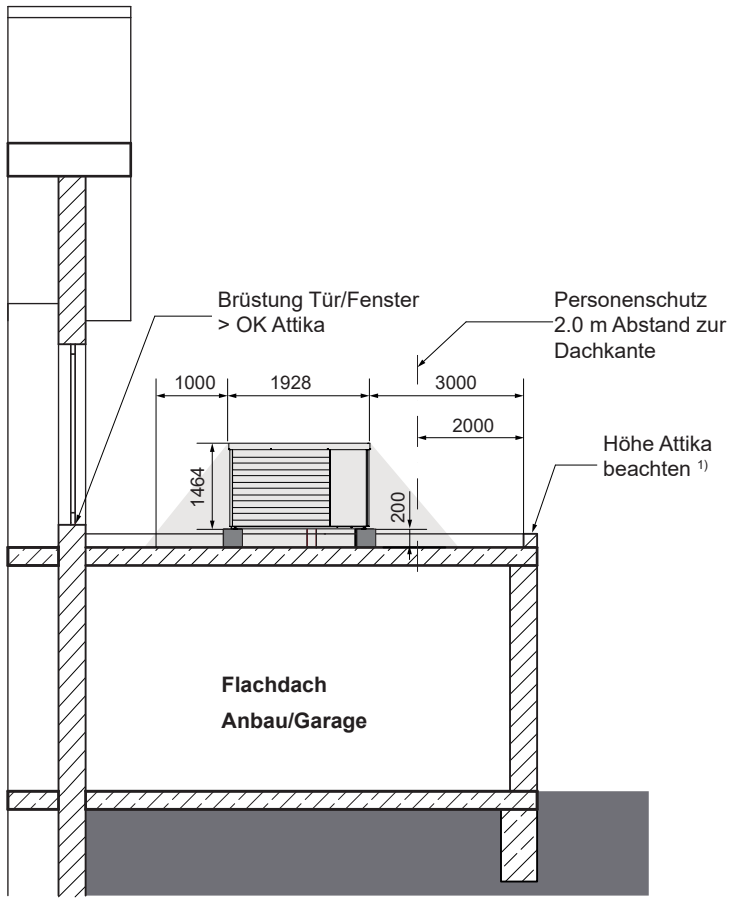


Grundriss Flachdach – Schutzbereich



1) Die Attika darf bei einer Dachaufstellung keine potenzielle Senke darstellen, in der sich Kältemittel anreichern könnte.

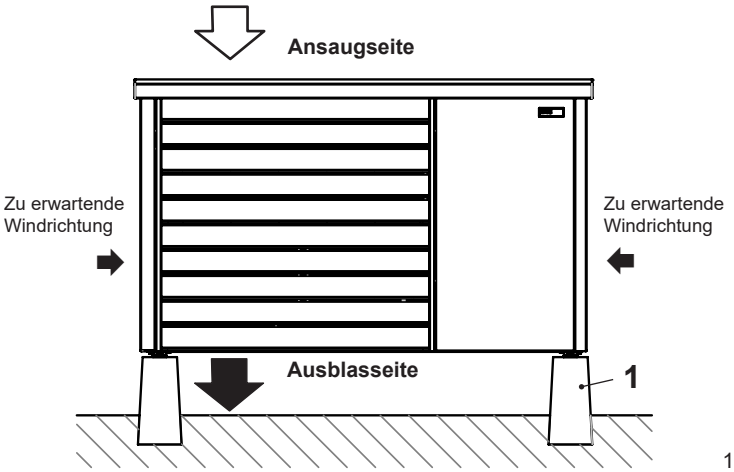
Schnitt Flachdach – Schutzbereich



- 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. Streifenfundament) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.
- Es dürfen sich keine bodentiefen Türen/Fenster zum Flachdach befinden, bzw. Brüstung muss höher als Attika sein.
- Schutzbereiche zu Fenstern sind einzuhalten.
- Auf dem Flachdach dürfen sich keine Rohrentlüfter, 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.
- Kondensatablauf über frostsicheren Siphon in Kanalisation führen bzw. frei liegend versickern lassen.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Fester Untergrund bauseits mit Streifenfundament

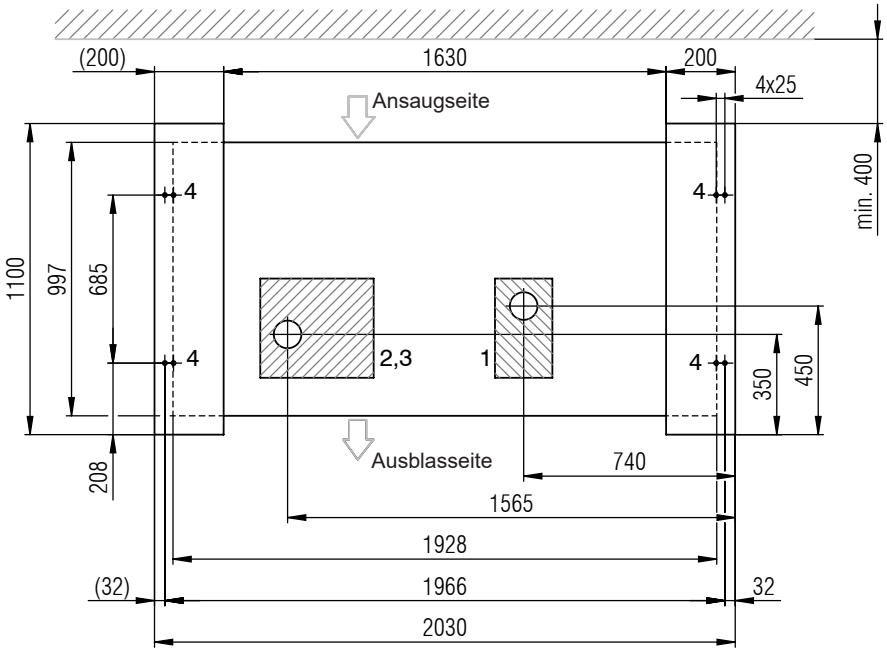


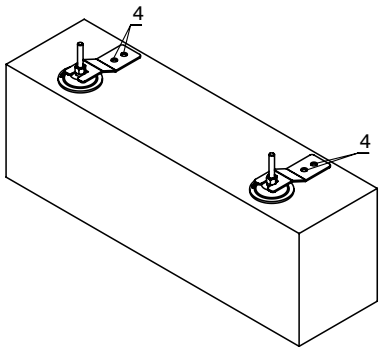
1 Streifenfundament bauseits

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

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Streifenfundament
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 Streifenfundament

Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

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

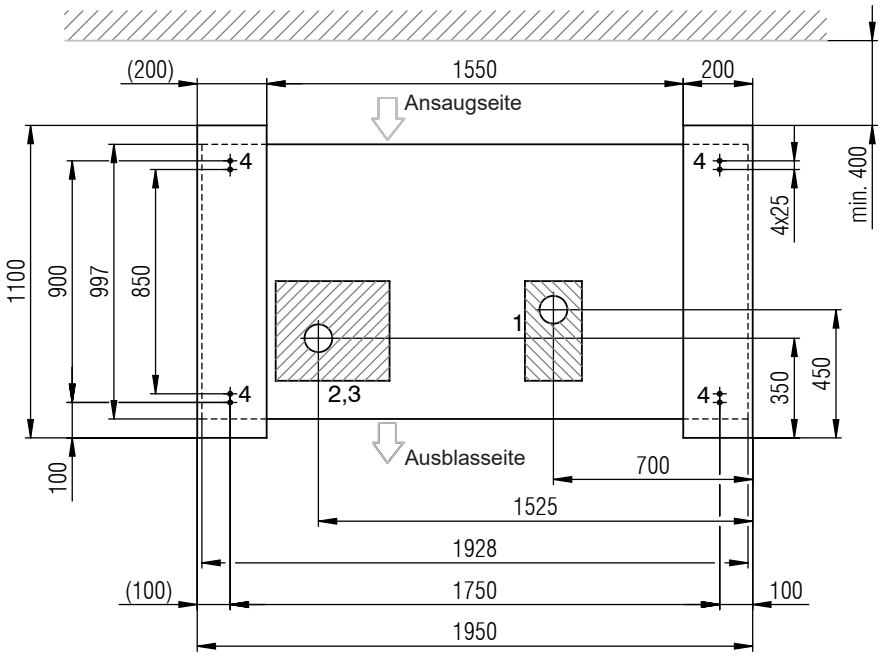
Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

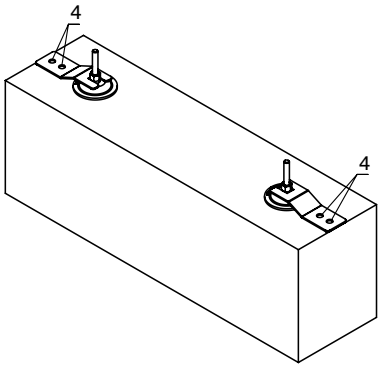
(Masse in mm)

Streifenfundament

Grundriss

(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.

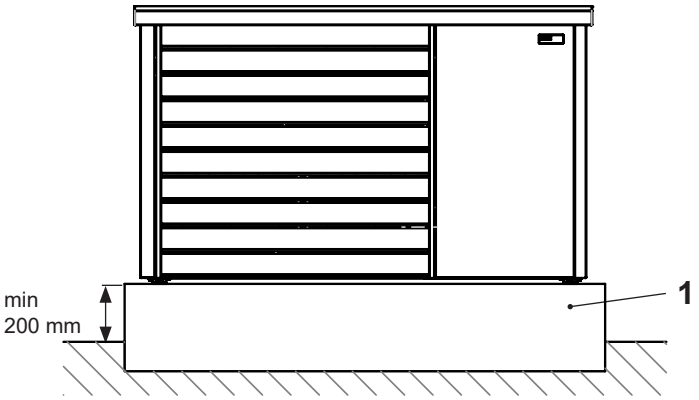
Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Streifenfundament

Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

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)

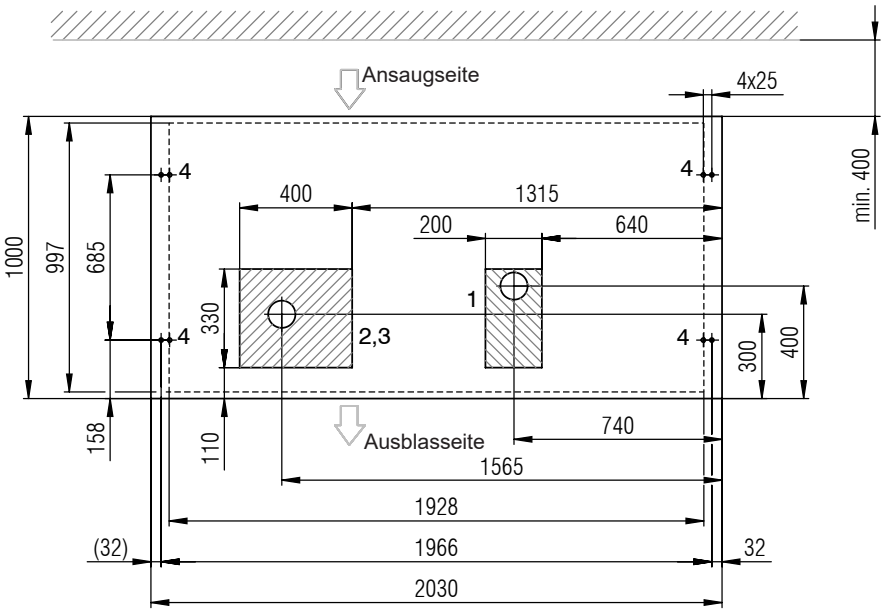
Fester Untergrund bauseits mit Bodenplatte

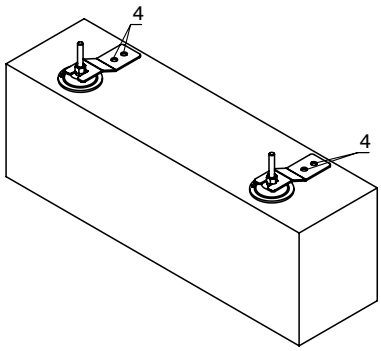


1 Bodenplatte bauseits

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 in der Bodenplatte

Möglicher Bereich für Kondensatablauf in der Bodenplatte

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

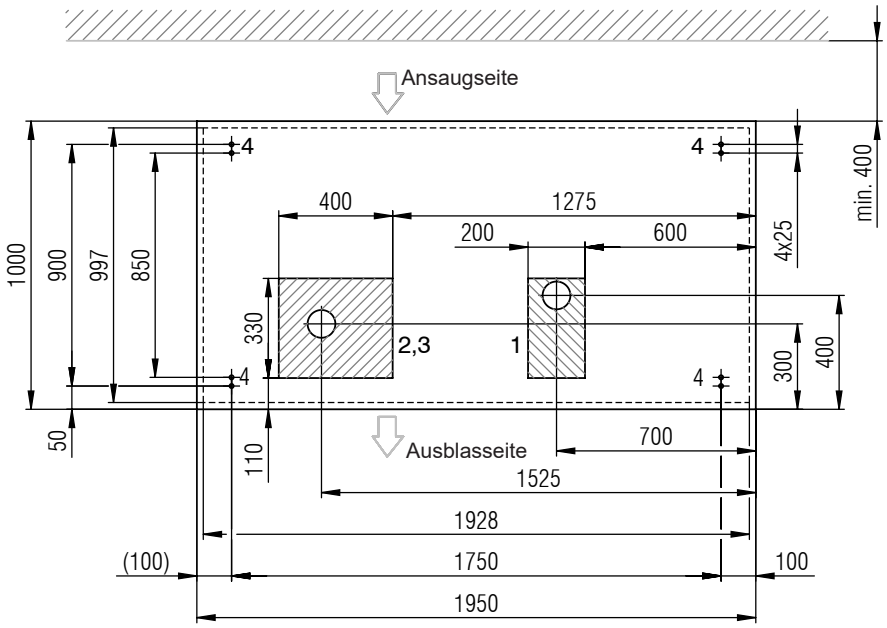
Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

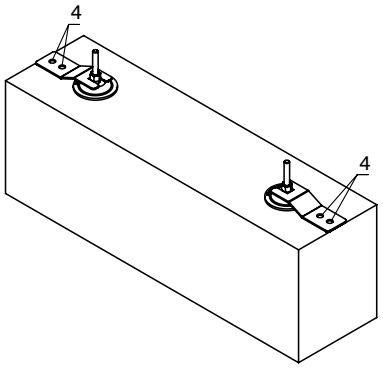
(Masse in mm)

Bodenplatte

Grundriss

(Ansicht von oben)





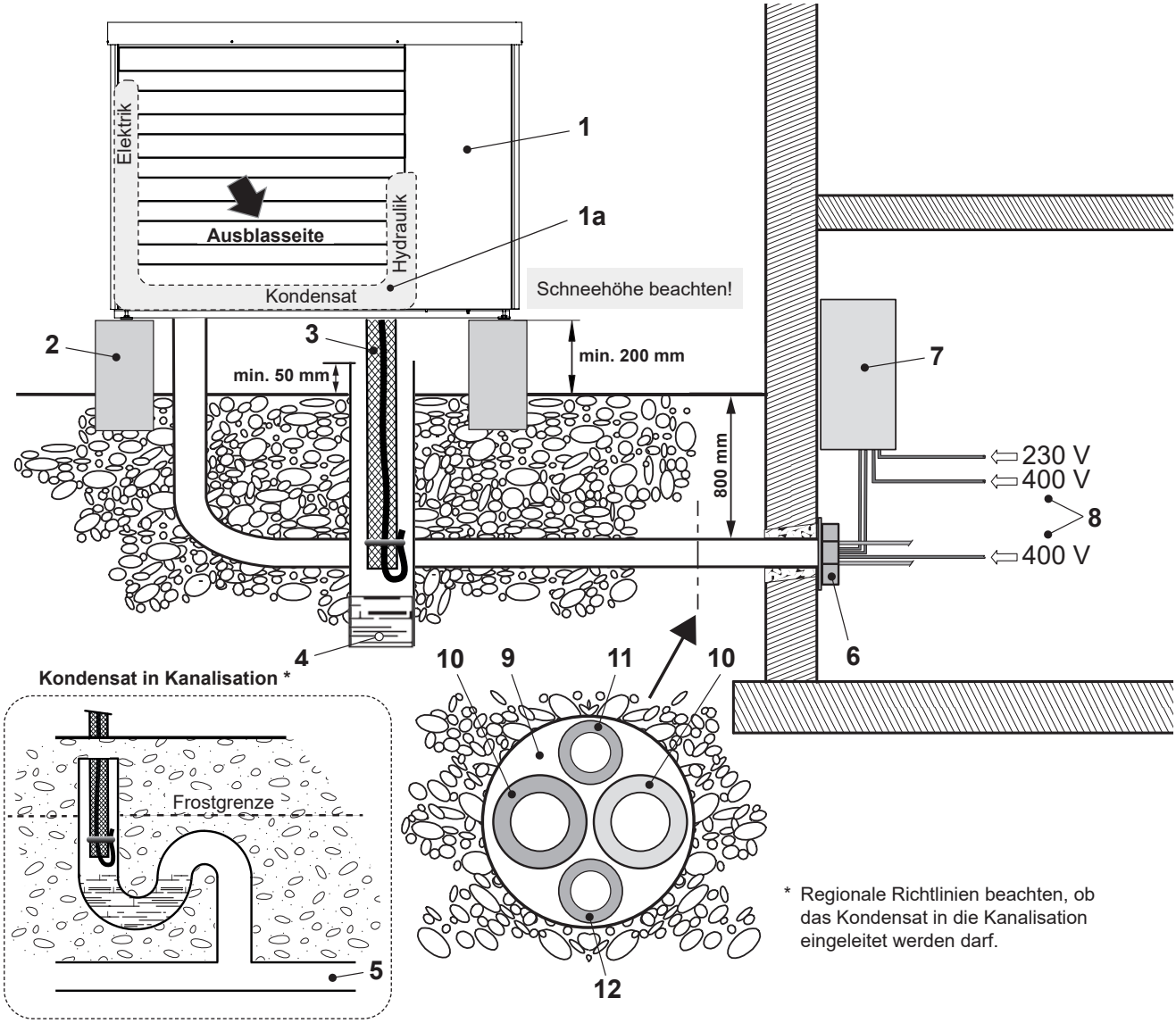
Befestigung der Ausseneinheit mittels beiliegenden Klemmen «innerhalb/unter» (graue Fläche) der Wärmepumpe.
Die Klemmen sind nicht sichtbar.
Das Entfernen der Verkleidungsteile ist notwendig.

Möglicher Bereich für Leerverrohrung in der Bodenplatte

Möglicher Bereich für Kondensatablauf in der Bodenplatte

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 (20,25)



* 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 Streifenfundament
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 Elektrokasten
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 Ausseneinheit und Energiepufferspeicher 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 und Energiepufferspeicher. Diese darf nicht überschritten werden.
  Generell 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 frei (> 2 m) sein.
- Bei Verwendung von Glykol (Frostschutz) – primär und/oder sekundär – muss zwingend ein Trenn-System verwendet werden.
- Das Füllen der gesamten Anlage mit Glykol oder einem Frostschutzmittel/Wasser-Gemisch zählt als nicht bestimmungsgemässer Gebrauch und ist nicht erlaubt. Sollte dies aus Frostschutzgründen dennoch erwünscht sein, so muss die Anlage mit einer Systemtrennung ausgeführt werden. Dabei darf nur umweltverträgliches Frostschutzmittel verwendet werden.

Ausseneinheit

Wichtiger Sicherheitshinweis
Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig. Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:
- Die maximale Leitungslänge 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.
- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 2000 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- 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 ein Streifenfundament 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 Belaria® pro 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.
- 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, die somit ein Einfrieren verhindert.
- 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.

In der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.

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. Streifenfundament) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 2000 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Für nicht übermässig wind- oder sturmgefährdete Aufstellorte ist die Installation der Belaria® pro auf Gebäudedächern bis zu einer Gebäudehöhe von 15 m zulässig. Die Höhe wird vom Boden bis zur Dachkante am Aufstellort der Wärmepumpe gemessen. Bei Gebäudehöhen über 15 m ist eine detaillierte Prüfung der Windlasten/Flächenlasten und der erforderlichen Anlagensicherung erforderlich. Um die Sicherheit der Wärmepumpe zu gewährleisten, sind zusätzlich bauseitige Massnahmen umzusetzen.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- Die Wärmepumpe beinhaltet elektrisch betriebene Bauteile und muss im baulichen Blitz- und Überspannungsschutz für Dachaufbauten integriert werden.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen
- 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 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.

Elektrokasten
- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Die Aufstellung des Elektrokastens 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.
- Die Elektroanschlüsse können beim Elektrokasten der Belaria® pro von unten eingeführt werden.
- Um die Zugänglichkeit zum Elektrokasten zu gewährleisten, sind die Abstände zu allen Seiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf).

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 in den technischen Daten genannten Anschlussleitungen sind vom ausführenden Elektrounternehmen in Abhängigkeit von der Leitungslänge, der Verlegeart und der Art der Leitung 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 ($I\Delta N \geq 300$ 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 den Stromlaufplänen 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 nachgedämmt 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.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetriebs können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Raumkühlung
- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher gedämmt 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 der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.
- 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 gemäss den nationalen Vorschriften 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).
- Zur Vermeidung von Transportschäden sollte die Ausseneinheit im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen so weit wie möglich zum endgültigen Aufstellort transportiert werden.
- Transport per Kran: Die Ausseneinheit kann von einem Kran angehoben und an den Aufstellungsort transportiert werden. Dafür befinden sich unterhalb des Deckels drei Kranhaken mit Öffnungen für die Durchführung der Transportgurte.

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

- Eine Inbetriebnahme bei kalten Aussentemperaturen ist nur möglich, wenn das System bauseits vorgeheizt wird (z. B. mit einem elektrischen Ausheizgerät). Bei der Inbetriebnahme muss die Raumtemperatur der beheizten Räume mindestens 15 °C betragen (unter dieser Temperatur ist ein Kompressor-Betrieb nicht möglich, da zu wenig Energie für eine Abtauung vorhanden wäre). Falls ein Energiepufferspeicher vorhanden ist, darf dessen Heizwassertemperatur bei der Inbetriebnahme nicht unter 20 °C liegen.
- Zur Bauaustrocknung (Estrichausheizung) sollte eine Wärmepumpe nicht verwendet werden, da dies die Lebensdauer des Geräts massgeblich reduzieren kann. Alternativ ist hier eine Ausheizung über eine mobile Heizstation oder E-Garnitur sinnvoll. Besonders gilt dies bei Luft/Wasser-Wärmepumpen, da hier die Heizleistung stark aussentemperaturabhängig ist und eine Bauaustrocknung bei Temperaturen unter der Frostgrenze im Rohbau nicht möglich ist.

Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

KATALOG

Hoval Belaria® pro

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Belaria® pro (40,50)



Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 14
- Abmessungen 25
- Projektierung 33
- Projektierung Wärmepumpen 36

Hoval Belaria® pro

Modulierende Monoblock-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen.

Aussen aufgestellte Monoblock-Wärmepumpe bestehend aus Ausseneinheit und Elektrokasten.

Ausseneinheit Belaria® pro

- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Formschöne und extrem leise Ausseneinheit
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Anthrazit (DB703)
- Zwei komplett getrennte Kälteaggregate mit dem Kältemittel R290
- Integrierte Komponenten:
  - 2 drehzahlgeregelte Scroll-Kompressoren
  - 2 gerade Lamellenverdampfer
  - 2 drehzahlgeregelte Axialventilatoren
  - 2 Platten-Kondensatoren aus Edelstahl/Kupfer
  - 2 eingebaute Gasabscheider mit Sicherheitsventil 2.5 bar
  - 2 drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen
  - 2 Durchflusssensoren/Wärmemengenzähler
  - 2 Kondensatwannen inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1″
  - integrierte schwingungsdämpfende Füsse für eine effektive Körperschallentkopplung
- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter
  - Heizungsanschlüsse 2″
  - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf eingebaut
- Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter
  - 400 V Hauptstromversorgung
  - 230 V Steuerstrom, gespeist vom Elektrokasten
  - Datenkabel für Busverbindung zum Elektrokasten
- Mit Halteschiene zur Befestigung der Ausseneinheit am Untergrund

Elektrokasten Belaria® pro

- Kompakter wandhängender Elektrokasten
- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet, Farbe Feuerrot (RAL 3000)
- Regelung TopTronic® E mit TopTronic® E BedienModul eingebaut
- Mit 2 Wärmepumpenautomaten WFA-200S
- Integrierte Regelungsfunktionen für
  - 2 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
  - 2 Heiz-/Kühlkreise ohne Mischer
  - 1 Warmwasserladekreis
  - Bivalent- und Kaskadenmanagement
- Mit Steuerungsset (Schaltschütz) für die Ansteuerung eines externen Elektroheizeinsatzes
- Elektroanschlüsse unten eingeführt
- Mit Montagematerial zur Befestigung des Elektrokastens an der Wand (ohne Schrauben)
- Maximale Kaskadierung: 4 Belaria® pro (40,50), da pro Einheit 2 TTE-WEZ eingebaut sind



Modell-Reihe

Belaria® pro Typ	35 °C	55 °C	Heizleistung [1] A-7W35 kW	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW
(40)	A+++	A+++	11.9-35.4	11.8-38.4	13.0-41.8
(50)	A+++	A+++	11.9-44.2	11.8-48.0	13.0-41.8
	A+++ → D	A+++ → D			

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung.
[1] Modulationsbereich

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 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
- Ausseneinheit und Elektrokasten separat verpackt geliefert
- Fühlerset lose beigelegt im Elektrokasten:
  - Aussenfühler (AF)
  - Wassererwärmerfühler (SF1/SF1.1 und SF2/SF2.1)
  - Vorlauffühler (VF1)
  - Anlagenvorlauffühler Heizen (AVF H)
  - Anlagenvorlauffühler Wassererwärmer (AVF W)

Bauseits
- Mauerdurchbrüche für hydraulische Verbindungsleitungen
- Hydraulische Verbindungsleitungen von der Ausseneinheit ins Gebäudeinnere
- Elektrische Verbindungsleitung von der Ausseneinheit bis zum Elektrokasten
- Streifenfundament, Bodenplatte

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und Smart-Grid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® pro (40,50)

Belaria® pro Typ	Heizleistung [1] A-7W35 kW	A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW	Art. Nr.
(40)	11.9-35.4	11.8-38.4	13.0-41.8	7019 608
(50)	11.9-44.2	11.8-48.0	13.0-41.8	7019 609

[1] Modulationsbereich

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

EHPA Gütesiegel
Die Serie Belaria® pro ist nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels zertifiziert.

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:
- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

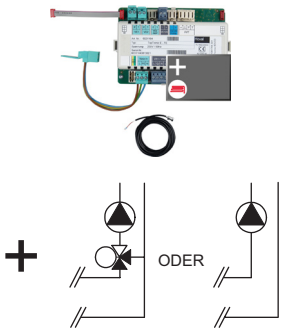
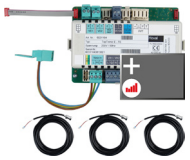
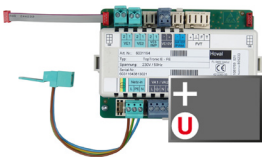
Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

	Art. Nr.
	6034 576
	6037 062
	6034 575

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

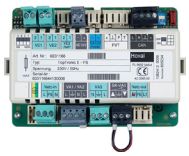
jeweils inkl. Energiebilanzierung
Bestehend aus:
- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

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.

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
	TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E SolarModul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E PufferModul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
	TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E**	6039 253
	pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
	AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter**	
	für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
	WG-190 Wandgehäuse klein	6052 983
	WG-360 Wandgehäuse mittel	6052 984
	WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
	WG-510 Wandgehäuse gross	6052 986
	WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör

	Art. Nr.
 **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
 **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 ... 55 °C	2070 331
 **Absperrklappe** Ohne Motor Nenndruck: PN 6-16	

Anschlussgrösse	k_{vs} m³/h	
DN 65	170	2031 065
DN 80	260	2031 066
DN 100	520	2087 238
DN 125	880	2087 246
DN 150	1400	2087 247

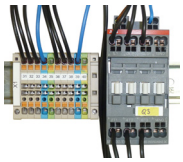


Motorantriebe
Ansteuerung: 2-Punkt (Auf-Zu)/teilweise 3-Punkt
Nennspannung: AC 100-240 V, 50/60 Hz

Typ	Ansteuerung	Nm	s	
SR230A-R-5	2-/3-Punkt	20	90	2044 276
GR230A-5	2-Punkt	40	150	2061 515
DR230A-5	2-Punkt	< 90	150	2087 248
DR230A-7	2-Punkt	< 90	150	2087 249
PRCA-S2-T	2-/3-Punkt	160	35	2082 322

Einsatzempfehlung

	SR230A-R-5	GR230A-5	DR230A-5	DR230A7	PRCA-S2T
DN 65	•				
DN 80		•			
DN 100		•	•		
DN 125				•	
DN 150				•	•



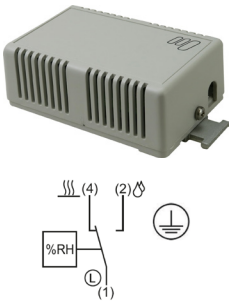
Steuerungsset (Schaltschütz)
zu Belaria® pro (20-50)
Für die Ansteuerung eines externen Elektroheizeinsatzes
3~400 V / 50 Hz.
Steuerungsset für den Einbau in den wandhängenden Elektrokasten.

Art. Nr. 6063 944



Schwingungsentkoppler
zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
Bestehend aus:
- 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
Nenndruck: PN 10
Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	Art. Nr.
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800



Taupunktwächter (TPW)
zur Überwachung der Kondenswasserbildung in einem Raum, mit Goldkontakten, beliebig einbaubar für Rohre bis Ø 50 mm
Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtigkeitsmessung gewährleistet ist, d. h. die Raumluft muss ungehindert über die Schlitze des Gehäuses an das Messelement im Gehäuseinneren gelangen können.
Der TPW benötigt keine Versorgungsspannung bzw. Hilfsenergie und sollte im Luftstrom mit einer Luftgeschwindigkeit von mindestens 0.2 m/s liegen.
Regelbereich: 50 ... 90 % rF
Max. Schaltleistung: 100 mA/250 V AC
Einsatztemperatur: 0 ... 60 °C
Abmessungen: 85 x 55 x 33 mm
Gewicht ca.: 92 g
Schutzart: IP20

Art. Nr. 2070 911

Hinweis
Der Taupunktwächter stellt die einzige Sicherheitseinrichtung bei Kühlsystemen dar und ist immer zwingend erforderlich, um bei Flächenkühlsystemen (Fussboden-, Wand-, Deckenkühlung) Schäden durch kondensierendes Wasser zu vermeiden! Dies gilt sowohl für aktive als auch für passive Kühlanlagen.

Trenn-System Wärmepumpe



Hoval Systempumpenset SPS-I

mit Schnittstelle für Pumpensteuerung
mit Aussengewinde inkl. Verschraubungen

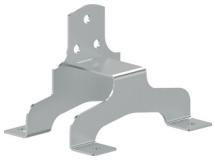
Typ	Nennweite DN	Förderhöhe mWS	Baulänge mm	Funktion integriert [1]	Anschluss Zoll	Nenndruck PN	EEI ≤	Art. Nr.
SPS-I	30	10	180	F02	G 2″	10	0.20	6065 021

Hinweis
2 Pumpen werden benötigt.

[1] Typenschildbezeichnung T
F02 = 0-10 V, PWM1, PWM2



XB61L-1-40 PN 25 G 2″ — 2080 135
passend für Systemtrennung (ST)
Dichtungsloser Plattenwärmetauscher
aus Edelstahl, mit Kupferlot unter
Vakuum hartgelötet
Korrosionsbeständige Ausführung
Berechnung und Werkstoffe entsprechend
den AD-Merkblättern
Gefertigt nach DIN ISO 9001. CE-geprüft.
Betriebsdruck: max. 25 bar
Betriebstemperatur: max. 180 °C
Betriebstemperatur: min. −10 °C
Geeignet für Zirkulationswasser/
glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 %
Glykolanteil, Ethylenglykol-/
Propylenglykol-Wasser-Gemische,
Ethanol-Wasser-Lösungen und sonstige
geeignete Wärmeübertragungsmedien



Halterung zu XB61L-SB-1-30…60 — 2085 352
Zur Bodenbefestigung
Höhe: 217 mm
Breite: 300 mm
Tiefe: 110 mm



Dämmung zu: XB61 H: 30-90,
M: 30-90, L: 30-50 — 2080 129
aus Mineralwolle
Leitfähigkeit: 0.029 W/mK
Dicke: 30 mm
Betriebstemperatur: max. 160 °C

Hinweis
Nicht für Kühlanwendungen



Set mit 2 Anschweissenden G 2″ A/DN 40
mit Überwurfmuttern und Dichtungen — 2080 134
passend zu den Typen:
XB52 und XB61
Durchmesser: 1½″
Betriebsdruck: max. 25 bar
Werkstoff: 1.0308

Hinweis
2 Sets werden benötigt.

Dienstleistungen



Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Art. Nr.

Belaria® pro (40,50)

Typ		(40)	(50)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung [1] (A+++ → D)	35°C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	202	210
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	155	163
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	5.1/3.9	5.3/4.1
• Saisonale Leistungszahl A35W18 [2]	SEER	5.7	5.7
• Saisonale Leistungszahl A35W7 [2]	SEER	3.3	3.3
Max./Min. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511			
• Max. Heizleistung A2W35	kW	38.4	48.0
• Max. Heizleistung A-7W35	kW	35.4	44.2
• Min. Heizleistung A15W35	kW	12.6	12.6
• Max. Kühlleistung A35W18	kW	41.8	41.8
• Max. Kühlleistung A35W7	kW	38.2	38.2
• Min. Kühlleistung A35W18	kW	13.0	13.0
Nennleistungsdaten Heizen nach EN 14511			
• Nennheizleistung A2W35	kW	22.6	28.2
• Leistungszahl A2W35	COP	5.1	4.4
• Nennheizleistung A7W35	kW	23.2	32.1
• Leistungszahl A7W35	COP	5.7	5.3
• Nennheizleistung A-7W35	kW	27.7	37.1
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.6	3.2
Nennleistungsdaten Kühlen nach EN 14511			
• Nennkühlleistung A35W18	kW	35.8	35.8
• Leistungszahl A35W18	EER	4.1	4.1
• Nennkühlleistung A35W7	kW	25.0	25.0
• Leistungszahl A35W7	EER	3.0	3.0
Schalldaten			
• Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit Tagbetrieb	dB(A)	65	65
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit Flüsterbetrieb	dB(A)	54	54
• Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit [3]	dB(A)	55	56
• Schalldruckpegel 5 m [3), 4]	dB(A)	36	37
• Schalldruckpegel 10 m [3), 4]	dB(A)	30	31
Hydraulische Daten			
• Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 6 K	m^3/h	6.3	7.9
• Nenndurchfluss Heizungsseite bei A7W35, ΔT 5 K	m^3/h	4.0	5.7
• Max. Durchfluss Heizungsseite bei A35W7, ΔT 4 K	m^3/h	8.2	8.2
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei Nenndurchfluss A7W35, ΔT 5 K	kPa	57	46
• Restförderhöhe Heizungspumpe bei max. Durchfluss A35W7, ΔT 4 K	kPa	37	37
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite [5]	bar	2.5	2.5
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	G	2″	2″
• Nennluftmenge Ausseneinheit (A7W35 und Nenndrehzahl)	m^3/h	2 x 6600	2 x 6600
• Max. Luftmenge Ausseneinheit (A7W35 und max. Drehzahl)	m^3/h	2 x 8000	2 x 8000
• Hydr. Verbindungsleitung max. Länge/Dimension innen	m/DN	30/50	30/50

Typ		(40)	(50)
Kältetechnische Daten			
• Kompressor		modulierend	modulierend
• Kältemittel		R290	R290
• Kältemittelfüllmenge	kg	Kreis 1 = 4.8 Kreis 2 = 4.9	Kreis 1 = 4.8 Kreis 2 = 4.9
• Kompressoröltyp		PZ46M	PZ46M
• Kompressorölfüllmenge	l	0.9	0.9
Elektrische Daten			
• Elektrischer Anschluss Kompressor	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Elektrischer Anschluss Elektroheizeinsatz	V/Hz	-	-
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	37.0	37.0
• Max. Betriebsstrom Kompressor	A	2 x 18.2	2 x 18.2
• Max. Betriebsstrom Ventilator	A	2 x 0.3	2 x 0.3
• Max. Betriebsstrom Elektroheizeinsatz	A	-	-
• Max. Leistung Elektroheizeinsatz	kW	-	-
• Max. Leistungsaufnahme Wärmepumpe	kW	16.8	24.0
• Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	2 x 194	2 x 194
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe I_A	A	37.0	37.0
• Leistungsfaktor (cos φ)		0.88	0.88
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	C/K 40	C/K 40
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	B/Z 16	B/Z 16
• Externe Absicherung Elektroheizeinsatz	A	-	-
• Fehlerstromschutzschalter		FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA	
• Empfohlene Leitung		Cu 5 x 10.0 mm²	
• Elektrische Nennleistung bei A-7W35	kW	7.7	11.5
• Höchste elektrische Leistung	kW	16.8 bei A-18W60	24.0 bei A-20W60
• Wirkleistung Wärmepumpe	kW	20.0	20.0
• Max. Betriebsspannung Ub	V	3~400	3~400
• Max. Betriebsstrom Ib	A	37.0	37.0
• Max. Ausgangsstrom Inverter	A	2 x 24.0	2 x 24.0
• Pulszahl		3	3
• Max. Schalthäufigkeit je Stunde/Tag bei tn 0 °C	n	3/72	3/72
• Ständige Lastwechsel		Nein	
• Anfahren unter Last		Nein	
• Rückspeisung ins Netz		Nein	
• Blindstromkompensation		Nein	
• Anlaufhilfe		Leistungssteuerung	
• Art der Anlaufhilfe		Frequenzumformer	
• Frequenzumformer		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Verhältnis Anlaufstrom/Nennstrom		1.00	
Abmessung/Gewicht Ausseneinheit			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1514 x 3750 x 1005	
• Gewicht	kg	1000	1000
• Schutzklasse		IP24	IP24
Abmessung/Gewicht Elektrokasten			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	750 x 600 x 160	
• Gewicht	kg	25	25
• Schutzklasse		IP20	IP20

[1] In Bezug auf das mittlere Klima

[2] EN 14825

[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.

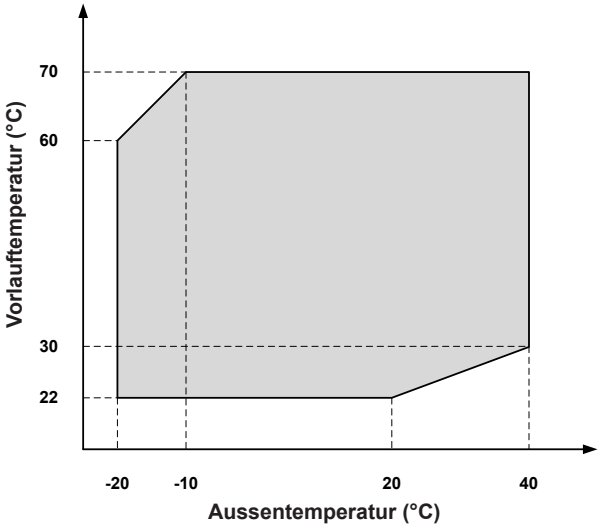
[5] Maximaler Betriebsdruck der Anlage ohne Trenn-System 2.5 bar, da die Ausseneinheit mit 2.5 bar abgesichert ist. Generelle Absicherung der Anlage im Gebäude mit 3.0 bar vorsehen. Bei Anlagendrücken von 2.5 bar oder mehr muss ein Trenn-System vorgesehen werden.

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA muss gemäss länderspezifischen Vorschriften abgeklärt werden.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

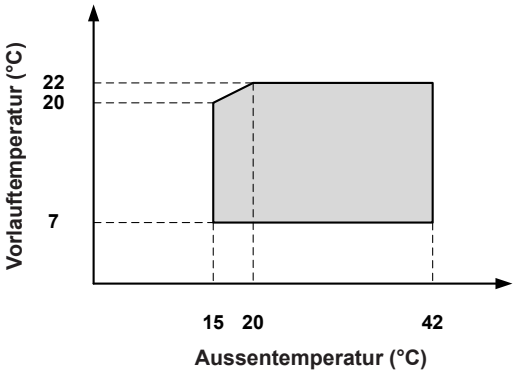
Belaria® pro (40,50)



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen/Warmwasser

Kühlen

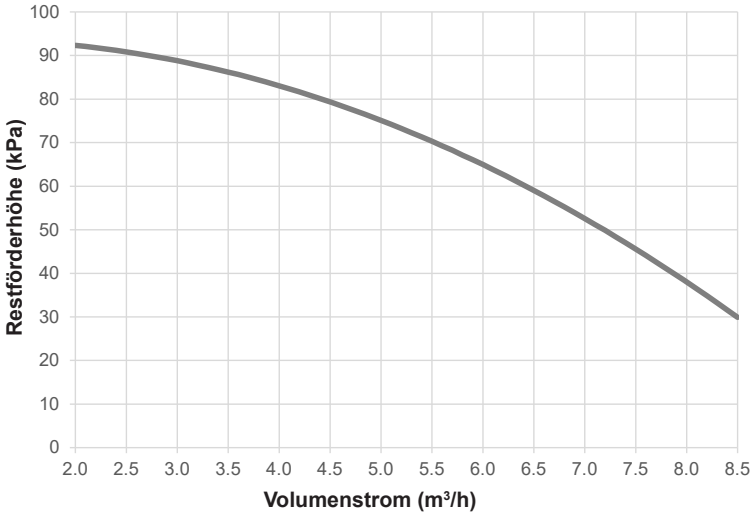
Belaria® pro (40,50)



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen

Restförderhöhe

Belaria® pro (40,50)



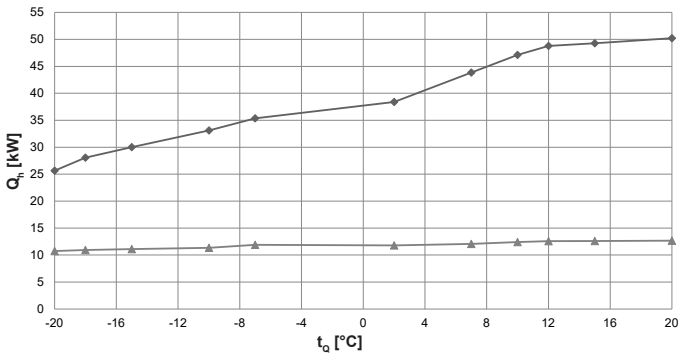
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

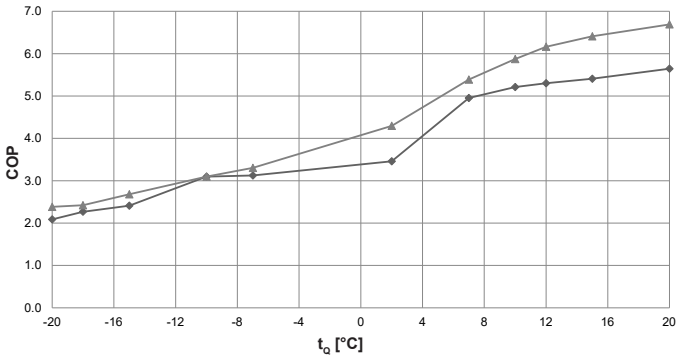
Belaria® pro (40)

Angaben gemäss EN 14511

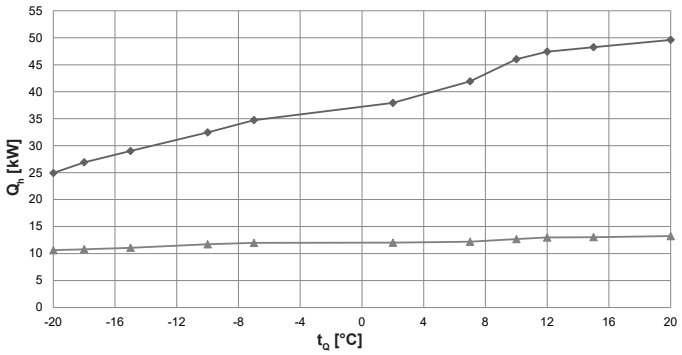
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



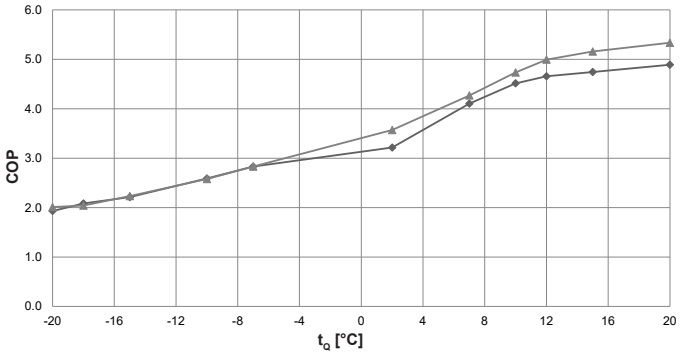
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



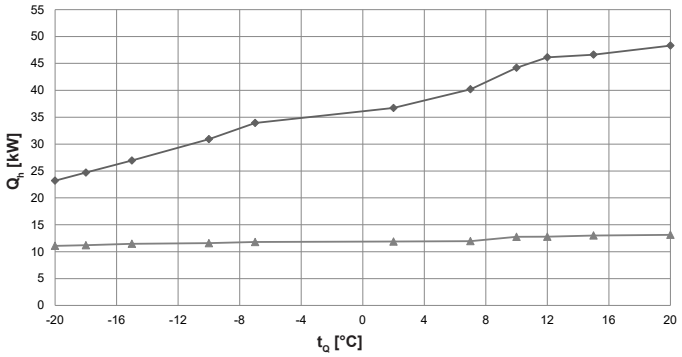
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



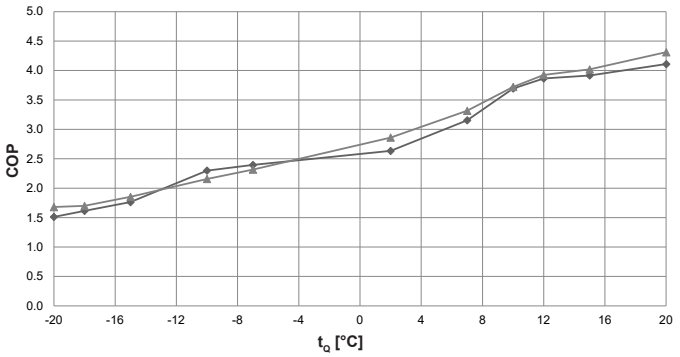
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



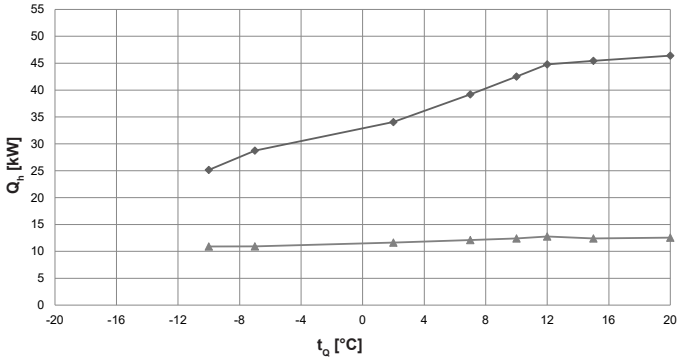
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



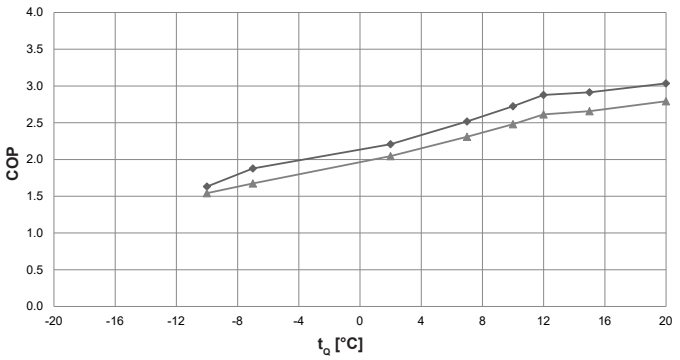
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (40)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	25.6	12.3	2.1	10.8	4.5	2.4
	−18	28.1	12.4	2.3	10.9	4.5	2.4
	−15	30.0	12.5	2.4	11.1	4.1	2.7
	−10	33.1	10.7	3.1	11.4	3.7	3.1
	−7	35.4	11.3	3.1	11.9	3.6	3.3
35	2	38.4	11.1	3.5	11.8	2.7	4.3
	7	43.8	8.8	5.0	12.1	2.2	5.4
	10	47.1	9.0	5.2	12.4	2.1	5.9
	12	48.8	9.2	5.3	12.6	2.0	6.2
	15	49.3	9.1	5.4	12.6	2.0	6.4
	20	50.2	8.9	5.6	12.7	1.9	6.7
	−20	24.9	12.9	1.9	10.6	5.3	2.0
	−18	26.9	12.9	2.1	10.8	5.3	2.0
	−15	29.0	13.1	2.2	11.1	5.0	2.2
	−10	32.4	12.5	2.6	11.7	4.5	2.6
	−7	34.7	12.3	2.8	12.0	4.2	2.8
45	2	37.9	11.8	3.2	12.0	3.4	3.6
	7	41.9	10.2	4.1	12.2	2.9	4.3
	10	46.0	10.2	4.5	12.7	2.7	4.7
	12	47.4	10.2	4.7	13.0	2.6	5.0
	15	48.2	10.2	4.7	13.0	2.5	5.2
	20	49.6	10.1	4.9	13.2	2.5	5.3
	−20	24.0	14.3	1.7	11.5	5.8	2.0
	−18	25.8	14.1	1.8	11.6	5.8	2.0
	−15	28.0	14.2	2.0	10.9	5.4	2.0
	−10	31.7	13.0	2.4	11.2	5.0	2.3
	−7	34.8	13.4	2.6	11.5	4.6	2.5
50	2	37.3	12.9	2.9	11.7	3.7	3.1
	7	41.1	11.5	3.6	12.0	3.2	3.7
	10	45.1	11.1	4.1	12.3	3.0	4.1
	12	46.8	11.1	4.2	12.4	2.9	4.3
	15	47.4	11.0	4.3	12.5	2.8	4.4
	20	49.0	11.0	4.5	12.6	2.8	4.5
	−20	23.2	15.3	1.5	11.1	6.6	1.7
	−18	24.7	15.3	1.6	11.2	6.6	1.7
	−15	27.0	15.3	1.8	11.5	6.2	1.9
	−10	30.9	13.5	2.3	11.6	5.4	2.2
	−7	33.9	14.2	2.4	11.8	5.1	2.3
55	2	36.7	14.0	2.6	11.9	4.2	2.9
	7	40.2	12.7	3.2	12.0	3.6	3.3
	10	44.2	12.0	3.7	12.8	3.4	3.7
	12	46.1	11.9	3.9	12.8	3.3	3.9
	15	46.6	11.9	3.9	13.0	3.2	4.0
	20	48.3	11.8	4.1	13.1	3.0	4.3

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (40)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	22.3	16.7	1.3	10.8	7.1	1.5
	−18	23.6	16.8	1.4	10.9	7.1	1.5
	−15	25.9	16.4	1.6	11.2	6.7	1.7
	−10	30.1	15.3	2.0	11.5	6.0	1.9
	−7	33.1	15.0	2.2	11.6	5.6	2.1
60	2	36.1	15.0	2.4	11.3	4.8	2.3
	7	39.3	14.0	2.8	12.1	4.2	2.9
	10	43.3	12.8	3.4	12.4	3.8	3.2
	12	45.5	12.8	3.6	12.8	3.8	3.4
	15	45.8	12.8	3.6	12.8	3.7	3.5
	20	47.5	12.5	3.8	12.9	3.5	3.7
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	25.2	15.4	1.6	10.9	7.1	1.5
	−7	28.8	15.3	1.9	10.9	6.5	1.7
70	2	34.1	15.4	2.2	11.6	5.7	2.0
	7	39.2	15.6	2.5	12.1	5.2	2.3
	10	42.5	15.6	2.7	12.4	5.0	2.5
	12	44.8	15.6	2.9	12.8	4.9	2.6
	15	45.4	15.6	2.9	12.4	4.7	2.7
	20	46.4	15.3	3.0	12.6	4.5	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»

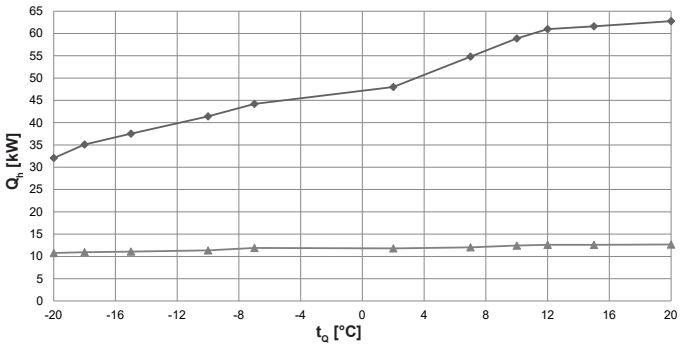
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

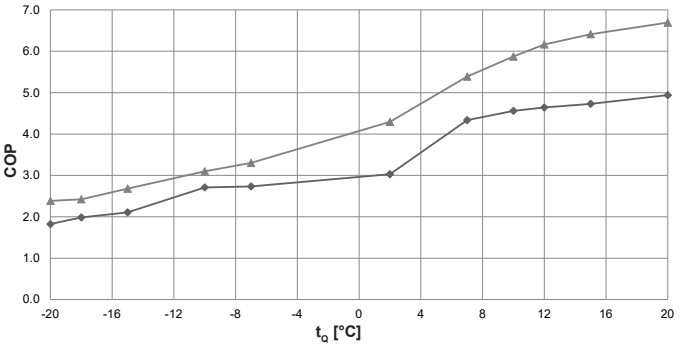
Belaria® pro (50)

Angaben gemäss EN 14511

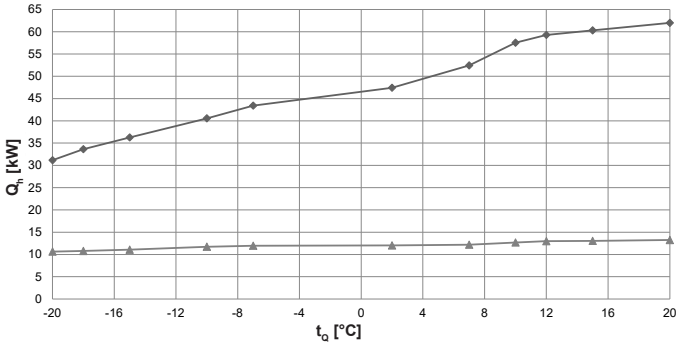
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



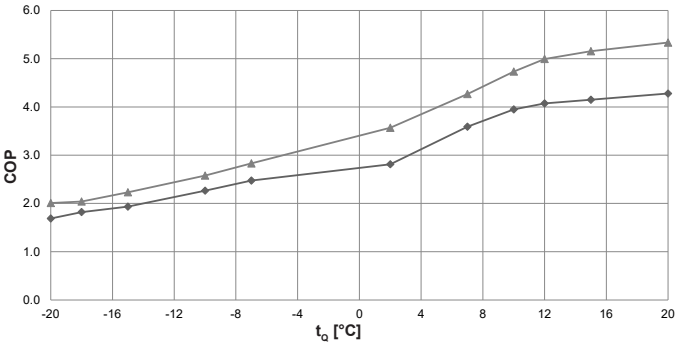
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



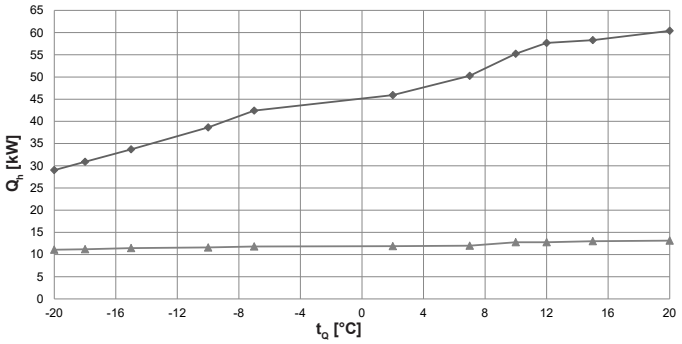
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



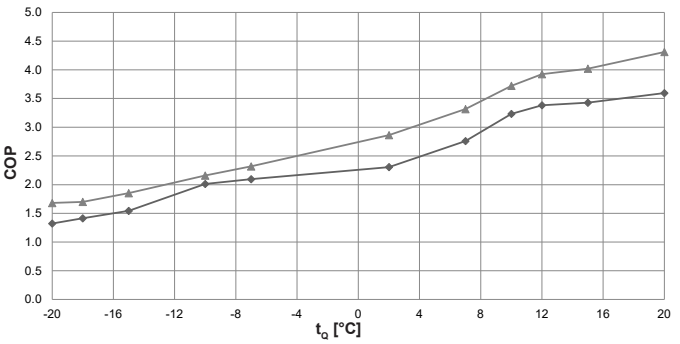
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



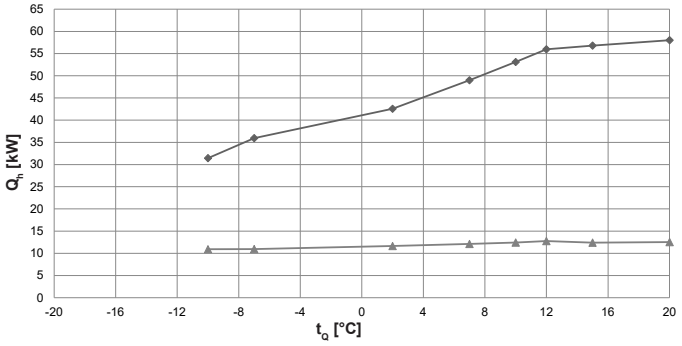
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



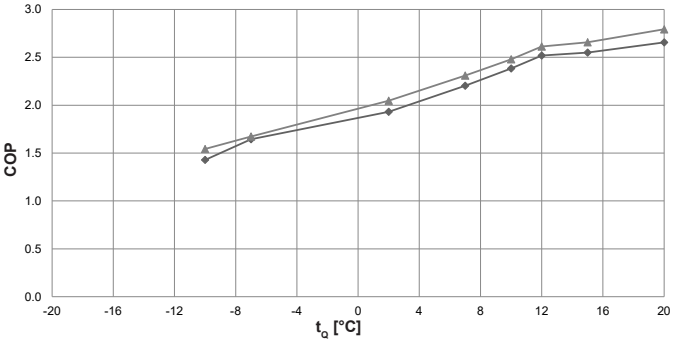
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 70 °C



Leistungszahl – t_{VL} 70 °C



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

◆ Maximalleistung
▲ Minimalleistung

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (50)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	32.1	17.6	1.8	10.8	4.5	2.4
	−18	35.1	17.7	2.0	10.9	4.5	2.4
	−15	37.5	17.8	2.1	11.1	4.1	2.7
	−10	41.4	15.3	2.7	11.4	3.7	3.1
	−7	44.2	16.2	2.7	11.9	3.6	3.3
35	2	48.0	15.8	3.0	11.8	2.7	4.3
	7	54.8	12.6	4.3	12.1	2.2	5.4
	10	58.9	12.9	4.6	12.4	2.1	5.9
	12	61.0	13.1	4.6	12.6	2.0	6.2
	15	61.6	13.0	4.7	12.6	2.0	6.4
	20	62.8	12.7	4.9	12.7	1.9	6.7
	−20	31.2	18.5	1.7	10.6	5.3	2.0
	−18	33.6	18.5	1.8	10.8	5.3	2.0
	−15	36.3	18.8	1.9	11.1	5.0	2.2
	−10	40.6	17.9	2.3	11.7	4.5	2.6
	−7	43.4	17.5	2.5	12.0	4.2	2.8
45	2	47.4	16.9	2.8	12.0	3.4	3.6
	7	52.4	14.6	3.6	12.2	2.9	4.3
	10	57.5	14.6	3.9	12.7	2.7	4.7
	12	59.3	14.6	4.1	13.0	2.6	5.0
	15	60.3	14.5	4.1	13.0	2.5	5.2
	20	62.0	14.5	4.3	13.2	2.5	5.3
	−20	30.0	20.5	1.5	11.5	5.8	2.0
	−18	32.3	20.2	1.6	11.6	5.8	2.0
	−15	35.0	20.3	1.7	10.9	5.4	2.0
	−10	39.6	18.6	2.1	11.2	5.0	2.3
	−7	43.4	19.1	2.3	11.5	4.6	2.5
50	2	46.7	18.4	2.5	11.7	3.7	3.1
	7	51.3	16.4	3.1	12.0	3.2	3.7
	10	56.4	15.8	3.6	12.3	3.0	4.1
	12	58.5	15.8	3.7	12.4	2.9	4.3
	15	59.3	15.8	3.8	12.5	2.8	4.4
	20	61.2	15.6	3.9	12.6	2.8	4.5
	−20	29.0	21.9	1.3	11.1	6.6	1.7
	−18	30.9	21.8	1.4	11.2	6.6	1.7
	−15	33.7	21.8	1.5	11.5	6.2	1.9
	−10	38.6	19.2	2.0	11.6	5.4	2.2
	−7	42.4	20.2	2.1	11.8	5.1	2.3
55	2	45.9	19.9	2.3	11.9	4.2	2.9
	7	50.2	18.2	2.8	12.0	3.6	3.3
	10	55.2	17.1	3.2	12.8	3.4	3.7
	12	57.7	17.1	3.4	12.8	3.3	3.9
	15	58.3	17.0	3.4	13.0	3.2	4.0
	20	60.4	16.8	3.6	13.1	3.0	4.3

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

Weitere Leistungsdaten – Heizung
siehe nächste Seite

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Leistungsdaten – Heizung

Belaria® pro (50)

Angaben gemäss EN 14511

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
	−20	27.9	23.9	1.2	10.8	7.1	1.5
	−18	29.5	23.9	1.2	10.9	7.1	1.5
	−15	32.4	23.4	1.4	11.2	6.7	1.7
	−10	37.7	21.9	1.7	11.5	6.0	1.9
	−7	41.4	21.4	1.9	11.6	5.6	2.1
60	2	45.2	21.5	2.1	11.3	4.8	2.3
	7	49.2	20.0	2.5	12.1	4.2	2.9
	10	54.1	18.4	2.9	12.4	3.8	3.2
	12	56.9	18.3	3.1	12.8	3.8	3.4
	15	57.3	18.2	3.1	12.8	3.7	3.5
	20	59.4	17.9	3.3	12.9	3.5	3.7
	−20	-	-	-	-	-	-
	−18	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	31.4	22.0	1.4	10.9	7.1	1.5
	−7	35.9	21.9	1.6	10.9	6.5	1.7
70	2	42.6	22.1	1.9	11.6	5.7	2.0
	7	49.0	22.2	2.2	12.1	5.2	2.3
	10	53.1	22.3	2.4	12.4	5.0	2.5
	12	56.0	22.2	2.5	12.8	4.9	2.6
	15	56.8	22.3	2.5	12.4	4.7	2.7
	20	58.0	21.8	2.7	12.6	4.5	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»

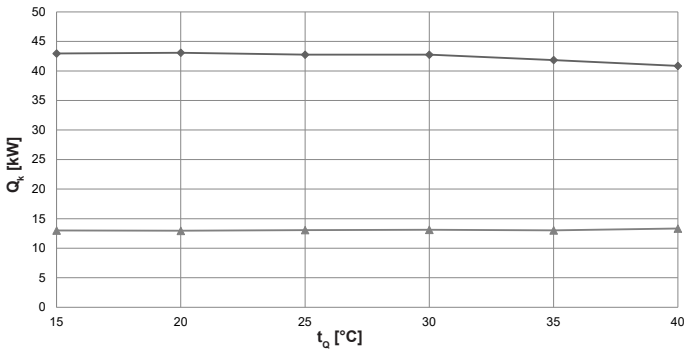
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

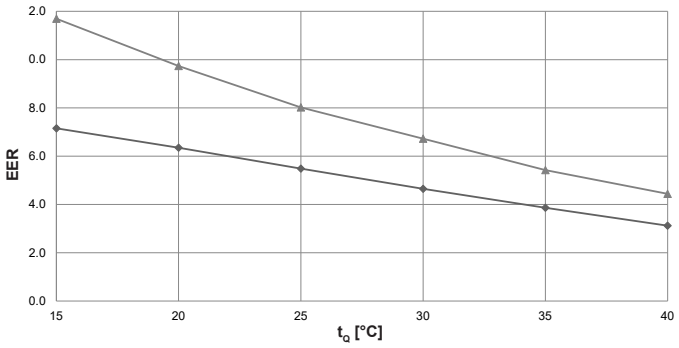
Belaria® pro (40)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung
Minimalleistung

Belaria® pro (40)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximalleistung Q_k kW	Maximalleistung P kW	Maximalleistung EER	Minimalleistung Q_k kW	Minimalleistung P kW	Minimalleistung EER
7	15	42.4	10.0	4.2	13.1	1.8	7.3
	20	43.0	12.6	3.4	13.3	2.3	5.8
	25	41.4	13.9	3.0	13.1	2.7	4.8
	30	40.2	14.7	2.7	12.9	3.7	3.5
	35	38.2	16.0	2.4	12.3	4.3	2.8
	40	33.3	16.2	2.1	11.4	5.4	2.1
12	15	43.2	7.9	5.5	13.0	1.4	9.0
	20	42.8	8.9	4.8	13.1	1.7	7.5
	25	42.9	10.5	4.1	13.3	2.2	6.2
	30	43.1	12.9	3.3	13.4	2.7	5.1
	35	42.0	15.2	2.8	13.3	3.2	4.2
	40	38.6	17.0	2.3	12.4	3.6	3.4
18	15	43.0	6.0	7.2	13.0	1.1	11.7
	20	43.1	6.8	6.4	13.0	1.3	9.7
	25	42.8	7.8	5.5	13.1	1.6	8.0
	30	42.8	9.2	4.6	13.1	2.0	6.7
	35	41.8	10.8	3.9	13.0	2.4	5.4
	40	40.9	13.1	3.1	13.3	3.0	4.4

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°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»

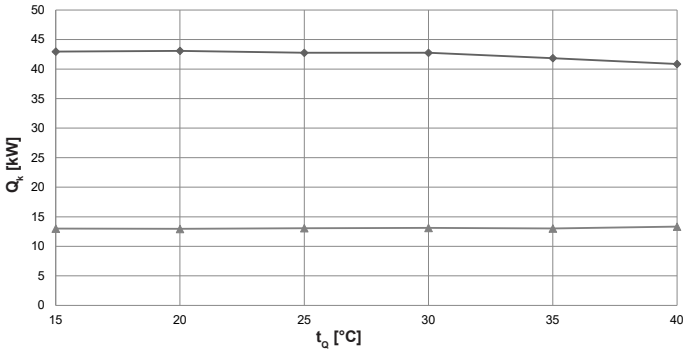
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

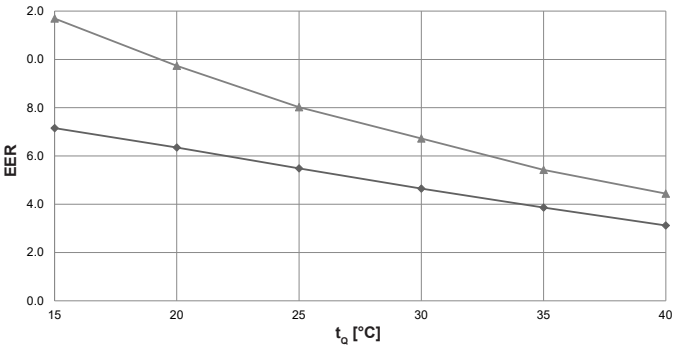
Belaria® pro (50)

Angaben gemäss EN 14511

Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Maximalleistung
Minimalleistung

Belaria® pro (50)

Angaben gemäss EN 14511

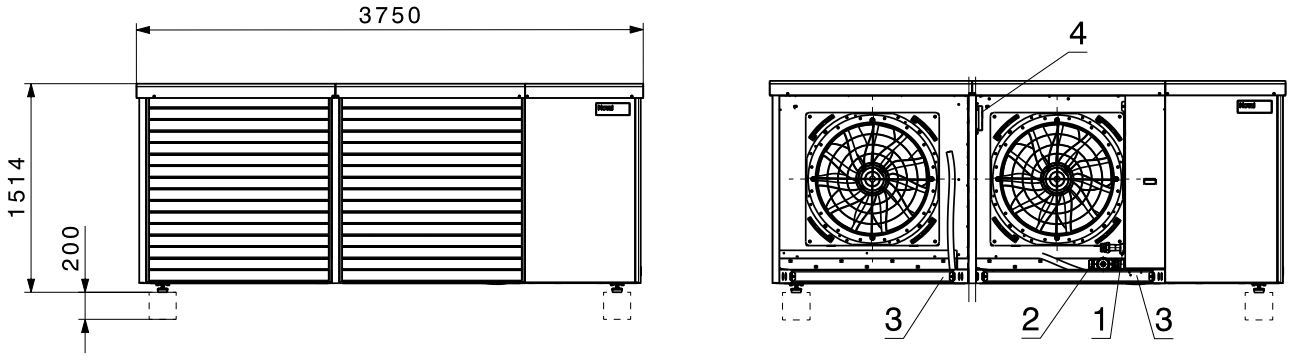
		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	42.4	10.0	4.2	13.1	1.8	7.3
	20	43.0	12.6	3.4	13.3	2.3	5.8
	25	41.4	13.9	3.0	13.1	2.7	4.8
	30	40.2	14.7	2.7	12.9	3.7	3.5
	35	38.2	16.0	2.4	12.3	4.3	2.8
	40	33.3	16.2	2.1	11.4	5.4	2.1
12	15	43.2	7.9	5.5	13.0	1.4	9.0
	20	42.8	8.9	4.8	13.1	1.7	7.5
	25	42.9	10.5	4.1	13.3	2.2	6.2
	30	43.1	12.9	3.3	13.4	2.7	5.1
	35	42.0	15.2	2.8	13.3	3.2	4.2
	40	38.6	17.0	2.3	12.4	3.6	3.4
18	15	43.0	6.0	7.2	13.0	1.1	11.7
	20	43.1	6.8	6.4	13.0	1.3	9.7
	25	42.8	7.8	5.5	13.1	1.6	8.0
	30	42.8	9.2	4.6	13.1	2.0	6.7
	35	41.8	10.8	3.9	13.0	2.4	5.4
	40	40.9	13.1	3.1	13.3	3.0	4.4

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

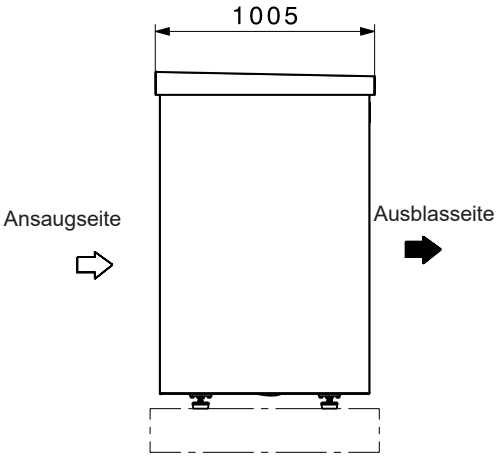
Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

Belaria® pro
Ausseneinheit
(Masse in mm)

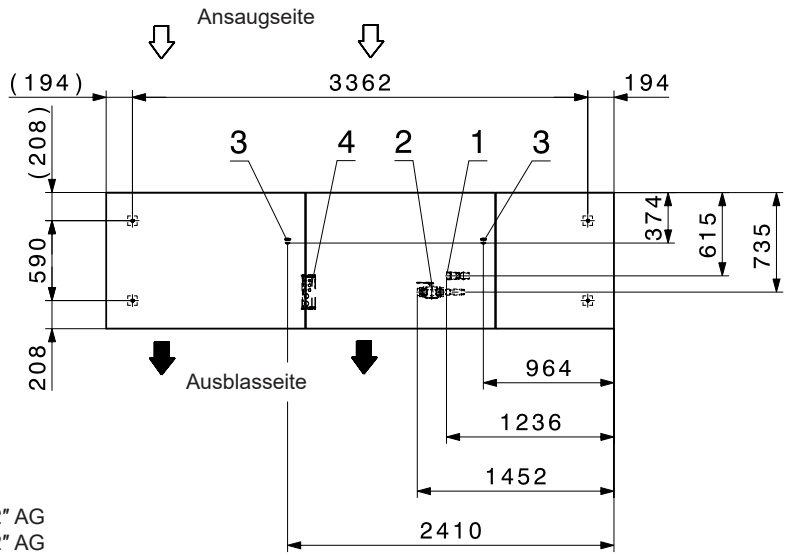
Ansicht von vorne



Ansicht von links

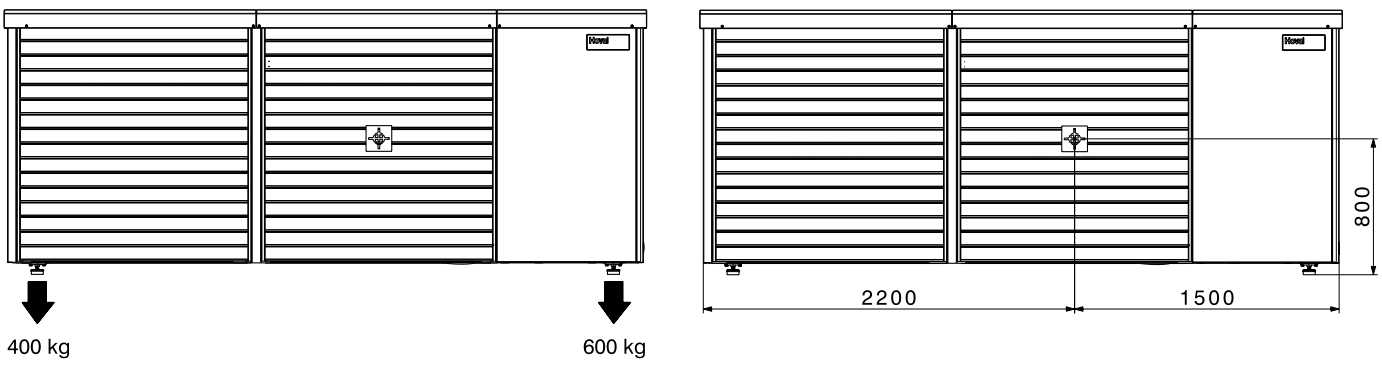


Ansicht von oben

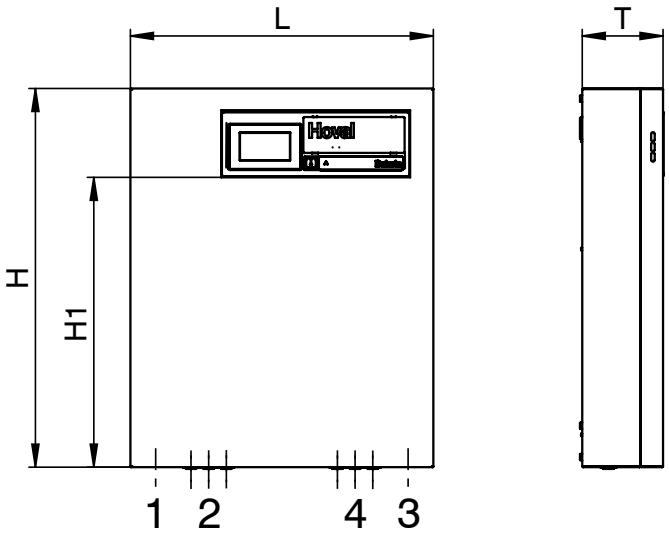


1	Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Vorlauf	2″ AG
2	Anschluss hydraulische Verbindungsleitung Rücklauf	2″ AG
3	Kondensatablauf 1 + 2	1″
4	Anschluss Elektrik	

Schwerpunkt



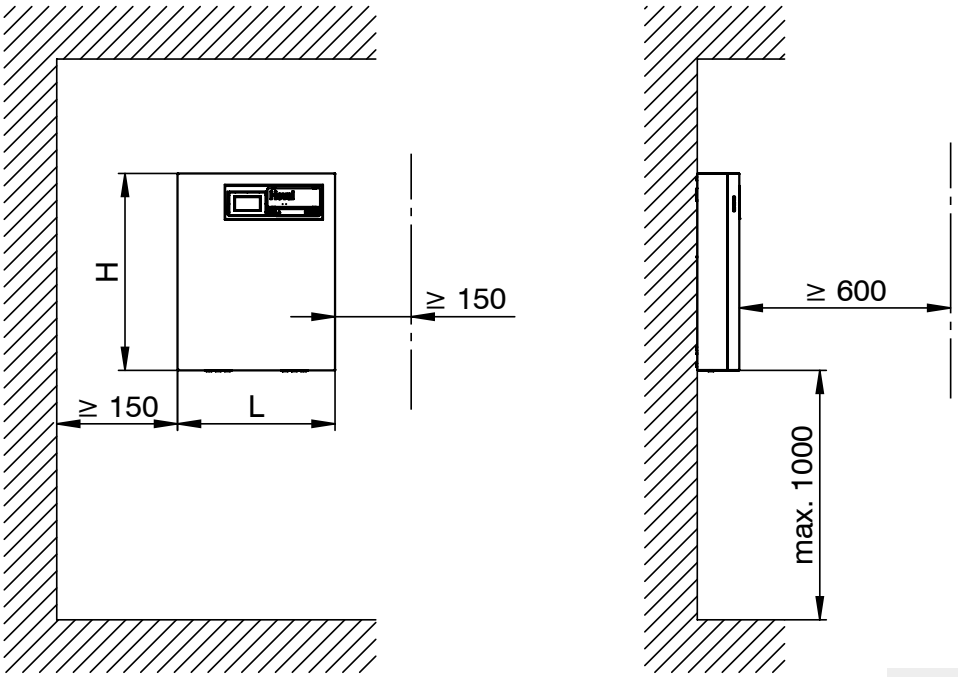
Belaria® pro (40,50)
Elektrokasten
(Masse in mm)



Typ	L	H	H1	T
Belaria® pro (40,50)	600	750	574	160

1 Kabeleinführung Steuerstrom, Hauptstrom
2 Optional: Kabeleinführung Steuerstrom, Hauptstrom
3 Kabeleinführung Sensorik, RS485
4 Optional: Kabeleinführung Sensorik, RS485

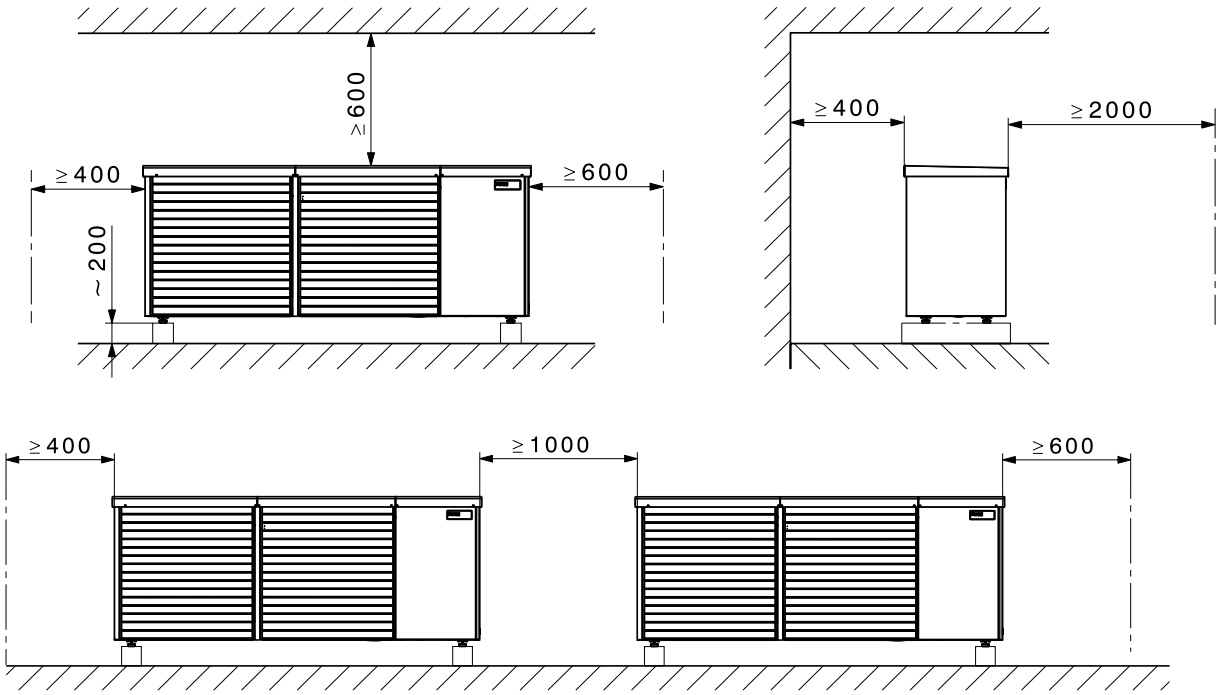
Belaria® pro (40,50)
Elektrokasten



Für eine gute Bedienbarkeit sowie die Zugänglichkeit zu den Elektroanschlüssen ist vom Boden bis zur Unterkante des Elektrokastens ein Abstand von max. 1000 mm zu empfehlen.

Platzbedarf
(Masse in mm)

Belaria® pro
Ausseneinheit

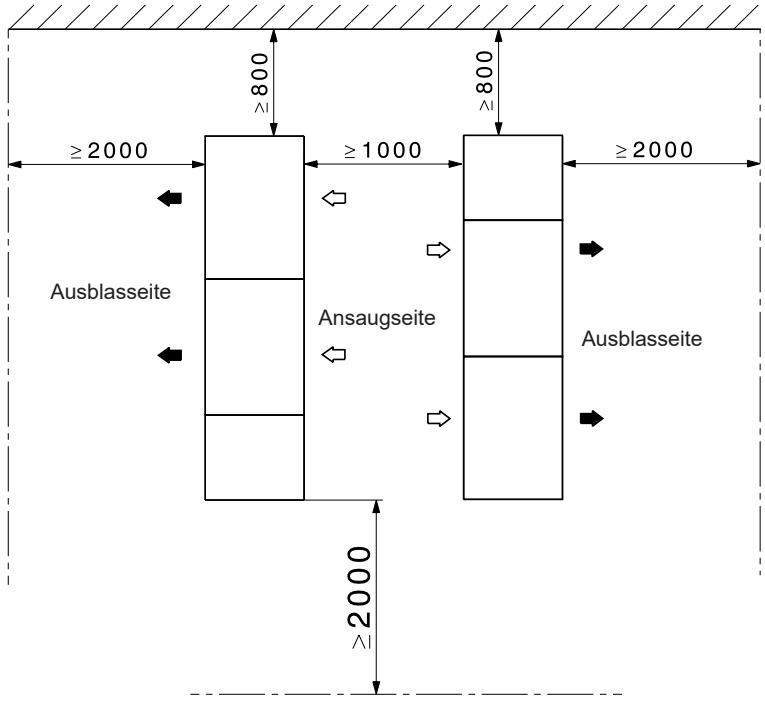


Im Umkreis von einem Meter um die Aussen-einheit sind alle möglichen Öffnungen/Sen-kungen und Zündquellen zu vermeiden.

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

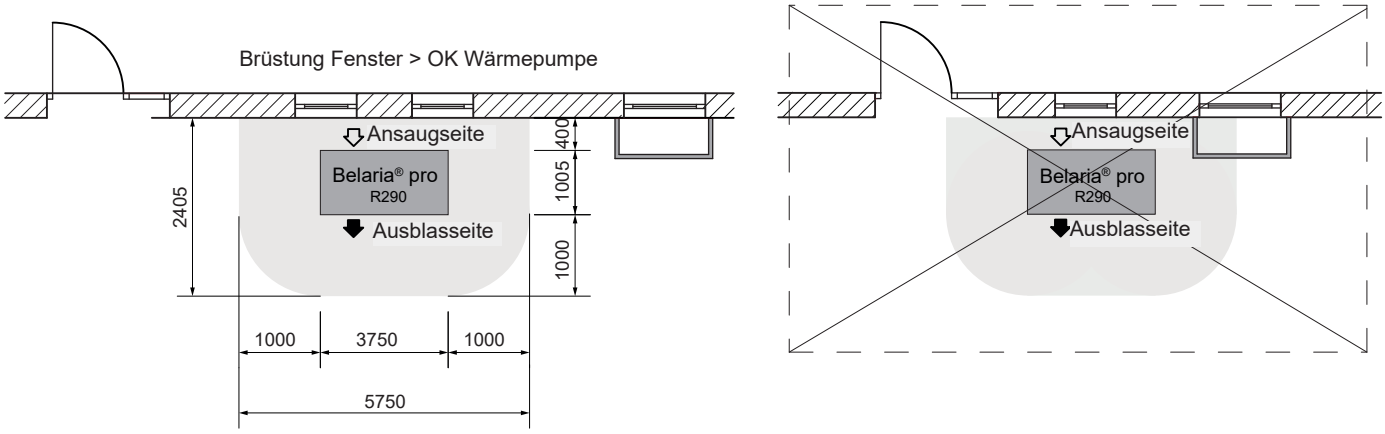
Ansicht von oben



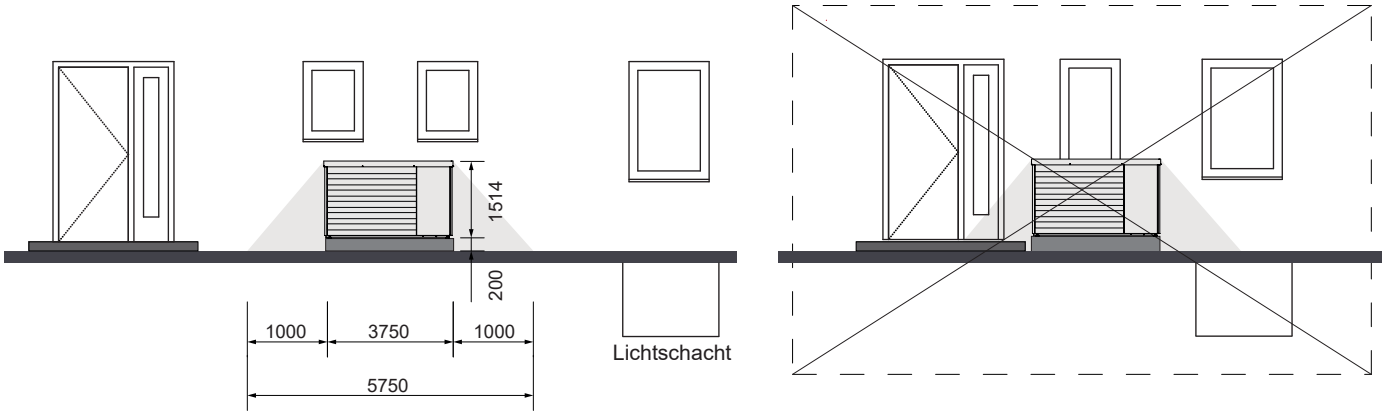
Darstellung von Schutzbereichen

Belaria® pro (40,50) mit Kältemittel R290
(Masse in mm)

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

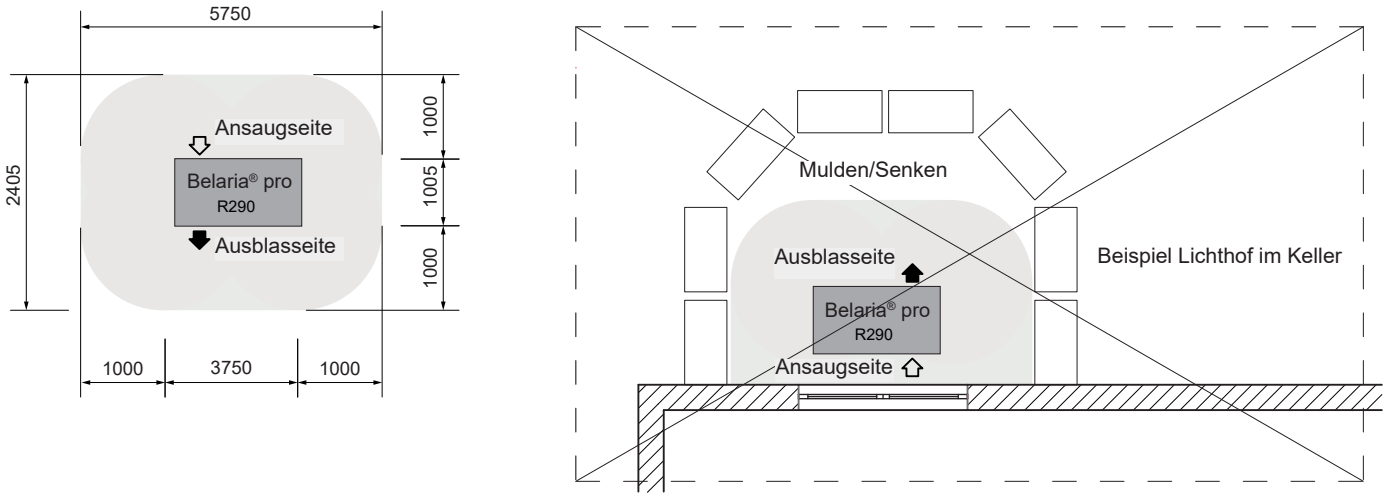


Ansicht – Schutzbereich bei Aufstellung vor einer Wand

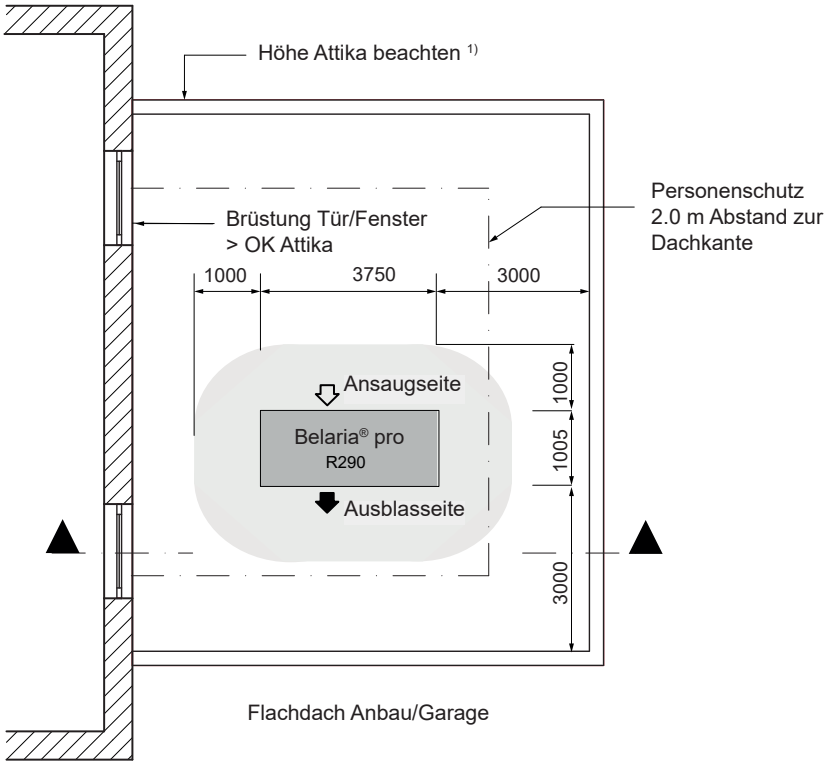


- Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig.
- Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.
- Brüstungen von Fenstern müssen im Schutzbereich 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 den Schutzbereich gelangen kann.
- Um ein Touchieren der Wärmepumpe durch Fahrzeuge zu verhindern, muss bei Bedarf ein Anfahrschutz installiert werden. Dieser muss sich ausserhalb des Schutzbereichs befinden.

Grundriss – Schutzbereich bei Aufstellung im Freien



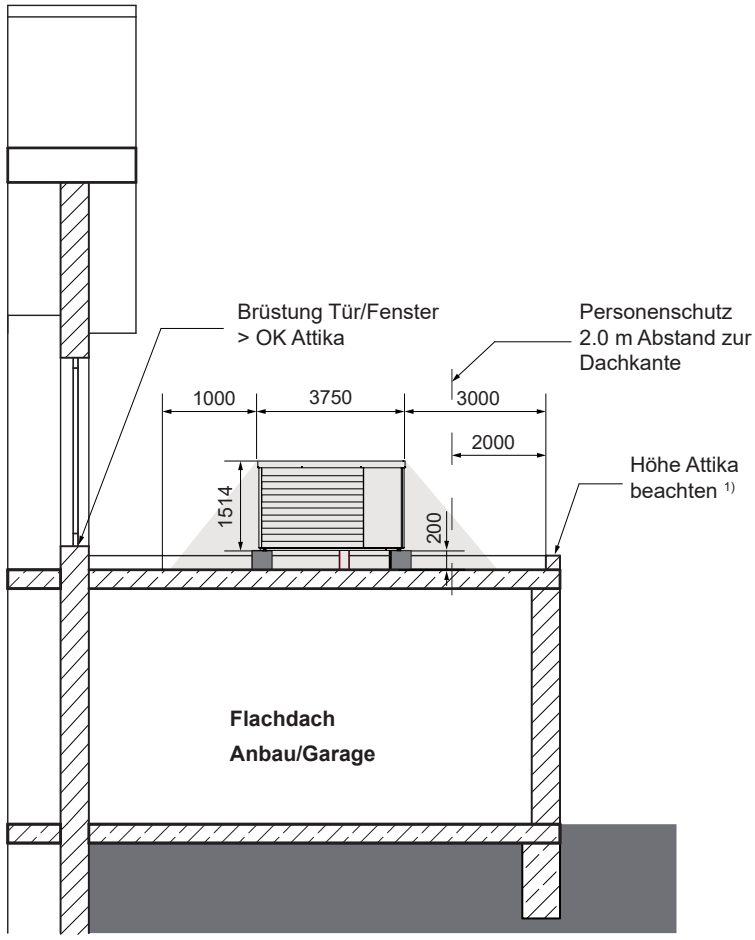
Grundriss Flachdach – Schutzbereich



Flachdach Anbau/Garage

1) Die Attika darf bei einer Dachaufstellung keine potenzielle Senke darstellen, in der sich Kältemittel anreichern könnte.

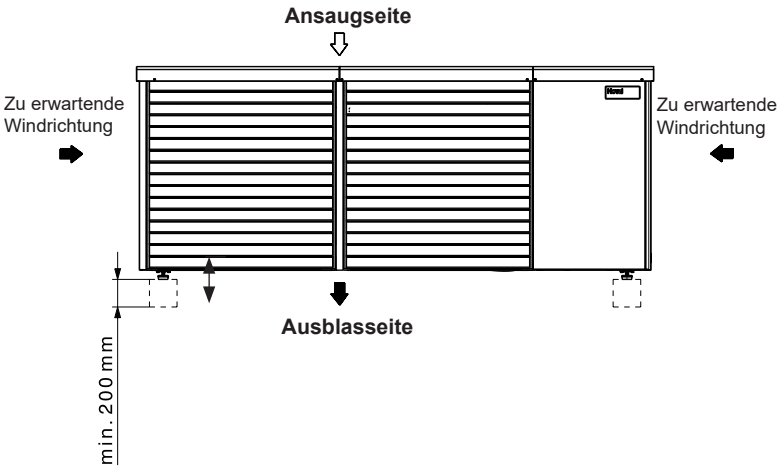
Schnitt Flachdach – Schutzbereich

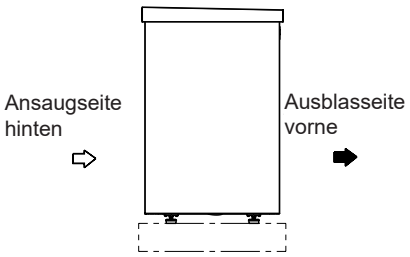


- Strikte Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hinsichtlich brennbarer Kältemittel.
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Streifenfundament) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.
- Es dürfen sich keine bodentiefen Türen/Fenster zum Flachdach befinden, bzw. Brüstung muss höher als Attika sein.
- Schutzbereiche zu Fenstern sind einzuhalten.
- Auf dem Flachdach dürfen sich keine Rohrentlüfter, 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.
- Kondensatablauf über frostsicheren Siphon in Kanalisation führen bzw. frei liegend versickern lassen.

Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit
(Masse in mm)

Fester Untergrund Streifenfundament oder Bodenplatte (1) bauseits





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

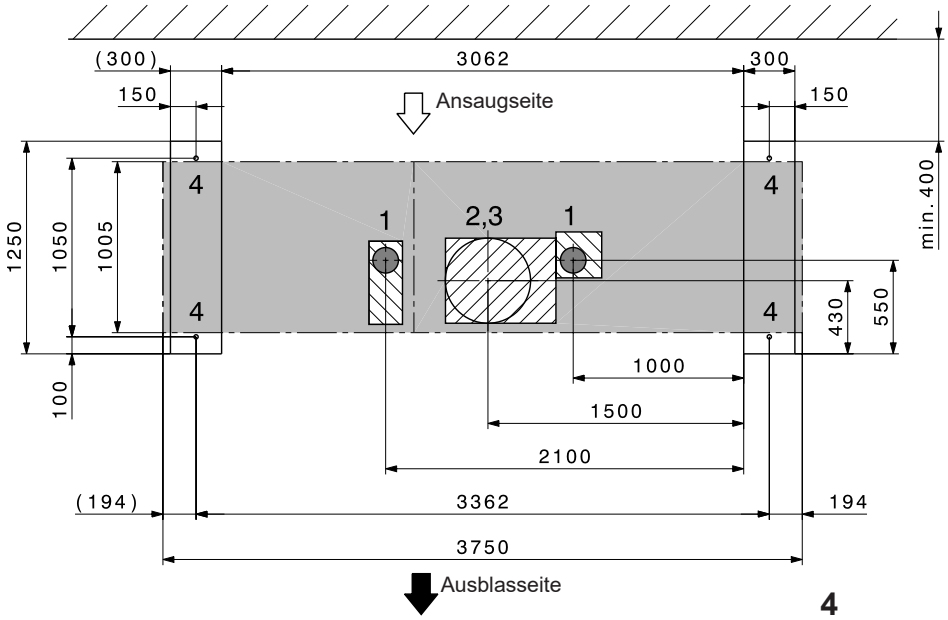
Aufstellungsvarianten für Belaria® pro Ausseneinheit

(Masse in mm)

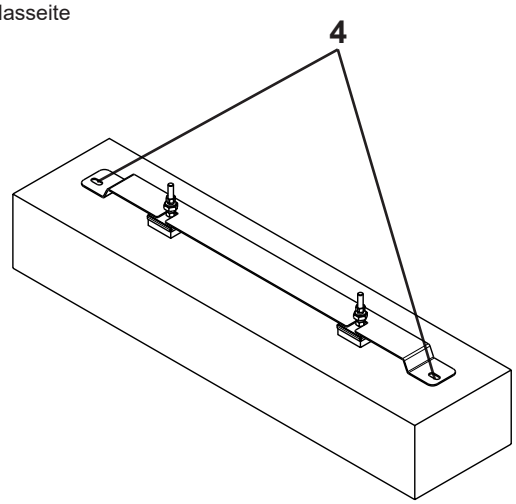
Streifenfundament

Grundriss

(Ansicht von oben)



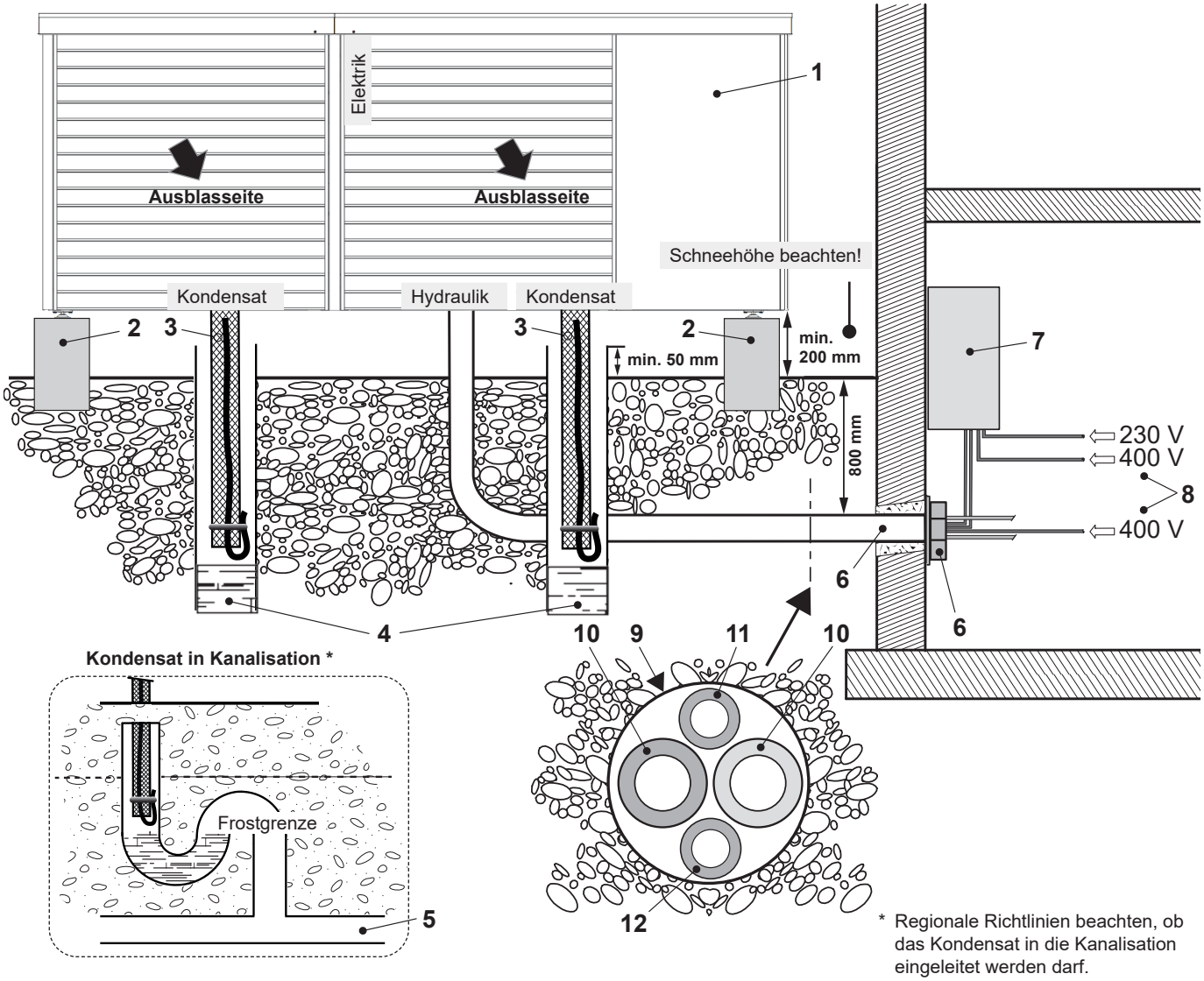
1 Bereich Kondensatablauf
2 Bereich Vorlauf Hydraulik
Rücklauf Hydraulik
3 Bereich Elektrik
4 Befestigungspunkte am Streifenfundament
(Dübel im Lieferumfang)



Möglicher Bereich für Leerverrohrung im Streifenfundament

Möglicher Bereich für Kondensatablauf im Streifenfundament

Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® pro (40,50)



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

1 Ausseneinheit
2 Streifenfundament
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 Elektrokasten
8 Hauptstrom: 3 x 400 V/50 Hz
Steuerstrom: 1 x 230 V/50 Hz
Datenbus RS485
9 Leerrohr für Hydraulik und Elektrik
10 Anschlussleitung Vorlauf + Rücklauf
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 Ausseneinheit und Energiepufferspeicher 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 und Energiepufferspeicher. Diese darf nicht überschritten werden.
  Generell 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 frei (> 2 m) sein.
- Bei Verwendung von Glykol (Frostschutz) – primär und/oder sekundär – muss zwingend ein Trenn-System verwendet werden.
- Das Füllen der gesamten Anlage mit Glykol oder einem Frostschutzmittel/Wasser-Gemisch zählt als nicht bestimmungsgemässer Gebrauch und ist nicht erlaubt. Sollte dies aus Frostschutzgründen dennoch erwünscht sein, so muss die Anlage mit einer Systemtrennung ausgeführt werden. Dabei darf nur umweltverträgliches Frostschutzmittel verwendet werden.

Ausseneinheit

Wichtiger Sicherheitshinweis
Die Platzierung der Wärmepumpe (Ausseneinheit) ist nur im Aussenbereich und unter keinen Umständen in Gebäuden zulässig. Die Ausseneinheit ist mit dem ungiftigen, geruch- und farblosen, aber brennbaren Kältemittel R290 (Propan) gefüllt, welches schwerer als Luft ist. Tritt dieses aus, besteht Brandgefahr/Explosionsgefahr. Daher sind im Umkreis von mindestens 1 m zu allen Seiten jegliche potenziellen Zündquellen fernzuhalten. Rauchen und der Umgang mit Feuer ist in diesem Bereich verboten.

Die Ausseneinheit wird im Freien montiert. Der Aufstellungsort muss sorgfältig gewählt werden. Die folgenden Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten werden:
- Die maximale Leitungslänge 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.
- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 2000 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- 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 ein Streifenfundament 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 Aussenheit der Belaria® pro je Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten bis zu 15 Liter je Verdampfereinheit 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 integrierten Kondensatwannen sind bereits werkseitig mit einer Wannenheizung ausgestattet, die somit ein Einfrieren verhindert.
- Die Kondensatablaufleitungen werden ebenfalls mit den vormontierten Heizbändern 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.

In der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.

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. Streifenfundament) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2.0 m (Personenschutz) + 1.0 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

- An windanfälligen oder exponierten Aufstellorten, wie z. B. auf Gebäudedächern, darf die durch Windsog verursachte Flächenlast auf der oberen horizontalen Deckelfläche der Wärmepumpe einen Wert von 2000 N/m² nicht überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, können Schäden am Gehäuse der Wärmepumpe auftreten.
- Die zulässige Flächenlast ist nach den Vorgaben der Norm EN 1991-1-1 zu ermitteln. Die Überprüfung der Einhaltung muss durch einen qualifizierten Fachmann erfolgen. Eine fachgerechte Überprüfung der tatsächlichen Bedingungen vor Ort ist zwingend erforderlich und muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Für nicht übermässig wind- oder sturmgefährdete Aufstellorte ist die Installation der Belaria® pro auf Gebäudedächern bis zu einer Gebäudehöhe von 15 m zulässig. Die Höhe wird vom Boden bis zur Dachkante am Aufstellort der Wärmepumpe gemessen. Bei Gebäudehöhen über 15 m ist eine detaillierte Prüfung der Windlasten/Flächenlasten und der erforderlichen Anlagensicherung erforderlich. Um die Sicherheit der Wärmepumpe zu gewährleisten, sind zusätzlich bauseitige Massnahmen umzusetzen.
- Bei der Planung und Installation der Wärmepumpe an windanfälligen Standorten setzen Sie sich bitte frühzeitig mit Ihrem Verkaufsberater in Verbindung.
- Hinweis zur Deckelmontage: Falls der Deckel der Wärmepumpe entfernt wurde, muss er nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäss wieder montiert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Deckel mit der Wärmepumpe über alle vorgesehenen Schraubenlöcher vollständig verbunden wird, um die Stabilität und Dichtheit zu gewährleisten.
- Die Wärmepumpe beinhaltet elektrisch betriebene Bauteile und muss im baulichen Blitz- und Überspannungsschutz für Dachaufbauten integriert werden.

Einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen
- 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 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.

Elektrokasten
- Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Die Aufstellung des Elektrokastens 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.
- Die Elektroanschlüsse können beim Elektrokasten der Belaria® pro von unten eingeführt werden.
- Um die Zugänglichkeit zum Elektrokasten zu gewährleisten, sind die Abstände zu allen Seiten einzuhalten (siehe Abmessungen/Platzbedarf).

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 in den technischen Daten genannten Anschlussleitungen sind vom ausführenden Elektrounternehmen in Abhängigkeit von der Leitungslänge, der Verlegeart und der Art der Leitung 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 ($I\Delta N \geq 300$ 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 den Stromlaufplänen 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 350 mm sein.
- Mauerdurchführungen sind nach aussen bauseits abzudichten.
- Nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen müssen diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachgedämmt 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.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässen Pumpenbetriebs können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Raumkühlung
- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwassersicher gedämmt 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 der Ausseneinheit befindet sich ein Schmutzfänger. In den Heizungsrücklauf muss mindestens ein Schlamm- und Magnetitabscheider verbaut werden.
- 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 gemäss den nationalen Vorschriften 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).
- Zur Vermeidung von Transportschäden sollte die Ausseneinheit im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen so weit wie möglich zum endgültigen Aufstellort transportiert werden.
- Transport per Kran: Die Ausseneinheit kann von einem Kran angehoben und an den Aufstellungsort transportiert werden. Dafür befinden sich unterhalb des Deckels drei Kranhaken mit Öffnungen für die Durchführung der Transportgurte.

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

- Eine Inbetriebnahme bei kalten Aussentemperaturen ist nur möglich, wenn das System bauseits vorgeheizt wird (z. B. mit einem elektrischen Ausheizgerät). Bei der Inbetriebnahme muss die Raumtemperatur der beheizten Räume mindestens 15 °C betragen (unter dieser Temperatur ist ein Kompressor-Betrieb nicht möglich, da zu wenig Energie für eine Abtauung vorhanden wäre). Falls ein Energiepufferspeicher vorhanden ist, darf dessen Heizwassertemperatur bei der Inbetriebnahme nicht unter 20 °C liegen.
- Zur Bauaustrocknung (Estrichausheizung) sollte eine Wärmepumpe nicht verwendet werden, da dies die Lebensdauer des Geräts massgeblich reduzieren kann. Alternativ ist hier eine Ausheizung über eine mobile Heizstation oder E-Garnitur sinnvoll. Besonders gilt dies bei Luft/Wasser-Wärmepumpen, da hier die Heizleistung stark aussentemperaturabhängig ist und eine Bauaustrocknung bei Temperaturen unter der Frostgrenze im Rohbau nicht möglich ist.

Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

Hoval

KATALOG

Hoval Belaria® fit

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Belaria® fit (8-26)





Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt

Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 6
- Technische Daten 14
- Abmessungen 22
- Projektierung 35
- Projektierung Wärmepumpen 37

Hoval Belaria® fit (8-26)

Modulierende Monoblock-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen im Wohnbereich

- Zum Heizen und Kühlen in Kaskaden und Warmwasserproduktion
- Modulierende Luft/Wasser-Wärmepumpe in Kompaktbauweise für Aussenaufstellung
- Smart Grid Ready
- Aussenverkleidung aus lackiertem, verzinktem Stahlblech (RAL 9001)
- Drehzahlgeregelte Axialventilatoren
  - Belaria® fit (8,13) 1 Stk.
  - Belaria® fit (20,26) 2 Stk.
- Hermetischer, invertergesteuerter Rollkolbenkompressor auf schwingungsdämpfenden Gummilagern montiert, um einen vibrationsfreien Betrieb unter allen Betriebsbedingungen zu gewährleisten
- Schallgedämpftes Gehäuse
- Ölwannenheizung
- Lamellenwärmetauscher mit hydrophiler Blue-Fin-Beschichtung
- Kupfergelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Dämmung aus Polypropylen und Frostschutzheizung
- Elektronisches Expansionsventil
- 4-Wege-Ventil für die Kältekreislauf-Umschaltung
- Flüssigkeitsabscheider und -sammler
- Filtertrockner
- Hoch- und Niederdruckschalter
- Umwälzpumpe
  - Belaria® fit (8,13) selbstregulierend
  - Belaria® fit (20,26) 3-stufig
- Automatisches Entlüftungsventil
- Membran-Druckausdehnungsgefäss
  - Nutzvolumen 4.8 l
- Sicherheitsventil
- Strömungswächter
- Intern anschlussfertig verdrahteter Elektrokasten
- Externes Bediengerät mit Display und Funktionstasten

Kondensatableitung

- Es muss sichergestellt werden, dass das anfallende Kondensat in genügendem Masse von einem Sickerbett aufgenommen werden kann (siehe Ausführungs- und Anschlussplan).
- Kondensatwanne siehe Zubehör

Hydraulische Anschlüsse

- Heizungsanschlüsse

Elektroanschlüsse

- Siehe Installationsanleitung

Lieferung

- Belaria® fit
- 1 x Temperaturfühler (weitere Temperaturfühler siehe Zubehör)
- Bediengerät

Bauseits

- Mauerdurchbrüche für wasserseitige Verbindungsleitungen
- Wasserseitige Verbindungsleitungen
- Elektrische Verbindungsleitungen



Modell-Reihe

Belaria® fit Typ			Heizleistung A-7W35 kW	Heizleistung A2W35 kW	Kühlleistung A35W18 kW
	35 °C	55 °C			
(8) 1PH	A+++	A++	7.3	8.7	11.1
(13) 1PH	A+++	A++	12.7	13.2	15.3
(13) 3PH	A+++	A++	12.7	13.2	15.3
(20) 3PH	A+++	A++	19.9	20.2	21.7
(26) 3PH	A++	A+	23.3	26.0	31.9
	A+++ → D	A+++ → D			

1PH = 1-phasiger Elektroanschluss 230 V/50 Hz
3PH = 3-phasiger Elektroanschluss 400 V/50 Hz

Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung

Bediengerät

- Bediengerät mit grafischem Display und Funktionstasten
- Steuerung, Regelung und Überwachung der modulierenden Wärmepumpen
- Einstellen der Heiz- und Kühlkurven
- Wahl des Betriebsmodus: Standard, Silent und Supersilent
- Anzeigen der aktuellen Betriebsparameter
- Das Bediengerät kann in einem beliebigen Raum installiert werden.
- Auch als Thermostat nutzbar
- Steuerung auch mittels Modbus möglich
- Bedienung in 16 Sprachen verfügbar
- Im Lieferumfang der Belaria® fit enthalten



Luft/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Belaria® fit (8-26)

Belaria® fit Typ	Heizleistung A-7W35 kW	Heizleistung A2W35 kW	Kühlleistung A35W18 kW	Art. Nr.
(8) 1PH	7.3	8.7	11.1	7019 241
(13) 1PH	12.7	13.2	15.3	7019 242
(13) 3PH	12.7	13.2	15.3	7019 243
(20) 3PH	19.9	20.2	21.7	7019 244
(26) 3PH	23.3	26.0	31.9	7019 245

1PH = 1-phasiger Elektroanschluss
230 V/50 Hz
3PH = 3-phasiger Elektroanschluss
400 V/50 Hz

Hinweis
Ein Energiepufferspeicher ist vorzusehen. Passende Energiepufferspeicher siehe Rubrik «Wassererwärmer» und Projektierung Belaria® fit (8-26).

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:

- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

Zubehör zu Belaria® fit (8,13)



WP-Leitung isol. WA-HP 125-32
mit Verbinderset
Flexible, vorgedämmte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
Mit Verbinderset bestehend aus:
- 4 Stk. Klemmkupplung WA DN 32 1″ AG 32 x 2.9 mm
- 1 Stk. Endkappe WA-HP 125-32
- 1 Stk. Schutzkappe WA-HP 125-32
- 1 Stk. Schutzkappen-Set WA-HP Schutzrohr DN 25
- 1 Stk. Ringraumdichtung Split 125/200

Aussendurchmesser: 125 mm
Mediumrohre: 2 x 32 mm / 2.9 mm (DN 25)
Aussendurchmesser Leerrohr 1: 32 mm
Aussendurchmesser Leerrohr 2: 25 mm
Biegeradius: 0.3 m
Betriebstemperatur: −10 ... 85 °C
Maximaltemperatur: 95 °C
Nenndruck: 6 bar

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.
DN 25/32	5	6065 263
DN 25/32	10	6065 264
DN 25/32	15	6065 265
DN 25/32	20	6065 266
DN 25/32	25	6065 267



Futterrohr DN 200 D210/D200 x 400 — Art. Nr. 2080 584
zu WP-Leitung isol. WA-HP
Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
Material Futterrohr: PVC
Aussen-Ø: 210 mm
Innen-Ø: 200 mm
Länge: 400 mm



Klebeband IKB — Art. Nr. 2023 563
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Zubehör zu Belaria® fit (20,26)



WP-Leitung isol. WA-HP 160-40
mit Verbinderset
Flexible, vorgedämmte und selbstkompensierende Leitung mit zwei Heizungsrohren und zwei Leerrohren.
Mit Verbinderset bestehend aus:
- 4 Stk. Klemmkupplung WA
DN 40 1¼" AG 40 x 3.7 mm
- 1 Stk. Endkappe WA-HP 160-40
- 1 Stk. Schutzkappe WA-HP 160-40
- 1 Stk. Schutzkappen-Set WA-HP
Schutzrohr DN 32
- 1 Stk. Ringraumdichtung Split 160/250
Aussendurchmesser: 160 mm
Mediumrohre: 2 x 40 mm / 3.7 mm (DN 32)
Aussendurchmesser Leerrohr 1: 32 mm
Aussendurchmesser Leerrohr 2: 32 mm
Biegeradius: 0.6 m
Betriebstemperatur: −10 ... 85 °C
Maximaltemperatur: 95 °C
Nenndruck: 6 bar

Dimension innen/aussen	Leitungslänge m	Art. Nr.
DN 32/40	5	6065 268
DN 32/40	10	6065 269
DN 32/40	15	6065 270
DN 32/40	20	6065 271
DN 32/40	25	6065 272



Futterrohr DN 250 D280/D250 x 400 — 2087 112
zu WP-Leitung isol. WA-HP
Futterrohr für die Durchführung der WP-Leitungen durch Decken, Wände und Böden.
Geeignet zum Einmauern und Einbetonieren.
Material Futterrohr: PVC
Aussen-Ø: 280 mm
Innen-Ø: 250 mm
Länge: 400 mm

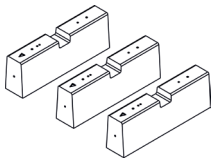
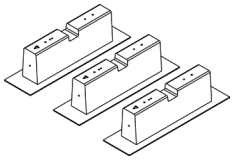
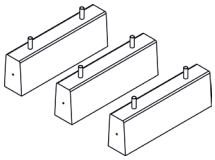


Klebeband IKB — 2023 563
zu Wärmedämmung aus EPDM
Dicke: 3 mm
Breite: 50 mm
Rolle: 15 m

Zubehör

	Art. Nr.
	
Frostschutzventil FS108-32 G 1¼" 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: G 1¼" (ISO 228-1) flachdichtend - Betriebsmedium: Wasser - Betriebsdruck: max. 10 bar - Betriebstemperatur: 0-65 °C - Umgebungstemperatur: −30 °C / 60 °C - Öffnungstemperatur (Wasser) 3 ± 1 °C - Schliesstemperatur (Wasser) 4 ± 1 °C - Kv (Durchgang) = 70 m³/h - Ablassleistung bei 3 bar: 0.5-1 l/h	2075 998
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).	
	
Elektrische Zusatzheizung Elektrische Zusatzheizung mit vor Ort wählbarer Ausgangsleistung in drei Stufen, mit Stromversorgung 230 V/50 Hz oder 400 V+N/50 Hz. Der Bausatz enthält Schütze und Sicherheitsvorrichtungen für den ordnungsgemässen Betrieb. Thermostat mit manueller Rückstellung, Thermostat mit automatischer Rückstellung und Sicherungen zum Schutz gegen anormale Überströme.	
Typ / Ausgangsleistung kW	
Belaria® fit (8,13) 1PH — 2/4/6	6061 315
Belaria® fit (13-26) 3PH — 3/6/9	6061 316
	
Schwingungsdämpfer-Set zu Belaria® fit (8-26) zur Reduktion der Übertragung des Körperschalls bei Installation **ohne** Kondensatwanne Bestehend aus: - 6 Stk. schwingungsdämpfende Stellfüsse - 6 Stk. Gewindestange M10 inkl. Montagematerial	6061 180
	
Schwingungsdämpfer-Set zu Belaria® fit zur Reduktion der Übertragung des Körperschalls bei Installation **mit** Kondensatwanne Bestehend aus: - 6 Stk. schwingungsdämpfende Stellfüsse - 6 Stk. Gewindestange M8 inkl. Montagematerial	
Typ	
Belaria® fit (8,13)	6061 321
Belaria® fit (20,26)	6061 322

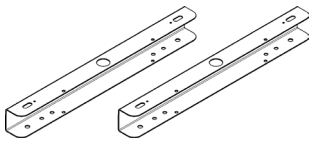
		Art. Nr.
	**Kondensatwanne** zu Belaria® fit (8-26) Kondensatwanne mit Elektroheizung zum Sammeln und Ableiten des Kondensats, mit Anschluss für den Siphon. Die Auffangwanne ist mit einer automatisch aktivierten Frostschutzheizung ausgestattet, die das Einfrieren des Kondensats verhindert und von einem Thermostat gesteuert wird. **Hinweis** Bei Verwendung der Kondensatwanne ist das entsprechende Schwingungsdämpfer-Set mitzubestellen.	6061 314
	**Kondensatschlauch-Set** Schlauch 2 m inkl. Bride 2 Stück werden benötigt.	6061 156
	**Temperaturfühler** Temperaturfühler zur Erfassung der folgenden Temperaturen: - Thermischer Solarkreislauf - Heizkessel oder externe elektrische Heizung - Warmwasserspeicher - Mischerkreis - Hydraulische Weiche	
	Länge 10 m	6061 317
	Länge 30 m	6061 318
	**Umschaltkugelhahn VBI60.32-13L; PN 40** Innengewinde Rp 1¼″ Leckrate: 0 ... 0.0001 % des kvs-Werts Zulässige Medien: Kaltwasser Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser Wasser mit Frostschutz Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035 DN 32 kvs-Wert: 13 m³/h Mediumtemperatur: −10 ... 120 °C Kugelhahnkörper: Messing Kugel: Messing verchromt Stössel: Messing Stopfbuchse: EPDM-O-Ringe	6052 445
	**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 ... 55 °C	2070 331

		Art. Nr.
	**Betonsockel-Set BSW01-FU3** zu Belaria® fit (8-26) zur sicheren Aufstellung der Wärmepumpe auf festem Untergrund Bestehend aus: 3 Stk. Betonsockel mit eingegossenen Befestigungshülsen, Schraubenset Abmessungen (H x B x T): 250 x 750 x 150 mm Gewicht: 3 Stk. à 58 kg	6061 176
	**Betonsockel-Set BSW01-FD3** zu Belaria® fit (8-26) zur sicheren Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Flachdach Bestehend aus: 3 Stk. Betonsockel mit eingegossenen Befestigungshülsen, Schutzmatten mit Aluminiumkaschierung, Schraubenset Abmessungen (H x B x T): 250 x 750 x 150 mm Gewicht: 3 Stk. à 58 kg	6061 177
	**Betonsockel-Set BSW01-ZS3** zu Belaria® fit (8-26) zur sicheren Aufstellung der Wärmepumpe im Sickerbett für Garten und Wiese. Zusatzsockel Höhe 250 mm für die Steck-Kombination mit Betonsockel-Set BSW01-FU3 Bestehend aus: 3 Stk. Zusatz-Betonsockel, Schraubenset Abmessungen (H x B x T): 250 x 750 x 150 mm Gewicht: 3 Stk. à 58 kg	6061 178

Hinweis
Für die Befestigung der Belaria® fit (8-26) auf den Betonsockel-Sets BSW01 muss das Sockel-Set SWK02-3 zwingend mitbestellt werden.

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

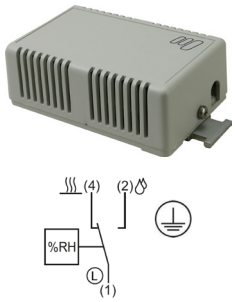
Weitere Informationen
siehe Kapitel «Projektierung»

	**Sockel-Set SKW02-3** zu Betonsockel-Set BSW01 zur sicheren Aufstellung einer Ausseneinheit auf festem Untergrund oder auf dem Flachdach Bestehend aus: - 3 Stk. Montageschiene - 3 Stk. Befestigungsset	6061 179
	**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)	6023 044



Schwingungsentkoppler
zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
Bestehend aus:
- 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
Nenndruck: PN 10
Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	Art. Nr.
DN 32	1¼″	300	2082 224
DN 32	1¼″	500	2082 225
DN 32	1¼″	1000	2080 796



Taupunktwächter (TPW) 2070 911
zur Überwachung der Kondenswasserbildung in einem Raum, mit Goldkontakten, beliebig einbaubar für Rohre bis Ø 50 mm
Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtigkeitsmessung gewährleistet ist, d. h. die Raumluft muss ungehindert über die Schlitze des Gehäuses an das Messelement im Gehäuseinneren gelangen können.
Der TPW benötigt keine Versorgungsspannung bzw. Hilfsenergie und sollte im Luftstrom mit einer Luftgeschwindigkeit von mindestens 0.2 m/s liegen.
Regelbereich: 50 ... 90 % rF
Max. Schaltleistung: 100 mA/250 V AC
Einsatztemperatur: 0 ... 60 °C
Abmessungen: 85 x 55 x 33 mm
Gewicht ca.: 92 g
Schutzart: IP20

Hinweis
Der Taupunktwächter stellt die einzige Sicherheitseinrichtung bei Kühlsystemen dar und ist immer zwingend erforderlich, um bei Flächenkühlsystemen (Fussboden-, Wand-, Deckenkühlung) Schäden durch kondensierendes Wasser zu vermeiden! Dies gilt sowohl für aktive als auch für passive Kühlanlagen.



Sicherheitsset SGK15-PN3 IG 1″ gedämmt 6063 905
Sicherheitsgruppe aus Verbundwerkstoff (glasfaserverstärktem Polyamid)
komplett mit Sicherheitsventil (3 bar), Schnellentlüfter und Manometer
Anschluss IG 1″ (ISO228-1)
mit Dämmkappen
Mittlerer Temperaturbereich: 5 ... 90 °C
Einstellung (Druck): 3 bar
Einsatzbereich bis 50 kW

Art. Nr.

Dienstleistungen



Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Belaria® fit (8-26)

Typ		(8) 1 PH	(13) 1 PH	(13) 3 PH	(20) 3 PH	(26) 3 PH
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A+
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	206	186	186	181	165
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	131	135	135	125	123
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C	SCOP	5.2	4.7	4.7	4.6	4.2
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 55 °C	SCOP	3.4	3.5	3.5	3.2	3.2
Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511						
• Heizleistung A2W35	kW	8.7	13.2	13.2	20.2	26.0
• Leistungszahl A2W35	COP	4.1	3.5	3.5	3.2	2.9
• Heizleistung A-7W35	kW	7.3	12.7	12.7	19.9	23.3
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.2	2.8	2.8	2.4	2.3
• Kühlleistung A35W18	kW	11.1	15.3	15.3	21.7	31.9
• Leistungszahl A35W18	EER	4.7	3.3	3.3	4.4	3.7
• Kühlleistung A35W7	kW	7.9	11.7	11.7	17.1	12.7
• Leistungszahl A35W7	EER	3.5	2.3	2.3	2.9	2.3
Schalldaten						
• Schallleistungspegel «Standard»	dB(A)	59	65	65	71	77
• Schallleistungspegel «Silent» [1]	dB(A)	56	61	61	66	75
• Schallleistungspegel «Supersilent» [1]	dB(A)	54	59	59	63	73
Hydraulische Daten						
• Maximale Vorlauftemperatur	°C	65	65	65	60	60
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar			3		
• Eingebauter Ventilator			1 x Axialventilator		2 x Axialventilator	
Kältetechnische Daten						
• Kompressor				modulierend		
• Kältemittel		R32	R32	R32	R32	R32
• Kältekreise				1		
• Kältemittelfüllmenge	kg	1.40	1.75	1.75	5.00	5.00
• Kompressoröltyp				DAPHNE HERMETIC OIL FW68S		
Elektrische Daten						
• Anschluss	V/Hz		1~230/50		3~400/50	
• Anlaufstrom (Kompressor und Ventilator) [2]	A	16	26	11	21	28.5
Abmessungen/Gewicht						
• Abmessungen (H x B x T)	mm		864 x 1385 x 523		1557 x 1120 x 528	
• Gewicht	kg	105	129	144	177	177

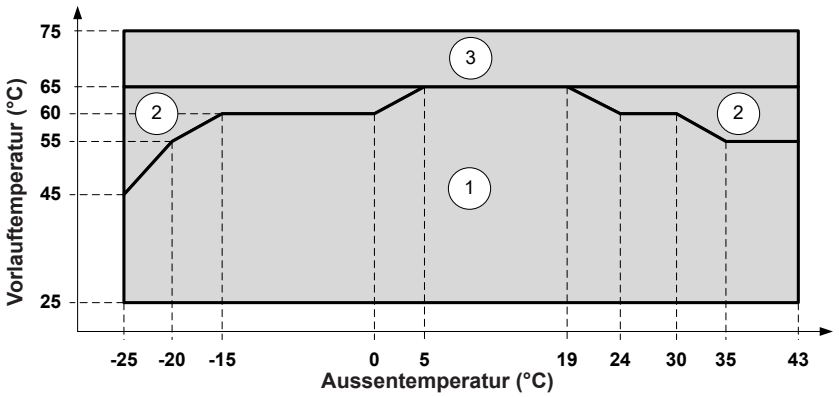
[1] Reduzierte Leistungen gemäss Leistungsdaten.

[2] Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten. Auswahl der Sicherungsgrösse durch den Elektroinstallateur.

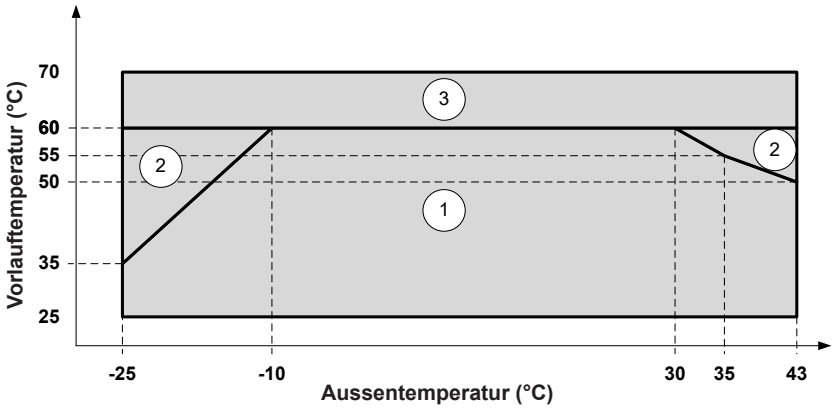
Die Verwendung eines schnellauslösenden Fehlerstromschutzschalter (< 0.1 s) IΔn ≥ 30 mA wird empfohlen.
Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser Belaria® fit (8,13)

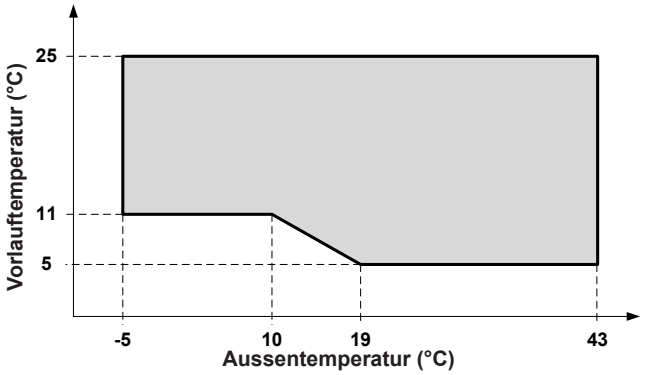


Heizen und Warmwasser Belaria® fit (20,26)

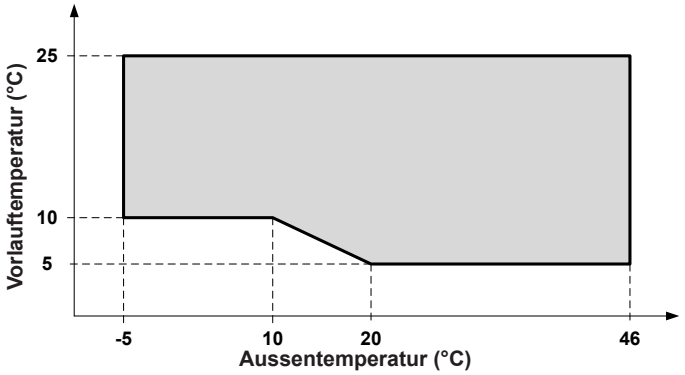


1 Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen und Warmwasser
2 Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen und Warmwasser inklusive Elektroheizeinsatz
3 Erweiterter Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen und Warmwasser inklusive Heizkessel

Kühlen Belaria® fit (8,13)



Kühlen Belaria® fit (20,26)



Schallwerte

Typ	Schallleistungspegel Frequenzband [Hz]								Schallleistungs-pegel [1]	Schalldruck-pegel [1]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (8) 1PH	68	69	58	56	52	49	48	39	59 / 56 / 54	45 / 42 / 40
Belaria® fit (13) 1PH	73	68	62	63	59	57	50	44	65 / 61 / 59	50 / 46 / 44
Belaria® fit (13) 3PH	71	72	64	60	58	57	57	54	65 / 61 / 59	50 / 46 /44
Belaria® fit (20) 3PH	71	79	70	67	64	61	53	50	70 / 66 / 63	55 / 51 / 49
Belaria® fit (26) 3 PH	75	81	77	73	71	69	61	57	77 / 75 / 73	61 / 59 / 57

[1] Standard / Silent (geräuscharm / Super Silent (Flüsterbetrieb)

Die Schalldaten beziehen sich auf Geräte unter Volllast und nominalen Prüfbedingungen.
Referenzbedingungen: Wassereinlass-/-auslass-Temperatur 47/55 °C, Aussenlufttemperatur 7 °C, Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel
Der Schalldruckpegel bezieht sich auf eine Entfernung von 1 Meter von der Aussenfläche des Geräts bei Betrieb im freien Feld.
Der Schallleistungspegel wird nach der tensiometrischen Methode (EN ISO 9614-2) ermittelt.

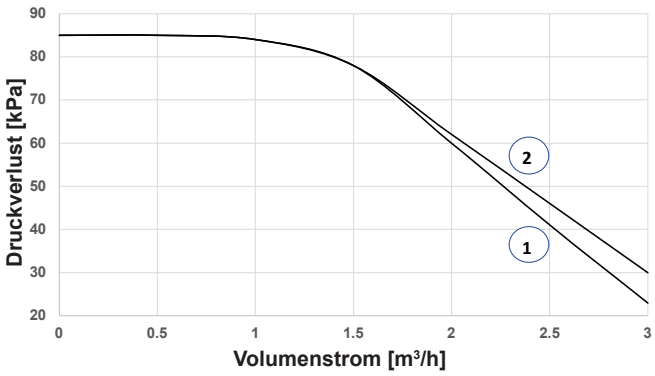
Im Silent-Modus sind die maximalen Leistungen um den Korrekturfaktor 0.8 zu reduzieren.
Im Supersilent-Modus sind die maximalen Leistungen um den Korrekturfaktor 0.6 zu reduzieren.

Hinweis: Die Funktionen Silent und Supersilent sind für den vorübergehenden Betrieb des Geräts ausgelegt.

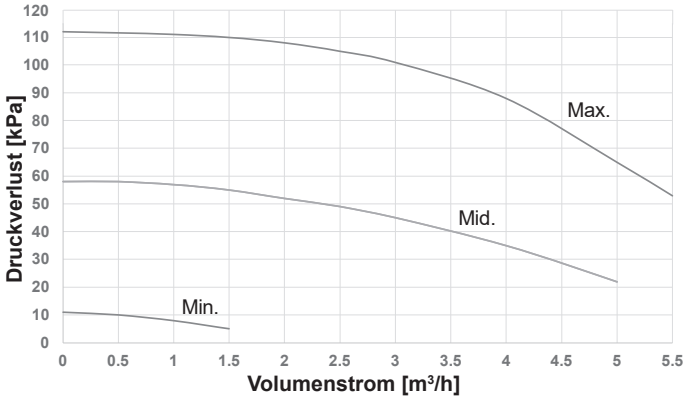
Schalldruckpegel [dB(A)]	Distanz [m]						
	1	2	3	4	5	6	10
Belaria® fit (8) 1PH	44.0	40.9	38.1	36.0	34.4	32.9	29.0
Belaria® fit (13) 1PH	50.0	45.9	43.1	41.0	39.4	37.9	34.0
Belaria® fit (13) 3PH	50.0	45.9	43.1	41.0	39.4	37.9	34.0
Belaria® fit (20) 3PH	57.0	52.9	50.2	48.1	46.4	51.0	47.0
Belaria® fit (26) 3PH	63.0	58.9	56.2	54.1	52.4	51.0	47.0

Restförderhöhe

Belaria® fit (8,13)



Belaria® fit (20,26)



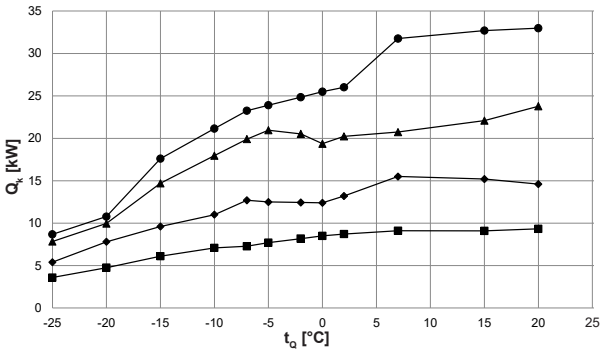
1 Belaria® fit (8) 1PH
2 Belaria® fit (13) 1PH / 3PH

Hinweis
Es wird empfohlen einen Energiepufferspeicher zu installieren

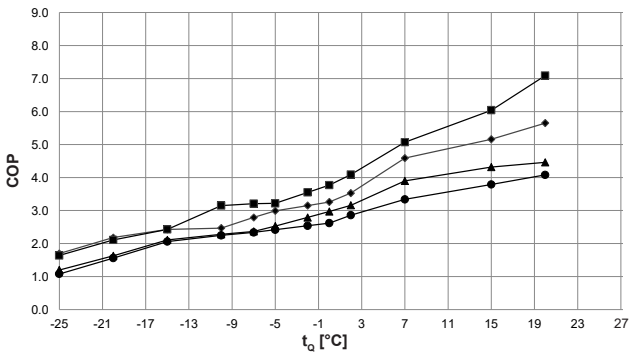
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511

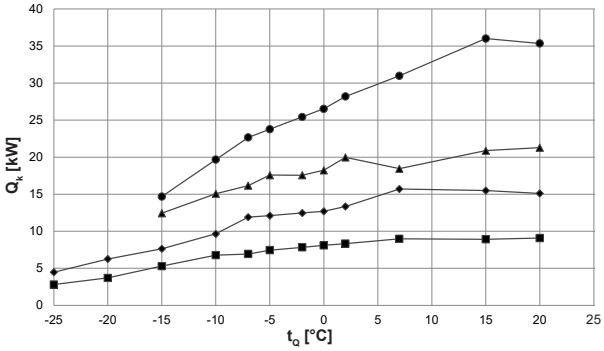
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



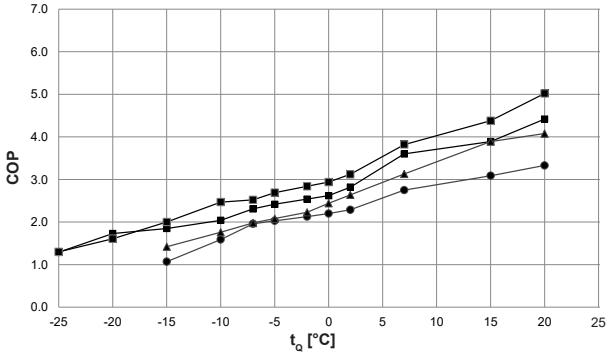
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



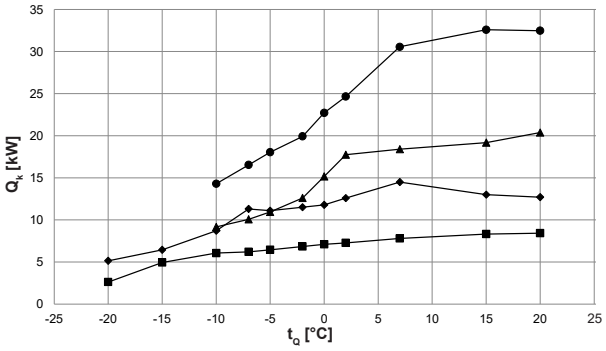
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



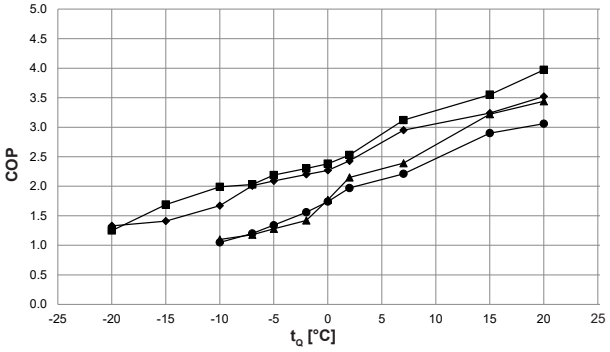
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



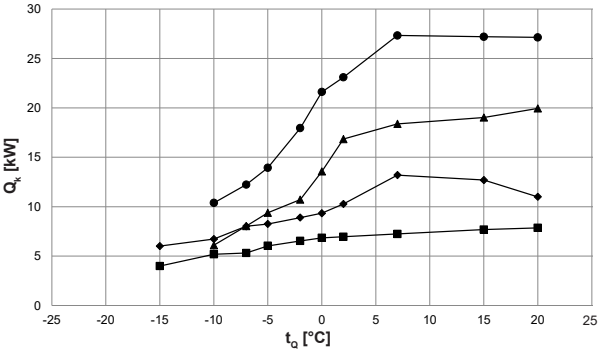
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



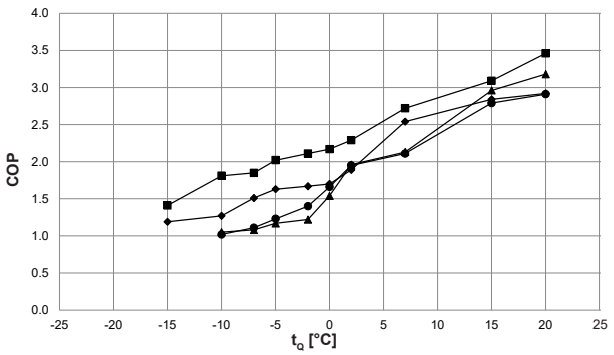
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 60 °C



Leistungszahl – t_{VL} 60 °C



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

- ■ Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- ● Belaria® fit (26) 3PH

Leistungsdaten – Heizung

Angaben gemäss EN 14511

		Belaria® fit (8)			Belaria® fit (13)			Belaria® fit (20)			Belaria® fit (26)		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	−25	3.6	2.2	1.6	5.4	3.2	1.7	7.8	6.5	1.2	8.7	8.0	1.1
	−20	4.7	2.2	2.1	7.8	3.6	2.2	10.0	6.1	1.6	10.8	6.9	1.6
	−15	6.1	2.5	2.4	9.6	4.0	2.4	14.7	7.0	2.1	17.6	8.5	2.1
	−10	7.1	2.2	3.2	11.0	4.5	2.5	18.0	7.9	2.3	21.1	9.4	2.3
	−7	7.3	2.3	3.2	12.7	4.6	2.8	19.9	8.4	2.4	23.3	9.9	2.3
	−5	7.7	2.4	3.2	12.5	4.2	3.0	21.0	8.3	2.5	23.9	9.9	2.4
	−2	8.2	2.3	3.6	12.4	3.9	3.2	20.5	7.4	2.8	24.9	9.8	2.5
	0	8.5	2.3	3.8	12.4	3.8	3.3	19.4	6.5	3.0	25.5	9.7	2.6
	2	8.7	2.1	4.1	13.2	3.7	3.5	20.2	6.4	3.2	26.0	9.1	2.9
	7	9.1	1.8	5.1	15.5	3.4	4.6	20.7	5.3	3.9	31.8	9.5	3.3
	15	9.1	1.5	6.0	15.2	2.9	5.2	22.1	5.1	4.3	32.7	8.6	3.8
	20	9.3	1.3	7.1	14.6	2.6	5.7	23.8	5.3	4.5	33.0	8.1	4.1
45	−25	2.8	2.2	1.3	4.5	3.5	1.3	-	-	-	-	-	-
	−20	3.7	2.3	1.6	6.3	3.6	1.7	-	-	-	-	-	-
	−15	5.3	2.6	2.0	7.6	4.1	1.9	12.4	8.8	1.4	14.7	13.7	1.1
	−10	6.8	2.7	2.5	9.6	4.7	2.0	15.1	8.6	1.8	19.7	12.4	1.6
	−7	6.9	2.8	2.5	11.9	5.2	2.3	16.2	8.2	2.0	22.7	11.6	2.0
	−5	7.4	2.8	2.7	12.1	5.0	2.4	17.6	8.5	2.1	23.8	11.7	2.0
	−2	7.8	2.8	2.8	12.5	4.9	2.5	17.6	7.9	2.2	25.4	11.9	2.1
	0	8.1	2.8	2.9	12.7	4.8	2.6	18.2	7.5	2.4	26.5	12.1	2.2
	2	8.3	2.7	3.1	13.3	4.7	2.8	20.0	7.6	2.6	28.2	12.3	2.3
	7	9.0	2.4	3.8	15.7	4.4	3.6	18.5	5.9	3.1	31.0	11.3	2.8
	15	8.9	2.0	4.4	15.5	4.0	3.9	20.9	5.4	3.9	36.0	11.7	3.1
	20	9.1	1.8	5.0	15.1	3.4	4.4	21.3	5.2	4.1	35.3	10.6	3.3
55	−25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	−20	2.6	2.1	1.3	5.1	3.9	1.3	-	-	-	-	-	-
	−15	4.9	2.9	1.7	6.5	4.6	1.4	-	-	-	-	-	-
	−10	6.1	3.1	2.0	8.7	5.2	1.7	9.2	8.3	1.1	14.3	13.6	1.1
	−7	6.2	3.1	2.0	11.3	5.6	2.0	10.1	8.5	1.2	16.5	13.8	1.2
	−5	6.5	2.9	2.2	11.1	5.3	2.1	11.0	8.6	1.3	18.0	13.5	1.3
	−2	6.8	3.0	2.3	11.5	5.2	2.2	12.6	8.9	1.4	19.9	12.8	1.6
	0	7.1	3.0	2.4	11.8	5.2	2.3	15.2	8.6	1.8	22.7	13.1	1.7
	2	7.3	2.9	2.5	12.6	5.2	2.4	17.7	8.3	2.2	24.7	12.5	2.0
	7	7.8	2.5	3.1	14.5	4.9	3.0	18.4	7.7	2.4	30.6	13.8	2.2
	15	8.3	2.3	3.6	13.0	4.0	3.2	19.2	6.0	3.2	32.6	11.2	2.9
	20	8.4	2.1	4.0	12.7	3.6	3.5	20.4	5.9	3.4	32.5	10.6	3.1
60	−25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	−20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	−15	4.0	2.8	1.4	6.0	5.1	1.2	-	-	-	-	-	-
	−10	5.2	2.9	1.8	6.7	5.3	1.3	6.1	5.8	1.1	10.4	10.2	1.0
	−7	5.3	2.9	1.9	8.0	5.3	1.5	8.0	7.4	1.1	12.2	11.0	1.1
	−5	6.0	3.0	2.0	8.3	5.1	1.6	9.4	8.0	1.2	13.9	11.3	1.2
	−2	6.5	3.1	2.1	8.9	5.3	1.7	10.7	8.8	1.2	18.0	12.8	1.4
	0	6.9	3.2	2.2	9.3	5.5	1.7	13.6	8.8	1.5	21.6	13.0	1.7
	2	7.0	3.0	2.3	10.3	5.4	1.9	16.8	8.6	2.0	23.1	11.8	2.0
	7	7.2	2.7	2.7	13.2	5.2	2.5	18.4	8.6	2.1	27.3	13.0	2.1
	15	7.7	2.5	3.1	12.7	4.5	2.8	19.0	6.4	3.0	27.2	9.7	2.8
	20	7.9	2.3	3.5	11.0	3.8	2.9	19.9	6.3	3.2	27.1	9.3	2.9

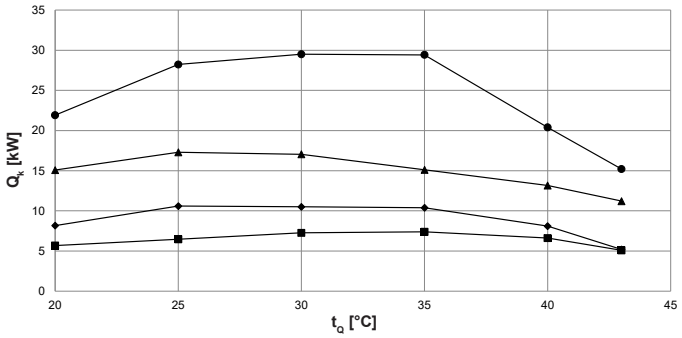
t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

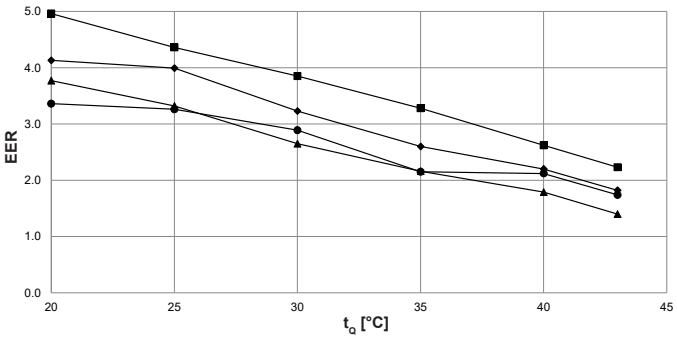
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511

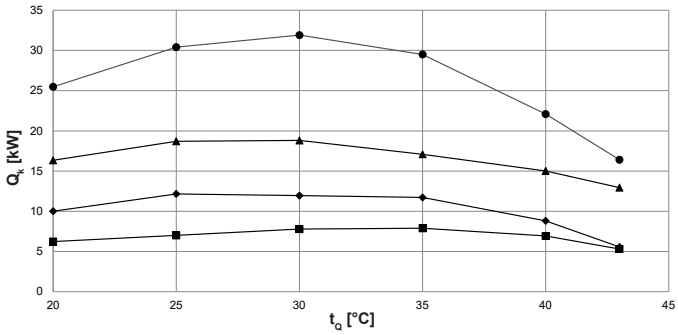
Kühlleistung – t_{VL} 5 °C



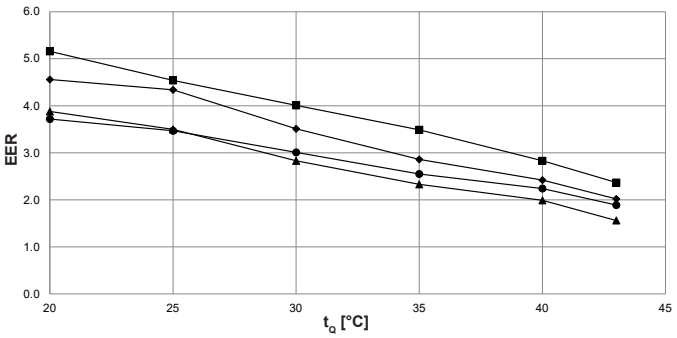
Leistungszahl – t_{VL} 5 °C



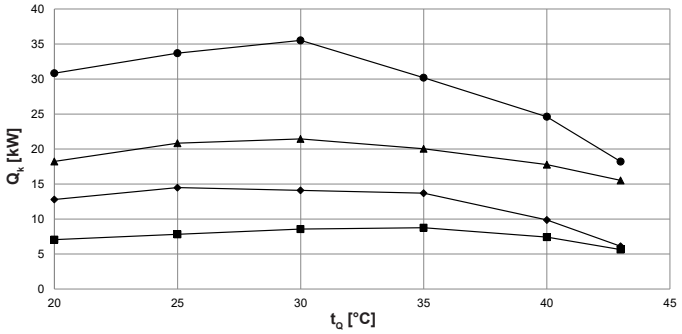
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



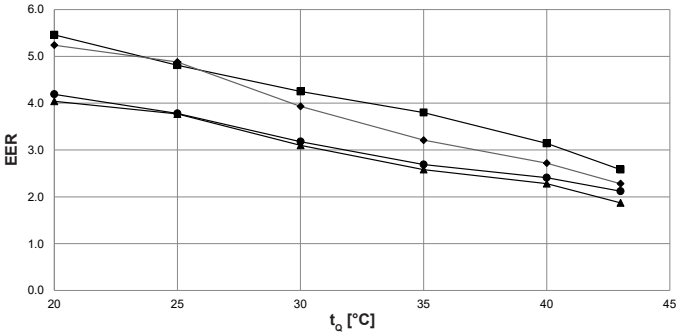
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



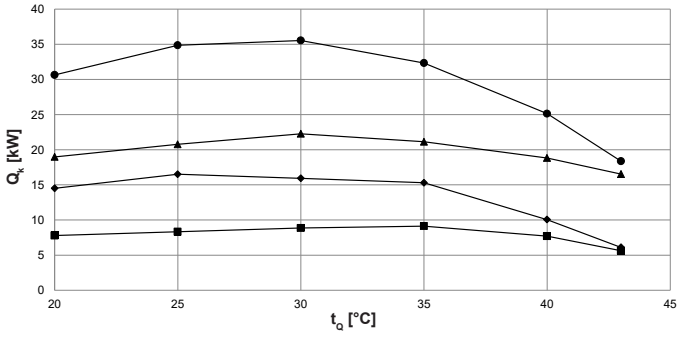
Kühlleistung – t_{VL} 10 °C



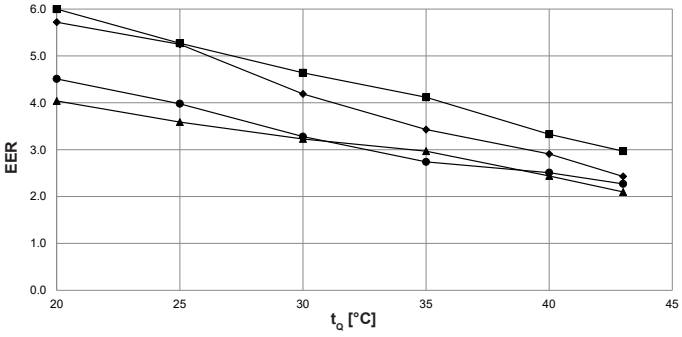
Leistungszahl – t_{VL} 10 °C



Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



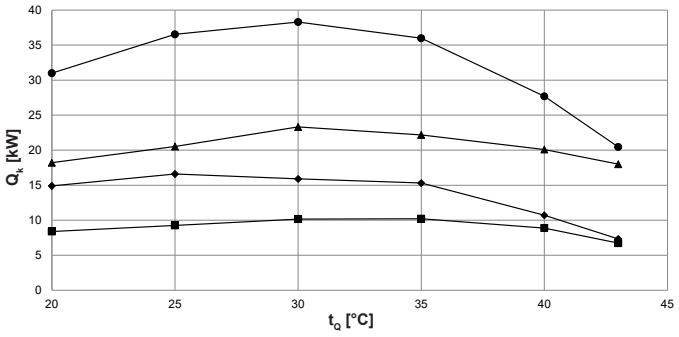
t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

- ■ Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- ● Belaria® fit (26) 3PH

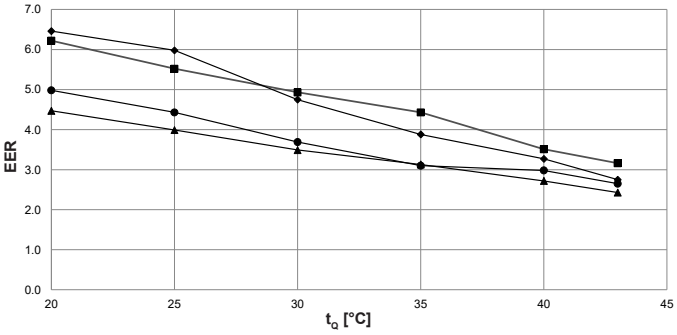
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511

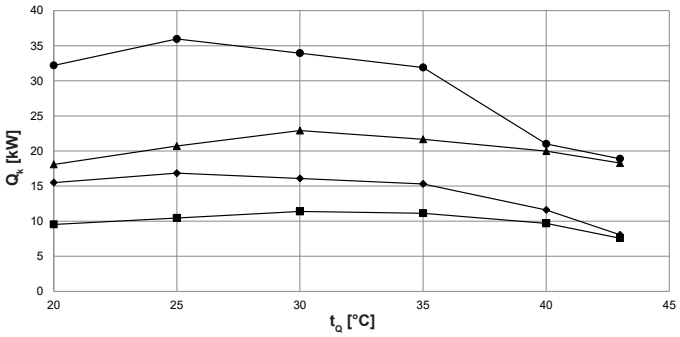
Kühlleistung – t_{VL} 15 °C



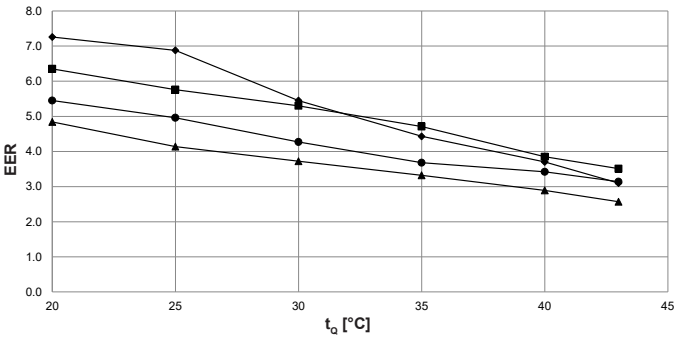
Leistungszahl – t_{VL} 15 °C



Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



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

- ■ Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- ● Belaria® fit (26) 3PH

Leistungsdaten – Kühlung

Angaben gemäss EN 14511

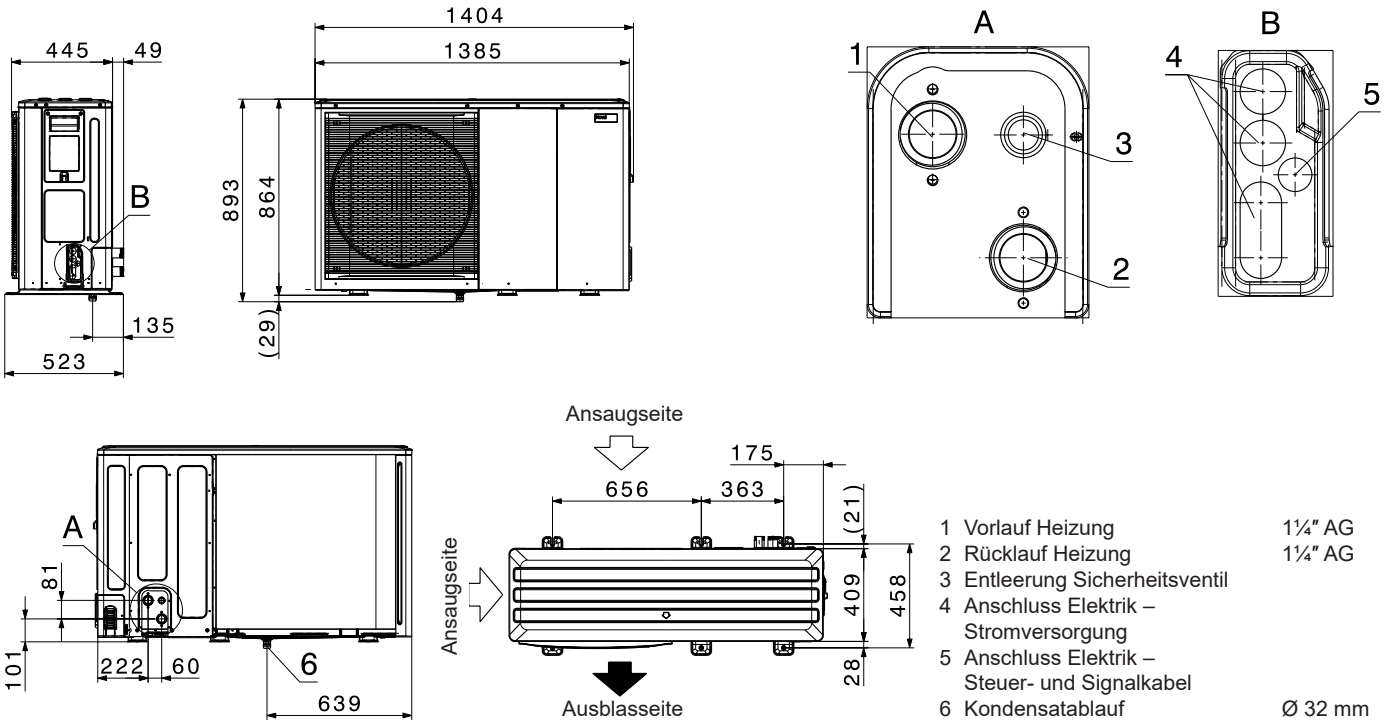
		Belaria® fit (8)			Belaria® fit (13)			Belaria® fit (20)			Belaria® fit (26)		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	EER	Q_h kW	P kW	EER	Q_h kW	P kW	EER	Q_h kW	P kW	EER
5	20	5.7	1.1	5.0	8.2	2.2	3.8	15.1	3.7	4.1	21.9	6.5	3.4
	25	6.5	1.5	4.4	10.6	3.2	3.3	17.3	4.3	4.0	28.2	8.7	3.3
	30	7.3	1.9	3.9	10.5	4.0	2.7	17.1	5.3	3.2	29.5	10.2	2.9
	35	7.4	2.3	3.3	10.4	4.8	2.2	15.1	5.8	2.6	29.4	13.7	2.2
	40	6.6	2.5	2.6	8.1	4.5	1.8	13.2	6.0	2.2	20.4	9.6	2.1
	43	5.1	2.3	2.2	5.2	3.7	1.4	11.2	6.2	1.8	15.2	8.7	1.7
7	20	6.2	1.2	5.2	10.0	2.6	3.9	16.3	3.6	4.6	25.5	6.8	3.7
	25	7.0	1.5	4.5	12.2	3.5	3.5	18.7	4.3	4.3	30.4	8.8	3.5
	30	7.8	1.9	4.0	11.9	4.2	2.8	18.8	5.4	3.5	31.9	10.6	3.0
	35	7.9	2.3	3.5	11.7	5.0	2.3	17.1	6.0	2.9	29.5	11.6	2.6
	40	6.9	2.4	2.8	8.8	4.4	2.0	15.0	6.2	2.4	22.1	9.9	2.2
	43	5.3	2.2	2.4	5.6	3.6	1.6	12.9	6.4	2.0	16.4	8.7	1.9
10	20	7.1	1.3	5.5	12.8	3.2	4.0	18.2	3.5	5.2	30.8	7.4	4.2
	25	7.8	1.6	4.8	14.5	3.8	3.8	20.8	4.3	4.9	33.7	8.9	3.8
	30	8.6	2.0	4.3	14.1	4.5	3.1	21.5	5.5	3.9	35.5	11.2	3.2
	35	8.8	2.3	3.8	13.7	5.3	2.6	20.1	6.2	3.2	30.2	11.2	2.7
	40	7.4	2.4	3.1	9.9	4.3	2.3	17.8	6.5	2.7	24.6	10.2	2.4
	43	5.6	2.2	2.6	6.1	3.3	1.9	15.5	6.8	2.3	18.2	8.6	2.1
12	20	7.8	1.3	6.0	14.5	3.6	4.0	19.0	3.3	5.7	30.6	6.8	4.5
	25	8.3	1.6	5.3	16.5	4.6	3.6	20.8	4.0	5.3	34.9	8.8	4.0
	30	8.9	1.9	4.6	15.9	4.9	3.2	22.3	5.3	4.2	35.5	10.8	3.3
	35	9.1	2.2	4.1	15.3	5.2	3.0	21.1	6.2	3.4	32.3	11.8	2.7
	40	7.7	2.3	3.3	10.1	4.1	2.4	18.8	6.5	2.9	25.1	10.0	2.5
	43	5.6	1.9	3.0	6.1	2.9	2.1	16.5	6.8	2.4	18.4	8.1	2.3
15	20	8.4	1.3	6.2	14.9	3.3	4.5	18.2	2.8	6.5	31.0	6.2	5.0
	25	9.3	1.7	5.5	16.6	4.2	4.0	20.5	3.4	6.0	36.5	8.2	4.4
	30	10.2	2.1	4.9	15.9	4.6	3.5	23.3	4.9	4.8	38.3	10.4	3.7
	35	10.2	2.3	4.4	15.3	4.9	3.1	22.2	5.7	3.9	36.0	11.6	3.1
	40	8.9	2.5	3.5	10.7	3.9	2.7	20.1	6.1	3.3	27.7	9.3	3.0
	43	6.7	2.1	3.2	7.3	3.0	2.4	18.0	6.5	2.8	20.5	7.7	2.7
18	20	9.5	1.5	6.4	15.5	3.2	4.8	18.1	2.5	7.3	32.2	5.9	5.5
	25	10.5	1.8	5.8	16.8	4.1	4.1	20.7	3.0	6.9	36.0	7.2	5.0
	30	11.4	2.1	5.3	16.1	4.3	3.7	22.9	4.2	5.5	33.9	7.9	4.3
	35	11.1	2.4	4.7	15.3	4.6	3.3	21.7	4.9	4.4	31.9	8.7	3.7
	40	9.7	2.5	3.9	11.6	4.0	2.9	20.0	5.4	3.7	21.0	6.1	3.4
	43	7.6	2.2	3.5	8.1	3.1	2.6	18.3	5.9	3.1	18.9	6.0	3.1

t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung bei Volllast (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® fit (8,13)

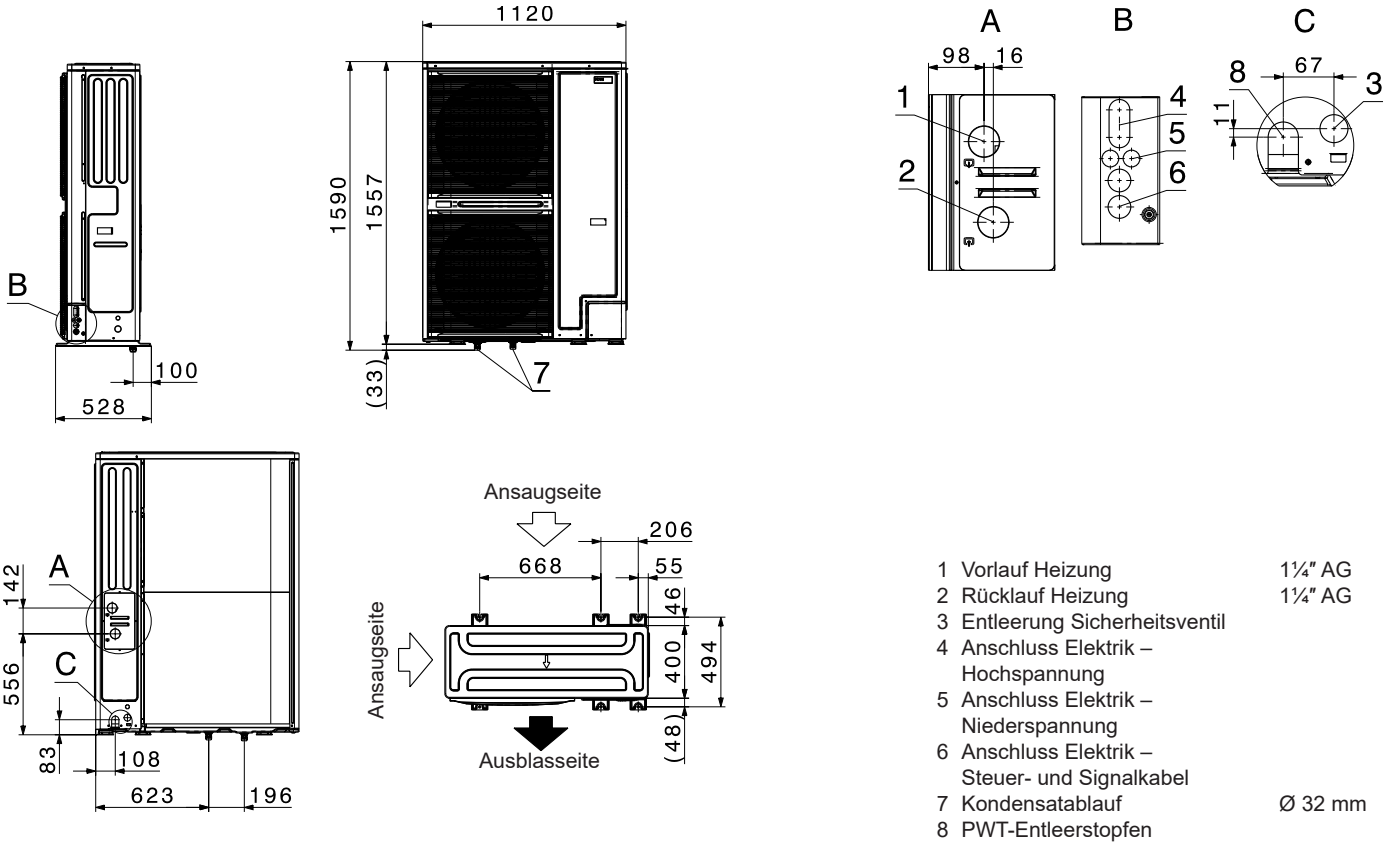
(Masse in mm)



1	Vorlauf Heizung	1¼" AG
2	Rücklauf Heizung	1¼" AG
3	Entleerung Sicherheitsventil	
4	Anschluss Elektrik – Stromversorgung	
5	Anschluss Elektrik – Steuer- und Signalkabel	
6	Kondensatablauf	Ø 32 mm

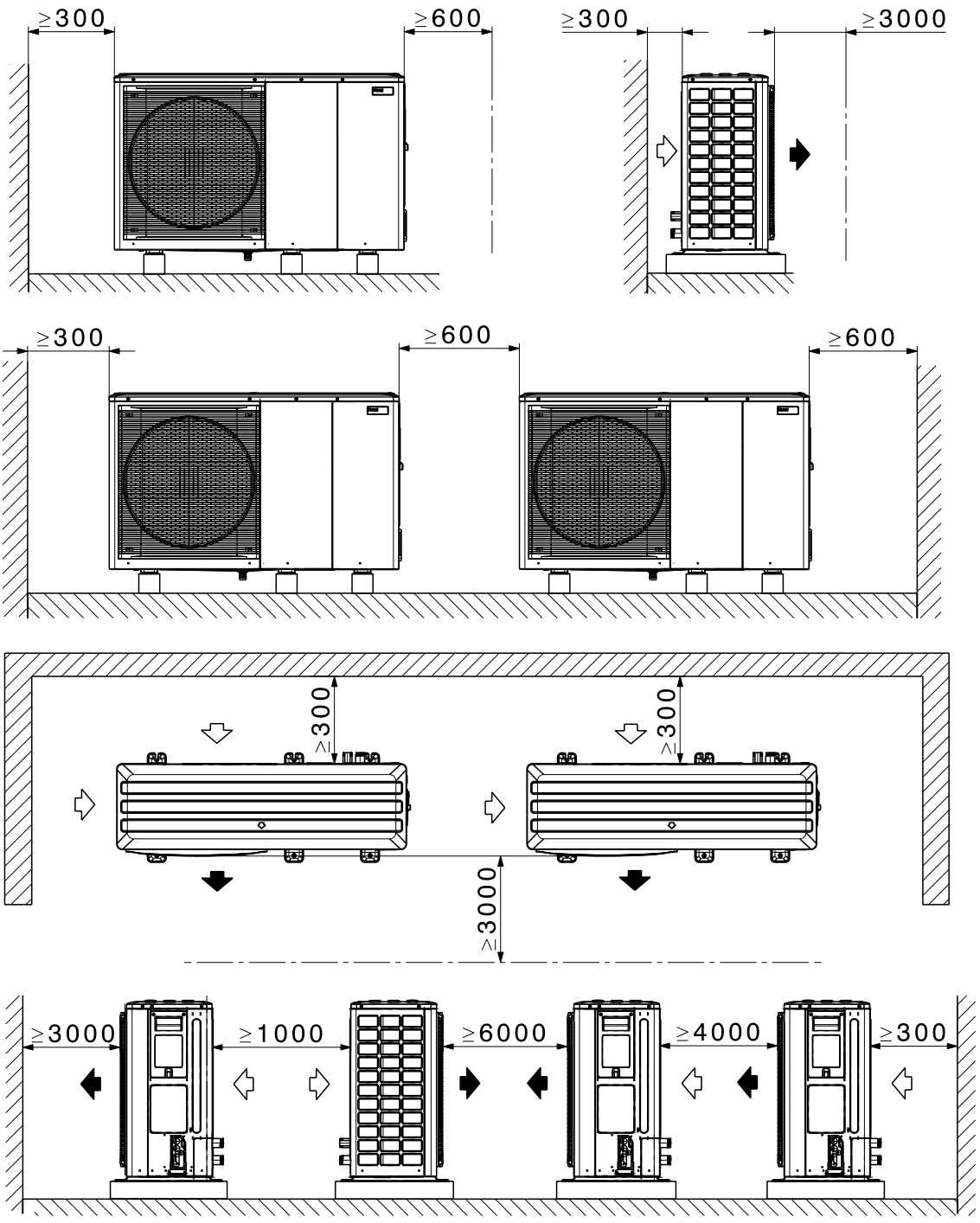
Belaria® fit (20,26)

(Masse in mm)

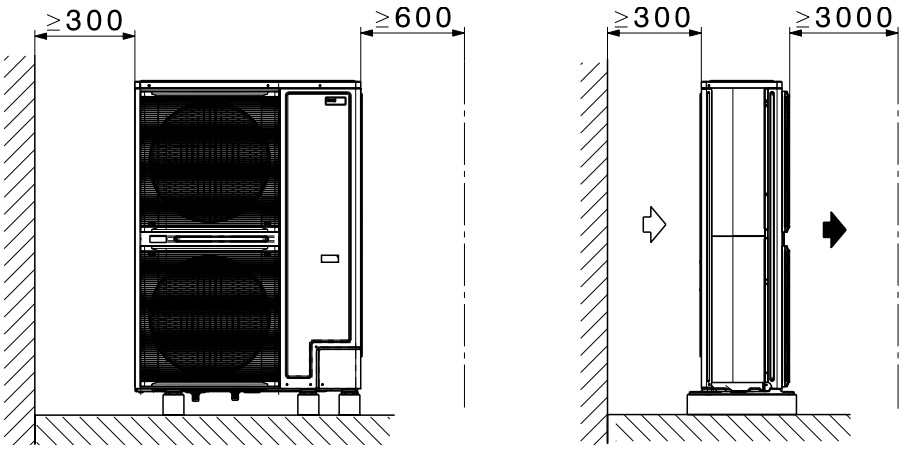


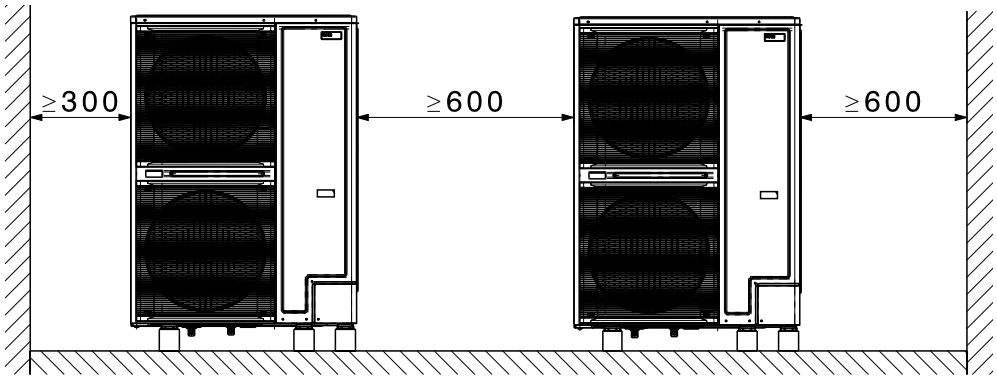
1	Vorlauf Heizung	1¼" AG
2	Rücklauf Heizung	1¼" AG
3	Entleerung Sicherheitsventil	
4	Anschluss Elektrik – Hochspannung	
5	Anschluss Elektrik – Niederspannung	
6	Anschluss Elektrik – Steuer- und Signalkabel	
7	Kondensatablauf	Ø 32 mm
8	PWT-Entleerstopfen	

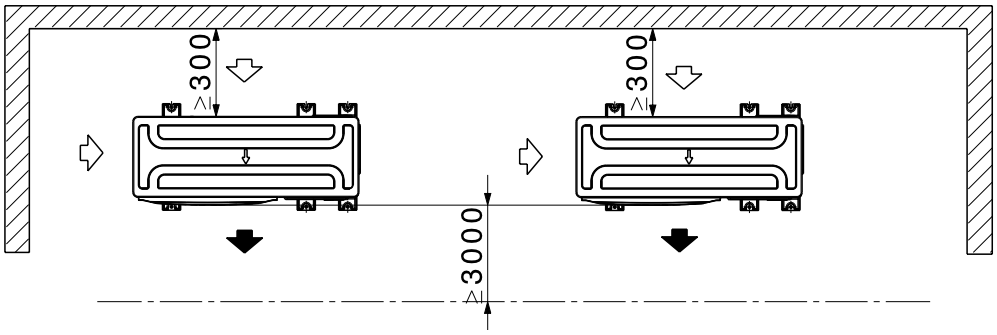
Platzbedarf Belaria® fit (8,13)
(Masse in mm)

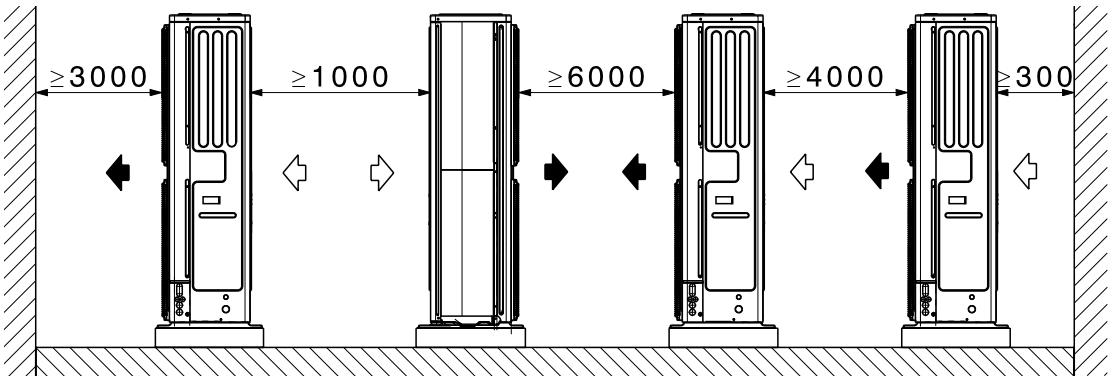


Platzbedarf Belaria® fit (20,26)
(Masse in mm)



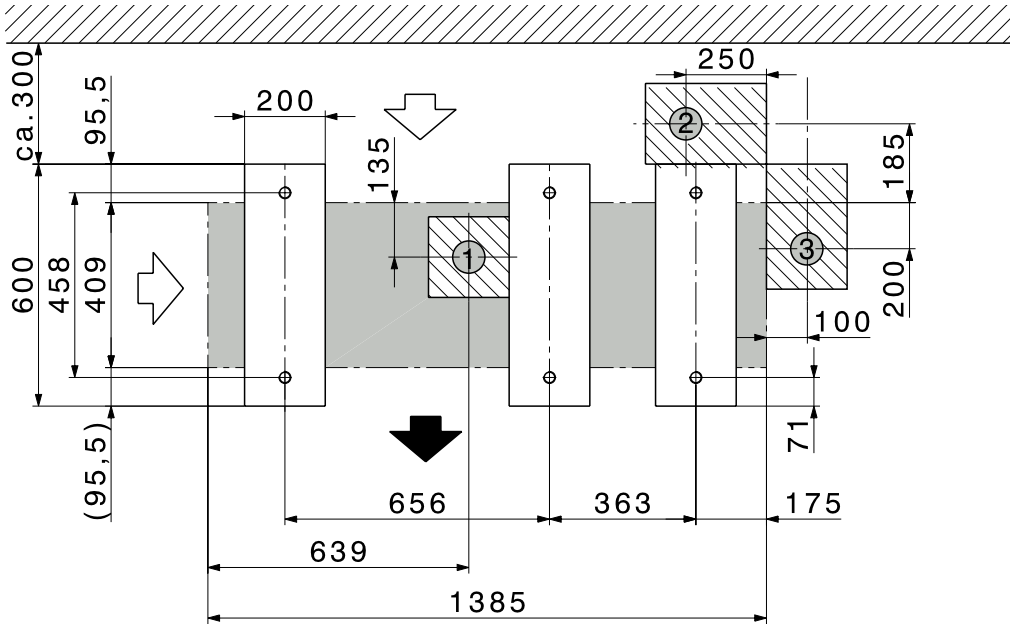


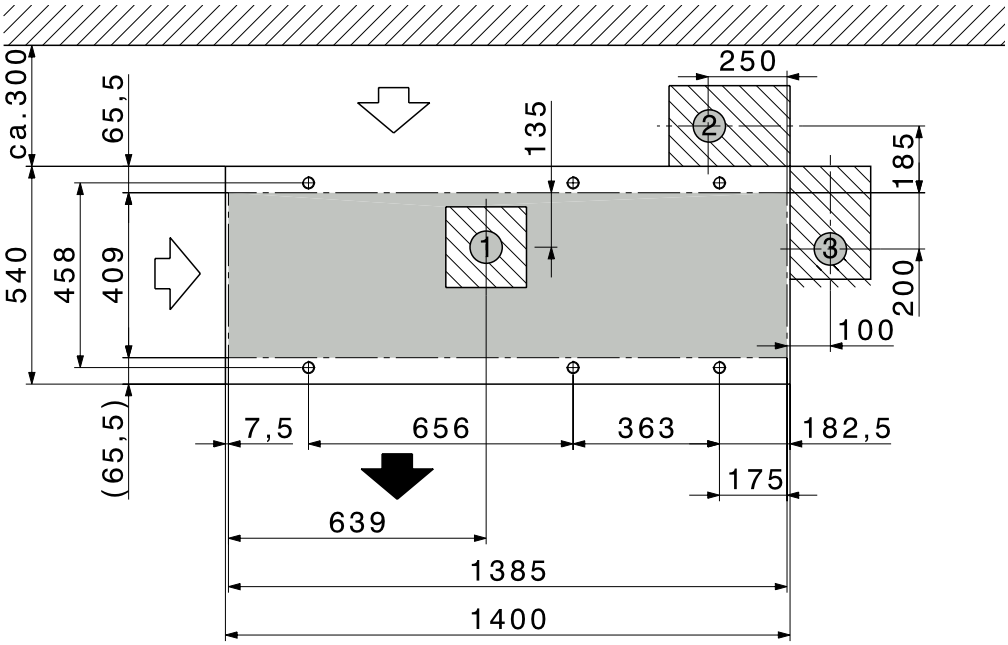




Aufstellung Belaria® fit (8,13)

(Masse in mm)

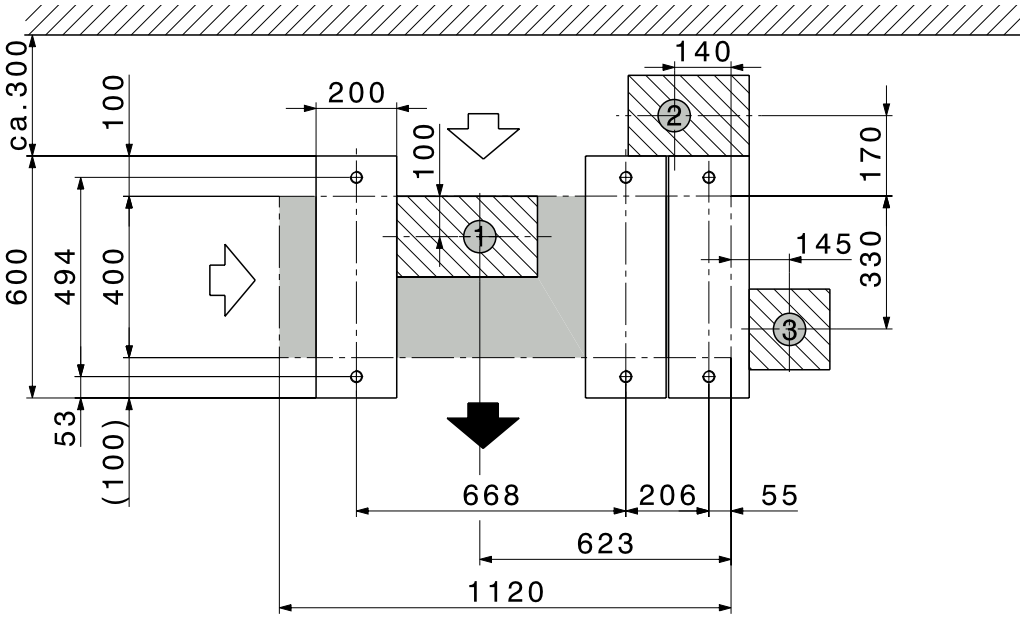


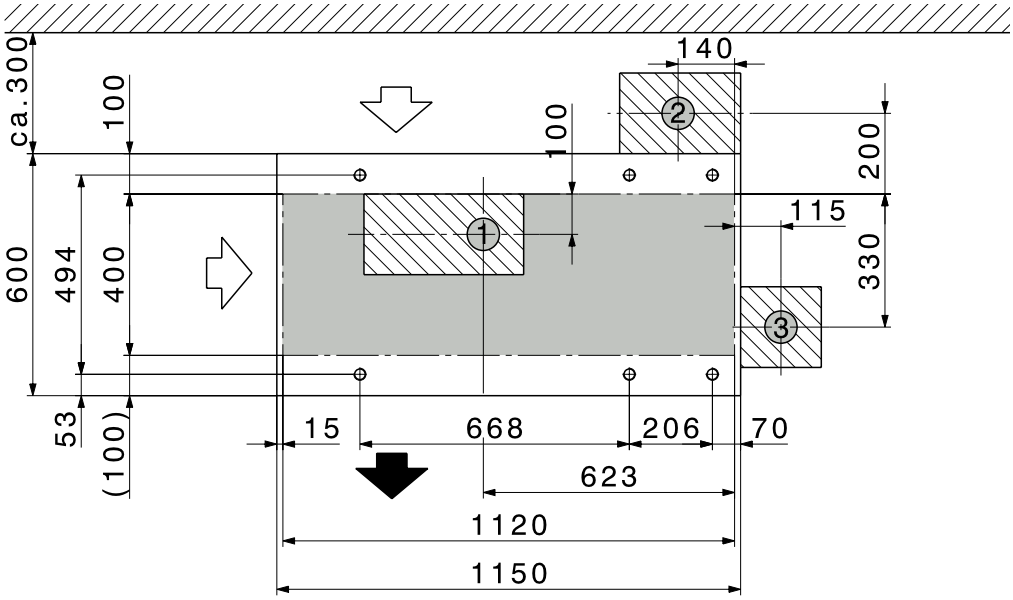


1 Bereich Kondensatablauf
2 Bereich Vorlauf/Rücklauf
3 Anschluss Elektrik

Aufstellung Belaria® fit (20,26)

(Masse in mm)

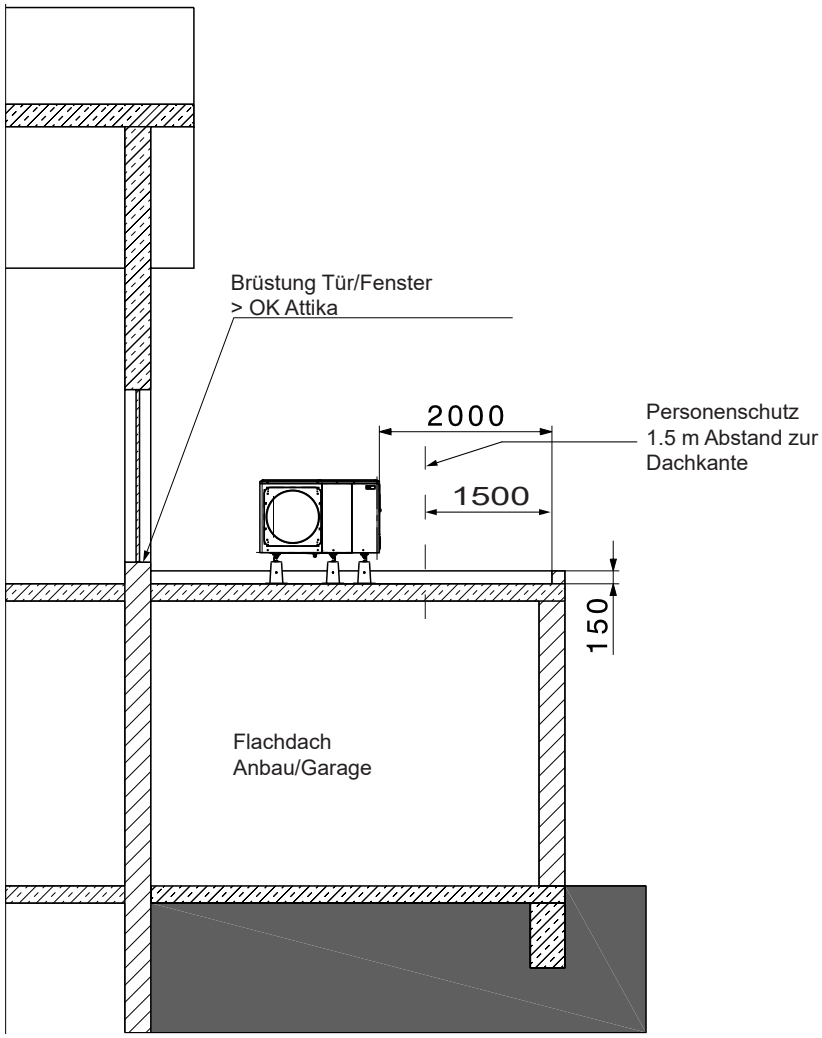


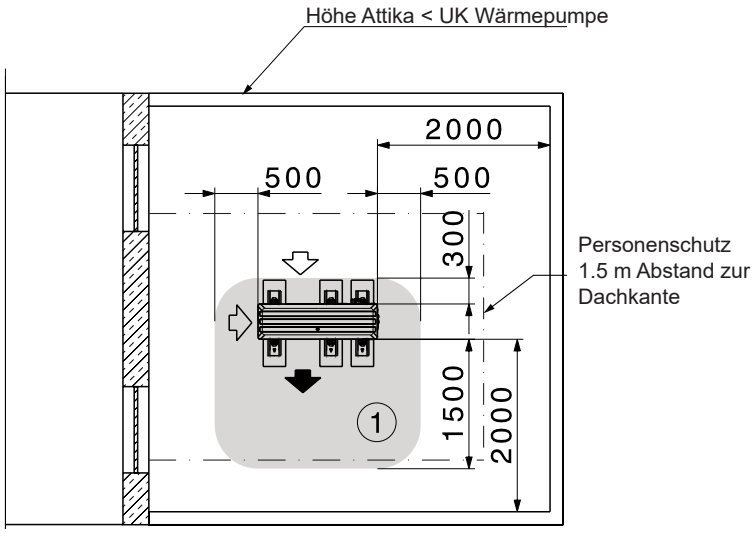


1 Bereich Kondensatablauf
2 Bereich Vorlauf/Rücklauf
3 Anschluss Elektrik

Aufstellung Belaria® fit (8,13)

(Masse in mm)



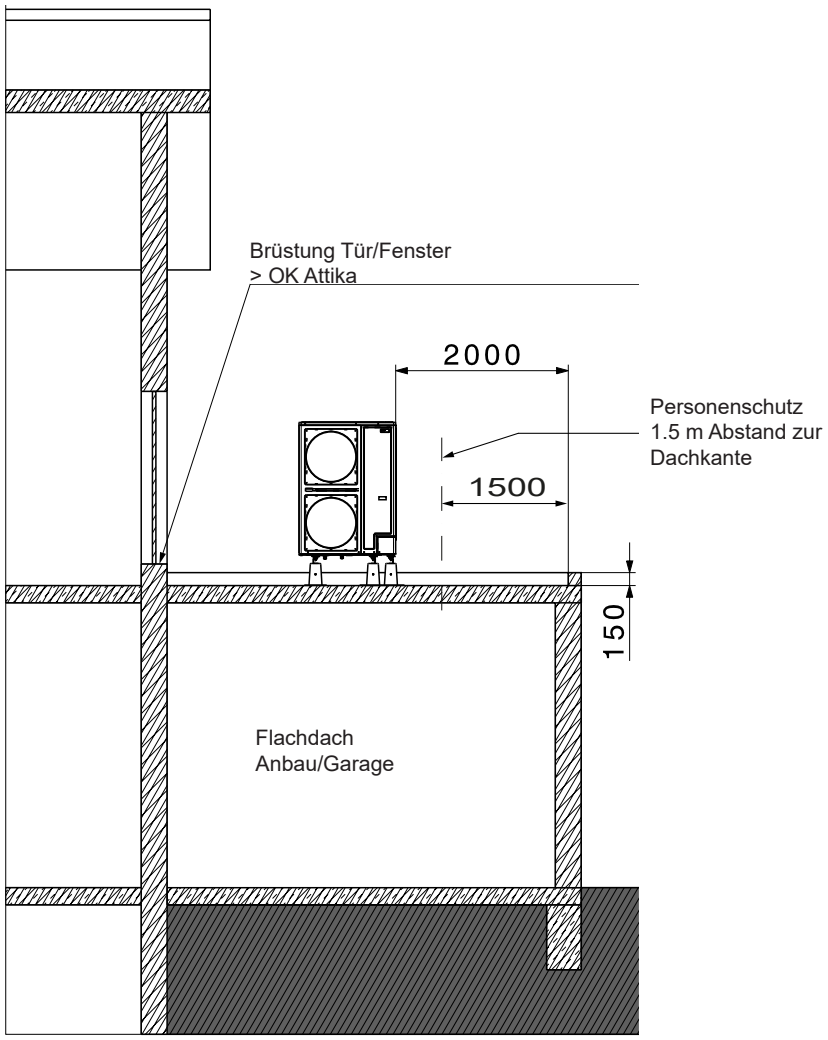


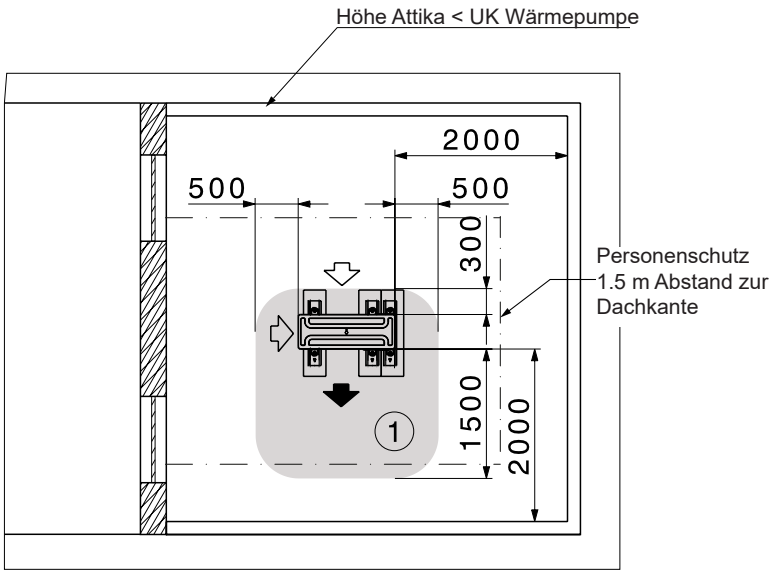
1 Arbeitsbereich

- 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 2 m (Personenschutz + 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

Aufstellung Belaria® fit (20,26)

(Masse in mm)





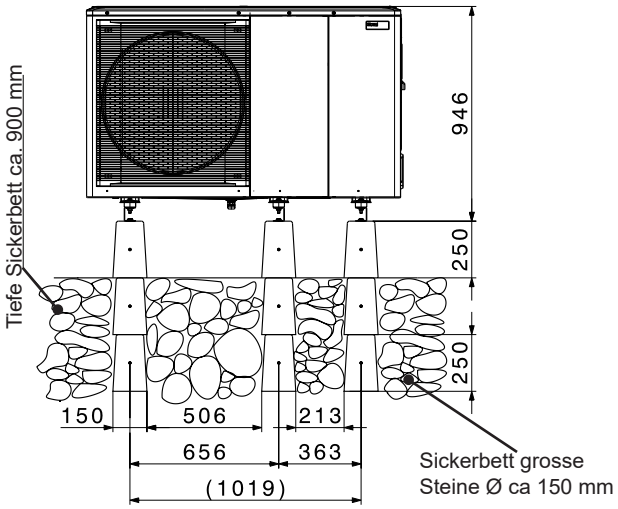
1 Arbeitsbereich

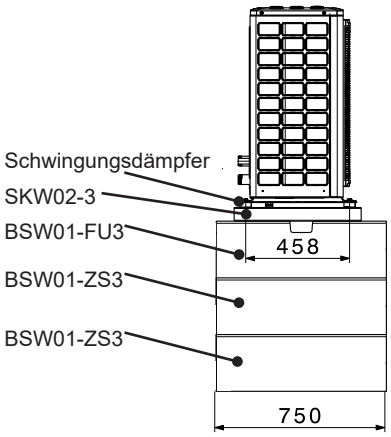
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten. Die Ausseneinheit muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2 m (Personenschutz + Arbeitsbereich 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

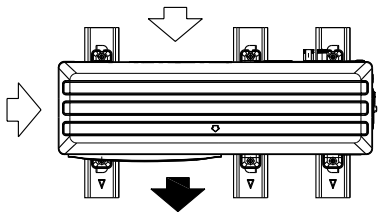
Aufstellung Betonsockel – Sickerbett

Belaria® fit (8,13)

(Masse in mm)



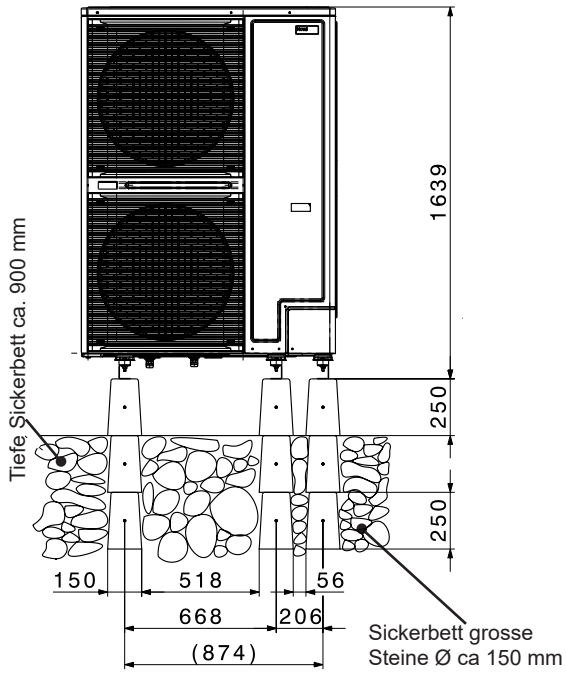


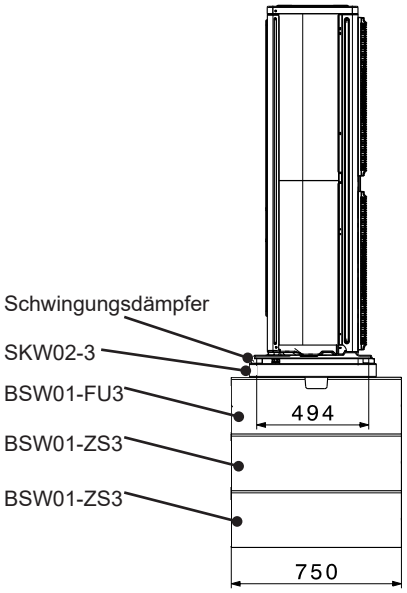


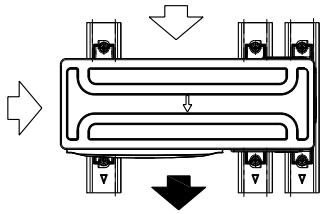
Hinweis
6 Sätze M10-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

Belaria® fit (20,26)

(Masse in mm)

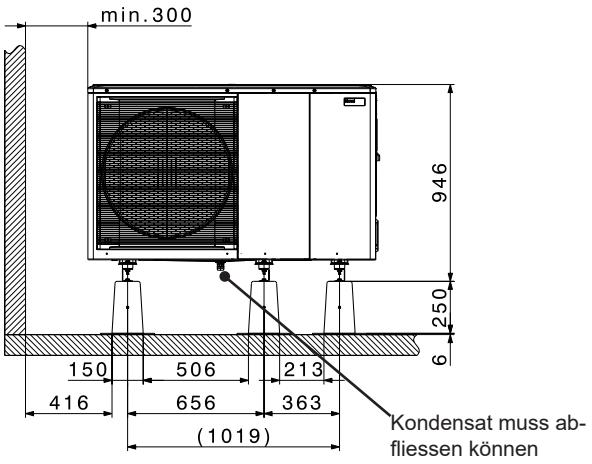


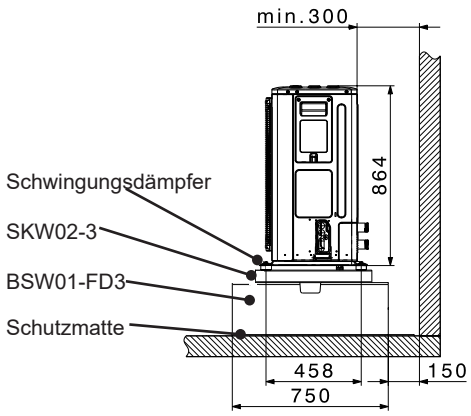


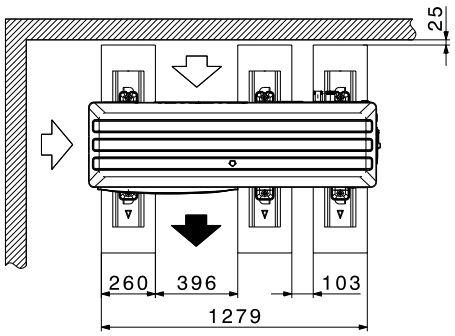


Hinweis
6 Sätze M10-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

Aufstellung Betonsockel – Flachdach
Belaria® fit (8,13)
(Masse in mm)

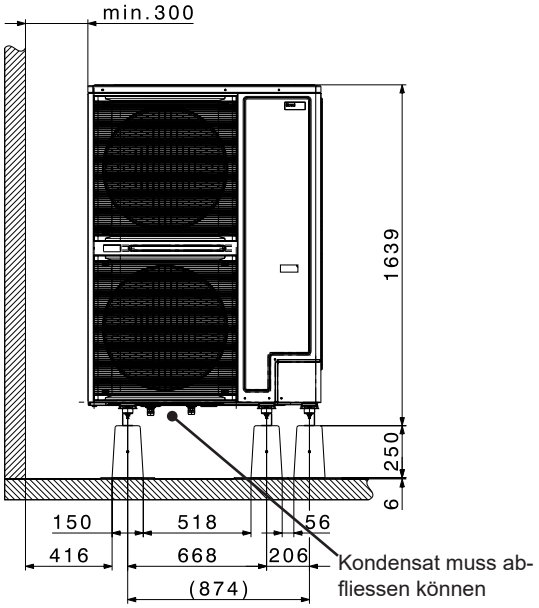


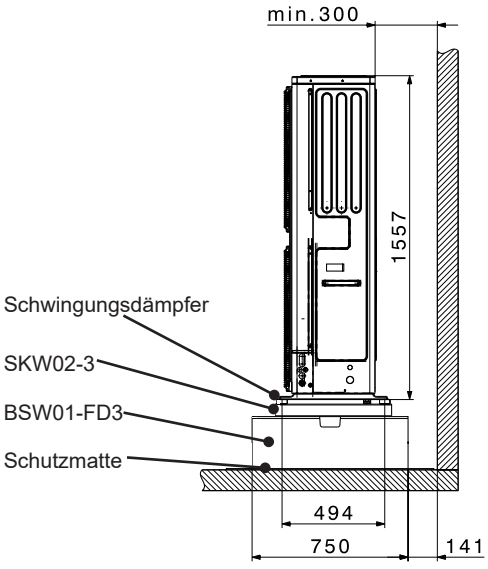


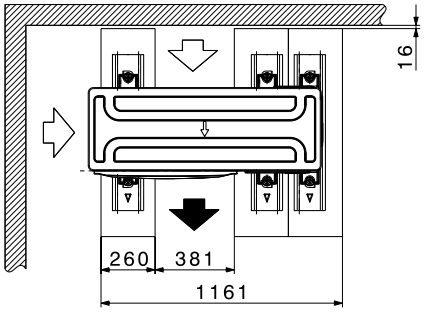


Hinweis
6 Sätze M10-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

Belaria® fit (20,26)
(Masse in mm)





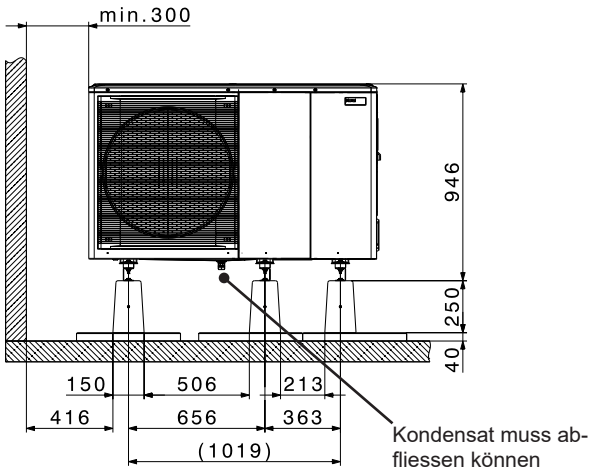


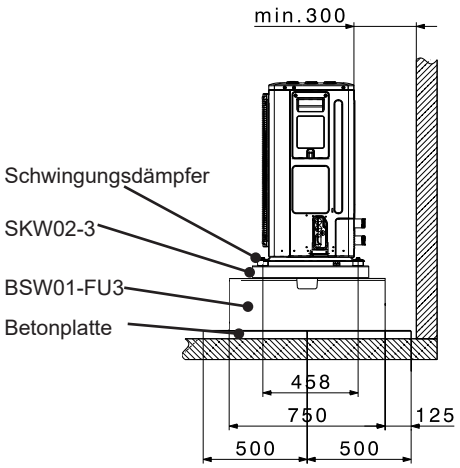
Hinweis
6 Sätze M10-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

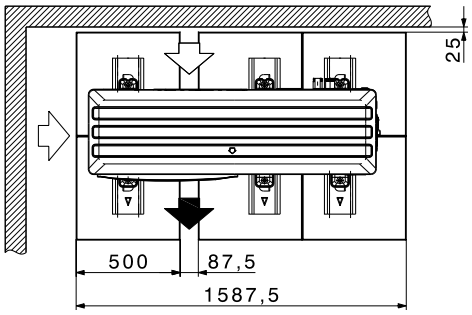
Aufstellung Betonsockel – Fester Untergrund

Belaria® fit (8,13)

(Masse in mm)



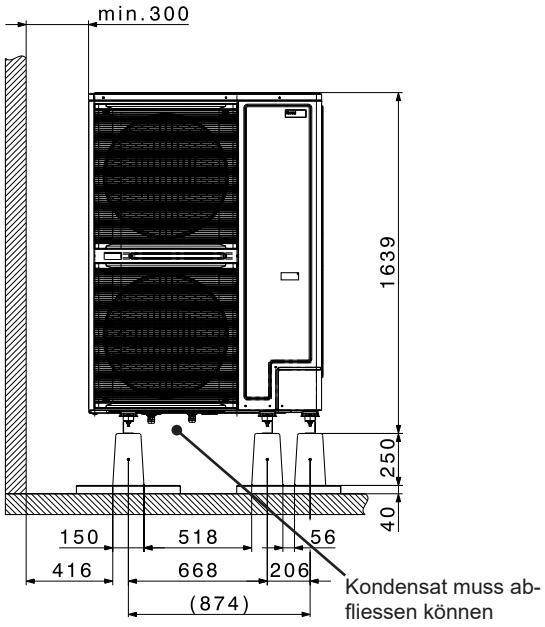


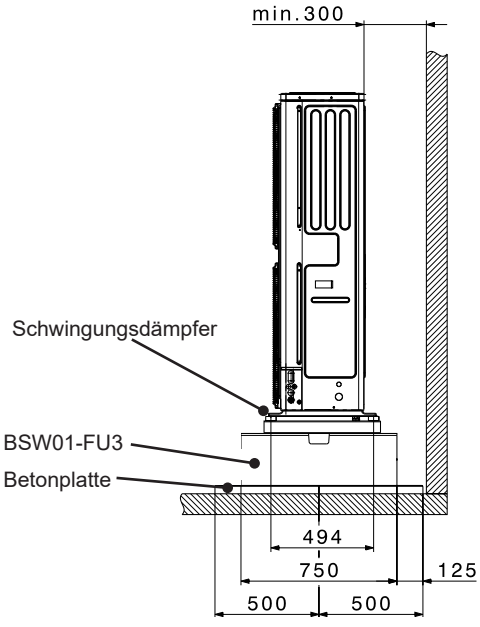


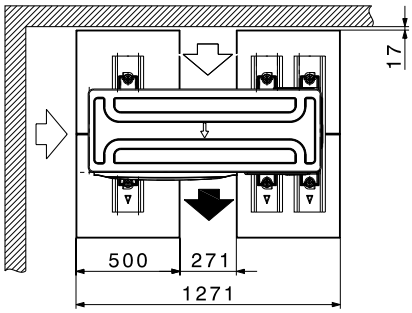
Hinweis
6 Sätze M10-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

Belaria® fit (20,26)

(Masse in mm)





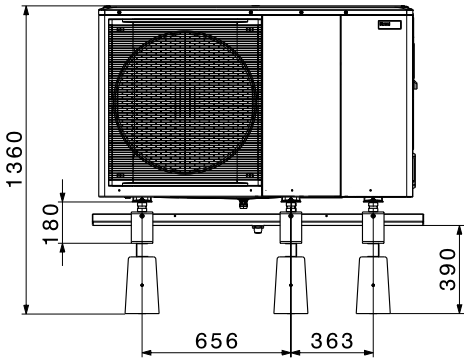


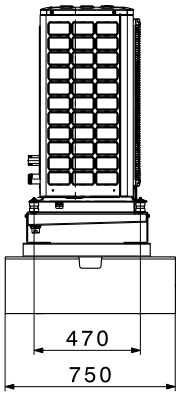
Hinweis
6 Sätze M10-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

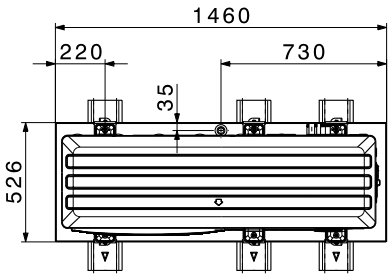
Aufstellung Betonsockel – Kondensatwanne

Belaria® fit (8,13)

(Masse in mm)



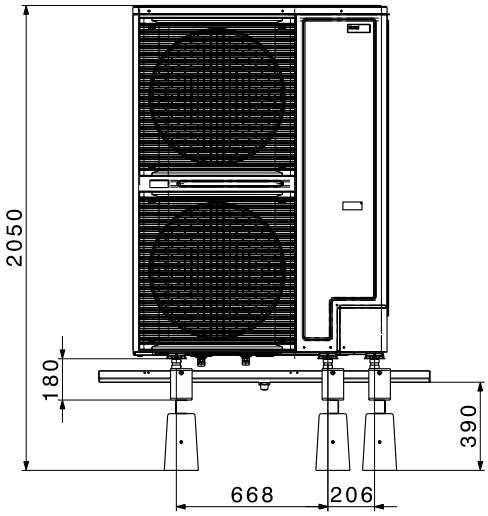


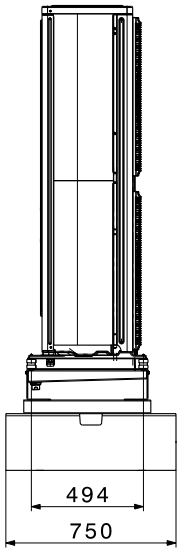


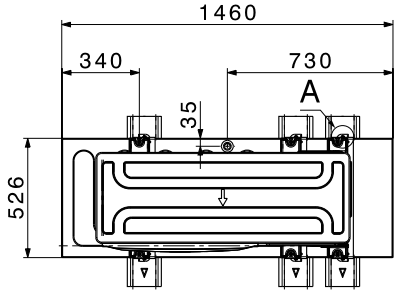
Hinweis
6 Sätze Gewindestangen M8, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

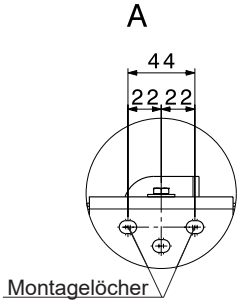
Belaria® fit (20,26)

(Masse in mm)



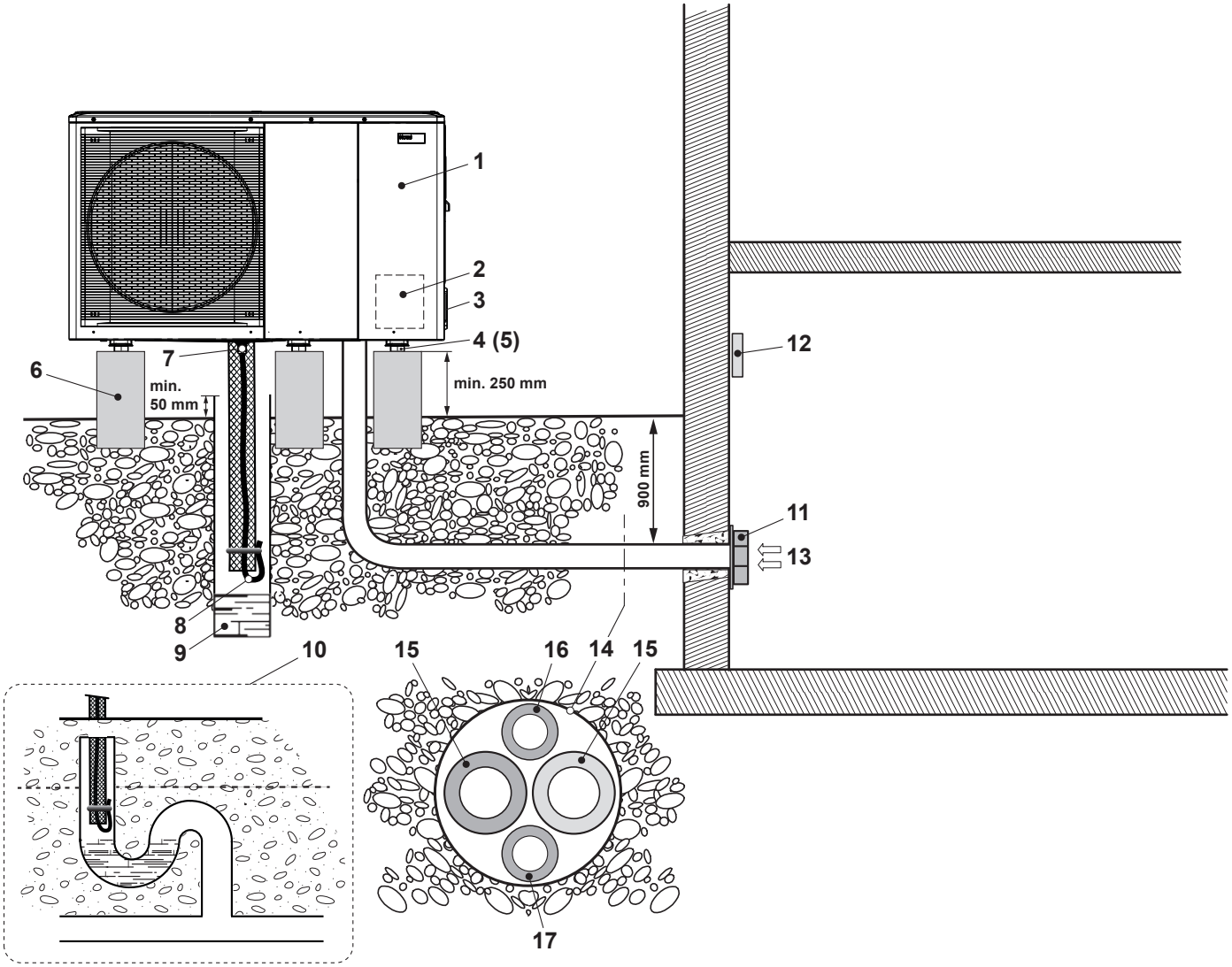






Hinweis
6 Sätze Gewindestangen M8, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät am Sockelset zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen. Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechenden Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen.

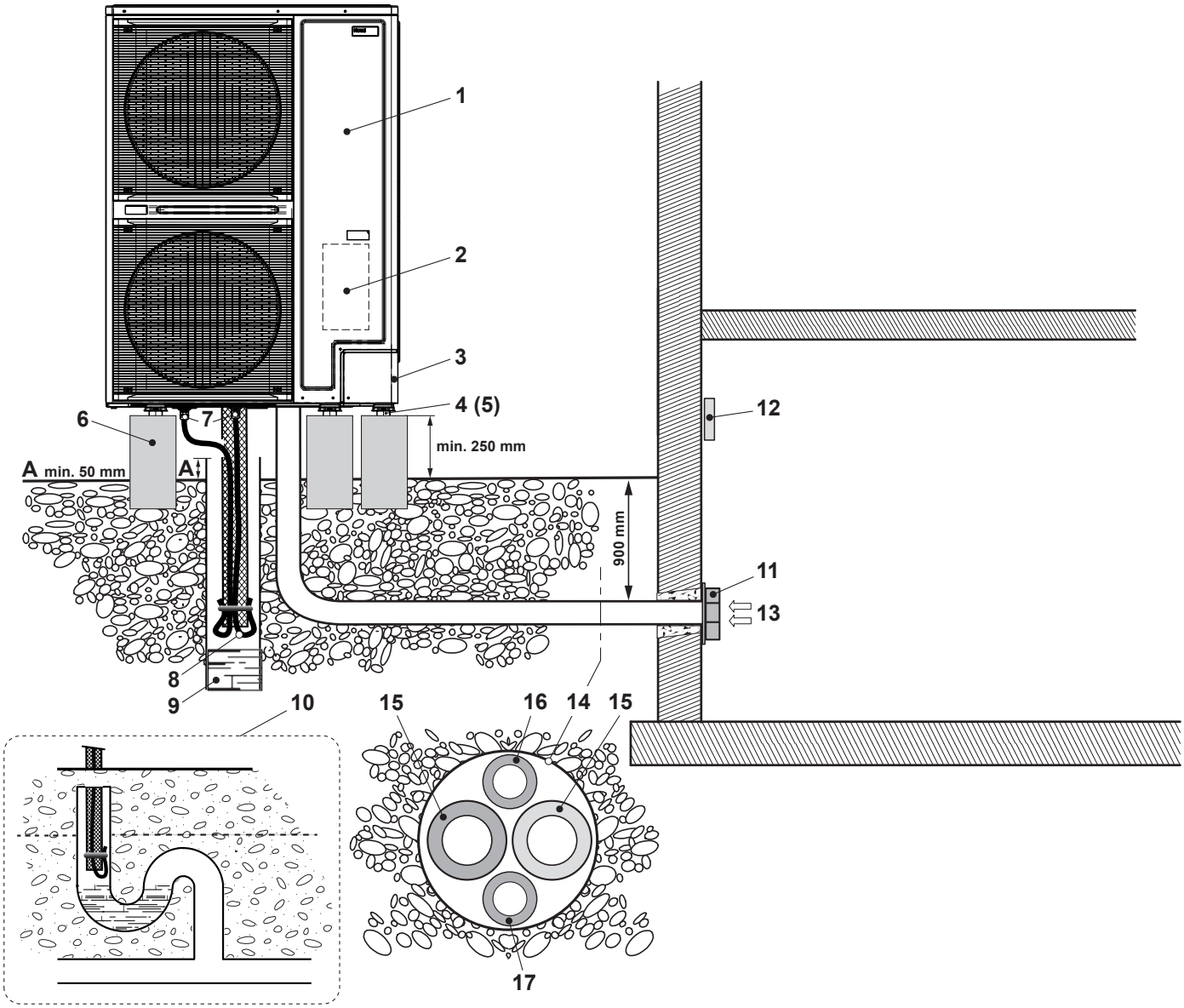
Ausführungs- und Anschlussplan
Belaria® fit (8,13)



1	Belaria® fit (8,13)	
2	Anschluss der Hydraulik	
3	Anschluss der Elektrik (Stromversorgung, Steuer- und Signalkabel)	
4	Schwingungsdämpfer	
5	Sockel-Set	
6	Betonsockel	
7	Kondensatablauf	
8	Kondensat-Ablaufschlauch	
9	Sickerschacht	
10	Ableitung in Kanalisation (Durchdringung ins Erdreich muss dicht ausgeführt sein)	
11	Wanddurchführung	
12	Bediengerät	
13	Hauptstrom	3 x 400 V/50 Hz
	Steuerstrom	1 x 230 V/50 Hz
14	Wärmepumpenleitung oder Leerrohr	
15	Anschlussleitungen Vor- und Rücklauf	
16	Leerrohr für Stromversorgung	
17	Leerrohr für Steuer- und Signalkabel	

Die Verrohrung vom Heizraum bis zu der Wärmepumpe ist durch den Installateur auszuführen. Verbindungsleitungen sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® fit (20,26)



1	Belaria® fit (20,26)	
2	Anschluss der Hydraulik	
3	Anschluss der Elektrik (Stromversorgung, Steuer- und Signalkabel)	
4	Schwingungsdämpfer	
5	Sockel-Set	
6	Betonsockel	
7	Kondensatablauf	
8	Kondensat-Ablaufschlauch	
9	Sickerschacht	
10	Ableitung in Kanalisation (Durchdringung ins Erdreich muss dicht ausgeführt sein)	
11	Wanddurchführung	
12	Bediengerät	
13	Hauptstrom	3 x 400 V/50 Hz
	Steuerstrom	1 x 230 V/50 Hz
14	Wärmepumpenleitung oder Leerrohr	
15	Anschlussleitungen Vor- und Rücklauf	
16	Leerrohr für Stromversorgung	
17	Leerrohr für Steuer- und Signalkabel	

Die Verrohrung vom Heizraum bis zu der Wärmepumpe ist durch den Installateur auszuführen. Verbindungsleitungen sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Vorschriften und Richtlinien
Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung
- Die Belaria® fit muss im Freien montiert werden. Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Wasserführende Leitungen müssen gedämmt und frostsicher verlegt werden.
- Der Aufstellungsort muss möglichst nahe zum Gebäude gewählt werden. Nur kurze und einfache Leitungsführung garantiert hohe Wirtschaftlichkeit und geringe Wärmeverluste.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten).
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist.
- 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: Verdünner oder Benzin) oder in der Luft befindlicher Kohlenstofffasern oder entzündlicher Staubpartikel Brandgefahr besteht.
  - An Orten, an denen korrosive Gase (Beispiel: Schwefelsäuregas) erzeugt wird.
- Mauerdurchführungen in das Gebäude müssen luftdicht ausgeführt werden.
- Die Wärmepumpe darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder abgedeckt werden.
- Die Luftzufuhr und der Luftauslass müssen ungehindert 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 Wärmepumpe 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 steht.
- Falls eine alternative Aufstellung an stark windanfälligen Stellen nicht vermeidbar ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z. B. einer Hecke vorgesehen werden.
- Die Wärmepumpe muss immer auf einer festen Oberfläche in waagrechter Position installiert werden. Dies kann durch Betonsockel erreicht werden.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend ausgelegt sein. Das Gerät wird mit 6 schwingungsdämpfenden Stellfüssen montiert.
- Luft/Wasser-Wärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensat. Es muss sichergestellt werden, dass das anfallende Kondensat in genügendem Masse von einem Sickerbett aufgenommen werden kann (siehe Ausführungs- und Anschlussplan).
- Beim Luftausblas nach oben besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe 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 der Wärmepumpe können Körperschall übertragen. Daher sollte eine Körperschallentkopplung vorgesehen werden, z. B. mit Kompensatoren.

Flachdachaufstellung
Eine Flachdachaufstellung der Belaria® fit ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten.
- Die Wärmepumpe muss mit der Unterkonstruktion (z. B. Betonsockel) fest verschraubt werden. Ein Kippen der Wärmepumpe muss verhindert werden.
- Mindestabstand der Wärmepumpe zur Dachkante 2 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

Raumkühlung
- Die Raumkühlung kann mit Gebläsekonvektoren erfolgen und ist empfehlenswert. Die Anschlussleitungen der Gebläsekonvektoren müssen schwitzwasserdicht gedämmt 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.

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 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.

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 schnellauslösender Fehlerstromschutzschalter (< 0.1 s / IΔN ≥ 30 mA) 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. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind Leitungsschutzschalter vorzusehen. Die Anlaufströme sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.
- 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 muss diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachgedämmt werden. Im Kühlbetrieb kann an den Leitungen Kondensat anfallen.
- Die hydraulischen Verbindungsleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt 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.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässem Pumpenbetrieb können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Hinweis
Zum Schutz vor Frostschäden am Wärmetauscher der Wärmepumpe müssen Frostschutzventile in den Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe eingebaut werden.
Mindestens 2 Stück werden benötigt!
Gefälle beachten, eventuell werden mehr Entleerungsventile benötigt (Vorlauf, Rücklauf, Wassersäcke).

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 Einschaltschalthäufigkeit (Takten)
- Ermöglicht den Anschluss mehrerer Heizkreise

Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen von Hoval ist ein Energiepufferspeicher zwingend erforderlich. Auf einen Energiepufferspeicher kann verzichtet werden, wenn es sich um einen direkten Heiz- oder Kühlkreis mit Speicherfähigkeit und stets konstanter Durchflussmenge handelt (⅔ müssen unabsperrbar 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.

Mindestgrössen Energiepufferspeicher

	EnerVal Typ
Belaria® fit (8)	300
Belaria® fit (13)	500
Belaria® fit (20)	800
Belaria® fit (26)	1000

Transport und Lagerung
- Beim Entfernen der Verpackung kontrollieren Sie die Wärmepumpe auf Beschädigungen. Wurde die Wärmepumpe 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 Wärmepumpe zu reparieren.
- Die Wärmepumpe 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 Wärmepumpe darf nicht in geschlossenen Räumen, Kellern oder Garagen gelagert werden.
- Die Wärmepumpe 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 Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

KATALOG

Hoval Belaria® fit

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Belaria® fit (40-70)



Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt

Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 6
- Technische Daten 11
- Abmessungen 27
- Projektierung 35
- Projektierung Wärmepumpen 37

Hoval Belaria® fit (40-70)

Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Modulierende Luft/Wasser-Wärmepumpe in Kompaktbauweise für Aussenaufstellung
- Zum Heizen und Kühlen in Kaskaden bis zu 16 Maschinen
- Leistungsmodulation 30-100 %
- Vorlauftemperaturen bis 60 °C
- Tragende Rahmenkonstruktion mit Pulverbeschichtung (RAL 9001)
- Aussenverkleidung aus oberflächenbehandeltem Stahlblech (RAL 9001)
- Grossflächige, mehrreihige Lamellenverdampfer mit hydrophiler Beschichtung und drehzahlgeregelten Axialventilatoren
- Kondensatwanne mit elektrischer Heizung
- Sicherheitsventil 6 bar
- Strömungsschalter
- Entleerungsventil
- Temperaturfühler
- Überdruckventil
- Kältemittel R32
- Hermetisch abgedichtete Kompressoren mit Inverter-Steuerung
- Kupfergelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Dämmung aus Polypropylen und Frostschutzheizung
- Hauptschalter
- Intern anschlussfertig verdrahteter Elektrokasten
- Potenzialfreier Kontakt für ON/OFF
- Potenzialfreier Kontakt für Sommer/Winter-Umschaltung

Inklusive Zusatzplatine für erweiterte Funktionen
Die verfügbaren Digitalkontakte ermöglichen die folgenden Fernfunktionen:
- Ferneinschaltung/-ausschaltung
- Heizen/Kühlen (Sommer/Winter-Schalter)
- Warmwasserbereitung
- Zwei-Zonen-Management
- SG Ready
- EVU-Sperre (Fernbedienung ein/aus)
- Bedarfsbegrenzung
- Aktivierung der «Super Silent»-Version (Flüsterbetrieb, wählbar auf der Benutzeroberfläche)

Die Zusatzplatine erlaubt nicht die gleichzeitige Verwendung von Digitaleingängen und Modbus-Signalen.

Kondensatableitung
- Es muss sichergestellt werden, dass das anfallende Kondensat in genügendem Masse von einem Sickerbett aufgenommen werden kann (siehe Ausführungs- und Anschlussplan).

Hydraulische Anschlüsse
- Heizungsanschlüsse mit mitgelieferten Victaulic-Kupplungen

Elektroanschlüsse
- Siehe Installationsanleitung

Regelung TopTronic® E (optional)

Zur Freigabe der Belaria® fit und Regelung der Anlage



Modell-Reihe

Belaria® fit Typ	35 °C	55 °C	max. Vorlauf °C	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW
(40)	A+++	A++	60	22.7-40.6	33.8-59.3
(53)	A++	A++	60	25.4-53.2	37.5-78.0
(70)	A++	A+	60	41.0-71.0	58.5-104.0
	A+++ → D	A+++ → D			

[1] Modulationsbereich

Bediengerät
- Bediengerät mit grafischem Display und Funktionstasten
- Steuerung, Regelung und Überwachung der modulierenden Wärmepumpen
- Einstellen der Heiz- und Kühlkurven
- Wahl des Betriebsmodus: Standard, Silent und Super Silent
- Anzeigen der aktuellen Betriebsparameter
- Das Bediengerät kann in einem beliebigen Raum installiert werden.
- Auch als Thermostat nutzbar
- Steuerung auch mittels Modbus möglich
- Bedienung in 16 Sprachen verfügbar
- Im Lieferumfang der Belaria® fit enthalten



Luft/Wasser-Wärmepumpe – modulierend



Hoval Belaria® fit

Belaria® fit Typ	Heizleistung [1] A2W35 kW	Kühlleistung [1] A35W18 kW	Art. Nr.
(40)	22.7-40.6	33.8-59.3	7019 246
(53)	25.4-53.2	37.5-78.0	7019 247
(70)	41.0-71.0	58.5-104.0	7019 248

[1] Modulationsbereich

Hinweis
Ein Energiepufferspeicher ist vorzusehen. Passende Energiepufferspeicher siehe Rubrik «Wassererwärmer» und Projektierung Belaria® fit.

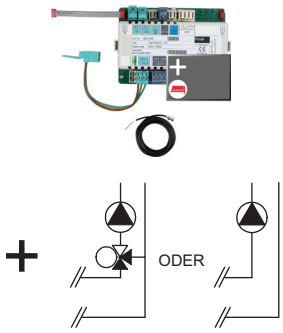
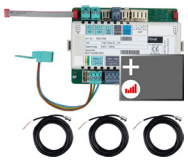
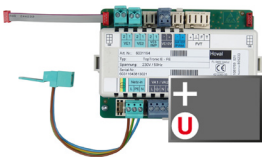
Hinweis
Anlagen können wahlweise:
- eigenständig
- mit sekundärem Wärmeerzeuger
- mit einem TopTronic® E Regler
- mit einer SPS

installiert werden.

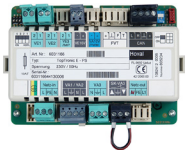
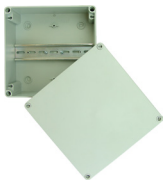
Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:
- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

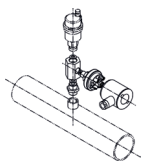
		Art. Nr.
	**TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK** Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen: - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder - 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer Bestehend aus: - Montagematerial - 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!	6034 576
	**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.	6037 062
	**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»	6034 575

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
	TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E SolarModul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E PufferModul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
	TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E**	6039 253
	pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
	AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter**	
	für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
	WG-190 Wandgehäuse klein	6052 983
	WG-360 Wandgehäuse mittel	6052 984
	WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
	WG-510 Wandgehäuse gross	6052 986
	WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör

		Art. Nr.
	**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-Basissteckerset	6058 626
	**Flansch-Set Victaulic MH 50-DN 50-50** Flanschverlängerungen DN 50/PN 6 zum Anbringen von Normflanschen an den Victaulic-Anschlussrohren Inkl. Victaulic-Kupplungen DN 50	6032 293
	**Vorschweissflansche** Ausführung schwarz inkl. Schrauben und Dichtungen. 2 Stk. Vorschweissflansche Nennweite: DN 50 Nenndruck: PN 6	6041 217
	**Schwingungsdämpfer-Set** zu Belaria® fit zur Reduktion der Übertragung des Körperschalls Bestehend aus: - 4 Stk. schwingungsdämpfenden Stellfüssen - 4 Stk. Gewindestangen Inkl. Montagematerial	
	Typ — Ausführung	
	Belaria® fit (40,53) — Kunststoff	6059 770
	Belaria® fit (70) — Metallfedern	6059 771
	**Kondensatschlauch-Set** Schlauch 2 m inkl. Bride 2 Stück werden benötigt.	6061 156
	**Druckwächter-Set** zum Einbau in die Rücklaufleitung. - Bestehend aus: Druckwächter 0.5/1 bar ¼" AG Schutzkappe für Druckwächter Montagefitting mit Dichtungen	6063 617



Schlammabscheider DM ST mit Magnet und Dämmung

Typ	Anschluss Flansch	Volumenstrom bei ca. 1.2 m/s Fliessgeschwindigkeit	k_v-Wert m^3/h	Art. Nr.
DM ST	DN 50	8.5	60.5	2085 529
DM ST	DN 65	14.3	110.0	2085 530
DM ST	DN 80	21.7	160.0	2085 531
DM ST	DN 100	33.9	216.0	2085 532



Sicherheitsset SG20-1″ 6014 390
Einsatzbereich bis 100 kW
kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar)
Manometer und automatischem
Entlüfter mit Absperrung.
Anschluss: DN 20-1″ Innengewinde



Schwingungsentkoppler
zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
Bestehend aus:
- 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
Nenndruck: PN 10
Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	Art. Nr.
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800

Dienstleistungen

Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Belaria® fit (40-70)

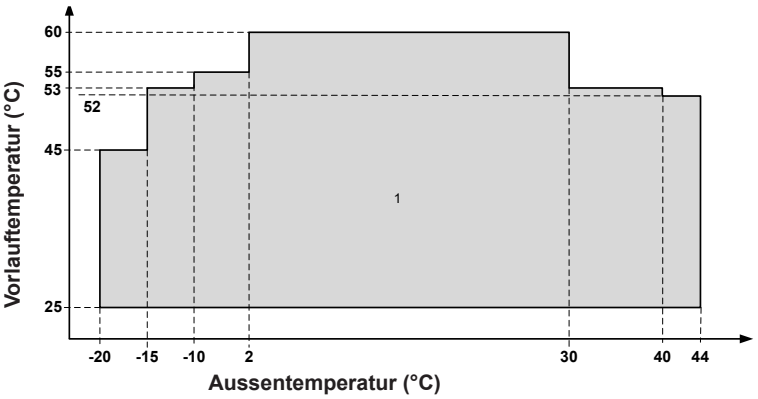
Typ		(40)	(53)	(70)
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++ / A++	A++ / A++	A++ / A+
• Energieeffizienz Heizen «mittleres Klima» 35 / 55 °C ηS,h [1]	%	175 / 127	173 / 125	169 / 123
• Saisonale Leistungszahl Heizen mittleres Klima 35 / 55 °C	SCOP	4.46 / 3.24	4.41 / 3.19	4.29 / 3.16
• Energieeffizienz Kühlen ηS,c	%	170.0	167.0	166.0
• Saisonale Energieeffizienz Kühlen	SEER	4.3	4.3	4.2
Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511:2018				
• Heizleistung A2W35	kW	40.6	53.2	71
• Leistungszahl A2W35	COP	3.6	3.4	3.1
• Heizleistung A-7W35	kW	30.7	40.5	59.2
• Leistungszahl A-7W35	COP	2.9	2.8	2.7
• Kühlleistung A35W18	kW	59.3	78	104
• Leistungszahl A35W18	EER	4.2	3.5	3.7
• Kühlleistung A35W7	kW	43.9	56.9	80.4
• Leistungszahl A35W7	EER	3.1	2.9	2.9
Schalldaten gemäss EN ISO 9614-2				
• Schallleistungspegel «Standard»	dB(A)	75	78	81
• Schallleistungspegel «Super Silent» (Flüsterbetrieb) [2]	dB(A)	71	72	75
Hydraulische Daten				
• Maximale Vorlauftemperatur	°C	60	60	60
• Nenn-Heizungswassermenge Heizen ΔT 5 K (A7W35)	m^3/h	9.4	11.5	15.0
• Nenn-Heizungswassermenge Heizen ΔT 8 K (A7W35)	m^3/h	5.9	7.2	9.4
• Nenn-Heizungswassermenge Kühlen ΔT 4 K (A35W7)	m^3/h	9.5	12.3	17.3
• Nenn-Heizungswassermenge Kühlen ΔT 4 K (A35W18)	m^3/h	12.8	16.8	22.4
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	6	6	6
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung		2"	2″	2″
• Eingebauter Ventilator		2 x Axialventilator		3 x Axialventilator
• Nennluftmenge	m^3/h	23040	27000	40500
Kältetechnische Daten				
• Kompressor		modulierend	modulierend	modulierend
• Kältemittel		R32	R32	R32
• Kältekreise		1	1	1
• Kältemittelfüllmenge	kg	14	14	17.5
• Kompressoröltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FW68S		
• Kompressorölfüllmenge	l	4.6	4.6	6
Elektrische Daten				
• Anschluss	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Anlaufstrom (Kompressor und Ventilator)	A	20.3	20.3	31
• Sicherung Hauptstrom [3]	A	50	50	80
Abmessungen/Gewicht				
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1480 x 2300 x 1060		1505 x 3325 x 1100
• Gewicht	kg	513	513	830

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

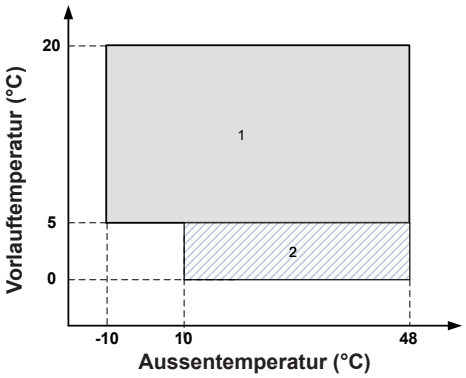
[2] Reduzierte Heizleistungen gemäss Leistungsdaten Heizung

Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser Belaria® fit (40-70)



Kühlen Belaria® fit (40-70)



1 Normaler Betriebsbereich

2 Betriebsbereich, in dem die Verwendung von Ethylenglykol zwingend erforderlich ist

Schalldruckpegel

Standard

Typ	Schalldruckpegel Frequenzband [Hz]								Schalldruck-pegel	Schalleistungs-pegel
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (40)	76	75	70	71	73	65	60	50	58	75
Belaria® fit (53)	76	75	68	72	76	69	62	52	61	78
Belaria® fit (70)	59	67	70	75	79	73	68	60	63	81

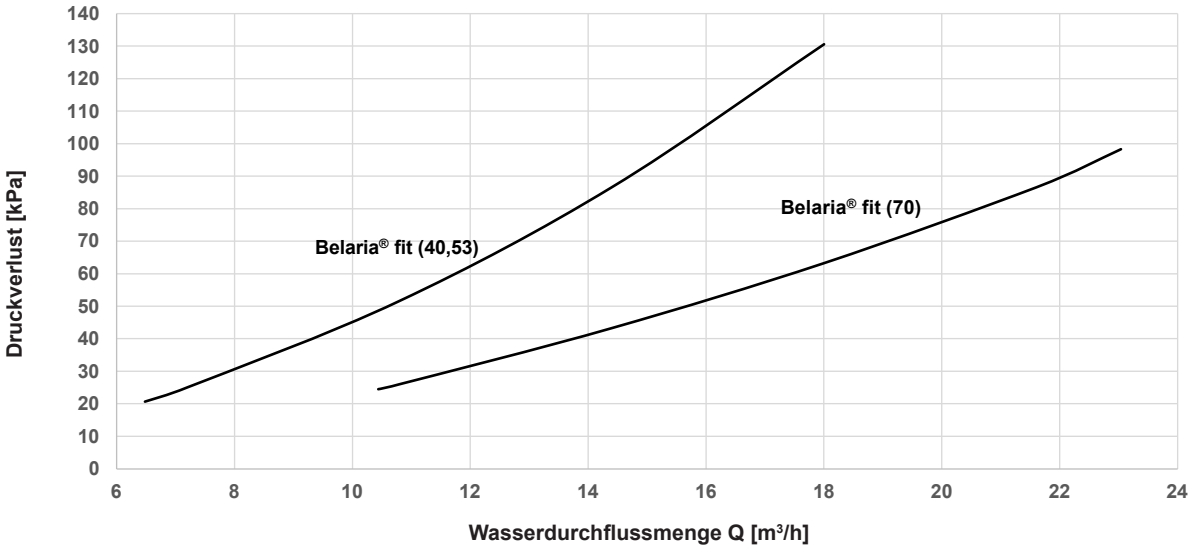
Super Silent (Flüsterbetrieb)

Typ	Schalldruckpegel Frequenzband [Hz]								Schalldruck-pegel	Schalleistungs-pegel
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (40)	50	62	67	67	69	62	57	48	54	71
Belaria® fit (53)	73	72	67	68	70	62	57	47	55	72
Belaria® fit (70)	56	69	69	72	69	67	67	59	57	75

Die Schallpegel beziehen sich auf Nennbedingungen der Wärmepumpen.
Der Schalldruckpegel bezieht sich auf eine Entfernung von 1 Meter von der Aussenfläche des Geräts bei Betrieb im freien Feld.
Die Geräuschpegel werden nach der tensiometrischen Methode (EN ISO 9614-2) ermittelt.
Die Daten beziehen sich auf die folgenden Bedingungen im Heizbetrieb:
- Wasser im internen Wärmetauscher = 30/35 °C
- Umgebungstemperatur 7 °C

Die Daten beziehen sich auf die folgenden Bedingungen im Kühlbetrieb:
- Wasser im internen Wärmetauscher = 12/7 °C
- Umgebungstemperatur 35 °C

Druckverlust des internen Wärmetauschers



Die wasserseitigen Druckverluste werden unter Annahme einer durchschnittlichen Wassertemperatur von 7 °C berechnet.

Zulässige Wasserdurchflussmengen

		Belaria® fit (40,53)	Belaria® fit (70)
Mindestvolumenstrom	[m³/h]	6.5	10.4
Maximalvolumenstrom	[m³/h]	18.0	23.0

Korrekturfaktoren bei Verwendung von Glykol

Gewichtsprozent ETHYLENGLYKOL %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Gefrierpunkt °C	−2	−3.9	−6.5	−8.9	−11.8	−15.6	−19	−23.4	−27.8	−32.7
Sicherheitstemperatur	3	1	−1	−4	−6	−10	−14	−19	−23.8	−29.4
Korrekturfaktor für die Kühl-/Heizleistung des Geräts	0.997	0.994	0.990	0.986	0.981	0.976	0.970	0.964	0.957	0.950
Korrekturfaktor Leistungsaufnahme des Kompressors	0.999	0.999	0.998	0.997	0.996	0.996	0.995	0.994	0.993	0.993
Korrekturfaktor für den Druckabfall im System	1.016	1.035	1.056	1.080	1.106	1.135	1.166	1.200	1.236	1.275

Gewichtsprozent PROPYLENGLYKOL %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Gefrierpunkt °C	−2	−3.9	−6.5	−8.9	−11.8	−15.6	−19	−23.4	−27.8	−32.7
Sicherheitstemperatur	3	1	−1	−4	−6	−10	−14	−19	−23.8	−29.4
Korrekturfaktor für die Kühl-/Heizleistung des Geräts	0.995	0.990	0.983	0.976	0.968	0.960	0.950	0.939	0.928	0.916
Korrekturfaktor Leistungsaufnahme des Kompressors	0.999	0.997	0.995	0.993	0.991	0.988	0.986	0.983	0.980	0.977
Korrekturfaktor für den Druckabfall im System	1.027	1.058	1.093	1.133	1.176	1.224	1.276	1.332	1.393	1.457

Die angegebenen Korrekturfaktoren beziehen sich auf Wasser-Glykol-Gemische, die verwendet werden, um die Frostbildung an den Wärmetauschern des Wasserkreislaufs während der Winterpause zu verhindern.

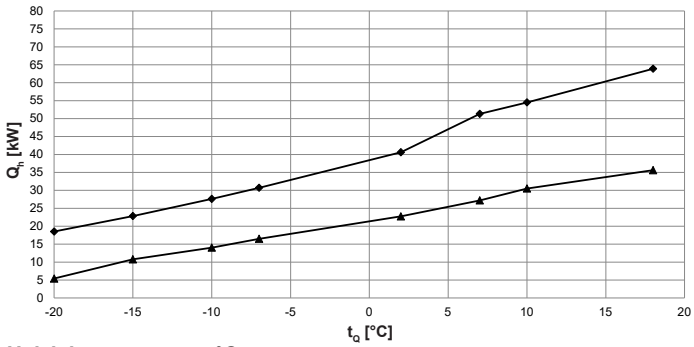
Für die genauen Spezifikationen des eingesetzten Frostschutzmittels das jeweilige Herstellerdatenblatt beachten!

Leistungsdaten – Heizung

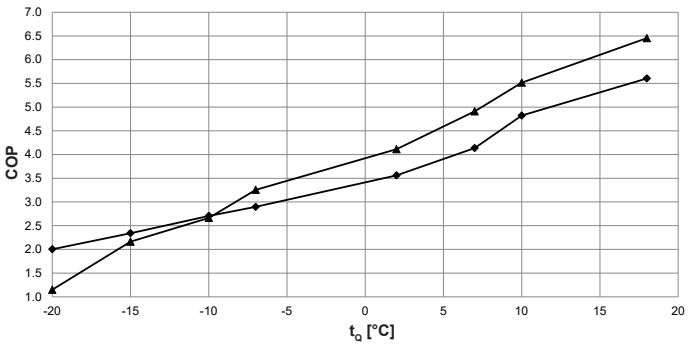
Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

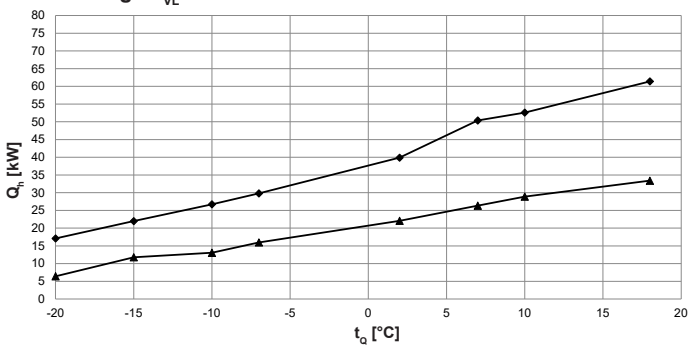
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



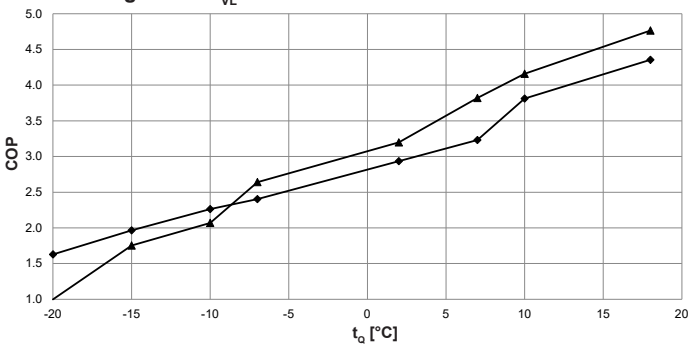
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



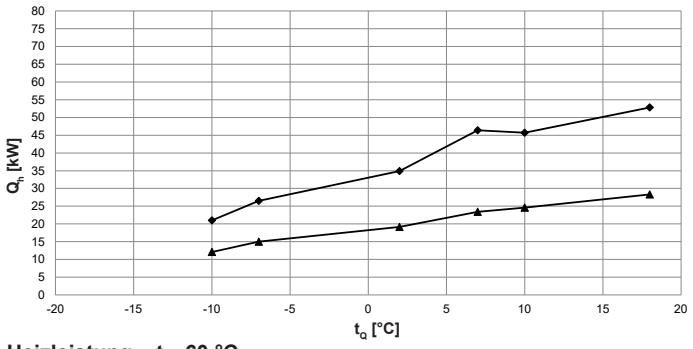
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



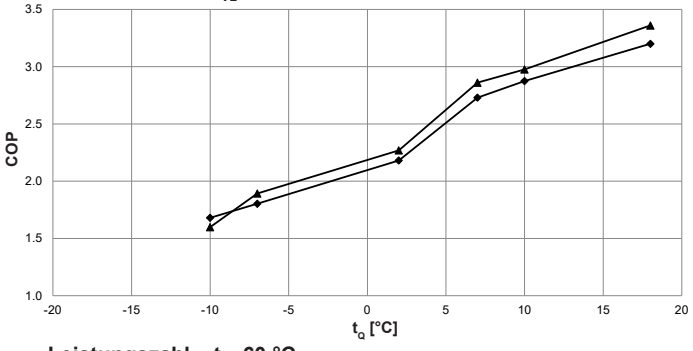
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



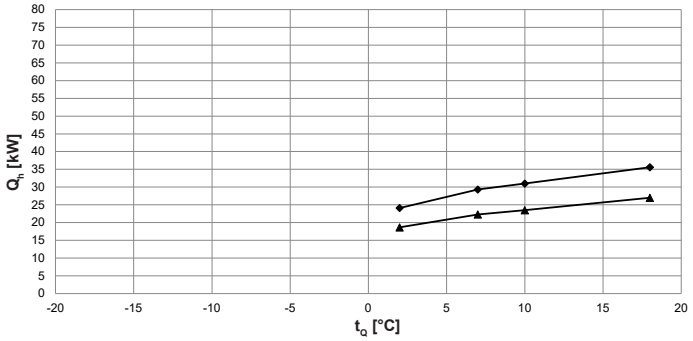
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



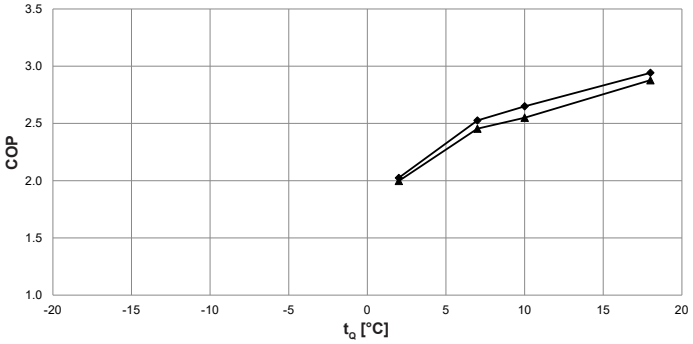
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 60 °C



Leistungszahl – t_{VL} 60 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	50	55	60
Faktor Heizleistung	-	0.87	0.83	0.83	0.80	0.80	0.60
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.88	0.84	0.84	0.77	0.77	0.60
Faktor COP	-	1.00	1.00	1.00	1.03	1.03	1.00

Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	−20	18.5	9.2	2.0	5.4	4.7	1.1
	−15	22.8	9.7	2.3	10.7	5.0	2.2
	−10	27.6	10.2	2.7	14.0	5.3	2.7
	−7	30.7	10.6	2.9	16.5	5.1	3.3
	2	40.6	11.4	3.6	22.7	5.5	4.1
	7	51.3	12.4	4.1	27.2	5.5	4.9
	10	54.5	11.3	4.8	30.5	5.5	5.5
	18	63.9	11.4	5.6	35.6	5.5	6.5
40	−20	17.8	9.7	1.8	7.5	5.9	1.3
	−15	22.3	10.4	2.1	10.2	5.3	1.9
	−10	27.1	11.0	2.5	13.5	5.7	2.4
	−7	30.2	11.4	2.6	16.3	5.5	2.9
	2	39.9	12.4	3.2	22.2	6.2	3.6
	7	50.8	12.4	4.1	28.1	6.2	4.6
	10	53.5	12.5	4.3	29.6	6.2	4.8
	18	62.7	12.7	4.9	34.5	6.2	5.6
45	−20	17.1	10.5	1.6	6.4	6.4	1.0
	−15	22.0	11.2	2.0	11.8	6.7	1.8
	−10	26.7	11.8	2.3	13.1	6.3	2.1
	−7	29.8	12.4	2.4	16.0	6.0	2.6
	2	39.9	13.6	2.9	22.1	6.9	3.2
	7	50.4	15.6	3.2	26.4	6.9	3.8
	10	52.6	13.8	3.8	28.9	7.0	4.2
	18	61.4	14.1	4.4	33.4	7.0	4.8
50	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	19.7	12.4	1.6	11.4	7.4	1.5
	−10	24.1	13.2	1.8	12.5	6.7	1.9
	−7	27.1	13.6	2.0	15.3	6.8	2.3
	2	35.6	14.7	2.4	19.6	7.6	2.6
	7	44.2	14.3	3.1	24.2	7.4	3.3
	10	46.8	14.5	3.2	25.5	7.4	3.4
	18	54.4	14.9	3.7	29.4	7.5	3.9
55	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	21.0	12.5	1.7	12.1	7.6	1.6
	−7	26.5	14.7	1.8	15.0	7.9	1.9
	2	34.9	16.0	2.2	19.1	8.4	2.3
	7	46.4	17.0	2.7	23.4	8.2	2.9
	10	45.7	15.9	2.9	24.6	8.3	3.0
	18	52.8	16.5	3.2	28.3	8.4	3.4
60	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	-	-	-	-	-	-
	−7	-	-	-	-	-	-
	2	24.1	11.9	2.0	18.7	9.3	2.0
	7	29.3	11.6	2.5	22.3	9.1	2.5
	10	31.0	11.7	2.6	23.5	9.2	2.6
	18	35.6	12.1	2.9	27.0	9.4	2.9

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

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

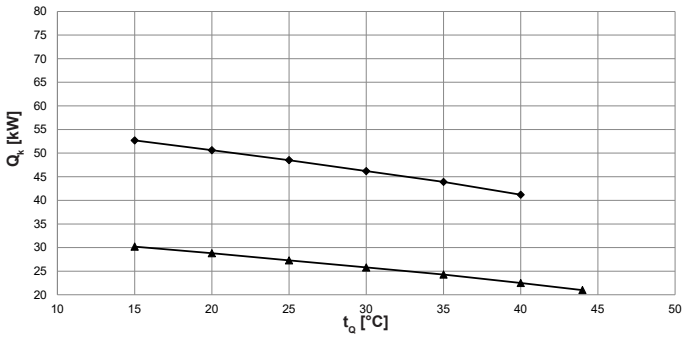
Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	50	55	60
Faktor Heizleistung	-	0.87	0.83	0.83	0.80	0.80	0.60
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.88	0.84	0.84	0.77	0.77	0.60
Faktor COP	-	1.00	1.00	1.00	1.03	1.03	1.00

Leistungsdaten – Kühlung

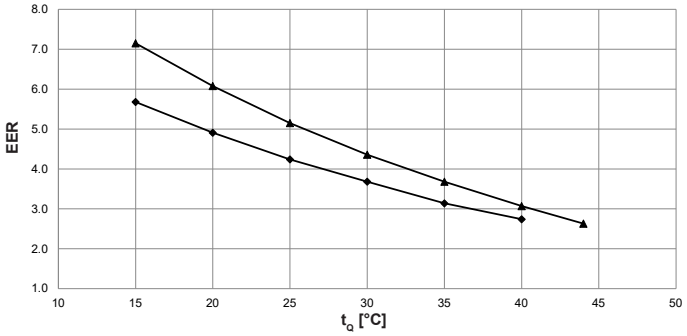
Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

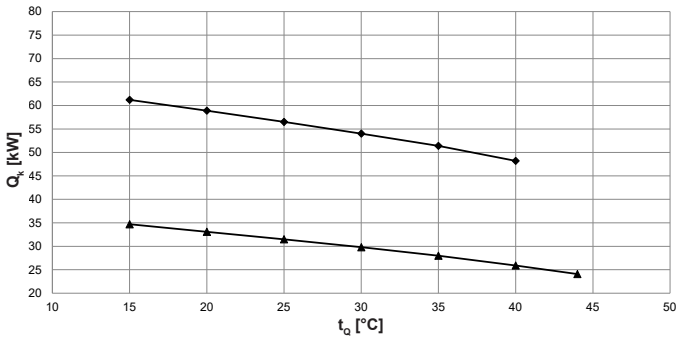
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



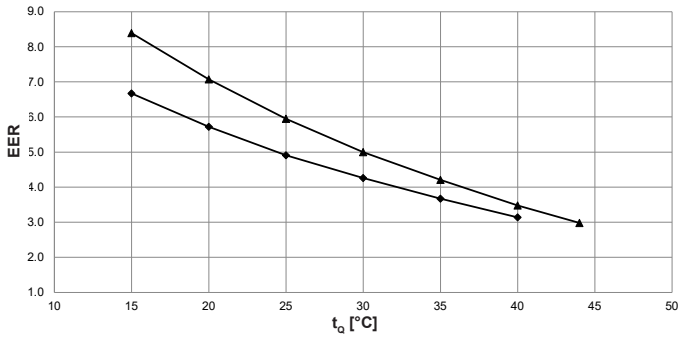
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



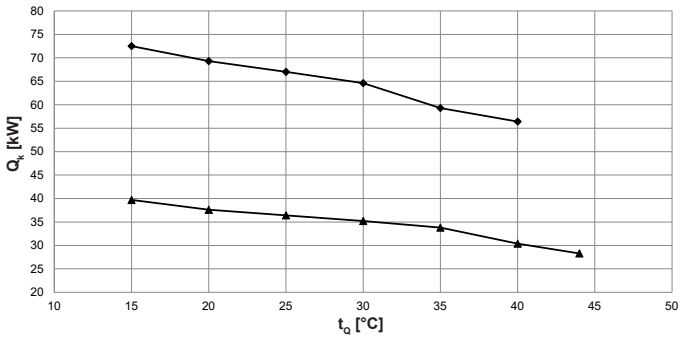
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



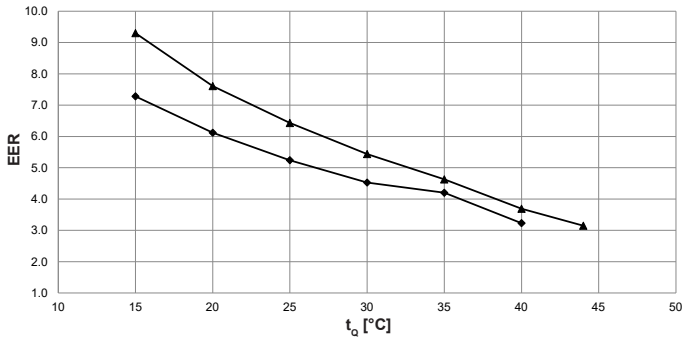
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



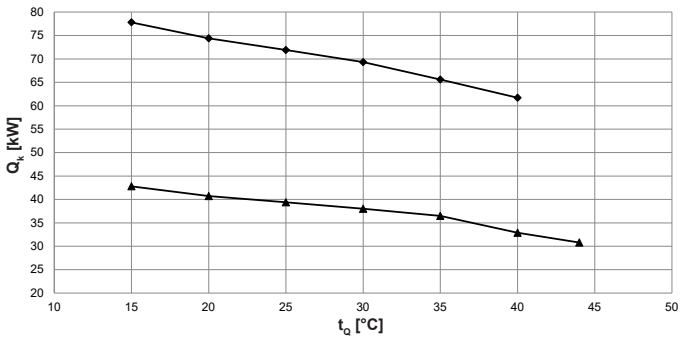
Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



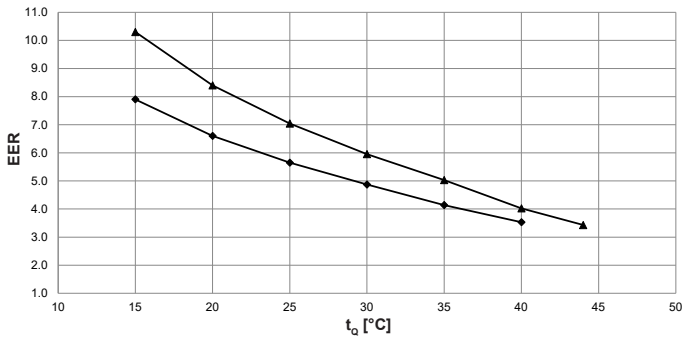
Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Kühlleistung – t_{VL} 20 °C



Leistungszahl – t_{VL} 20 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

Faktor Kälteleistung	-	0.87
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.87
Faktor EER	-	1.00

Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (40)

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	52.7	9.3	5.7	30.2	4.2	7.2
	20	50.6	10.3	4.9	28.8	4.7	6.1
	25	48.5	11.4	4.2	27.3	5.3	5.2
	30	46.2	12.6	3.7	25.8	5.9	4.4
	35	43.9	14.0	3.1	24.3	6.6	3.7
	40	41.2	15.0	2.7	22.5	7.3	3.1
	44	-	-	-	21.0	8.0	2.6
10	15	57.8	9.2	6.3	32.9	4.2	7.9
	20	55.6	10.3	5.4	31.4	4.7	6.7
	25	53.3	11.5	4.6	29.8	5.3	5.6
	30	50.9	12.7	4.0	28.2	5.9	4.7
	35	48.4	13.9	3.5	26.5	6.6	4.0
	40	45.4	15.2	3.0	24.5	7.4	3.3
	44	-	-	-	22.9	8.1	2.8
12	15	61.2	9.2	6.7	34.7	4.1	8.4
	20	58.9	10.3	5.7	33.1	4.7	7.1
	25	56.5	11.5	4.9	31.5	5.3	6.0
	30	54.0	12.7	4.3	29.8	6.0	5.0
	35	51.4	14.0	3.7	28.0	6.7	4.2
	40	48.2	15.4	3.1	25.9	7.4	3.5
	44	-	-	-	24.1	8.1	3.0
15	15	68.2	10.1	6.8	36.5	4.4	8.3
	20	65.2	11.4	5.7	34.6	5.1	6.8
	25	62.1	12.8	4.9	32.5	5.8	5.7
	30	60.0	14.2	4.2	31.3	6.5	4.8
	35	57.7	15.8	3.7	30.3	7.4	4.1
	40	54.4	17.3	3.1	28.0	8.2	3.4
	44	-	-	-	26.2	9.0	2.9
18	15	72.5	10.0	7.3	39.7	4.3	9.3
	20	69.3	11.3	6.1	37.6	4.9	7.6
	25	67.0	12.8	5.2	36.4	5.7	6.4
	30	64.6	14.3	4.5	35.2	6.5	5.4
	35	59.3	14.1	4.2	33.8	7.3	4.6
	40	56.4	17.5	3.2	30.4	8.2	3.7
	44	-	-	-	28.3	9.0	3.2
20	15	77.8	9.8	7.9	42.8	4.2	10.3
	20	74.4	11.3	6.6	40.7	4.8	8.4
	25	71.9	12.7	5.7	39.4	5.6	7.0
	30	69.3	14.2	4.9	38.0	6.4	6.0
	35	65.6	15.8	4.1	36.5	7.3	5.0
	40	61.7	17.5	3.5	32.9	8.2	4.0
	44	-	-	-	30.8	9.0	3.4

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

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

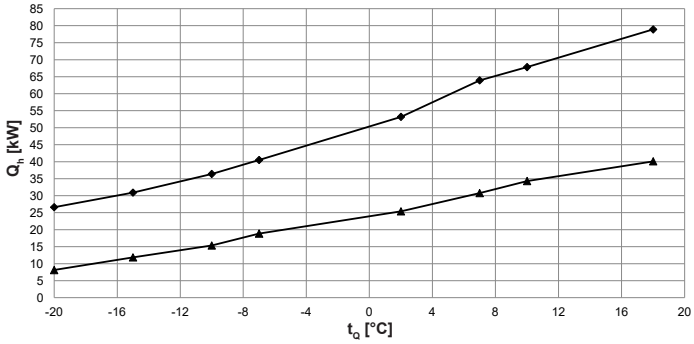
Faktor Kälteleistung	-	0.87
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.87
Faktor EER	-	1.00

Leistungsdaten – Heizung

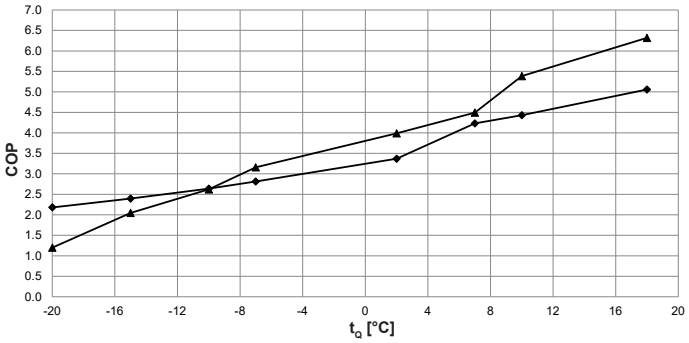
Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

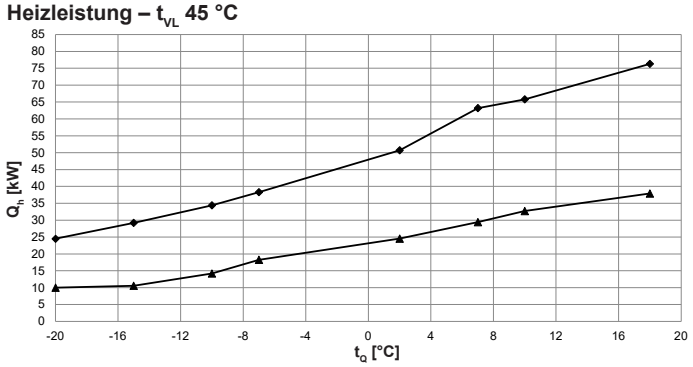
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



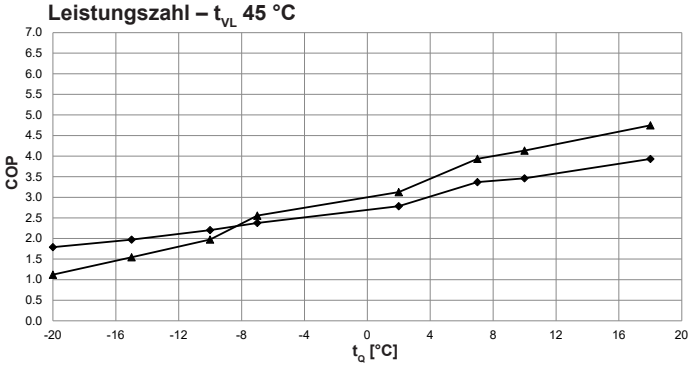
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



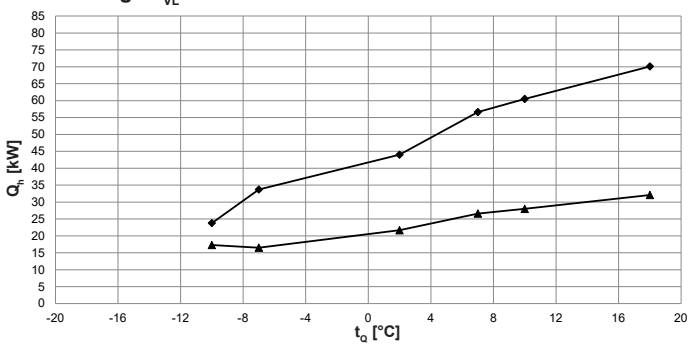
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



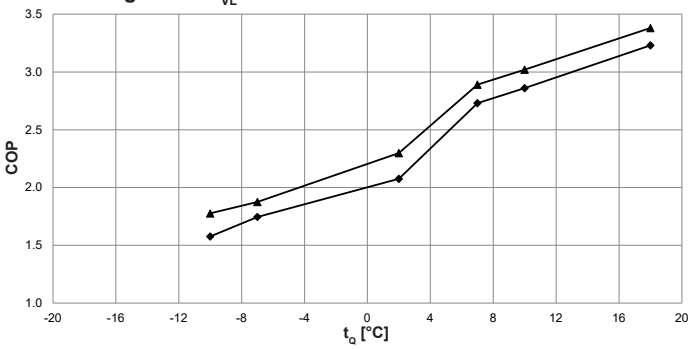
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



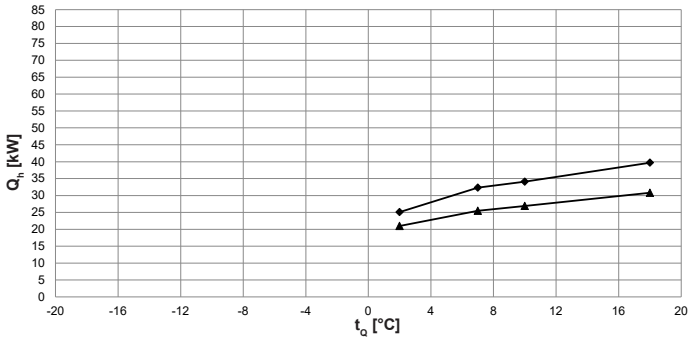
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



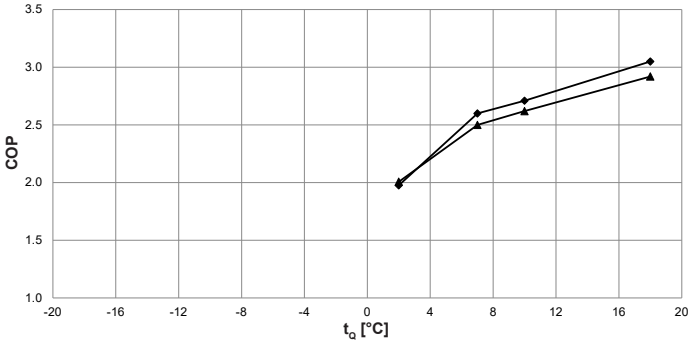
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 60 °C



Leistungszahl – t_{VL} 60 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	50	55	60
Faktor Heizleistung	-	0.87	0.79	0.79	0.80	0.80	0.82
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.80	0.74	0.74	0.80	0.80	0.80
Faktor COP	-	1.04	1.07	1.07	1.02	1.02	1.03

Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	−20	26.6	12.2	2.2	8.1	6.8	1.2
	−15	30.9	12.9	2.4	11.9	5.8	2.0
	−10	36.4	13.8	2.6	15.3	5.9	2.6
	−7	40.5	14.4	2.8	18.9	6.0	3.2
	2	53.2	15.8	3.4	25.4	6.4	4.0
	7	63.9	15.1	4.2	30.8	6.8	4.5
	10	67.8	15.3	4.4	34.3	6.4	5.4
	18	78.9	15.6	5.1	40.1	6.3	6.3
40	−20	25.5	12.9	2.0	11.0	8.5	1.3
	−15	30.0	13.8	2.2	11.3	6.3	1.8
	−10	35.1	14.5	2.4	14.9	6.6	2.3
	−7	39.5	14.9	2.7	18.7	6.5	2.9
	2	51.7	16.6	3.1	25.0	7.0	3.5
	7	63.5	16.8	3.8	31.6	7.0	4.5
	10	66.8	17.0	3.9	33.5	7.1	4.7
	18	77.7	17.4	4.5	39.0	7.1	5.5
45	−20	24.5	13.7	1.8	10.0	8.9	1.1
	−15	29.2	14.8	2.0	10.6	6.8	1.5
	−10	34.4	15.6	2.2	14.2	7.2	2.0
	−7	38.3	16.1	2.4	18.3	7.1	2.6
	2	50.7	18.2	2.8	24.5	7.8	3.1
	7	63.2	18.7	3.4	29.4	7.8	3.9
	10	65.8	19.0	3.5	32.7	7.9	4.1
	18	76.3	19.4	3.9	37.9	8.0	4.7
50	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	26.5	16.1	1.6	9.5	7.4	1.3
	−10	31.4	17.2	1.8	13.5	7.8	1.7
	−7	34.6	17.8	1.9	17.4	8.0	2.2
	2	44.9	19.4	2.3	22.2	8.6	2.6
	7	58.6	19.0	3.1	27.3	8.6	3.4
	10	61.8	19.3	3.2	28.9	8.4	3.5
	18	71.7	19.9	3.6	33.4	8.5	3.9
55	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	23.8	15.1	1.6	17.3	9.7	1.8
	−7	33.7	19.3	1.7	16.5	8.8	1.9
	2	44.0	21.2	2.1	21.7	9.4	2.3
	7	56.6	20.7	2.7	26.6	9.2	2.9
	10	60.5	21.2	2.9	28.0	9.3	3.0
	18	70.1	21.7	3.2	32.1	9.5	3.4
60	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	-	-	-	-	-	-
	−7	-	-	-	-	-	-
	2	25.1	12.7	2.0	21.0	10.5	2.0
	7	32.3	12.4	2.6	25.5	10.2	2.5
	10	34.1	12.6	2.7	26.9	10.3	2.6
	18	39.7	13.0	3.1	30.8	10.5	2.9

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

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

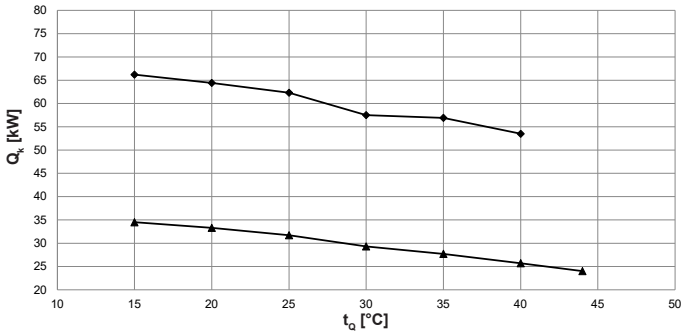
Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	50	55	60
Faktor Heizleistung	-	0.87	0.79	0.79	0.80	0.80	0.82
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.80	0.74	0.74	0.80	0.80	0.80
Faktor COP	-	1.04	1.07	1.07	1.02	1.02	1.03

Leistungsdaten – Kühlung

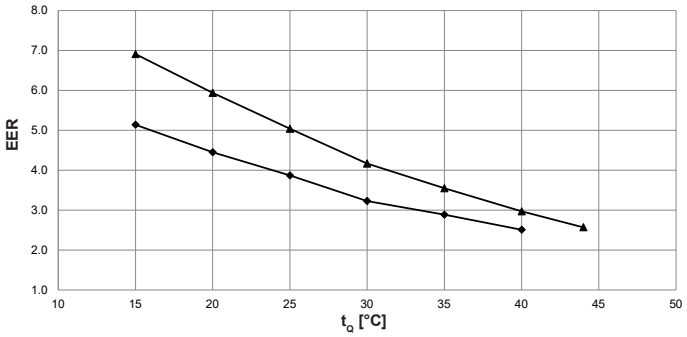
Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

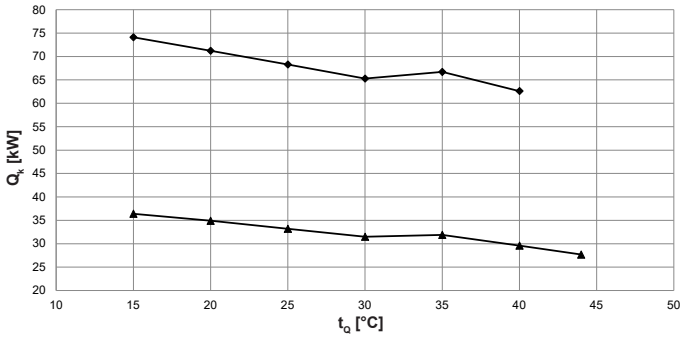
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



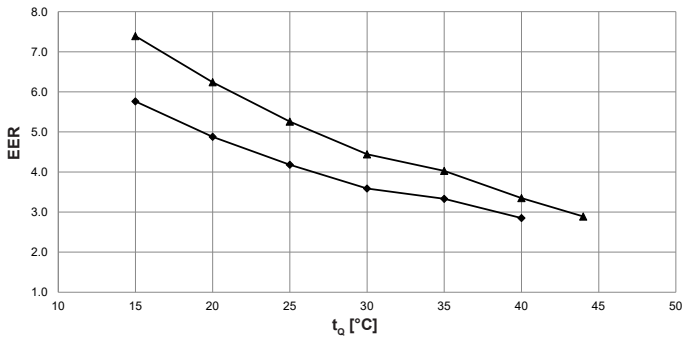
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



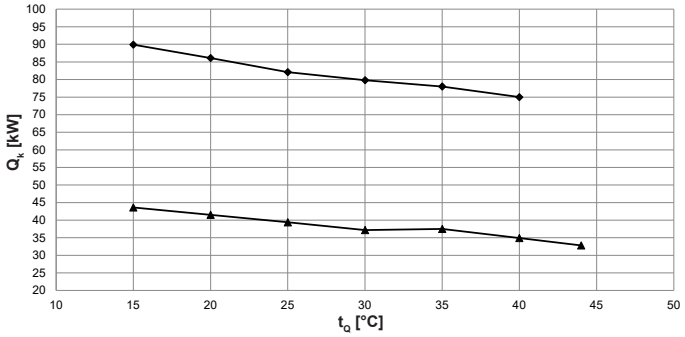
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



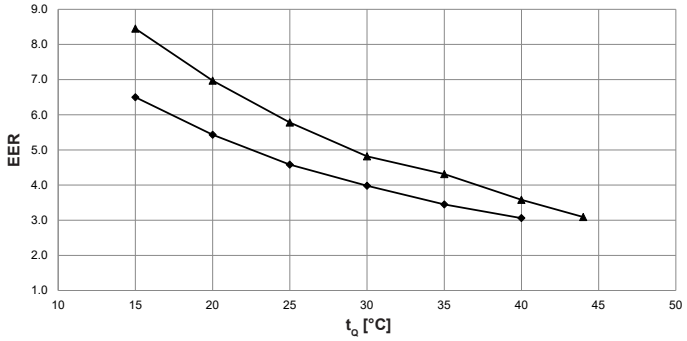
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



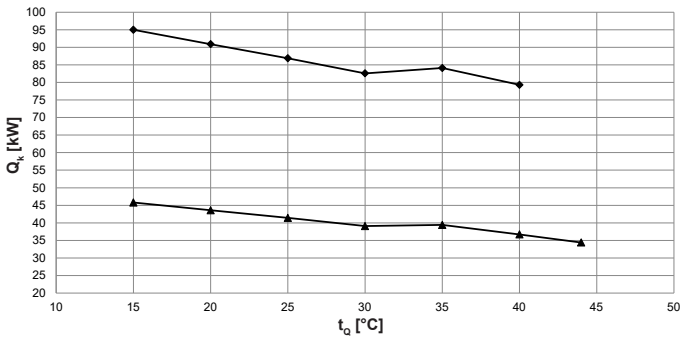
Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



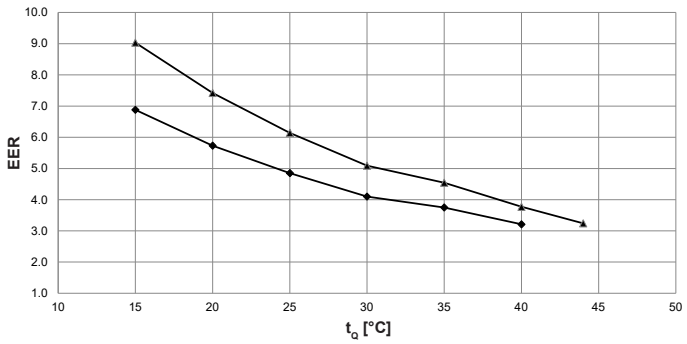
Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Kühlleistung – t_{VL} 20 °C



Leistungszahl – t_{VL} 20 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

Faktor Kälteleistung	-	0.83
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.80
Faktor EER	-	1.06

Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (53)

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	66.2	12.9	5.1	34.5	5.0	6.9
	20	64.4	14.5	4.5	33.3	5.6	5.9
	25	62.3	16.1	3.9	31.7	6.3	5.0
	30	57.5	17.8	3.2	29.3	7.0	4.2
	35	56.9	19.7	2.9	27.7	7.8	3.6
	40	53.5	21.3	2.5	25.7	8.7	3.0
	44	-	-	-	24.0	9.3	2.6
10	15	70.0	12.9	5.4	34.6	5.0	7.0
	20	67.3	14.5	4.6	33.0	5.6	5.9
	25	64.4	16.3	4.0	31.5	6.3	5.0
	30	61.5	18.0	3.4	29.8	7.1	4.2
	35	62.9	19.8	3.2	30.3	7.9	3.8
	40	58.9	21.7	2.7	28.1	8.8	3.2
	44	-	-	-	26.3	9.5	2.8
12	15	74.1	12.9	5.8	36.4	4.9	7.4
	20	71.2	14.6	4.9	34.9	5.6	6.2
	25	68.3	16.3	4.2	33.2	6.3	5.3
	30	65.3	18.2	3.6	31.5	7.1	4.4
	35	66.7	20.0	3.3	31.9	7.9	4.0
	40	62.6	22.0	2.9	29.6	8.8	3.4
	44	-	-	-	27.7	9.6	2.9
15	15	82.5	13.9	6.0	40.3	5.0	8.1
	20	78.6	15.8	5.0	38.4	5.7	6.7
	25	75.3	17.8	4.2	36.4	6.5	5.6
	30	72.0	19.9	3.6	34.6	7.3	4.7
	35	73.7	22.1	3.3	35.0	8.2	4.3
	40	69.2	24.3	2.9	32.4	9.2	3.5
	44	-	-	-	30.3	10.2	3.0
18	15	89.9	13.8	6.5	43.6	5.2	8.5
	20	86.1	15.9	5.4	41.5	6.0	7.0
	25	82.1	17.9	4.6	39.4	6.8	5.8
	30	79.8	20.1	4.0	37.2	7.7	4.8
	35	78.0	22.6	3.5	37.5	8.7	4.3
	40	75.0	24.5	3.1	34.9	9.7	3.6
	44	-	-	-	32.8	10.6	3.1
20	15	95.0	13.8	6.9	45.8	5.1	9.0
	20	90.9	15.9	5.7	43.6	5.9	7.4
	25	86.9	17.9	4.9	41.4	6.7	6.1
	30	82.6	20.1	4.1	39.1	7.7	5.1
	35	84.1	22.4	3.8	39.4	8.7	4.5
	40	79.3	24.7	3.2	36.7	9.7	3.8
	44	-	-	-	34.4	10.6	3.2

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

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

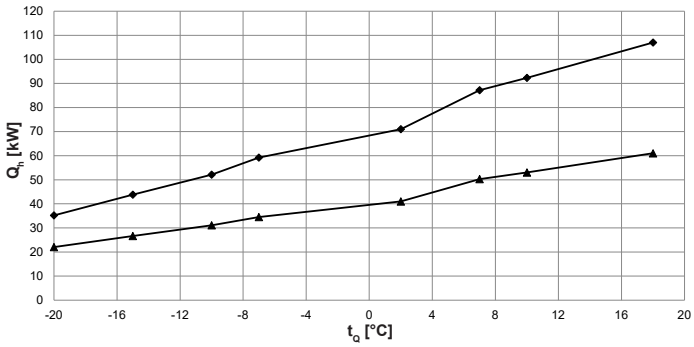
Faktor Kälteleistung	-	0.83
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.80
Faktor EER	-	1.06

Leistungsdaten – Heizung

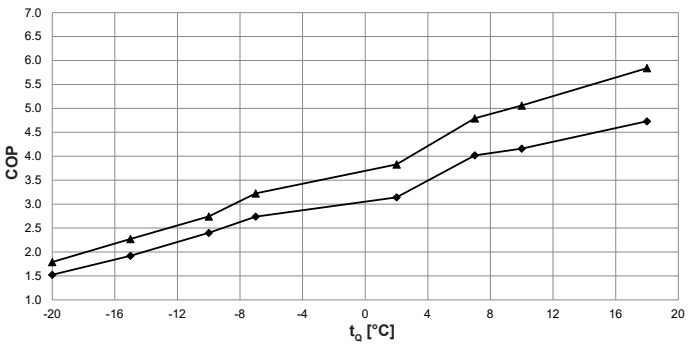
Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

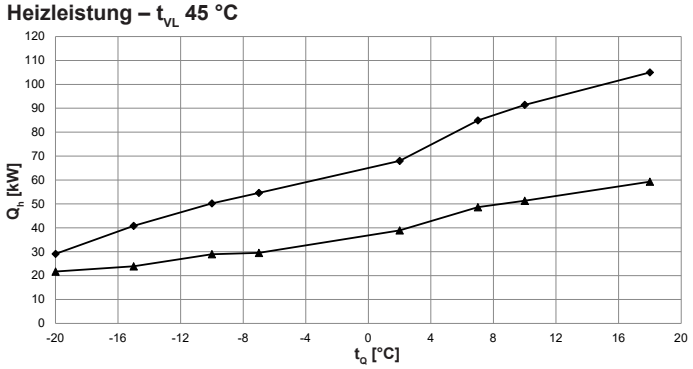
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



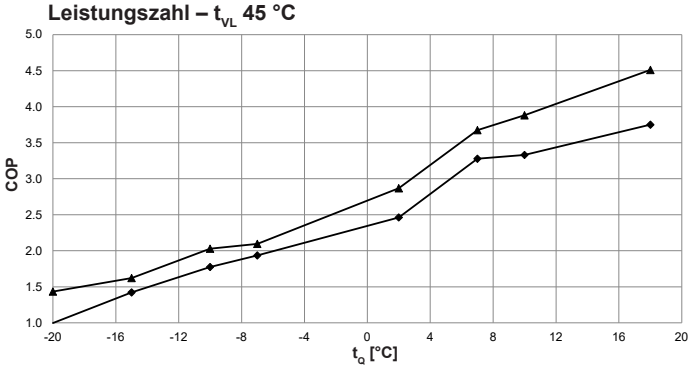
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



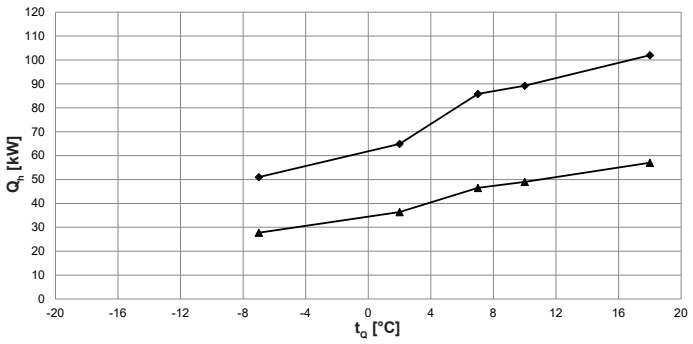
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



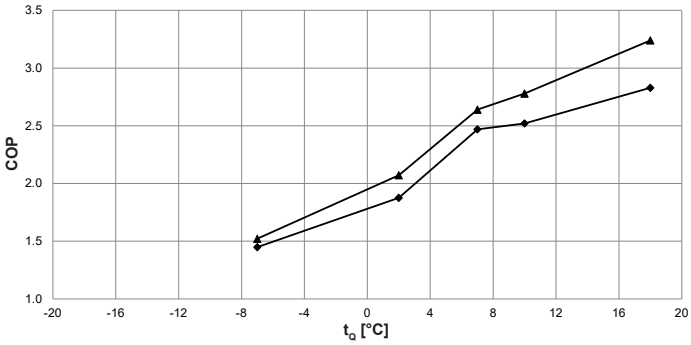
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



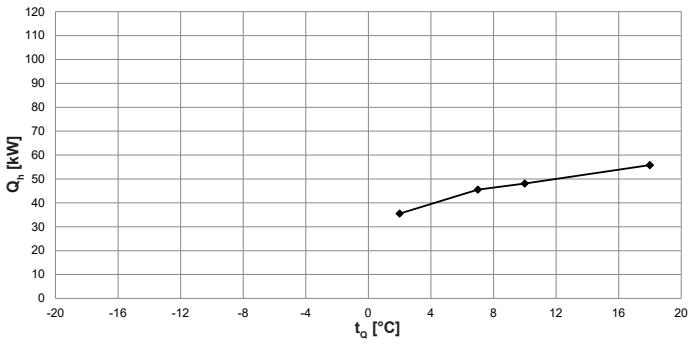
Heizleistung – t_{VL} 55 °C



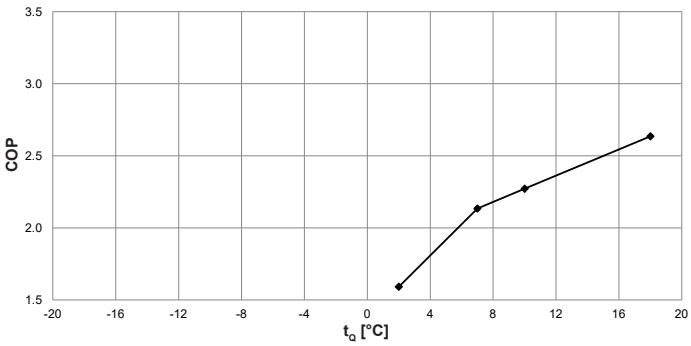
Leistungszahl – t_{VL} 55 °C



Heizleistung – t_{VL} 60 °C



Leistungszahl – t_{VL} 60 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	50	55	60
Faktor Heizleistung	-	0.83	0.82	0.81	0.80	0.80	0.80
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.83	0.72	0.72	0.74	0.74	0.74
Faktor COP	-	1.02	1.14	1.14	1.08	1.08	1.08

Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	−20	35.2	23.1	1.5	22.0	12.3	1.8
	−15	43.8	22.8	1.9	26.6	11.7	2.3
	−10	52.1	21.7	2.4	31.1	11.3	2.7
	−7	59.2	21.6	2.7	34.5	10.7	3.2
	2	71.0	22.6	3.1	41.0	10.7	3.8
	7	87.2	21.7	4.0	50.3	10.5	4.8
	10	92.3	22.2	4.2	53.0	10.5	5.1
	18	107.0	22.6	4.7	61.0	10.4	5.8
40	−20	34.1	26.1	1.3	20.6	14.7	1.4
	−15	42.2	25.6	1.6	24.7	13.0	1.9
	−10	51.0	25.3	2.0	30.0	12.6	2.4
	−7	55.8	25.2	2.2	31.6	12.4	2.5
	2	69.7	24.8	2.8	40.3	12.0	3.4
	7	86.0	24.2	3.6	49.4	11.7	4.2
	10	91.8	24.6	3.7	52.0	11.7	4.5
	18	106.0	25.1	4.2	60.0	11.6	5.2
45	−20	29.1	29.2	1.0	21.7	15.1	1.4
	−15	40.8	28.7	1.4	23.9	14.7	1.6
	−10	50.2	28.3	1.8	29.0	14.3	2.0
	−7	54.6	28.2	1.9	29.5	14.1	2.1
	2	68.0	27.6	2.5	38.9	13.6	2.9
	7	84.9	25.9	3.3	48.6	13.2	3.7
	10	91.4	27.4	3.3	51.3	13.2	3.9
	18	105.0	28.0	3.8	59.3	13.1	4.5
50	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	36.2	32.2	1.1	22.9	14.1	1.6
	−10	43.5	31.7	1.4	28.0	16.1	1.7
	−7	52.7	31.5	1.7	28.6	15.9	1.8
	2	66.3	30.9	2.1	37.6	15.4	2.4
	7	86.2	31.3	2.8	47.7	15.5	3.1
	10	90.2	31.5	2.9	50.3	15.5	3.2
	18	103.0	32.1	3.2	58.2	15.4	3.8
55	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	-	-	-	-	-	-
	−7	51.0	35.2	1.4	27.7	18.2	1.5
	2	64.9	34.6	1.9	36.4	17.6	2.1
	7	85.8	34.7	2.5	46.5	17.6	2.6
	10	89.2	35.4	2.5	49.0	17.6	2.8
	18	102.0	36.0	2.8	57.0	17.6	3.2
60	−20	-	-	-	-	-	-
	−15	-	-	-	-	-	-
	−10	-	-	-	-	-	-
	−7	-	-	-	-	-	-
	2	35.5	22.3	1.6	-	-	-
	7	45.5	21.3	2.1	-	-	-
	10	48.1	21.2	2.3	-	-	-
	18	55.8	21.2	2.6	-	-	-

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

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

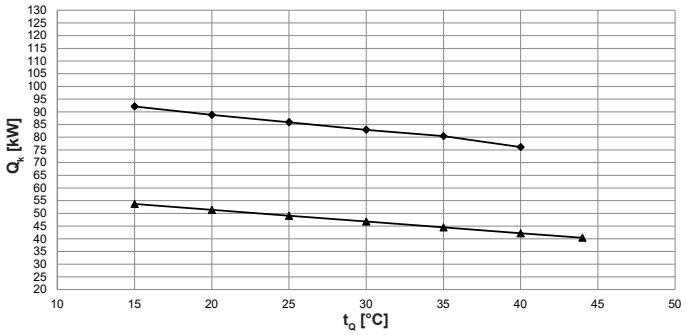
Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	50	55	60
Faktor Heizleistung	-	0.83	0.82	0.81	0.80	0.80	0.80
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.83	0.72	0.72	0.74	0.74	0.74
Faktor COP	-	1.02	1.14	1.14	1.08	1.08	1.08

Leistungsdaten – Kühlung

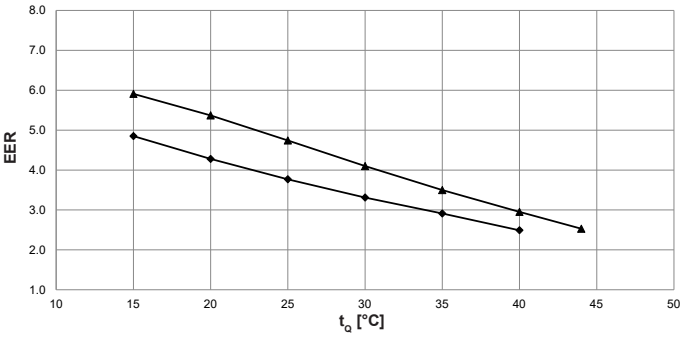
Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

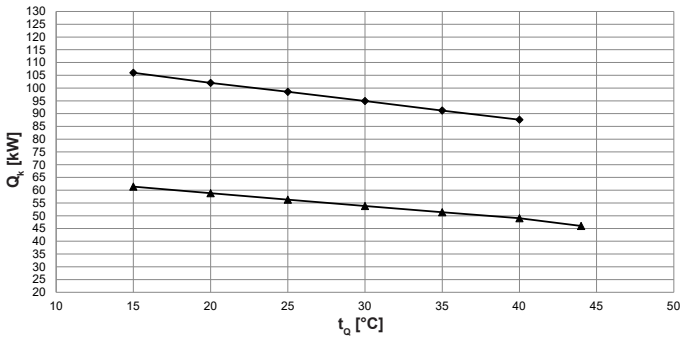
Kühlleistung – t_{VL} 7 °C



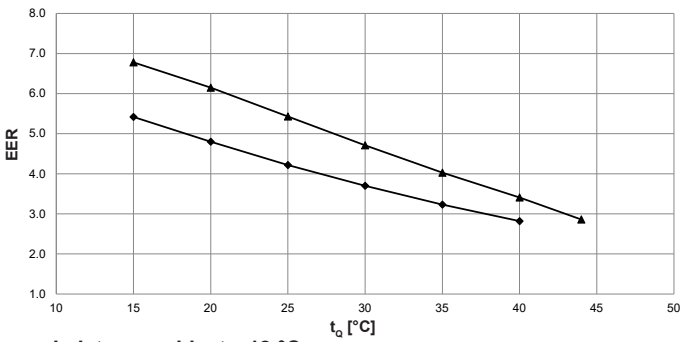
Leistungszahl – t_{VL} 7 °C



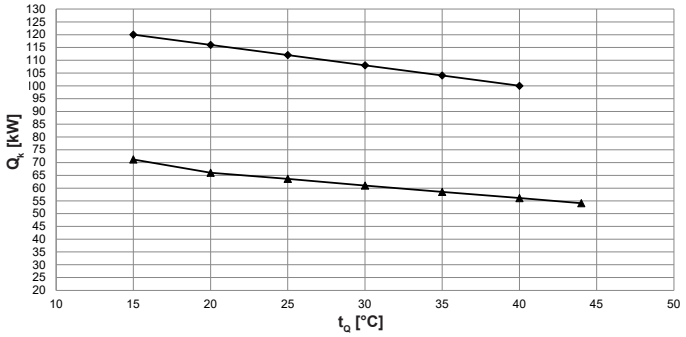
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



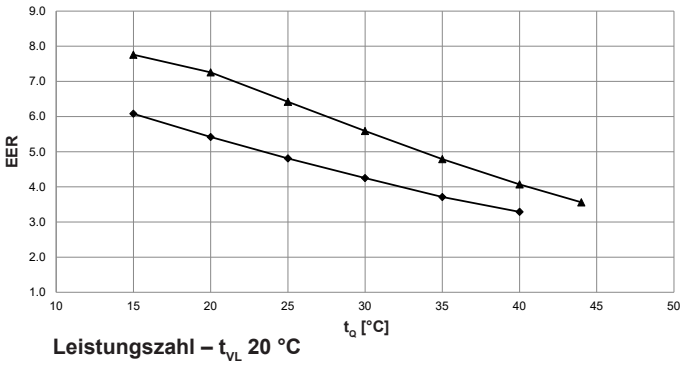
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



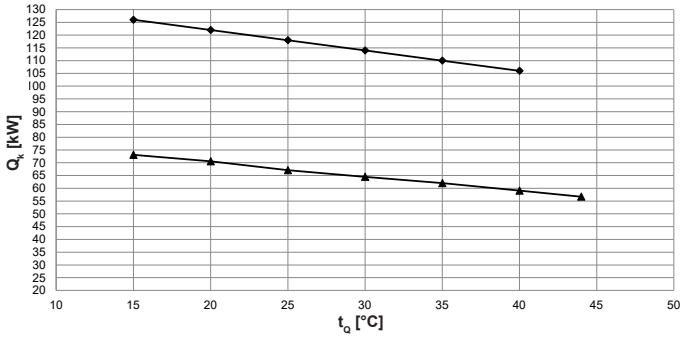
Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



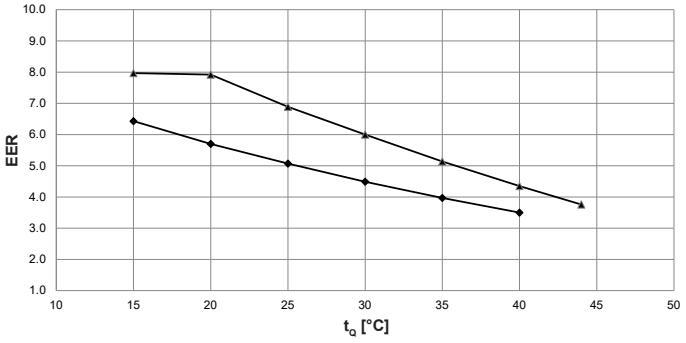
Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



Kühlleistung – t_{VL} 20 °C



Leistungszahl – t_{VL} 20 °C



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

Maximalleistung
Minimalleistung

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

Faktor Kälteleistung	-	0.80
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.78
Faktor EER	-	1.04

Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung
Angaben gemäss EN 14511:2018

Belaria® fit (70)

		Maximalleistung			Minimalleistung		
t_{VL} °C	t_Q °C	Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	92.1	19.0	4.9	53.7	9.1	5.9
	20	88.8	20.7	4.3	51.4	9.6	5.4
	25	85.9	22.8	3.8	49.1	10.4	4.7
	30	82.9	25.0	3.3	46.8	11.4	4.1
	35	80.4	27.6	2.9	44.5	12.7	3.5
	40	76.1	30.6	2.5	42.2	14.3	3.0
	44	47.0	18.6	2.5	40.4	16.0	2.5
10	15	100.0	19.3	5.2	58.2	9.1	6.4
	20	96.7	21.1	4.6	55.0	9.5	5.8
	25	93.1	23.1	4.0	7.0	1.4	5.1
	30	89.6	25.5	3.5	53.3	12.0	4.5
	35	86.1	28.0	3.1	50.9	13.4	3.8
	40	82.5	30.9	2.7	48.5	15.1	3.2
	44	51.5	19.3	2.7	46.1	16.6	2.8
12	15	106.0	19.6	5.4	61.4	9.1	6.8
	20	102.0	21.3	4.8	58.8	9.6	6.2
	25	98.5	23.3	4.2	56.3	10.4	5.4
	30	94.9	25.6	3.7	53.8	11.4	4.7
	35	91.2	28.2	3.2	51.4	12.8	4.0
	40	87.6	31.1	2.8	49.0	14.4	3.4
	44	54.7	18.7	2.9	46.0	16.1	2.9
15	15	110.0	19.3	5.7	64.2	9.1	7.0
	20	106.0	21.0	5.1	61.1	9.3	6.6
	25	103.0	23.1	4.5	58.6	10.1	5.8
	30	99.0	25.3	3.9	56.1	11.1	5.1
	35	95.3	27.7	3.4	53.7	12.4	4.3
	40	91.8	30.5	3.0	51.3	13.9	3.7
	44	56.1	18.3	3.1	48.2	15.8	3.1
18	15	120.0	19.7	6.1	71.2	9.2	7.8
	20	116.0	21.4	5.4	66.0	9.1	7.3
	25	112.0	23.3	4.8	63.6	9.9	6.4
	30	108.0	25.4	4.3	61.0	10.9	5.6
	35	104.0	28.0	3.7	58.5	12.2	4.8
	40	100.0	30.4	3.3	56.1	13.8	4.1
	44	62.2	18.0	3.5	54.1	15.2	3.6
20	15	126.0	19.6	6.4	73.1	9.2	8.0
	20	122.0	21.4	5.7	70.6	8.9	7.9
	25	118.0	23.3	5.1	67.1	9.7	6.9
	30	114.0	25.4	4.5	64.5	10.8	6.0
	35	110.0	27.7	4.0	62.0	12.1	5.1
	40	106.0	30.3	3.5	59.1	13.6	4.4
	44	64.5	17.9	3.6	56.7	15.1	3.8

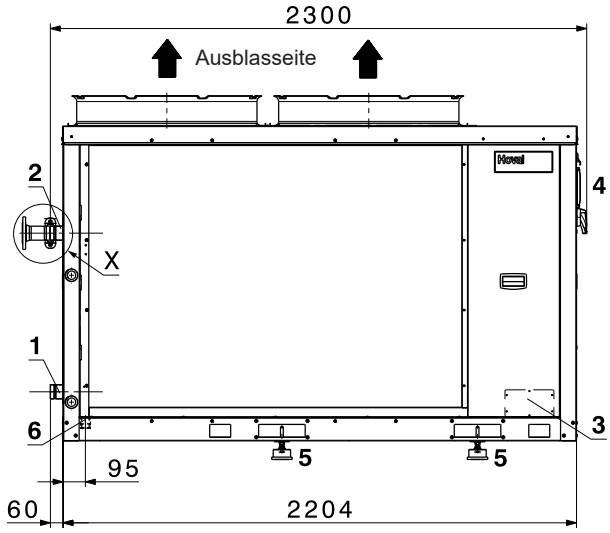
t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Leistungskorrekturfaktoren Super-Silent-Modus (Flüsterbetrieb)

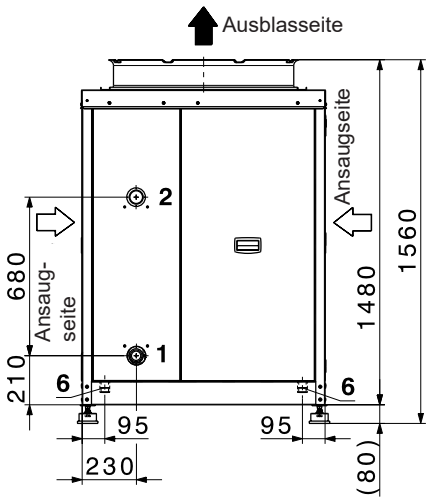
Faktor Kälteleistung	-	0.80
Faktor Aufnahmeleistung	-	0.78
Faktor EER	-	1.04

Belaria® fit (40,53)
(Masse in mm)

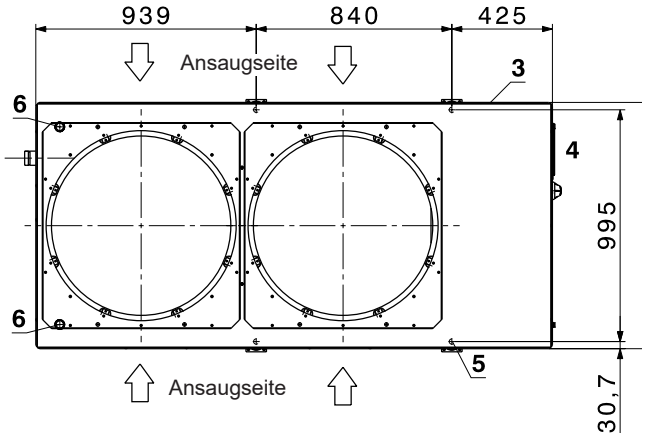
Frontansicht

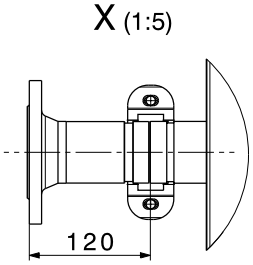


Seitenansicht



Rückseite





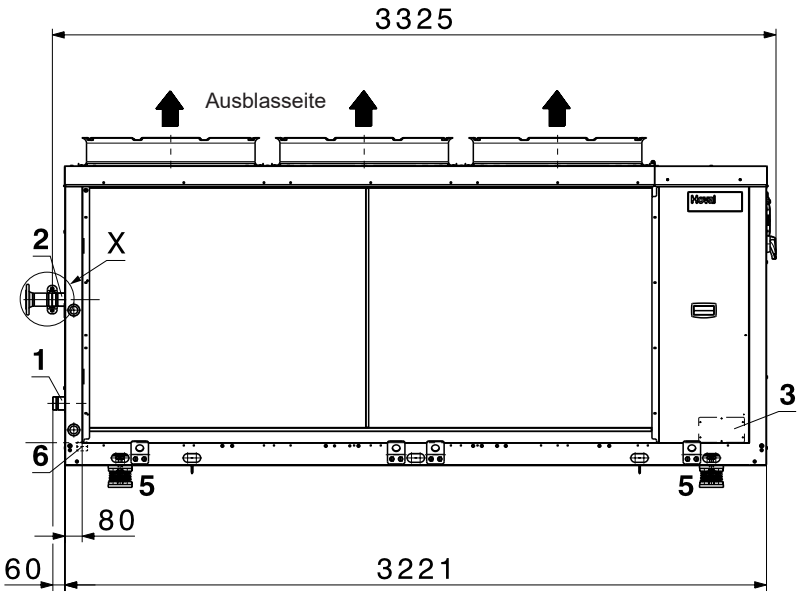
optionales Zubehör:
Flansch-Set Victaulic

1 Vorlauf Heizung DN 50
2 Rücklauf Heizung DN 50
3 Anschluss Elektrik
4 Halterung Bediengerät
5 Bohrung für Befestigung der Wärmepumpe
6 Kondensatablauf DN 32

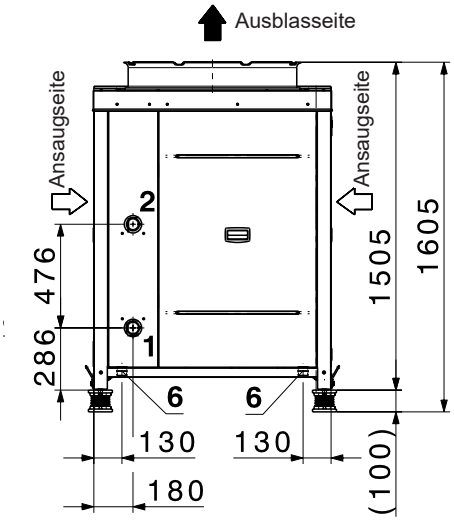
Belaria® fit (70)

(Masse in mm)

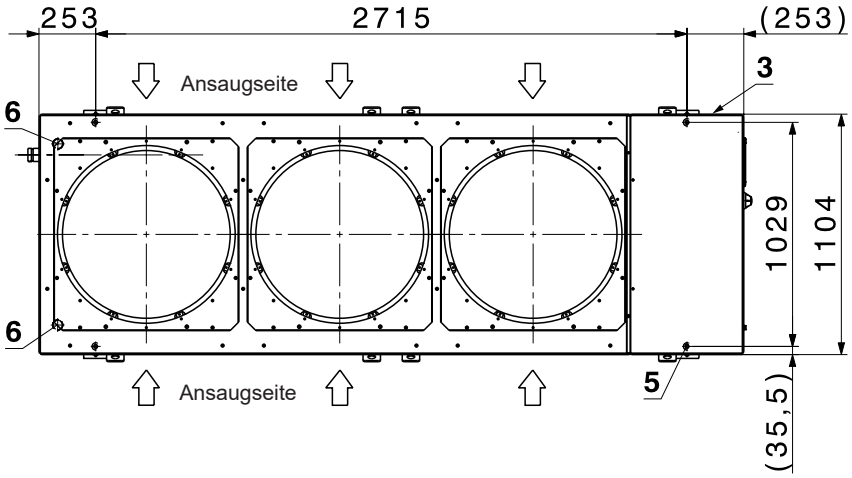
Frontansicht



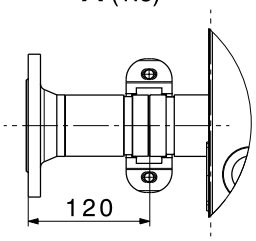
Seitenansicht



Rückseite



X (1:5)

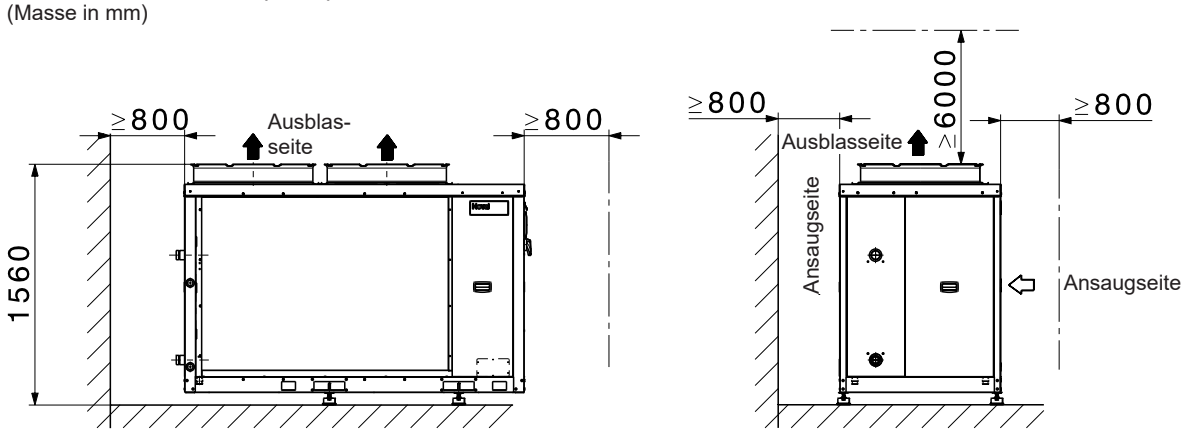


optionales Zubehör:
Flansch-Set Victaulic

1 Vorlauf Heizung DN 50
2 Rücklauf Heizung DN 50
3 Anschluss Elektrik
4 Halterung Bediengerät
5 Bohrung für Befestigung der Wärmepumpe
6 Kondensatablauf DN 32

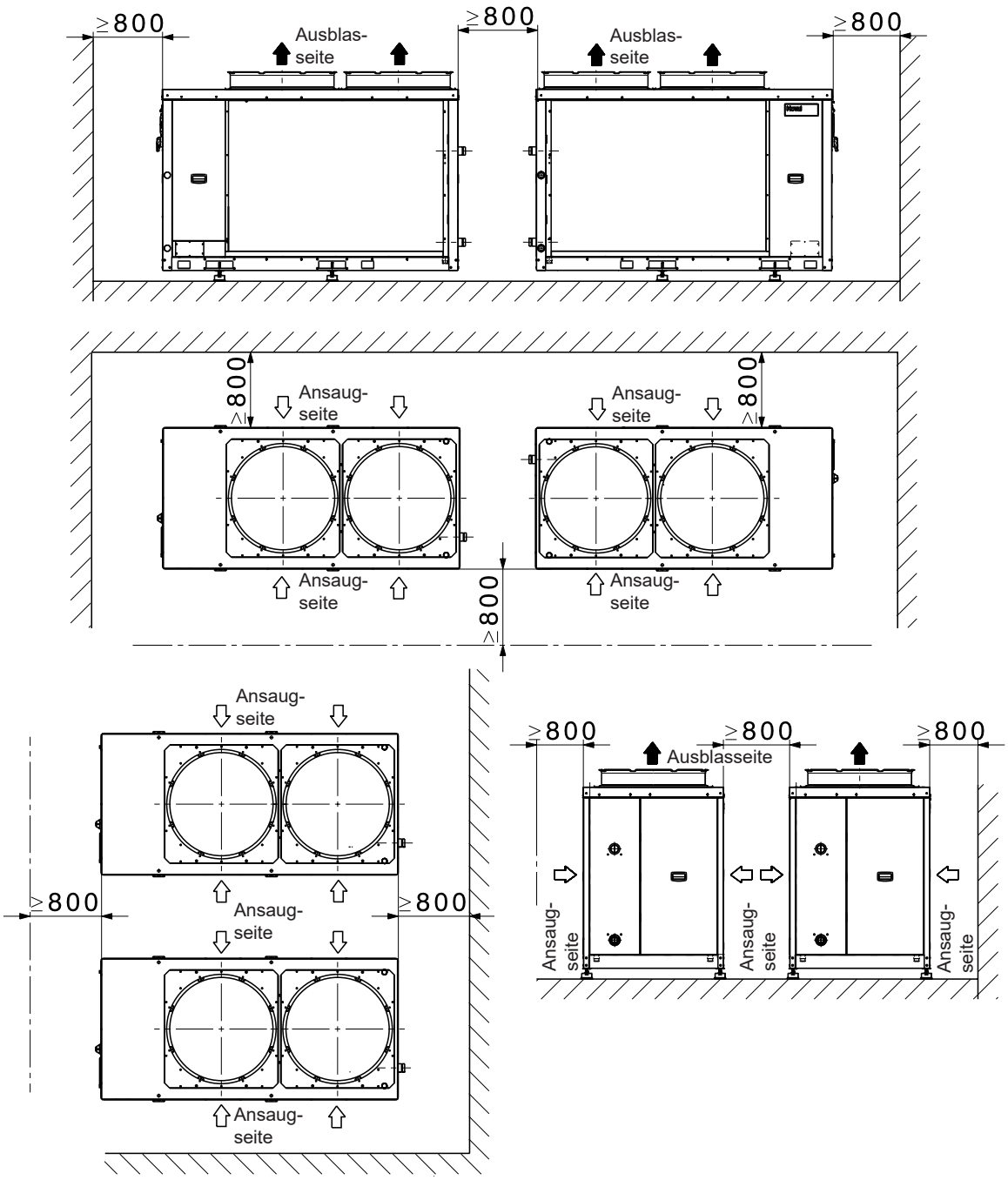
Platzbedarf Belaria® fit (40,53)

(Masse in mm)



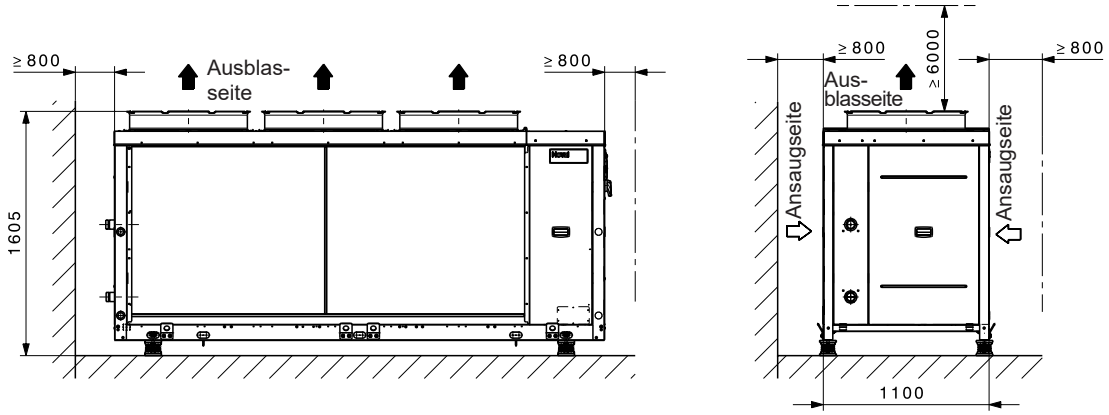
Mindestabstände Kaskadenanlagen Belaria® fit (40,53)

(Masse in mm)



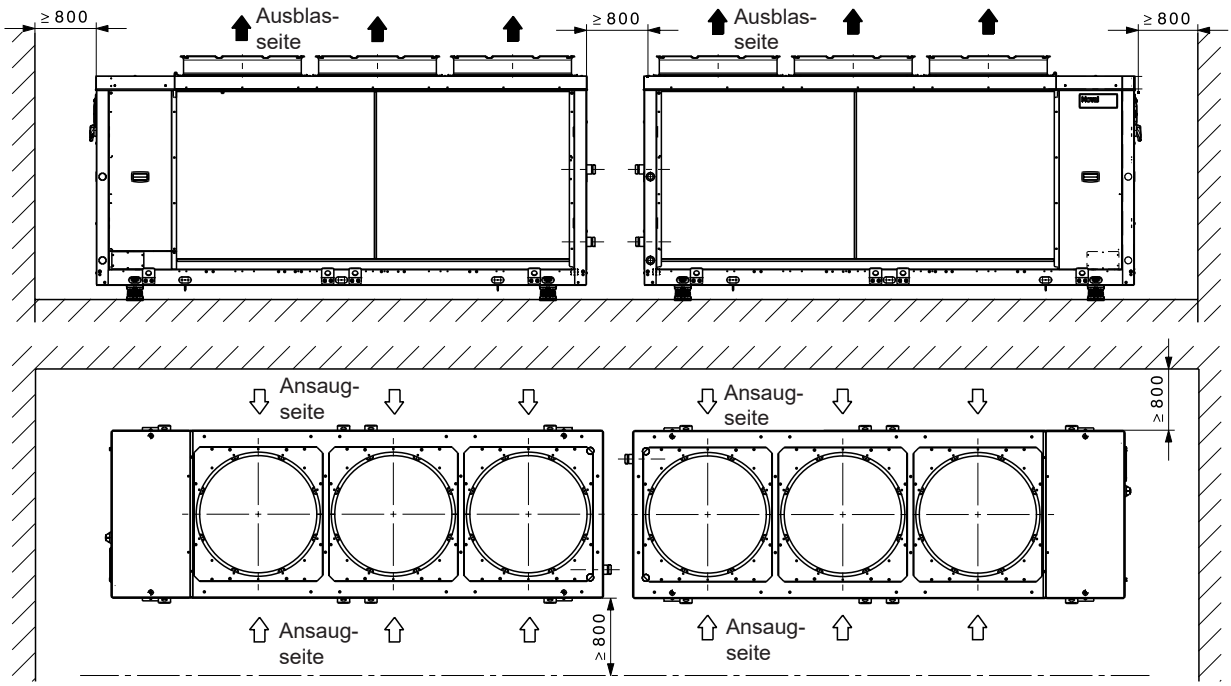
Platzbedarf Belaria® fit (70)

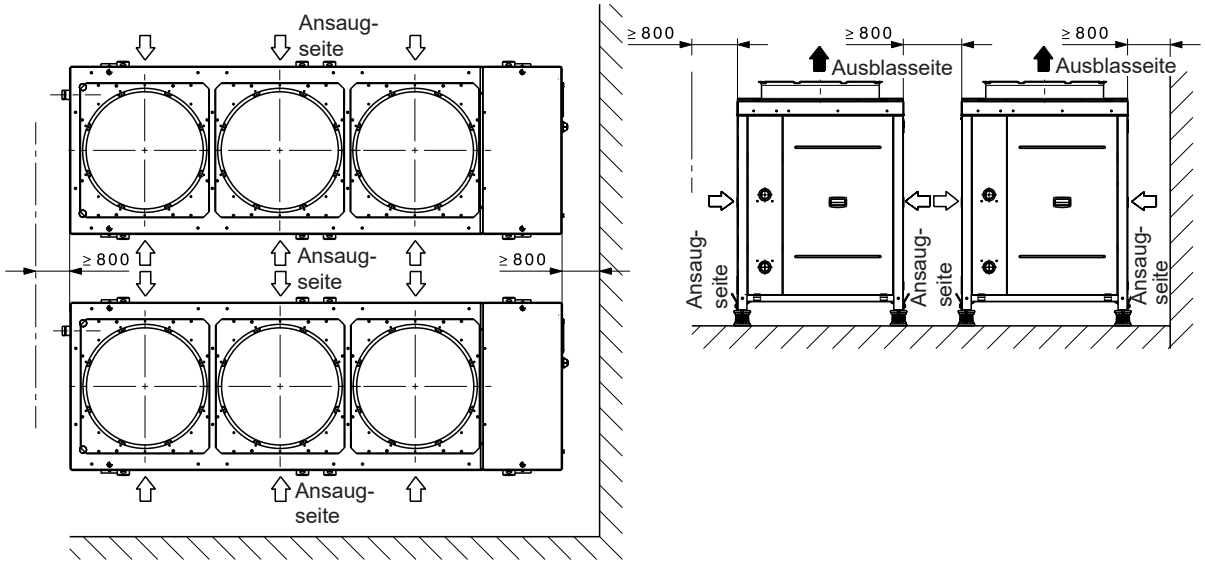
(Masse in mm)



Mindestabstände Kaskadenanlagen Belaria® fit (70)

(Masse in mm)

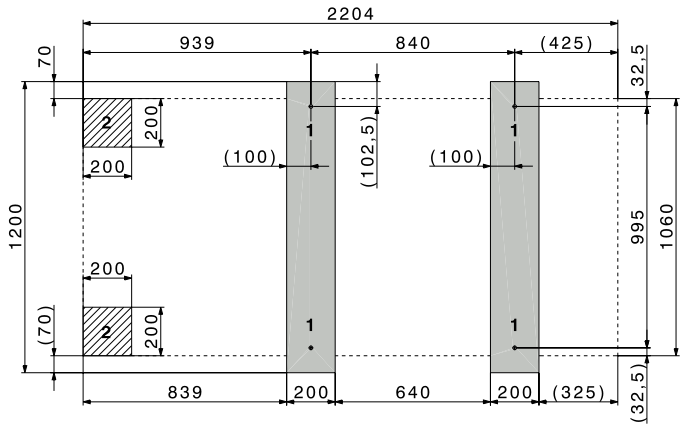




Sockelauslegung Belaria® fit (40,53)

(Masse in mm)

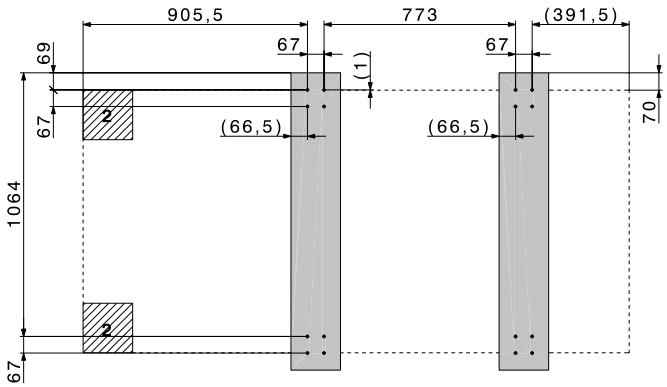
Sockelplan Füsse



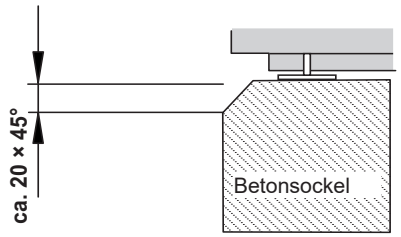
1 Bohrung für Befestigung der Wärmepumpe M12

2 Bereich Kondensatablauf

Sockelplan Set schwingungsdämpfende Stellfüsse



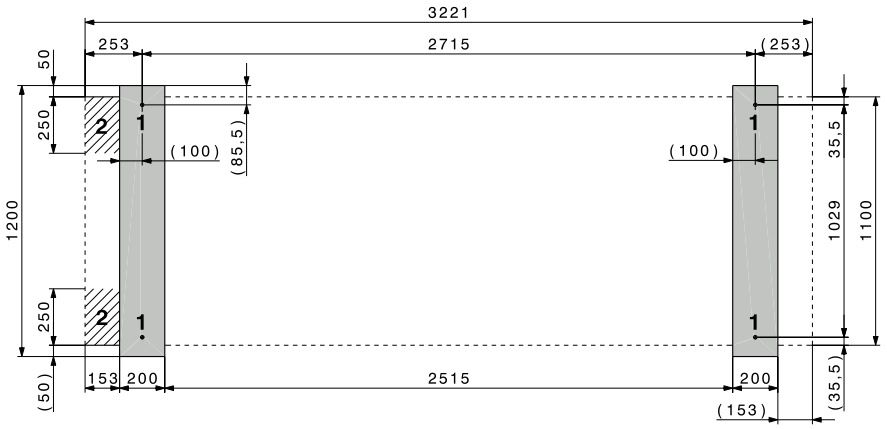
Der Betonsockel muss eine ebene Fläche mit der Grösse der Belaria® fit haben. Die Kanten des Sockels sollten angeschrägt werden.



Sockelauslegung Belaria® fit (70)

(Masse in mm)

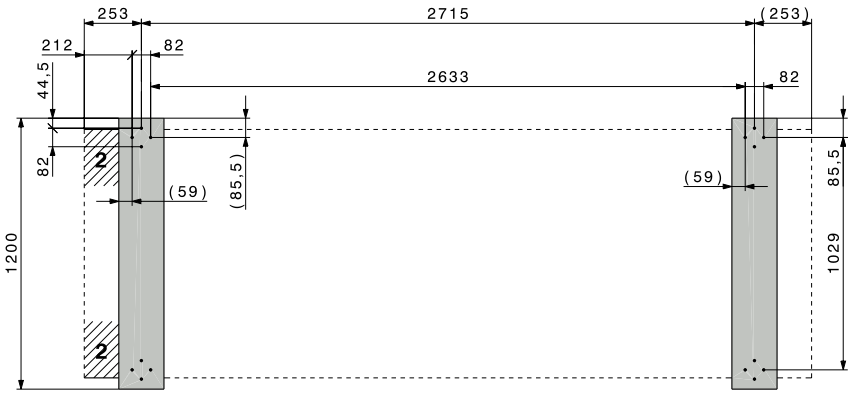
Sockelplan Füsse



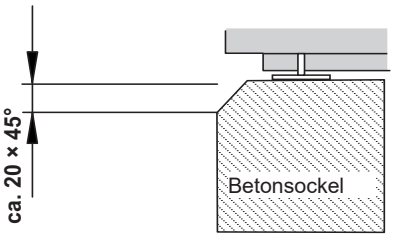
1 Bohrung für Befestigung der Wärmepumpe M16

2 Bereich Kondensatablauf

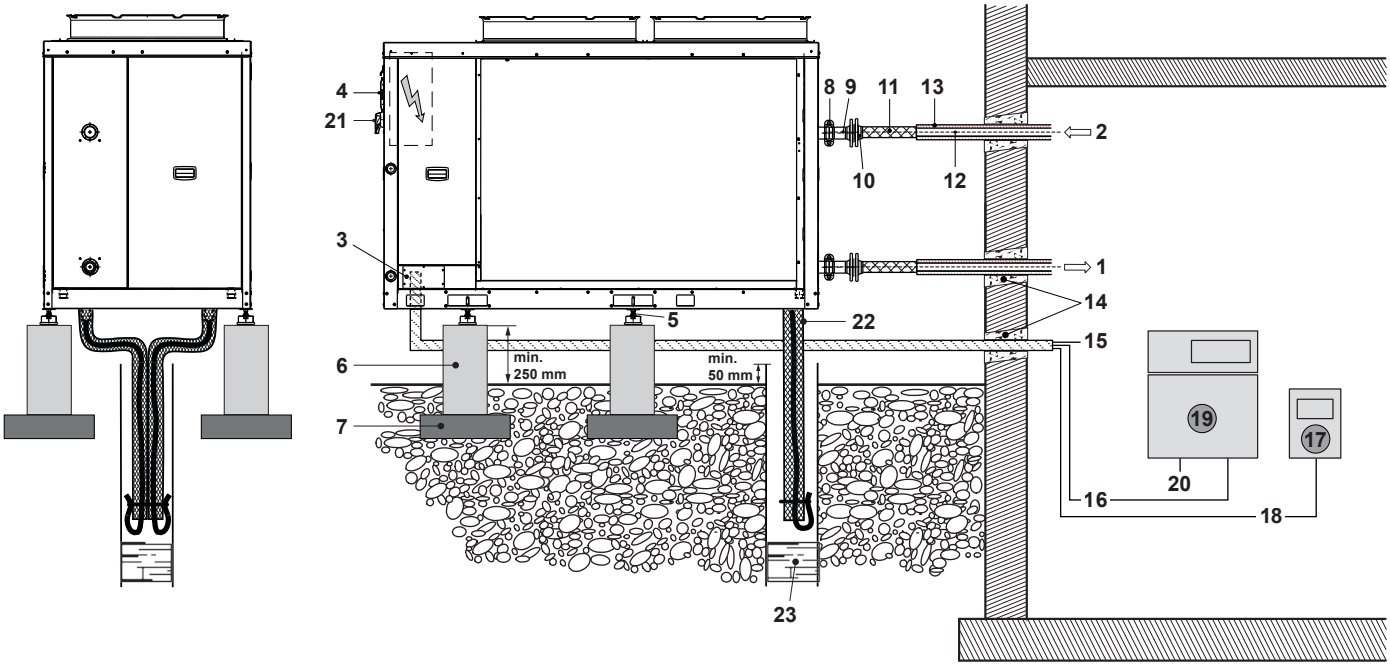
Sockelplan Set schwingungsdämpfende Stellfüsse



Der Betonsockel muss eine ebene Fläche mit der Grösse der Belaria® fit haben. Die Kanten des Sockels sollten angeschrägt werden.



Ausführungs- und Anschlussplan Belaria® fit



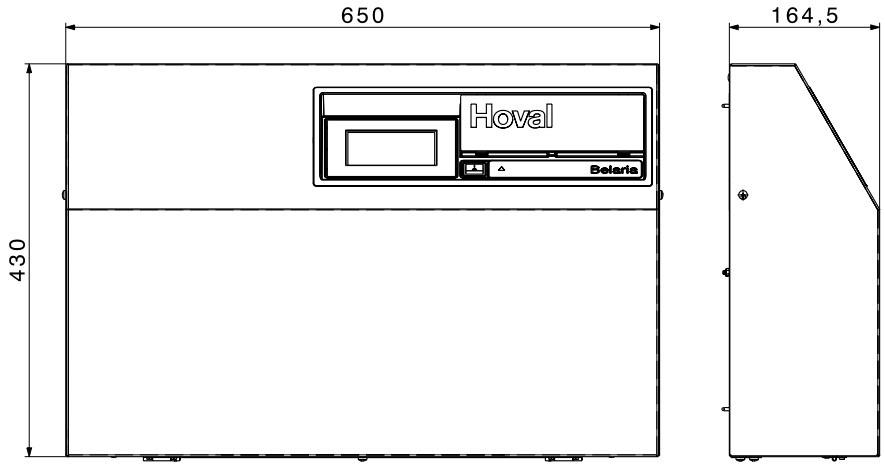
1 Vorlauf Heizung DN 50
2 Rücklauf Heizung DN 50
3 Durchführung Elektrik
4 Halterung Bediengerät (Einbau bauseits möglich)
5 Schwingungsdämpfer (Option)
6 Betonsockel (bauseits)
7 Schwingungsentkoppler (bauseits)
8 Victaulic-Kupplung (im Lieferumfang enthalten)
9 Victaulic-Anschlussrohr (im Lieferumfang enthalten)
10 Set Vorschweissflansche (Option)
11 Schwingungsentkoppler (Option)
12 Hydraulische Leitung (bauseits)
13 Dämmung (bauseits)
14 Durchführungen (bauseits)
15 Hauptstrom 400 V/5-polig (Auslegung Querschnitt bauseits)
16 Verbindung zu Wärmepumpe
Anforderung On/Off 230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
Kühlbetrieb On/Off 230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
Alarm 230 V/2-polig (siehe Elektroschema)
17 Bediengerät
18 Verbindung Bediengerät Wärmepumpe (bauseits
Leitungslänge < 40 m: 5 x 0.75 mm² geschirmt
Leitungslänge < 300 m: 3 x 0.75 mm² geschirmt – Netzteil wird mitgeliefert)
19 Elektrokasten (Option)
20 Steuerstrom 230 V/13 A/3-polig (siehe Elektroschema)
21 Hauptschalter
22 Kondensatablauf DN 32
23 Versickerung (Schacht/Kieskoffer)

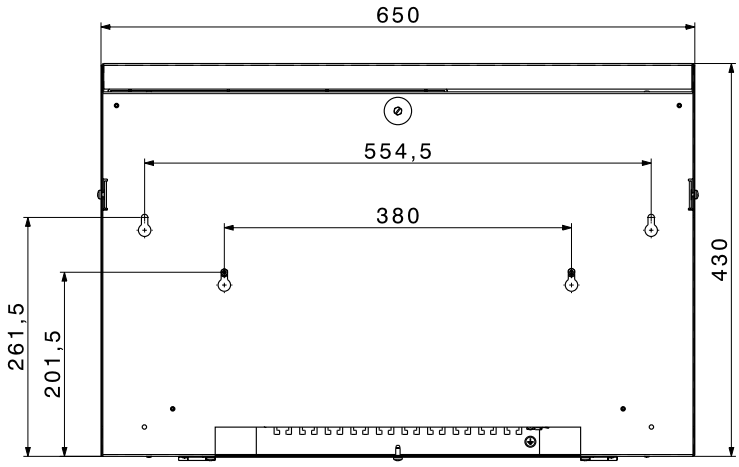
Die Verrohrung vom Heizraum bis zu der Wärmepumpe ist durch den Installateur auszuführen. Verbindungsleitungen sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Hinweis
Wird das Bediengerät in einer Entfernung von mehr als 40 m von der Wärmepumpe installiert, so muss das mitgelieferte Netzteil verwendet werden.

Elektrokasten zu Belaria® fit

(Masse in mm)





Vorschriften und Richtlinien
Es gelten die allgemeinen Vorschriften und Richtlinien unter Kapitel Projektierung.

Aufstellung
- Die Belaria® fit muss im Freien montiert werden. Der Aufstellungsort ist nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien auszuwählen.
- Wasserführende Leitungen müssen gedämmt und frostsicher verlegt werden.
- Der Aufstellungsort muss möglichst nahe zum Gebäude gewählt werden. Nur kurze und einfache Leitungsführung garantiert hohe Wirtschaftlichkeit und geringe Wärmeverluste.
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten).
- Im Umkreis von 1 m zum Aussengerät dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Schächte, Lüftungsöffnungen oder Ähnliches) liegen und keine potenziellen Zündquellen vorhanden sein.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist.
- 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: Verdünner oder Benzin) oder in der Luft befindlicher Kohlenstofffasern 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 Wärmepumpe darf nicht in bzw. in der Nähe von Bodensenken platziert werden.
- Die Wärmepumpe darf nicht näher als 1 m an die Grundstücksgrenze gesetzt werden. Örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- Die Luftansaug- und Luftausblasseite dürfen nicht verengt oder abgedeckt werden.
- Die seitliche Luftzufuhr und der Luftauslass nach oben muss ungehindert 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 Wärmepumpe 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 steht.
- Falls eine alternative Aufstellung an stark windanfälligen Stellen nicht vermeidbar ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z. B. einer Hecke vorgesehen werden.
- Die Wärmepumpe muss immer auf einer festen Oberfläche in waagrechter Position installiert werden. Dies kann durch Betonsockel erreicht werden.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend ausgelegt sein. Das Gerät kann mit 4 schwingungsdämpfenden Stellfüssen montiert werden.
- Luft/Wasser-Wärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensat. Es muss sichergestellt werden, dass das anfallende Kondensat in genügendem Masse von einem Sickerbett aufgenommen werden kann (siehe Ausführungs- und Anschlussplan).
- Beim Luftausblas nach oben besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe 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 der Wärmepumpe können Körperschall übertragen. Daher sollte eine Körperschallentkopplung vorgesehen werden, z. B. mit Kompensatoren.

Flachdachaufstellung
Eine Flachdachaufstellung der Belaria® fit ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:
- Strikte Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hinsichtlich brennbarer Kältemittel (siehe einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen).
- Es sind alle Normen betreffend Statik, Windlast und Zugang auf Dächer einzuhalten.
- Die Wärmepumpe 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) + 0.8 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 usw.) auch bei Dachluken, Treppen, Geländern usw. zu berücksichtigen.

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 mit Typ B (IΔN ≥ 300 mA) empfohlen. Es müssen die länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Wird vom ausführenden Elektrounternehmen die Schutzmassnahme «Fehlerstromschutzschaltung» eingeplant, wird ein eigener Fehlerstromschutzschalter für die Wärmepumpen empfohlen. Die angegebenen FI-Typen beziehen sich auf die Wärmepumpe ohne Berücksichtigung extern angeschlossener Komponenten (Montageanleitung, Datenblätter beachten).
- Für den Hauptstromkreis sind Leitungsschutzschalter vorzusehen. Die Anlaufströme sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.
- 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 Leitungen
- Werden die hydraulischen Leitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen.
- Mauerdurchführungen sind nach aussen bauseits abzudichten.
- Nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen muss diese auf Beschädigungen kontrolliert und nachgedämmt werden. Im Kühlbetrieb kann an den Leitungen Kondensat anfallen.
- Die hydraulischen Verbindungsleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt und dürfen keinesfalls unterputz verlegt 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.
- Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Dimensionierung der Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemässem Pumpenbetrieb können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.

Hinweis
Falls bei der EVU-Sperre der Hauptstrom unterbrochen wird, ist der Primärkreis zwingend mit einer Frostschutzmischung auszuführen.

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 Einschalthäufigkeit (Takten)
- Ermöglicht den Anschluss mehrerer Heizkreise

Bei der Luft/Wasser-Wärmepumpe Hoval Belaria® fit ist ein Energiepufferspeicher zwingend erforderlich.

Mindestgrössen Energiepufferspeicher

	EnerVal Typ
Belaria® fit (40)	2000
Belaria® fit (53)	2000
Belaria® fit (70)	1500 + 1500

Um EVU-Abschaltungen zu überbrücken, speziell im Zusammenhang mit Heizkörper, ist der Energiepufferspeicher entsprechend grösser zu dimensionieren.

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 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 Wärmepumpe auf Beschädigungen. Wurde die Wärmepumpe 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 Wärmepumpe zu reparieren.
- Die Wärmepumpe 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 Wärmepumpe darf nicht in geschlossenen Räumen, Kellern oder Garagen gelagert werden.
- Die Wärmepumpe 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 Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

Hoval

KATALOG

Hoval Thermalia® comfort

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe
Thermalia® comfort (8-17)
Thermalia® comfort H (7,10)



Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt

Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 16
- Abmessungen 26
- Projektierung Wärmepumpen 28

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 Kompressors
- Schallgedämmte Bodenmatte
- Spiral-(Scroll)-Kompressor
- 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
- Fühlerset 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 35 °C	Wasser/Wasser 55 °C	Sole/Wasser 35 °C	Sole/Wasser 55 °C	Kältemittel	max. Vorlauf °C	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung 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
	A+++ → D	A+++ → D	A+++ → D	A+++ → D				

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

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und Smart-Grid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Thermalia® comfort

Kältemittel R410A

Max. Vorlauftemperatur 62 °C

Thermalia® comfort Typ	Heizleistung B0W35 kW	W10W35 kW	Art. Nr.
(8)	7.6	9.6	7018 562
(10)	10.6	12.7	7018 563
(13)	13.4	17.5	7018 564
(17)	17.2	22.3	7018 565



Hoval Thermalia® comfort H

Kältemittel R134a

Max. Vorlauftemperatur 67 °C

Thermalia® comfort H Typ	Heizleistung B0W35 kW	W10W35 kW	Art. Nr.
(7)	6.5	9.1	7018 566
(10)	9.1	12.8	7018 567

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

EHPA Gütesiegel
Die Serie Thermalia® comfort nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels zertifiziert.

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:

- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

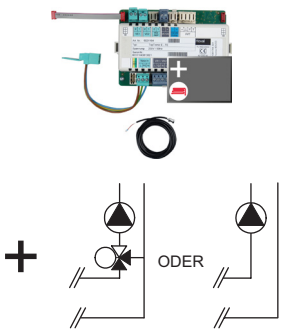
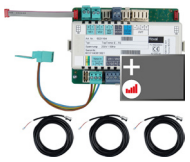
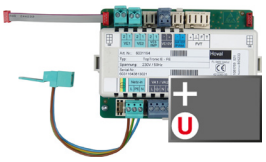
Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

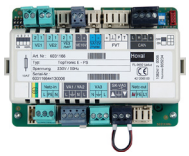
Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

		Art. Nr.
	**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!	6034 576
	**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.	6037 062
	**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»	6034 575

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
	TTE-HK/WW TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E SolarModul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E PufferModul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
	TTE-RBM TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E** pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	6039 253
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
	AF/2P/K Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
	TF/2P/5/6T Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
	ALF/2P/4/T Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter**	
	für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
	WG-190 Wandgehäuse klein	6052 983
	WG-360 Wandgehäuse mittel	6052 984
	WG-360 BM Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
	WG-510 Wandgehäuse gross	6052 986
	WG-510 BM Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör

		Art. Nr.
	**Schlauchset SCH25-25-12-4** zu Thermalia® comfort (8-17) und Thermalia® comfort H (7,10) Bestehend aus: - 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 25 1″ IG Gedämmt für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter - Länge: 1.2 m - 4 Stk. Winkel DN 25 - Dichtungen	6055 133
	**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 gedämmt für Warmwasserseite flachdichtend mit Überwurfmutter - Länge: 1.2 m - 2 Stk. Winkel DN 25 - Dichtungen	6055 122



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff
Bilanzierung mittels Impulsausgang und PT1000-Fühlerelement

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min	Art. Nr.
DN 15	G 1″	3.5-50	6038 508
DN 20	G 1¼″	5-85	6038 509



Gehäuse Messing
Bilanzierung mittels Impulsausgang und PT1000-Fühlerelement

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min	Art. Nr.
DN 10	G 1″	2-40	6042 949

Hinweis
Mit den Durchflusssensoren ist eine Wärmebilanzierung über TopTronic® E Modulerweiterung möglich.



Durchflusssensoren-Sets
Gehäuse Kunststoff
Bilanzierung mittels Analogausgang 0-10 V

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min	Art. Nr.
DN 20	G 1¼″	5-85	6060 598

Hinweis
Mit den Durchflusssensoren ist eine Wärmebilanzierung über den Wärmepumpenautomaten möglich.

Hinweis
Der Einbau eines Durchflusssensoren-Sets wird empfohlen. Mit Hilfe 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.
	**Sicherheitsset SGK15-PN3 IG 1″ gedämmt** Sicherheitsgruppe aus Verbundwerkstoff (glasfaserverstärktem Polyamid) komplett mit Sicherheitsventil (3 bar), Schnellentlüfter und Manometer Anschluss IG 1″ (ISO228-1) mit Dämmkappen Mittlerer Temperaturbereich: 5 ... 90 °C Einstellung (Druck): 3 bar Einsatzbereich bis 50 kW	6063 905
	**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
	**Schwingungsentkoppler** zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar. Bestehend aus: - 1 Stk. Schwingungsentkoppler gedämmt für Heizungs- und Soleseite flachdichtend mit Überwurfmutter - 2 Stk. Flachdichtungen Nenndruck: PN 10 Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726	

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	
DN 25	1″	300	2082 222
DN 25	1″	500	2082 223
DN 25	1″	1000	2080 794

		Art. Nr.
	Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C	
	**Kurbelgehäuseheizung** zu Belaria® twin I/IR (20-30), Thermalia® comfort (8-17), Thermalia® comfort H (7,10) (pro Wärmepumpe 1 Stück erforderlich) Thermalia® twin (20-42), Thermalia® twin H (13-22), Thermalia® dual, dual H, dual R (pro Wärmepumpe 2 Stück erforderlich)	6019 718
	**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
	**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	6048 378
	**Tauchfühler TF/1.1P/2.5/6T, L = 2.5 m FW** zu TopTronic® E BasisModul Fernwärme/ Frischwasser, 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

Zubehör Wasser/Wasser

	Art. Nr.
 **Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 25** mit Absperrventilen, Filter und EPS-Dämmung. Einsatztemperaturen: −20 ... 60 °C Frostschutz: max. 50 % Anschlüsse: DN 25 G 1″ kvs-Wert: 12.5 m³/h Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar) Schmutzsieb integriert	6037 537
 **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
 **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
 **Frostschutzkonzentrat PowerCool DC 924-PXL** auf Basis Propylenglykol vollständig mit Wasser mischbar inklusive Korrosionsschutz Frostsicherheit: −20 °C bei 40 % Mischverhältnis Inhalt Kunststoffbehälter: 10 kg Für Flachkollektoren IDKM nicht zugelassen!	2009 987

Dienstleistungen



	Art. Nr.
Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge siehe separaten Katalog «Hoval Dienstleistungen»	
Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.	

Thermalia® comfort (8-17) mit R410A

Typ		(8)	(10)	(13)	(17)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	185	199	199	195
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	137	138	143	142
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	4.8/3.6	5.1/3.6	5.1/3.7	5.0/3.8
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	242	255	263	246
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	168	176	186	177
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	6.2/4.4	6.5/4.5	6.7/4.8	6.3/4.6
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					
Heizung (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.3	1.8	2.3	3.0
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	7	8	9	10
• Restförderhöhe	kPa	63	49	56	41
Wärmequelle (ΔT = 3 K)	m^3/h	2	2.8	3.5	4.5
• ΔP Druckverlust Verdampfer (Glykol)	kPa	16	19	21	19
• Restförderhöhe	kPa	59	67	91	93
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser					
Heizung (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.7	2.2	3.0	3.8
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	11	12	16	14
• Restförderhöhe	kPa	49	36	34	21
Wärmequelle (ΔT = 5 K) [2]	m^3/h	1.4	1.9	2.6	3.2
• ΔP Druckverlust Verdampfer	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 soleseitig	bar	6	6	6	6
• Aufstellungsort Betrieb [3]	°C (min./max.)	5/35	5/35	5/35	5/35
• Lagerung	°C (min./max.)	−15/46	−15/46	−15/46	−15/46
Kältetechnische Daten					
• Kompressor		1 x Scroll (Spiral)-hermetisch			
• Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A
• Kältemittelfüllmenge	kg	1.6	1.9	2.1	2.4
• Kompressoröltyp		Emkarate RL32 3MAF			
• Kompressorölfüllmenge	l	1.24	1.24	1.98	1.98
• 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
Abmessung/Gewicht					
• Abmessungen (H x B x T)	mm		siehe Massblatt		
• Mindestgrösse Aufstellraum (ohne Belüftung) [6]	m^3	3.6	4.3	4.8	5.5
• Betriebsgewicht ca.	kg	155	160	165	170

[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

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

Thermalia® comfort H (7,10) mit R134a

Typ		H (7)	H (10)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35			
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	188	194
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	141	146
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	4.8/3.7	5.0/3.8
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35			
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	251	256
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	188	194
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	6.4/4.8	6.6/4.9
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			
Heizung (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.1	1.6
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	6	7
• Restförderhöhe	kPa	70	55
Wärmequelle (ΔT = 3 K)	m^3/h	1.7	2.3
• ΔP Druckverlust Verdampfer (Glykol)	kPa	4	4
• Restförderhöhe	kPa	76	91
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser			
Heizung (ΔT = 5 K)	m^3/h	1.6	2.2
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	13	14
• Restförderhöhe	kPa	49	33
Wärmequelle (ΔT = 5 K) [2]	m^3/h	1.3	1.8
• 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
Kältetechnische Daten			
• Kompressor		1 x Scroll (Spiral)-hermetisch	
• Kältemittel		R134a	R134a
• Kältemittelfüllmenge	kg	2.8	3.2
• Kompressoröltyp		Emkarate RL32-3MAF	
• Kompressorölfüllmenge	l	1.45	1.98
• 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
Abmessung/Gewicht			
• Abmessungen (H x B x T)	mm	siehe Massblatt	
• Mindestgrösse Aufstellraum (ohne Belüftung) [6]	m^3	11.2	12.8
• Betriebsgewicht ca.	kg	160	170

[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

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

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.

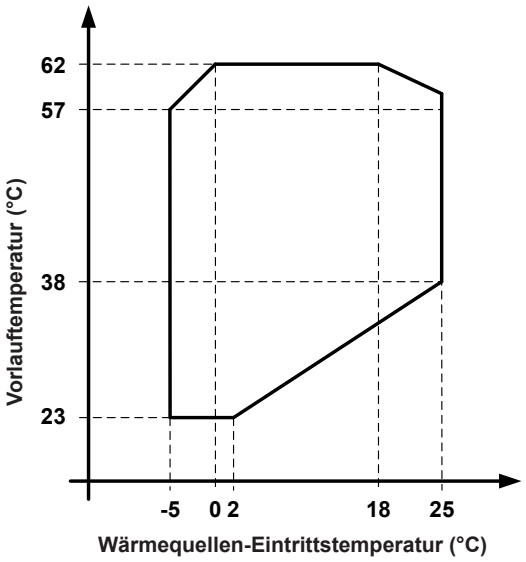
Zur Verhinderung von Körperschall müssen die Leitungen und Rohre körperschalldämmend an Wand und Decke befestigt werden.

Thermalia® comfort (8-17) Thermalia® comfort H (7,10)		(8)	(10) (7)	(13)	(17) (10)
Schallleistungspegel	dB(A)	44	45	45	46

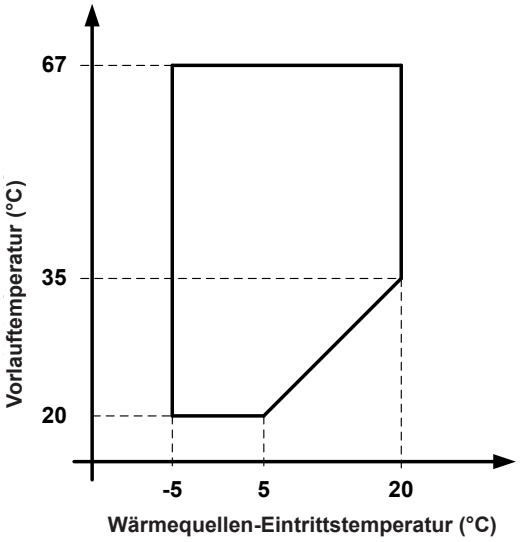
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

Thermalia® comfort (8-17)



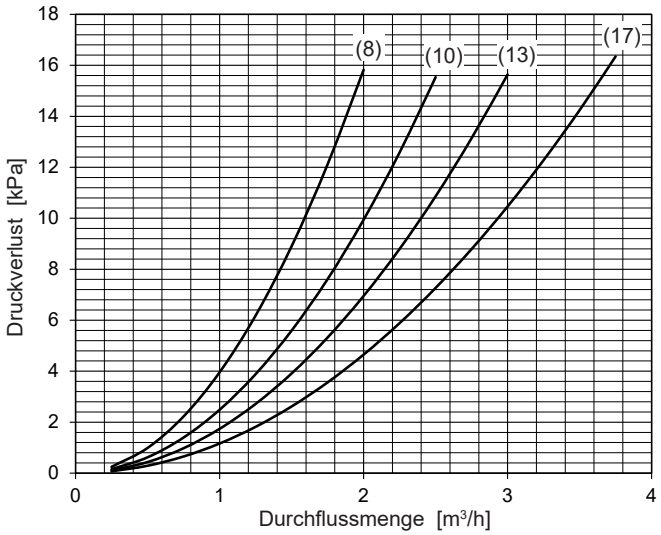
Thermalia® comfort H (7,10)



Thermalia® comfort (8-17)

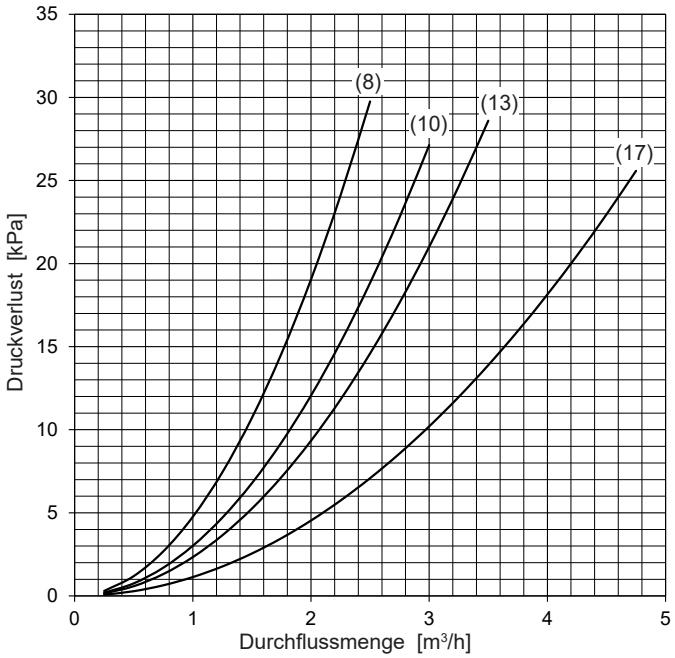
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

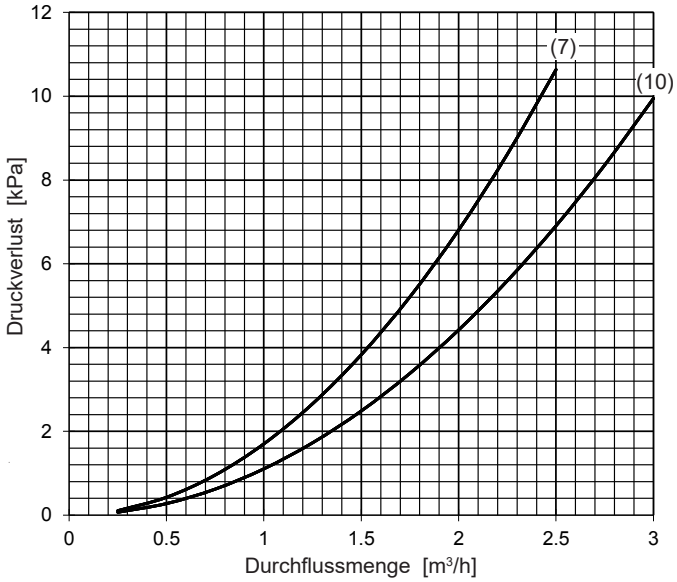
Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



Thermalia® comfort H (7,10)

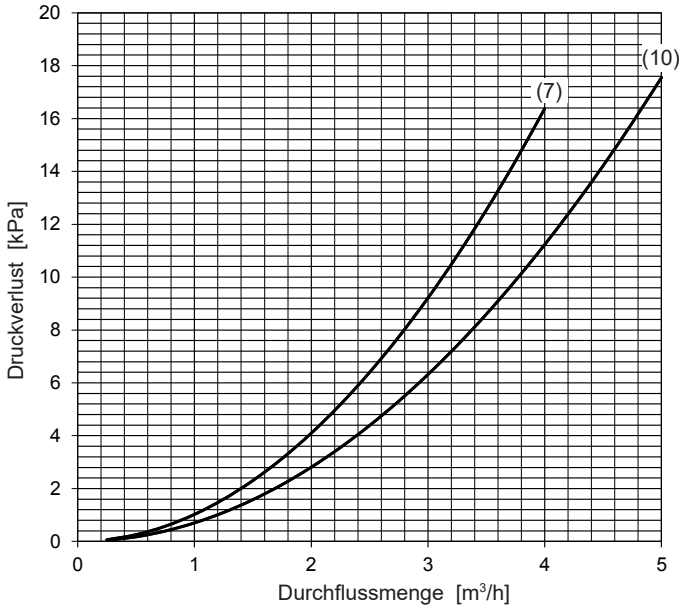
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



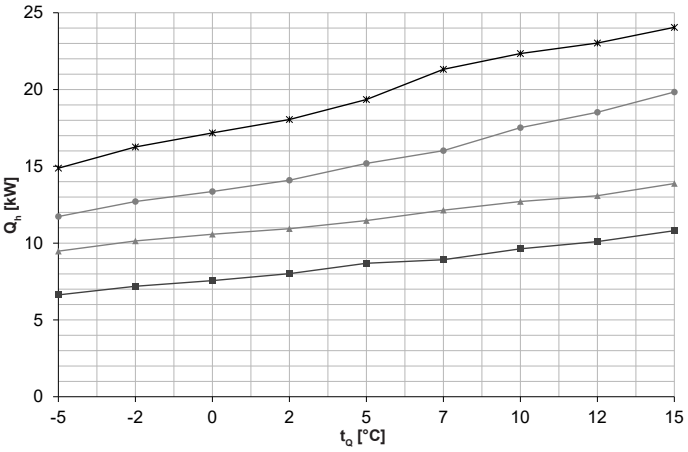
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung

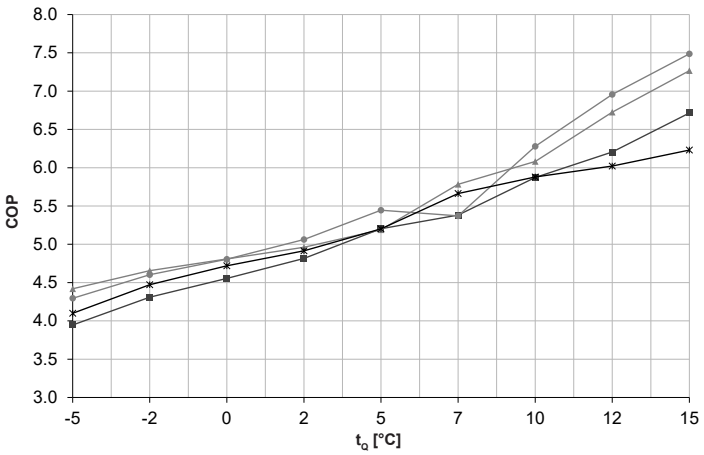
Thermalia® comfort (8-17)

Angaben gemäss EN 14511

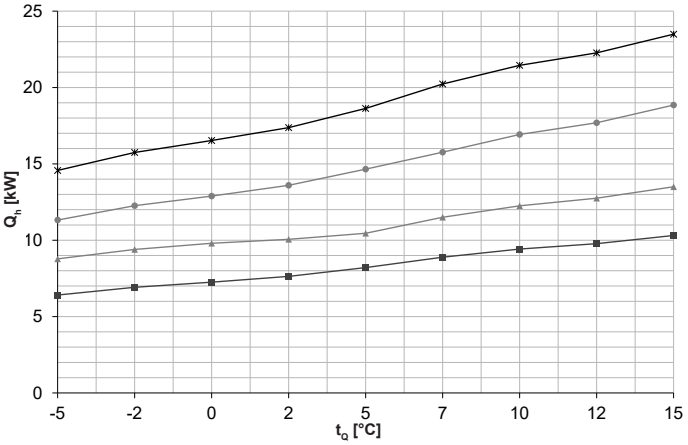
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



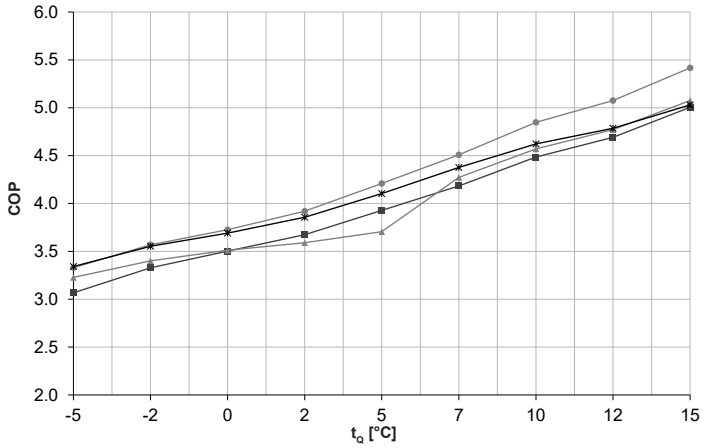
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



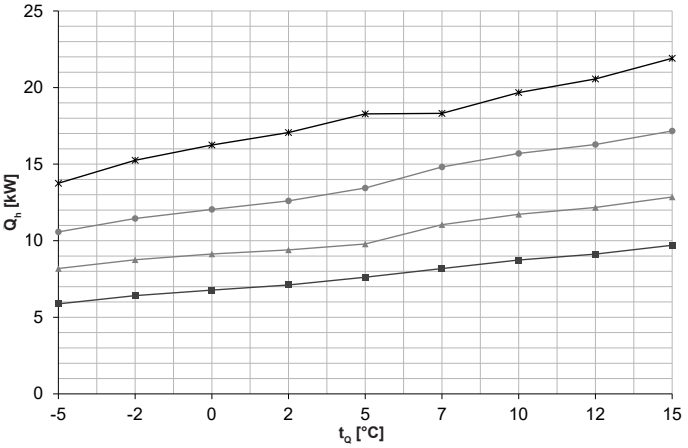
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



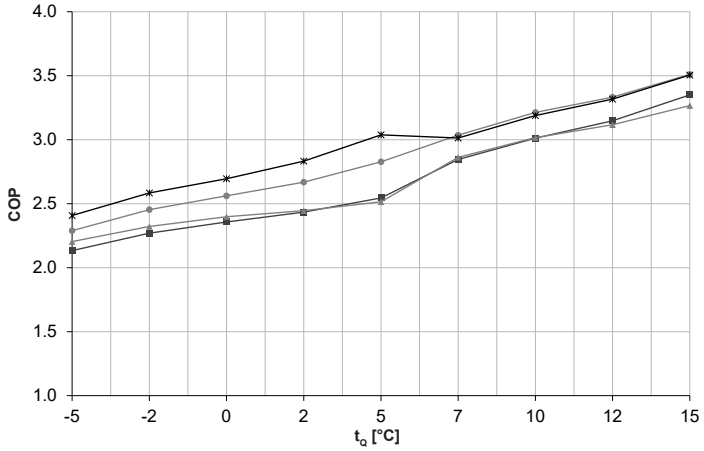
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



Heizleistung – t_{VL} 62 °C



Leistungszahl – t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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
Thermalia® comfort (8-17)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	(8) P kW	COP	Q_h kW	(10) P kW	COP	Q_h kW	(13) P kW	COP	Q_h kW	(17) P kW	COP
		−5	6.7	1.5	4.3	9.7	2.0	5.0	11.9	2.5	4.7	15.0	3.4	4.4
		−2	7.3	1.5	4.8	10.4	2.0	5.2	12.9	2.5	5.1	16.4	3.4	4.9
	Brine (Sole)	0	7.7	1.5	5.0	10.8	2.0	5.4	13.5	2.6	5.3	17.4	3.4	5.2
		2	8.1	1.5	5.3	11.2	2.0	5.6	14.3	2.6	5.6	18.3	3.4	5.4
30		5	8.9	1.5	5.8	11.8	2.0	5.9	15.4	2.6	6.0	19.6	3.4	5.7
		7	8.9	1.5	6.0	12.4	1.9	6.5	16.1	2.7	6.0	21.7	3.5	6.2
		10	9.7	1.5	6.5	12.9	1.9	6.8	17.7	2.6	6.9	22.6	3.5	6.4
	Wasser	12	10.2	1.5	6.9	13.2	1.7	7.8	18.8	2.4	7.9	23.3	3.5	6.6
		15	11.0	1.5	7.5	14.0	1.7	8.4	20.2	2.4	8.5	24.2	3.6	6.8
		−5	6.6	1.7	4.0	9.5	2.1	4.4	11.7	2.7	4.3	14.9	3.6	4.1
		−2	7.2	1.7	4.3	10.1	2.2	4.7	12.7	2.8	4.6	16.3	3.6	4.5
	Brine (Sole)	0	7.6	1.7	4.6	10.6	2.2	4.8	13.4	2.8	4.8	17.2	3.6	4.7
		2	8.0	1.7	4.8	10.9	2.2	5.0	14.1	2.8	5.1	18.0	3.7	4.9
35		5	8.7	1.7	5.2	11.5	2.2	5.2	15.2	2.8	5.4	19.4	3.7	5.2
		7	8.9	1.7	5.4	12.1	2.1	5.8	16.0	3.0	5.4	21.3	3.8	5.7
		10	9.6	1.6	5.9	12.7	2.1	6.1	17.5	2.8	6.3	22.3	3.8	5.9
	Wasser	12	10.1	1.6	6.2	13.1	1.9	6.7	18.5	2.7	7.0	23.0	3.8	6.0
		15	10.8	1.6	6.7	13.9	1.9	7.3	19.8	2.7	7.5	24.1	3.9	6.2
		−5	6.5	1.9	3.5	9.1	2.4	3.8	11.5	3.1	3.8	14.7	4.0	3.7
		−2	7.1	1.9	3.8	9.8	2.5	4.0	12.5	3.1	4.0	16.0	4.0	4.0
	Brine (Sole)	0	7.4	1.9	4.0	10.2	2.5	4.1	13.1	3.1	4.2	16.9	4.1	4.2
		2	7.8	1.9	4.2	10.5	2.5	4.2	13.8	3.1	4.4	17.7	4.1	4.3
40		5	8.5	1.9	4.5	11.0	2.5	4.4	14.9	3.1	4.8	19.0	4.1	4.6
		7	8.9	1.9	4.7	11.8	2.4	4.9	15.9	3.2	4.9	20.8	4.2	5.0
		10	9.5	1.9	5.1	12.5	2.4	5.2	17.2	3.1	5.5	21.9	4.2	5.2
	Wasser	12	9.9	1.9	5.4	12.9	2.3	5.6	18.1	3.1	5.9	22.6	4.2	5.3
		15	10.6	1.8	5.8	13.7	2.3	6.0	19.3	3.1	6.3	23.8	4.3	5.6
		−5	6.4	2.1	3.1	8.8	2.7	3.2	11.3	3.4	3.3	14.6	4.4	3.3
		−2	6.9	2.1	3.3	9.4	2.8	3.4	12.3	3.4	3.6	15.7	4.4	3.6
	Brine (Sole)	0	7.3	2.1	3.5	9.8	2.8	3.5	12.9	3.5	3.7	16.5	4.5	3.7
		2	7.6	2.1	3.7	10.1	2.8	3.6	13.6	3.5	3.9	17.4	4.5	3.9
45		5	8.2	2.1	3.9	10.5	2.8	3.7	14.7	3.5	4.2	18.6	4.5	4.1
		7	8.9	2.1	4.2	11.5	2.7	4.3	15.8	3.5	4.5	20.2	4.6	4.4
		10	9.4	2.1	4.5	12.3	2.7	4.6	16.9	3.5	4.9	21.5	4.6	4.6
	Wasser	12	9.8	2.1	4.7	12.8	2.7	4.8	17.7	3.5	5.1	22.3	4.7	4.8
		15	10.3	2.1	5.0	13.5	2.7	5.1	18.9	3.5	5.4	23.5	4.7	5.0
		−5	6.2	2.3	2.7	8.6	3.0	2.9	11.1	3.8	3.0	14.3	4.8	3.0
		−2	6.7	2.3	2.9	9.2	3.1	3.0	12.0	3.8	3.2	15.6	4.9	3.2
	Brine (Sole)	0	7.1	2.3	3.1	9.6	3.1	3.1	12.6	3.8	3.3	16.4	5.0	3.3
		2	7.4	2.3	3.2	9.9	3.1	3.2	13.3	3.8	3.5	17.3	5.0	3.5
50		5	8.0	2.3	3.4	10.3	3.1	3.3	14.3	3.9	3.7	18.6	5.0	3.7
		7	8.6	2.4	3.6	11.4	3.0	3.7	15.5	3.9	4.0	19.6	5.1	3.8
		10	9.2	2.4	3.9	12.1	3.0	4.0	16.6	3.9	4.3	20.9	5.1	4.1
	Wasser	12	9.5	2.4	4.1	12.6	3.0	4.2	17.3	3.9	4.4	21.7	5.2	4.2
		15	10.1	2.3	4.3	13.3	3.0	4.4	18.4	3.9	4.7	23.0	5.2	4.4
		−5	5.9	2.5	2.4	8.4	3.3	2.6	10.9	4.1	2.6	14.0	5.3	2.7
		−2	6.5	2.5	2.6	9.0	3.4	2.7	11.8	4.2	2.8	15.4	5.4	2.9
	Brine (Sole)	0	6.9	2.5	2.7	9.4	3.4	2.8	12.4	4.2	3.0	16.3	5.4	3.0
		2	7.2	2.6	2.8	9.7	3.4	2.8	13.0	4.2	3.1	17.2	5.5	3.2
55		5	7.8	2.6	3.0	10.1	3.5	2.9	13.9	4.2	3.3	18.5	5.5	3.4
		7	8.4	2.6	3.2	11.2	3.4	3.3	15.2	4.3	3.5	19.0	5.6	3.4
		10	8.9	2.6	3.4	11.9	3.4	3.5	16.2	4.3	3.8	20.3	5.7	3.6
	Wasser	12	9.3	2.6	3.5	12.4	3.4	3.7	16.9	4.3	3.9	21.1	5.7	3.7
		15	9.9	2.6	3.8	13.1	3.4	3.9	17.9	4.3	4.1	22.4	5.7	3.9
		−5	5.9	2.8	2.1	8.2	3.7	2.2	10.6	4.6	2.3	13.8	5.7	2.4
		−2	6.4	2.8	2.3	8.8	3.8	2.3	11.5	4.7	2.5	15.3	5.9	2.6
	Brine (Sole)	0	6.8	2.9	2.4	9.1	3.8	2.4	12.0	4.7	2.6	16.3	6.0	2.7
		2	7.1	2.9	2.4	9.4	3.8	2.5	12.6	4.7	2.7	17.1	6.0	2.8
62		5	7.6	3.0	2.5	9.8	3.9	2.5	13.4	4.8	2.8	18.3	6.0	3.0
		7	8.2	2.9	2.9	11.0	3.9	2.9	14.8	4.9	3.0	18.3	6.1	3.0
		10	8.7	2.9	3.0	11.7	3.9	3.0	15.7	4.9	3.2	19.7	6.2	3.2
	Wasser	12	9.1	2.9	3.2	12.2	3.9	3.1	16.3	4.9	3.3	20.6	6.2	3.3
		15	9.7	2.9	3.4	12.9	3.9	3.3	17.2	4.9	3.5	21.9	6.2	3.5

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

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

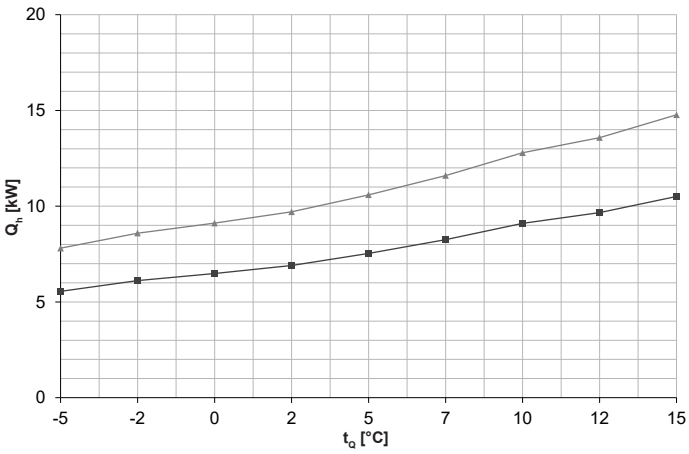
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung

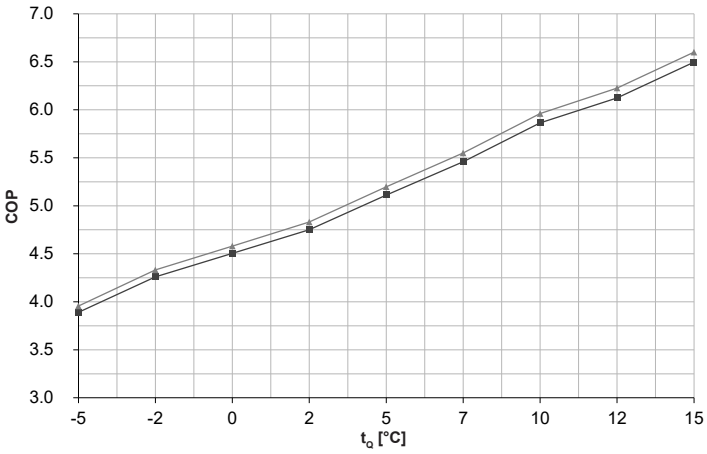
Thermalia® comfort H (7,10)

Angaben gemäss EN 14511

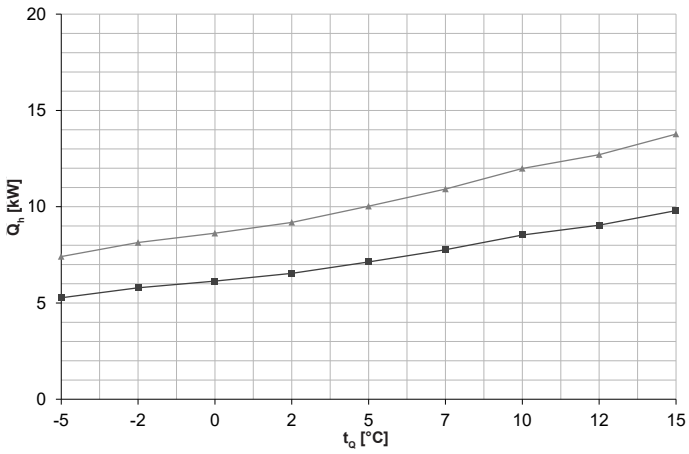
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



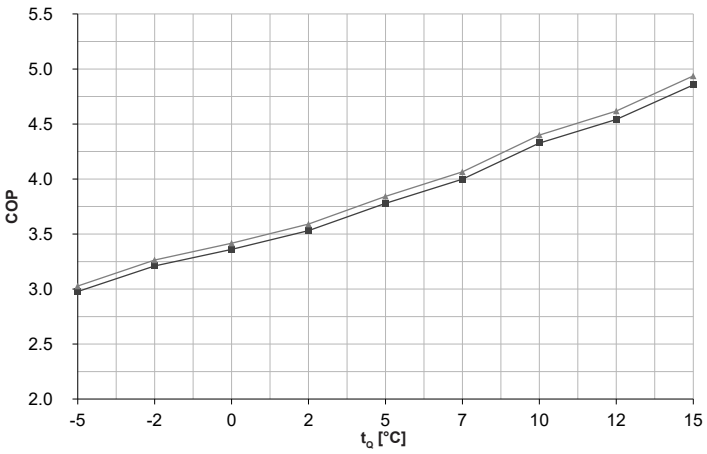
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



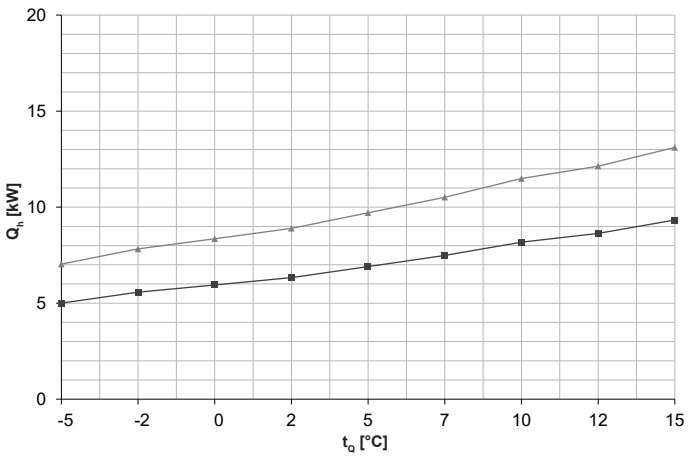
Heizleistung – t_{VL} 50 °C



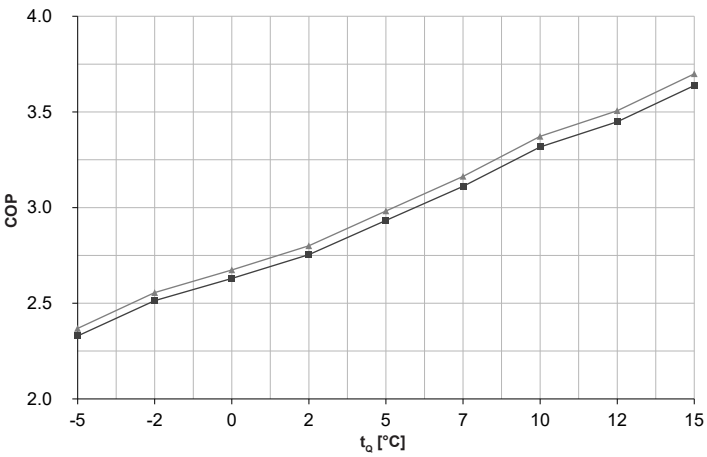
Heizleistung – t_{VL} 50 °C



Heizleistung – t_{VL} 65 °C



Heizleistung – t_{VL} 65 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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

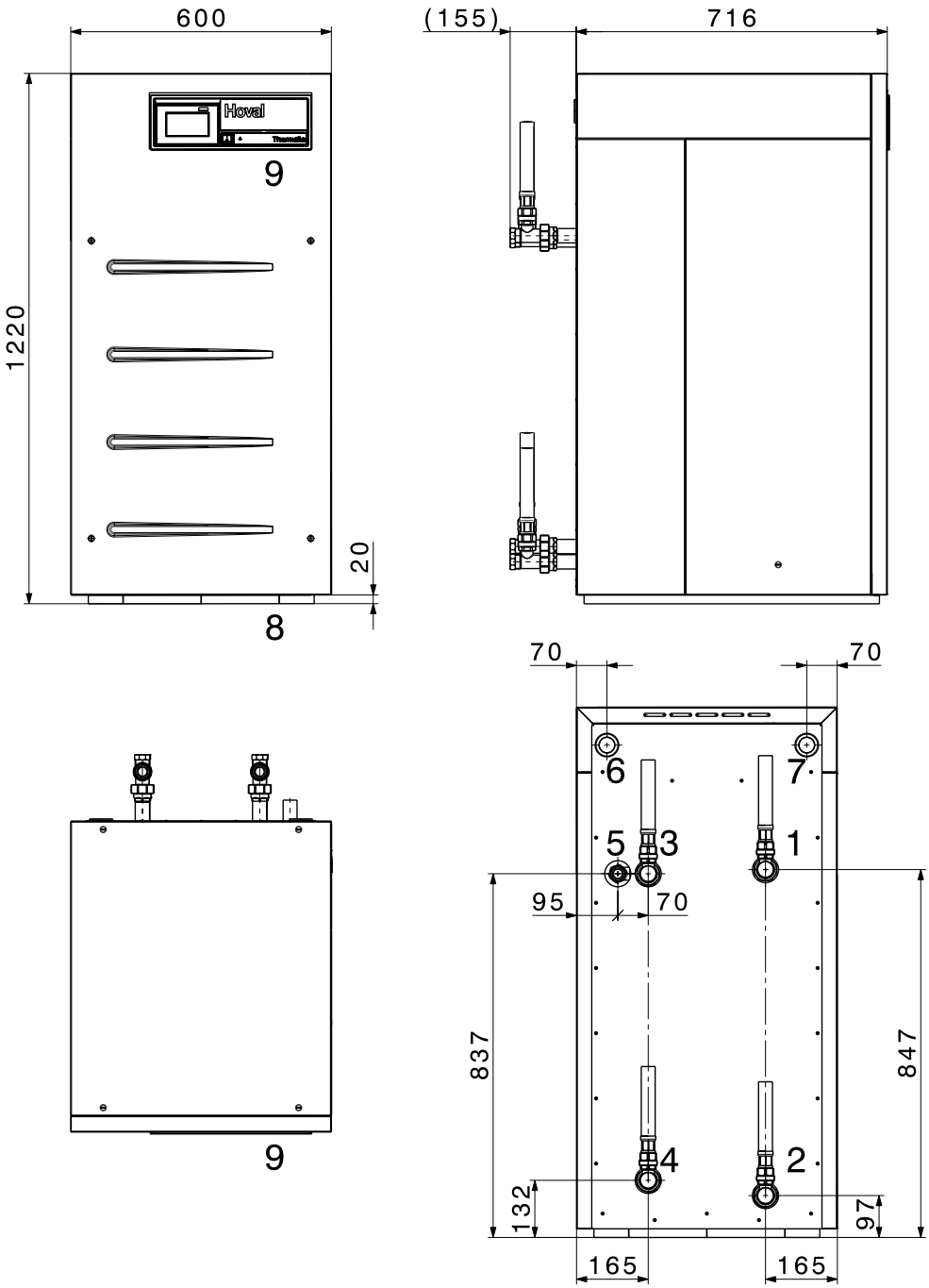
t_{VL} °C		t_Q °C	H (7) Q_h kW	H (7) P kW	H (7) COP	H (10) Q_h kW	H (10) P kW	H (10) COP
30	Brine (Sole)	−5	5.6	1.4	4.2	7.9	1.9	4.2
		−2	6.2	1.4	4.6	8.7	1.9	4.7
		0	6.6	1.4	4.9	9.2	1.9	4.9
		2	7.0	1.4	5.1	9.8	1.9	5.2
		5	7.6	1.4	5.5	10.7	1.9	5.6
	Wasser	7	8.4	1.4	5.9	11.8	2.0	6.0
		10	9.3	1.5	6.3	13.0	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 = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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)



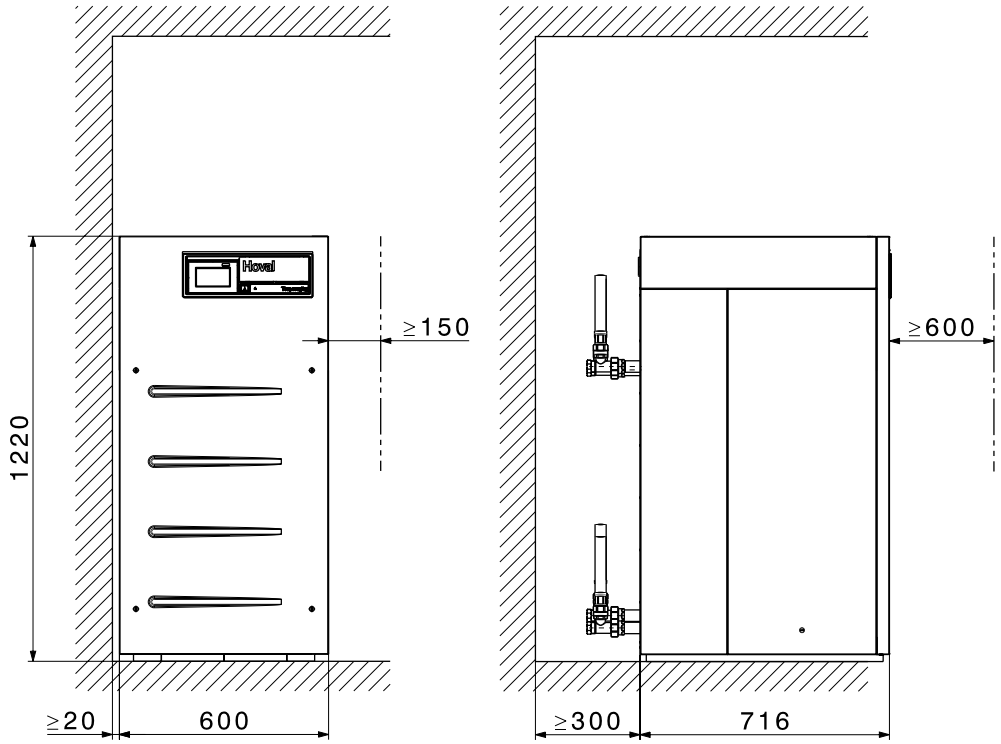
1 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe R 1″
2 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe R 1″
3 Heizungsvorlauf R 1″
4 Heizungsrücklauf R 1″
5 Warmwasser R 1″
6 Kabelführung Hauptstrom
7 Kabelführung Sensorik
8 Schwingungsdämmung
9 Bedienfeld

Die 4 flexiblen Schläuche 1″ können min. 300 mm aus der Wärmepumpe heraus-gezogen werden.

Platzbedarf

Erforderlicher Wandabstand für Bedienung und Wartung
(Masse in mm)

vorne	hinten	seitlich wahlweise
min. 600	min. 300	min. 150



Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

KATALOG

Hoval Thermalia® twin

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe
Thermalia® twin (20-42)
Thermalia® twin H (13-22)



Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt

Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 16
- Abmessungen 28
- Projektierung Wärmepumpen 29

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)-Kompressoren
- Elektronisches Expansionsventil
- Plattenwärmetauschersystem aus Edelstahl
- Elektronischer Anlaufstrombegrenzer mit Drehfeld- und Phasenüberwachung pro Kompressor
- 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 35 °C	Wasser/Wasser 55 °C	Sole/Wasser 35 °C	Sole/Wasser 55 °C	Kältemittel	max. Vorlauf °C	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung 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	16.1	24.7
H (22)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	20.9	28.8
	A+++ → D	A+++ → D	A+++ → D	A+++ → D				

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 beigepackt
- Fühlerset lose beigepackt

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und SmartGrid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Thermalia® twin

Kältemittel R410A

Max. Vorlauftemperatur 62 °C

Thermalia® twin Typ	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung W10W35 kW	Art. Nr.
(20)	20.4	27.3	7018 990
(26)	26.2	35.1	7018 991
(36)	35.3	46.4	7018 992
(42)	42.0	55.4	7018 993



Hoval Thermalia® twin H

Kältemittel R134a

Max. Vorlauftemperatur 67 °C

Thermalia® twin H Typ	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung W10W35 kW	Art. Nr.
(13)	12.3	17.0	7018 994
(19)	18.0	24.7	7018 995
(22)	20.9	28.8	7018 996

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

EHPA Gütesiegel
Die Serie Thermalia® twin ist nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels zertifiziert.

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:

- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

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

Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

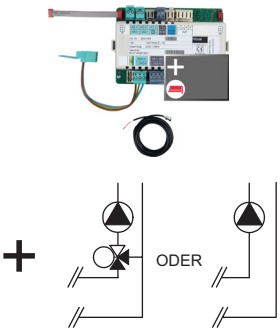
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

Art. Nr.

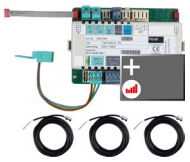


TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

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

6034 576

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

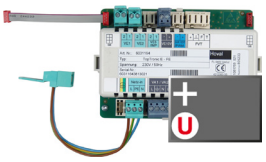


TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis inkl. Energiebilanzierung TTE-FE HK-EBZ
Erweiterung der Ein- und Ausgänge des BasisModuls Wärmeerzeuger oder des Heizkreis-/WarmwasserModuls zur Umsetzung folgender Funktionen:
- 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer oder
- 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

jeweils inkl. Energiebilanzierung
Bestehend aus:
- Montagematerial
- 3 Stk. Anlegefühler ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Steckerset FE-Modul

6037 062

Hinweis
Das Durchflusssensoren-Set muss zwingend mitbestellt werden.



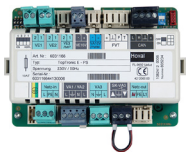
TopTronic® E ModulErweiterung Universal TTE-FE UNI
Erweiterung der Ein- und Ausgänge eines ReglerModuls (BasisModul Wärmeerzeuger, Heizkreis-/WarmwasserModul, SolarModul, PufferModul) zur Umsetzung diverser Funktionen
Bestehend aus:
- Montagematerial
- Steckerset FE-Modul

6034 575

Hinweis
Realisierbare Funktionen und Hydrauliken sind der Hoval Systemtechnik zu entnehmen.

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen» – Kapitel «Hoval TopTronic® E ModulErweiterungen»

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
TTE-HK/WW	TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
TTE-SOL	TopTronic® E SolarModul	6037 058
TTE-PS	TopTronic® E PufferModul	6037 057
TTE-MWA	TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
TTE-RBM	TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E** pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	6039 253
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
AF/2P/K	Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter**	
	für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
WG-190	Wandgehäuse klein	6052 983
WG-360	Wandgehäuse mittel	6052 984
WG-360 BM	Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
WG-510	Wandgehäuse gross	6052 986
WG-510 BM	Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

Zubehör

	Art. Nr.
 **Schlauchset SPCH40-40-10-4** zu Thermalia® twin (20,26) Bestehend aus: - 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 40 1½″ IG gedämmt für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter - Länge: 1.0 m - 4 Stk. Winkel DN 40 - Dichtungen	6058 823
 **Schlauchset SPCH50-50-10-4** zu Thermalia® twin (36,42) und Thermalia® twin H (13-22) Bestehend aus: - 4 Stk. Panzerschlauch PN 10 DN 50 2″ IG gedämmt für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter - Länge: 1.0 m - 4 Stk. Winkel DN 50 - Dichtungen	6058 824
 **Durchflusssensoren-Sets** Gehäuse Kunststoff Bilanzierung mittels Impulsausgang und PT1000-Fühlerelement	

Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min	
DN 25	G 1½″	9-150	6038 510



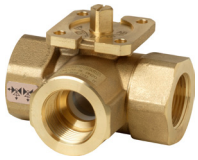
Gehäuse Messing
Bilanzierung mittels Impulsausgang und PT1000-Fühlerelement

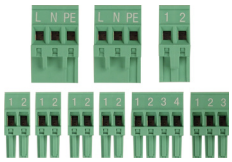
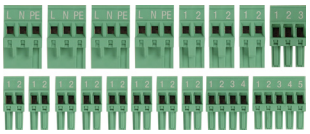
Grösse	Anschluss Zoll	Durchfluss l/min	
DN 32	G 1½″	14-240	6042 950
DN 40	G 2″	22-400	6055 092



Durchflusssensor DN 50 2-1000 l/min — 2084 981
G 2½″ inkl. Anschlusskabel 1 Meter
Für Wasser + Glykolgemisch
kvs 226.8 m³/h
0.5-4.5 V: Ausgang (2-1000 l/min)
Impulsausgang: 20 Impulse/l
Mediumtemperatur: –20 ... 110 °C < 5 min
Umgebungstemperatur: –20 ... 80 °C
IP44, max. 25 bar
Gehäuse Messing
H x B x T: 93.9 x 107.5 x 170 mm
Dichtung nicht in Lieferung enthalten (70 x 59 x 2 mm)
Beim Einbau Beruhigungsstrecke 5 x ID (Eintritt) und 1 x ID (Austritt) berücksichtigen

Der Einbau eines Durchflusssensoren-Sets wird empfohlen. Mithilfe von Durchflusssensoren und weiteren technischen Massnahmen kann ein Einfrieren des Wärmetauschers 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.
	**Umschaltkugelhahn VBI60.40-25L; PN 40** 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	6052 446
	**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
	**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 ... 55 °C	2070 331

	Art. Nr.
 **Erweiterungssteckerset** zu Wärmepumpenautomat ECR461 Verwendung für zusätzliche Funktionen: - Strömungswächter - Kurbelwannenheizung - 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
 **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
Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C	
 **Kurbelgehäuseheizung** zu Belaria® twin I/IR (20-30), Thermalia® comfort (8-17), Thermalia® comfort H (7,10) (pro Wärmepumpe 1 Stück erforderlich) Thermalia® twin (20-42), Thermalia® twin H (13-22), Thermalia® dual, dual H, dual R (pro Wärmepumpe 2 Stück erforderlich)	6019 718
 **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
 **Sicherheitsset SGK15-PN3 IG 1″ gedämmt** Sicherheitsgruppe aus Verbundwerkstoff (glasfaserverstärktem Polyamid) komplett mit Sicherheitsventil (3 bar), Schnellentlüfter und Manometer Anschluss IG 1″ (ISO228-1) mit Dämmkappen Mittlerer Temperaturbereich: 5 ... 90 °C Einstellung (Druck): 3 bar Einsatzbereich bis 50 kW	6063 905



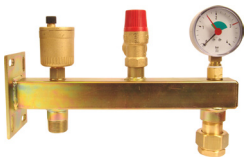
Differenzdruck-Überströmventil DN 20
zum freien Einbau
mit flexiblem Achsabstand
Anschlüsse beidseitig 1″ AG
Betriebsdruck: max. 10 bar
Betriebstemperatur: max. 120 °C
Einstellbereich: 0.05-0.5 bar
Länge: 93 mm
Gehäuse aus Messing mit Einstellgriff
aus Kunststoff

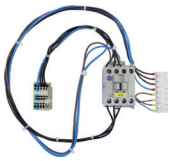
Art. Nr. 240 554



Schwingungsentkoppler
zur Reduktion von Körperschall bei Wärmepumpen im Innenbereich, nicht kürzbar.
Bestehend aus:
- 1 Stk. Schwingungsentkoppler
gedämmt für Heizungs- und Soleseite
flachdichtend mit Überwurfmutter
- 2 Stk. Flachdichtungen
Nenndruck: PN 10
Sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726

Dimension	Anschluss Zoll	Nennlänge mm	Art. Nr.
DN 40	1½″	500	2082 226
DN 40	1½″	1000	2080 798
DN 50	2″	500	2082 227
DN 50	2″	1000	2080 800

		Art. Nr.
	Zubehör Wasser/Wasser	
	**Sicherheitsgruppe komplett SG-W 15-¾″** mit Sicherheitsventil DN 15 (3 bar), Druck-Gefässanschlusskupplung **¾″,** Manometer und automatischem Entlüfter mit Absperrung, **¾″** Aussengewinde, mit Isolation	2015 354
	**Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 25** mit Absperrventilen, Filter und EPS-Dämmung. Einsatztemperaturen: −20 ... 60 °C Frostschutz: max. 50 % Anschlüsse: DN 25 G 1″ kvs-Wert: 12.5 m³/h Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar) Schmutzsieb integriert	6037 537
	**Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN 32** mit Absperrventilen, Filter und EPS-Dämmung Einsatztemperaturen: −20 ... 60 °C Frostschutz: max. 50 % Anschlüsse: DN 32 G 1¼″ kvs-Wert: 22 m³/h Max. Arbeitsdruck: 1.0 MPa (10 bar) Schmutzsieb integriert	6033 364
	**Schwebekörper-Durchflussmesser DN 50** Einsatzbereich: 1.5-15 m³/h Bistabiler Reed-Kontakt Stellung des Schwebekörpers zum Grenzwertkontakt (GK max.): - geschlossen oberhalb des GK max. - offen unterhalb des GK max. Anschluss: Normstecker DIN 40050 Schutzart: IP65 Max. Spannung: 250 V Max. Schaltleistung: 10 W / 10 VA Leistung: 0.2 A Druckstufe: PN 10 Max. Temperatur bei 1 bar: 0 … 60 °C Werkstoffe: - Messrohr: PVC-U - Schwebekörper: PVDF mit Magnet - Dichtungen O-Ringe: EPDM, FKM Druckverlust: 28.23 mbar Einbaulänge: 335 mm Messgenauigkeit nach VDI/VDE 3513 max. +/- 5 % vom Endwert Anschlüsse: Klebemuffen PVC-U Beim Einbau eine Beruhigungstrecke von 10 x DN berücksichtigen! (Ein- und Austritt)	2040 709

		Art. Nr.
	**Bimetallthermometer** Einsatz für Sole/Grundwasser Vorlauf und Rücklauf Klasse 1 nach DIN 16203 NG 63 x 63 mm Anzeigebereich: −20 ... 40 °C Schutzhülse PN 40, G ½″ B x 9 mm MS Preis per Stück	2030 440
	**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
	**Frostschutzkonzentrat PowerCool DC 924-PXL** auf Basis Propylenglykol vollständig mit Wasser mischbar inklusive Korrosionsschutz Frostsicherheit: −20 °C bei 40 % Mischverhältnis Inhalt Kunststoffbehälter: 10 kg Für Flachkollektoren IDKM nicht zugelassen!	2009 987

Dienstleistungen

Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge
siehe separaten Katalog
«Hoval Dienstleistungen»

Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.

Thermalia® twin (20-42) mit R410A

Typ		(20)	(26)	(36)	(42)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	215	210	207	203
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	145	145	149	141
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	5.3/3.7	5.2/3.7	5.4/3.9	5.3/3.6
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	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	%	183	180	192	176
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	7.2/4.8	7.1/4.7	7.0/5.0	6.7/4.6
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	3.2	4.3	5.2
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	5.3	7.3	5.0	5.3
Wärmequelle (ΔT = 3 K)	m^3/h	5.3	6.7	9.2	10.8
• 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	5.1	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
Kältetechnische Daten					
• Kompressor		2 x Scroll (Spiral)-hermetisch			
• Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A
• Kältemittelfüllmenge	kg	6.5	7.1	8.2	9.0
• Kompressoröltyp		Emkarate RL32 3MAF			
• Kompressorölfüllmenge	l	2.48	2.48	3.78	3.50
• 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″

Typ		(20)	(26)	(36)	(42)
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	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
Abmessung/Gewicht					
• Abmessungen (H x B x T)	mm		siehe Massblatt		
• Mindestgrösse Aufstellraum (ohne Belüftung) [6]	m³	14.8	16.1	18.6	20.5
• 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

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

Thermalia® twin H (13-22) mit R134a

Typ		H (13)	H (19)	H (22)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35				
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	190	181	185
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	135	136	136
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	5.0/3.6	4.7/3.6	4.8/3.6
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35				
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	229	231	242
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	173	174	180
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35 °C/55 °C	SCOP	5.9/4.5	6.0/4.5	6.2/4.7
Max. Leistungsdaten Heizen nach EN 14511				
• Heizleistung B0W35	kW [1]	12.3	16.1	20.9
• Leistungszahl B0W35	COP	4.5	4.2	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	1.5	2	2.6
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	1.6	2.0	2.3
Wärmequelle (ΔT = 3 K)	m^3/h	3.1	4	5.3
• ΔP Druckverlust Verdampfer	kPa	4.0	5.0	6.0
Nennvolumenstrom und Druckverlust Wasser/Wasser				
Heizung (ΔT = 5 K)	m^3/h	2.9	3.8	5
• ΔP Druckverlust Kondensator	kPa	3.1	3.9	4.4
Wärmequelle (ΔT = 5 K) [2]	m^3/h	2.4	3.1	4.1
• 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
Kältetechnische Daten				
• Kompressor		2 x Scroll (Spiral)-hermetisch		
• Kältemittel		R134a	R134a	R134a
• Kältemittelfüllmenge	kg	4.8	5.9	6.5
• Kompressoröltyp		Emkarate RL32 3MAF		
• Kompressorölfüllmenge	l	2.90	3.78	3.78
• Verflüssiger/Verdampfer		Plattenwärmetauscher		
• Material		Chromstahl V4A, AISI 316, 1.4401		
• Anschlüsse	R	2″	2″	2″
• Rohranschlüsse mit flex. Anschlussschlauch	Rp	2″	2″	2″

Typ		H (13)	H (19)	H (22)
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
Abmessung/Gewicht				
• Abmessungen (H x B x T)	mm		siehe Massblatt	
• Mindestgrösse Aufstellraum (ohne Belüftung) [6]	m³	19.2	23.6	26.0
• 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

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

Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

Schallimmission

Der effektive Schalldruckpegel [1] 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.

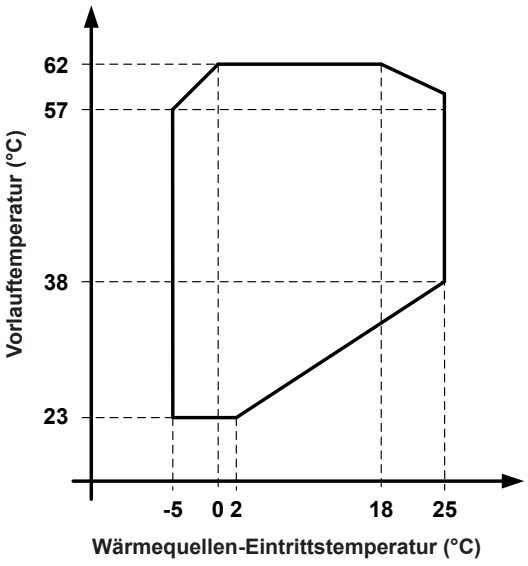
Thermalia® twin (20-42)		(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H (13-22)		(13)		(19)		(22)			
Stufe		1	2	1	2	1	2	1	2
Schallleistungspegel	dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Schalldruckpegel [1]	dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

[1] Schalldruckpegel, Abstand 1 m (im Norm-Raum mit ca. 5-6 dB(A) Schallabsorption)

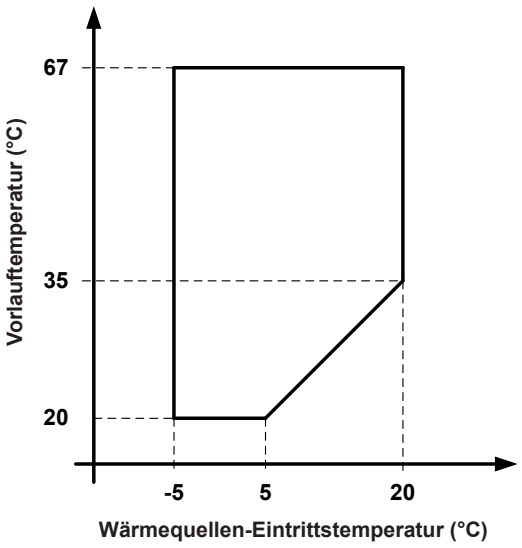
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

Thermalia® twin (20-42)



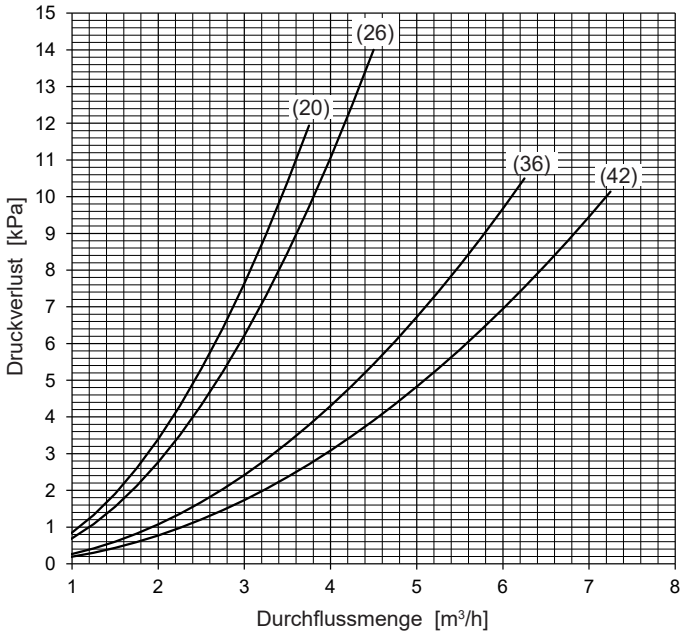
Thermalia® twin H (13-22)



Thermalia® twin (20-42)

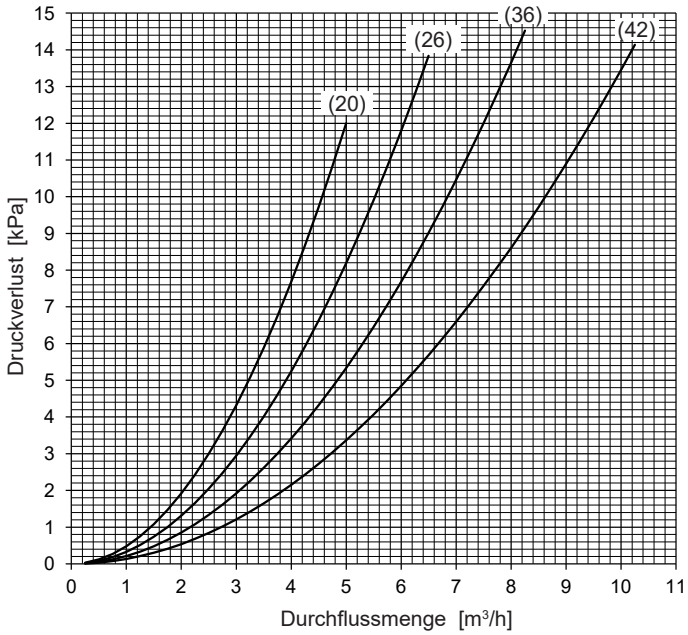
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

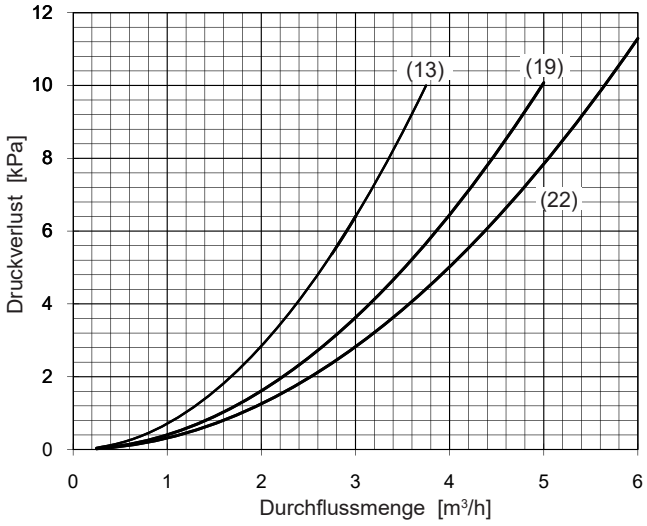
Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



Thermalia® twin H (13-22)

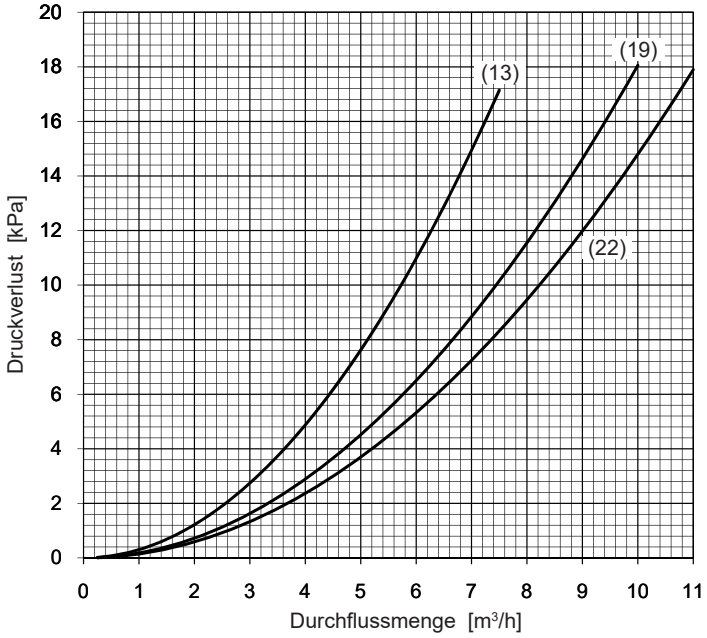
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust mit Wasser



Wärmequelle

Verdampfer-Druckverlust mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



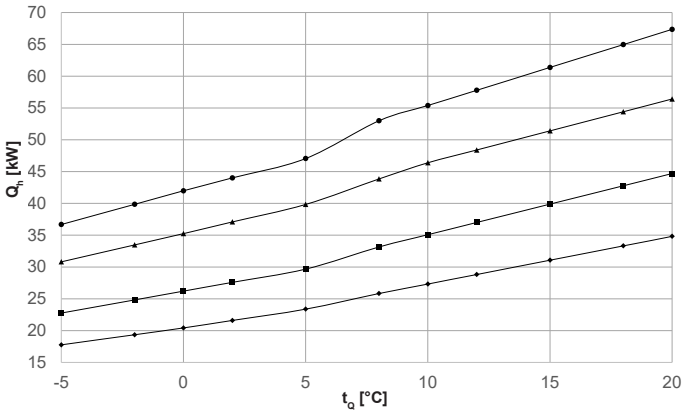
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung

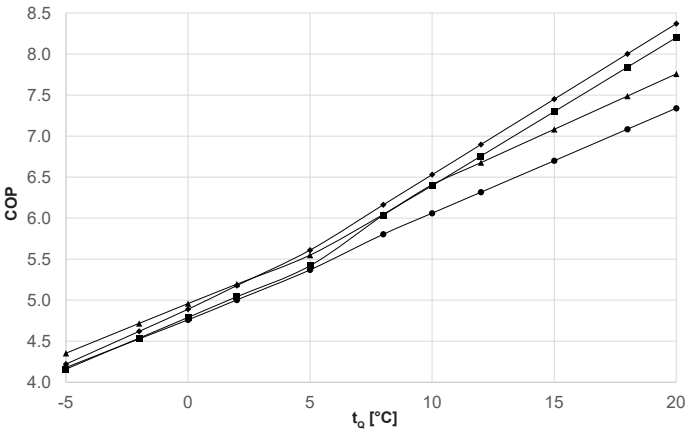
Thermalia® twin (20-42)

Angaben gemäss EN 14511

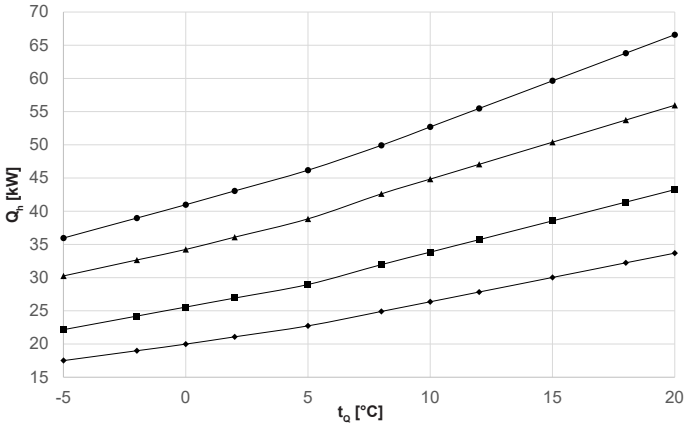
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



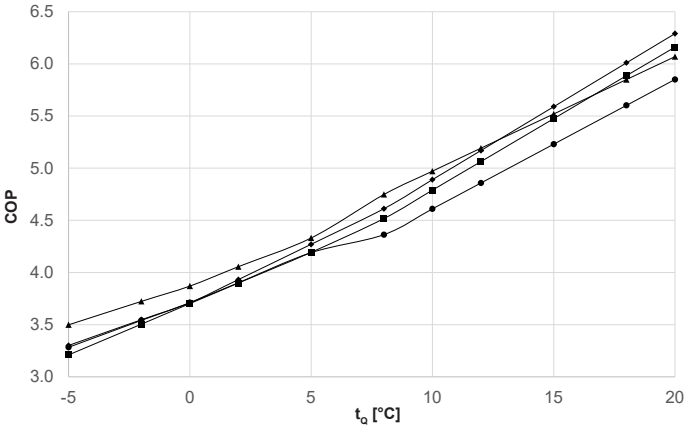
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



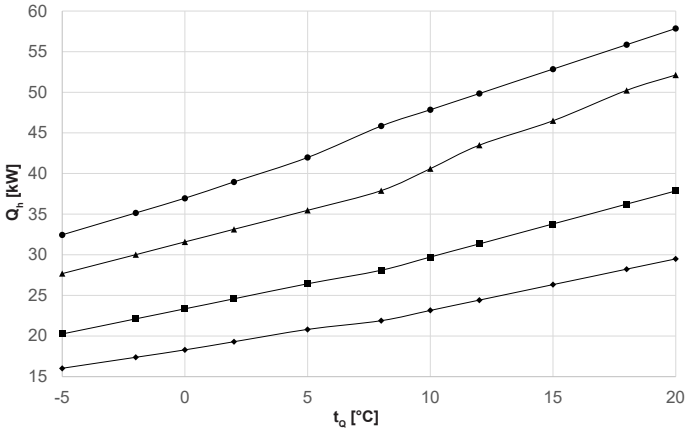
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



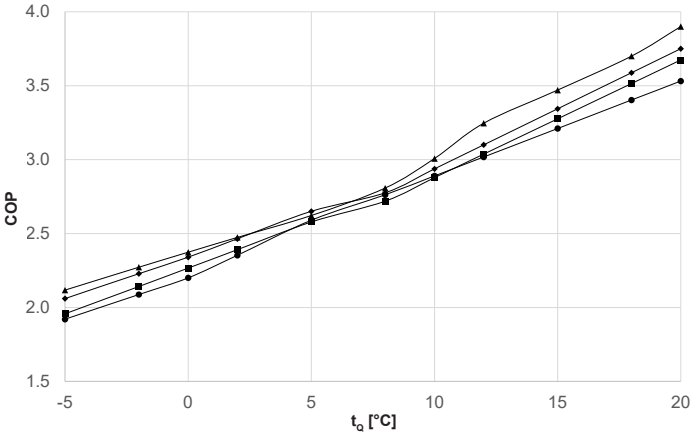
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



Heizleistung – t_{VL} 60 °C



Leistungszahl – t_{VL} 60 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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

			(20) Stufe 2			(26) Stufe 2			(36) Stufe 2			(42) Stufe 2		
t_{VL} °C		t_Q °C	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	8.8	40.5	4.7	8.7	51.9	6.3	8.2	62.2	8.0	7.7
		18	33.9	3.6	9.5	43.5	4.7	9.3	54.7	6.3	8.7	65.5	8.1	8.1
		20	35.4	3.6	9.9	45.4	4.7	9.7	56.6	6.3	9.0	67.7	8.1	8.4
35	Brine (Sole)	−5	17.8	4.2	4.2	22.8	5.5	4.2	30.8	7.1	4.4	36.7	8.8	4.2
		−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	5.5	47.0	8.8	5.4
	Wasser	8	25.8	4.2	6.2	33.1	5.5	6.0	43.8	7.3	6.0	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
		18	33.3	4.2	8.0	42.8	5.5	7.8	54.4	7.3	7.5	65.0	9.2	7.1
		20	34.8	4.2	8.4	44.7	5.4	8.2	56.4	7.3	7.8	67.4	9.2	7.3
40	Brine (Sole)	−5	17.6	4.8	3.7	22.5	6.2	3.6	30.5	7.9	3.9	36.3	9.9	3.7
		−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
		18	32.8	4.8	6.9	42.1	6.2	6.7	54.1	8.2	6.6	64.4	10.3	6.3
		20	34.3	4.8	7.2	44.0	6.2	7.1	56.2	8.3	6.8	67.0	10.3	6.5
45	Brine (Sole)	−5	17.5	5.3	3.3	22.2	6.9	3.2	30.3	8.7	3.5	36.0	11.0	3.3
		−2	19.0	5.4	3.5	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	4.7	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
		18	32.2	5.4	6.0	41.4	7.0	5.9	53.7	9.2	5.8	63.8	11.4	5.6
		20	33.7	5.4	6.3	43.2	7.0	6.2	56.0	9.2	6.1	66.6	11.4	5.9
50	Brine (Sole)	−5	17.0	6.0	2.8	21.8	7.8	2.8	29.6	9.6	3.1	34.5	12.5	2.8
		−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	3.4	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	3.6	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
		18	31.1	6.1	5.1	39.9	8.0	5.0	52.7	10.3	5.1	61.5	12.9	4.8
		20	32.5	6.1	5.3	41.7	8.0	5.2	54.8	10.4	5.3	64.0	12.8	5.0

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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
Thermalia® twin (20-42)

Angaben gemäss EN 14511

			(20) Stufe 2			(26) Stufe 2			(36) Stufe 2			(42) Stufe 2		
t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
55	Brine (Sole)	−5	16.4	6.6	2.5	21.4	8.8	2.4	29.0	10.6	2.7	33.0	14.1	2.3
		−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	2.9	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
		18	29.9	6.8	4.4	38.3	9.0	4.3	51.7	11.5	4.5	59.1	14.3	4.1
		20	31.2	6.8	4.6	40.1	8.9	4.5	53.7	11.5	4.7	61.5	14.3	4.3
60	Brine (Sole)	−5	16.0	7.8	2.1	20.3	10.4	2.0	27.7	13.1	2.1	32.5	16.9	1.9
		−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	2.6	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
		18	28.2	7.9	3.6	36.2	10.3	3.5	50.2	13.0	3.7	55.9	16.4	3.4
		20	29.5	7.9	3.8	37.9	10.3	3.7	52.1	13.1	3.9	57.9	16.4	3.5

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

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

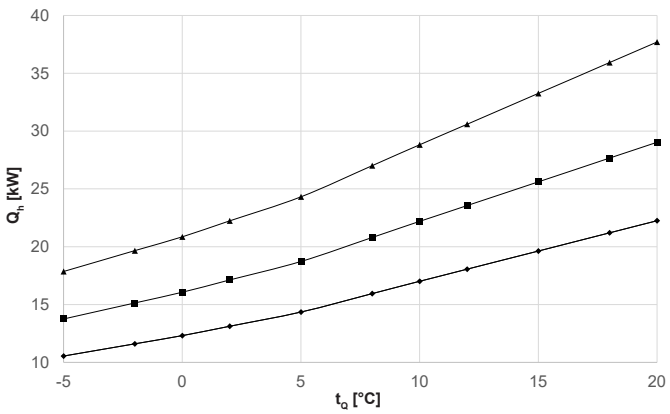
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung

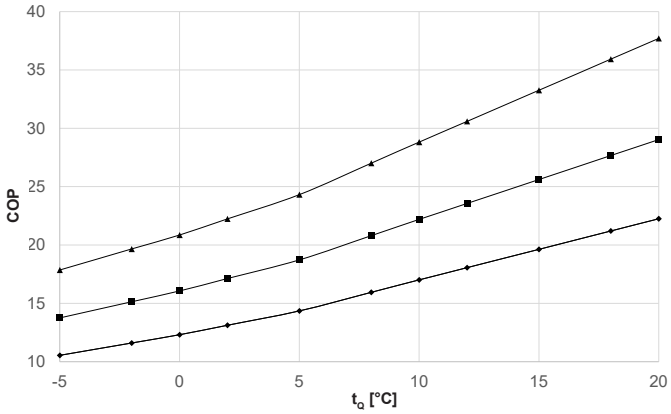
Thermalia® twin H (13-22)

Angaben gemäss EN 14511

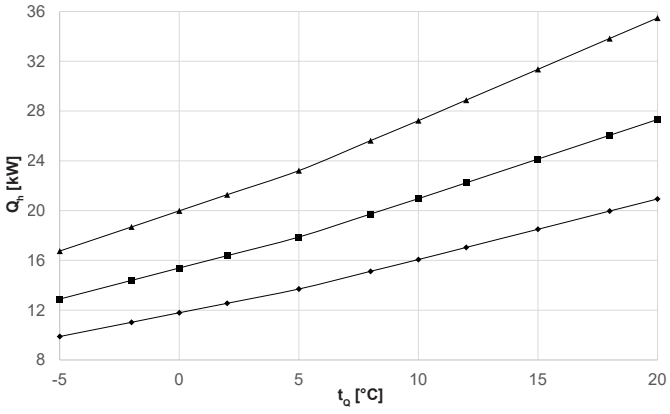
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



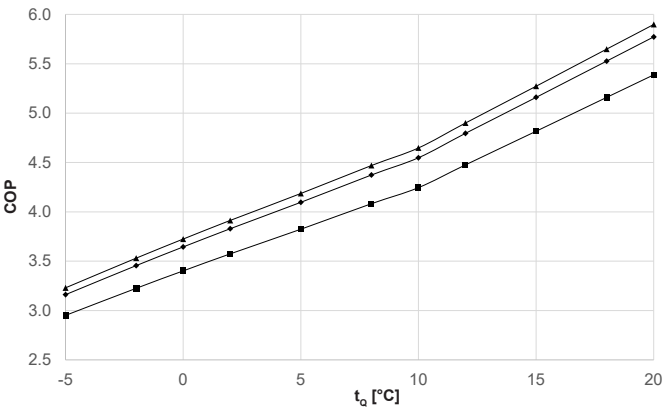
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



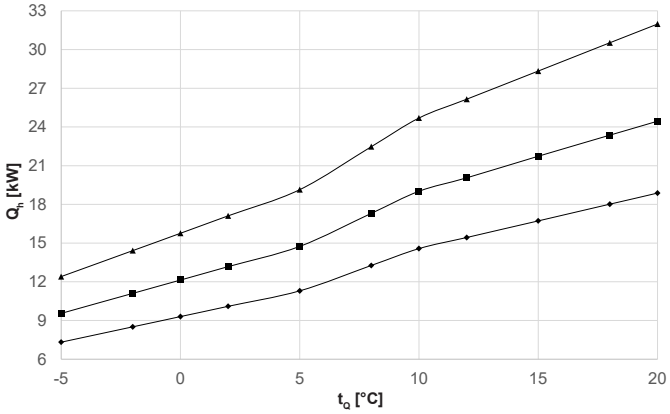
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



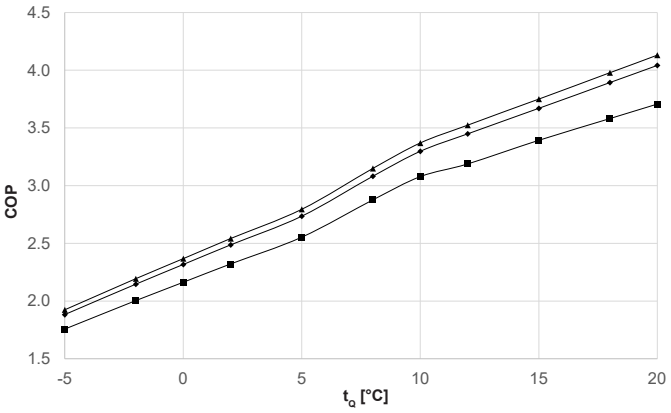
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



Heizleistung – t_{VL} 60 °C



Leistungszahl – t_{VL} 60 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = 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_Q °C	H (13) Stufe 2 Q_h kW	H (13) Stufe 2 P kW	H (13) Stufe 2 COP	H (19) Stufe 2 Q_h kW	H (19) Stufe 2 P kW	H (19) Stufe 2 COP	H (22) Stufe 2 Q_h kW	H (22) Stufe 2 P kW	H (22) Stufe 2 COP
30	Brine (Sole)	−5	10.9	2.4	4.5	14.1	3.5	4.0	18.4	4.0	4.6
		−2	11.9	2.5	4.8	15.4	3.6	4.3	20.1	4.1	4.9
		0	12.6	2.5	5.0	16.3	3.7	4.5	21.3	4.1	5.1
		2	13.4	2.5	5.3	17.4	3.7	4.7	22.7	4.2	5.4
		5	14.7	2.5	5.8	19.1	3.7	5.1	24.9	4.2	5.9
	Wasser	8	16.4	2.6	6.3	21.2	3.8	5.6	27.7	4.3	6.4
		10	17.5	2.7	6.6	22.7	3.9	5.8	29.6	4.4	6.7
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Brine (Sole)	−5	10.5	2.7	4.0	13.8	3.7	3.7	17.9	4.4	4.0
		−2	11.6	2.7	4.3	15.1	3.8	4.0	19.7	4.5	4.4
		0	12.3	2.7	4.5	16.1	3.8	4.2	20.9	4.6	4.6
		2	13.1	2.8	4.7	17.1	3.9	4.4	22.2	4.6	4.8
		5	14.3	2.8	5.1	18.7	3.9	4.8	24.3	4.7	5.2
	Wasser	8	15.9	2.9	5.5	20.8	4.0	5.1	27.0	4.8	5.6
		10	17.0	3.0	5.8	22.2	4.1	5.4	28.8	4.9	5.9
		12	18.1	3.0	6.1	23.6	4.2	5.7	30.6	4.9	6.2
		15	19.6	3.0	6.5	25.6	4.2	6.1	33.3	5.0	6.6
		18	21.2	3.1	6.9	27.7	4.3	6.5	35.9	5.1	7.1
		20	22.2	3.1	7.2	29.0	4.3	6.7	37.7	5.1	7.4
45	Brine (Sole)	−5	9.9	3.1	3.2	12.9	4.4	3.0	16.8	5.2	3.2
		−2	11.0	3.2	3.5	14.4	4.5	3.2	18.7	5.3	3.5
		0	11.8	3.2	3.6	15.4	4.5	3.4	20.0	5.4	3.7
		2	12.6	3.3	3.8	16.4	4.6	3.6	21.3	5.4	3.9
		5	13.7	3.3	4.1	17.9	4.7	3.8	23.2	5.5	4.2
	Wasser	8	15.1	3.5	4.4	19.7	4.8	4.1	25.6	5.7	4.5
		10	16.1	3.5	4.5	21.0	4.9	4.2	27.2	5.9	4.6
		12	17.0	3.6	4.8	22.2	5.0	4.5	28.9	5.9	4.9
		15	18.5	3.6	5.2	24.1	5.0	4.8	31.4	5.9	5.3
		18	20.0	3.6	5.5	26.0	5.1	5.2	33.8	6.0	5.6
		20	20.9	3.6	5.8	27.3	5.1	5.4	35.5	6.0	5.9
50	Brine (Sole)	−5	9.0	3.4	2.7	11.8	4.7	2.5	15.3	5.6	2.7
		−2	10.2	3.4	3.0	13.8	4.8	2.8	17.3	5.7	3.0
		0	11.0	3.5	3.1	14.3	4.9	2.9	18.6	5.8	3.2
		2	11.7	3.5	3.3	15.3	4.9	3.1	19.9	5.9	3.4
		5	12.9	3.6	3.6	16.8	5.0	3.3	21.9	6.0	3.7
	Wasser	8	14.5	3.7	3.9	18.9	5.2	3.6	24.6	6.2	4.0
		10	15.6	3.8	4.1	20.3	5.4	3.8	26.4	6.3	4.2
		12	16.5	3.9	4.3	21.5	5.4	4.0	28.0	6.4	4.4
		15	17.9	3.9	4.6	23.4	5.5	4.3	30.3	6.5	4.7
		18	19.3	4.0	4.9	25.2	5.5	4.6	32.7	6.6	5.0
		20	20.2	4.0	5.1	26.4	5.6	4.8	34.3	6.6	5.2
55	Brine (Sole)	−5	8.2	3.6	2.2	10.7	5.1	2.1	13.9	6.0	2.3
		−2	9.3	3.7	2.5	12.2	5.2	2.4	15.8	6.1	2.6
		0	10.1	3.8	2.7	13.2	5.2	2.5	17.2	6.2	2.8
		2	10.9	3.8	2.9	14.2	5.3	2.7	18.5	6.3	2.9
		5	12.1	3.9	3.1	15.8	5.4	2.9	20.5	6.4	3.2
	Wasser	8	13.9	4.0	3.5	18.1	5.6	3.2	23.5	6.7	3.5
		10	15.1	4.1	3.7	19.7	5.8	3.4	25.5	6.8	3.7
		12	16.0	4.2	3.8	20.8	5.9	3.5	27.1	6.9	3.9
		15	17.3	4.2	4.1	22.5	6.0	3.8	29.3	7.0	4.2
		18	18.7	4.3	4.4	24.2	6.1	4.0	31.6	7.1	4.4
		20	19.6	4.3	4.5	25.3	6.1	4.2	33.1	7.2	4.6

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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
Thermalia® twin H (13-22)

Angaben gemäss EN 14511

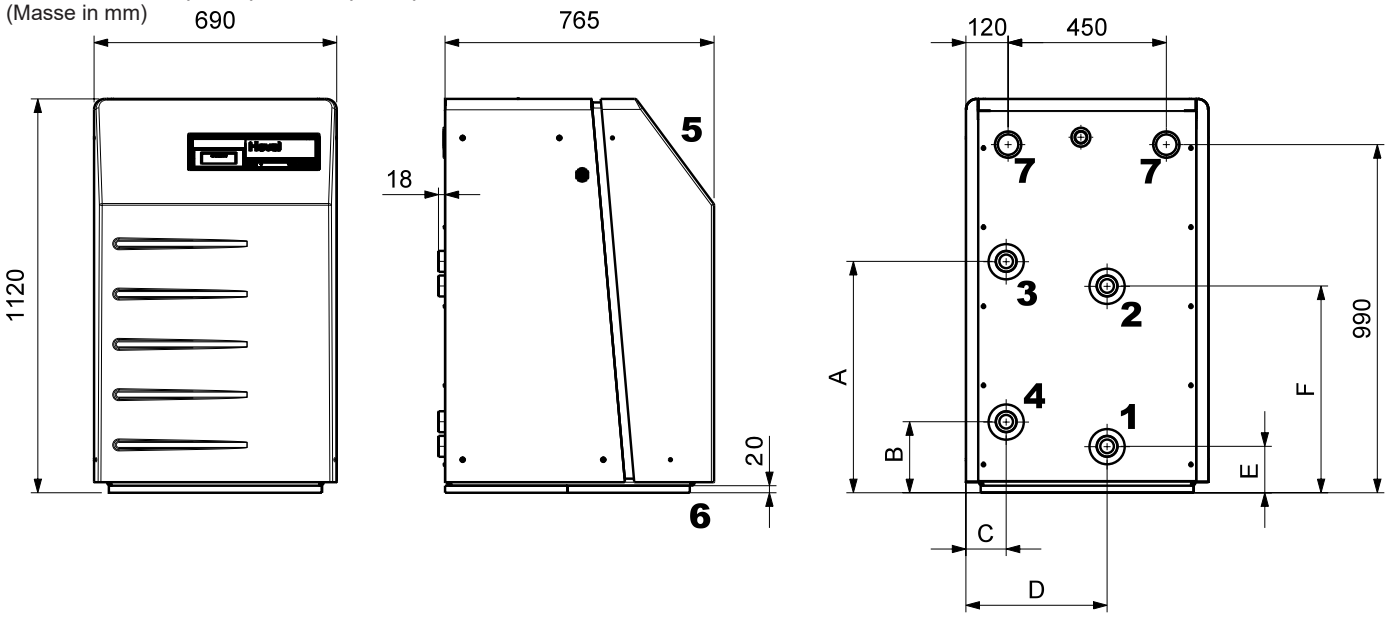
t_{VL} °C		t_Q °C	H (13) Stufe 2 Q_h kW	H (13) Stufe 2 P kW	H (13) Stufe 2 COP	H (19) Stufe 2 Q_h kW	H (19) Stufe 2 P kW	H (19) Stufe 2 COP	H (22) Stufe 2 Q_h kW	H (22) Stufe 2 P kW	H (22) Stufe 2 COP
60	Brine (Sole)	−5	7.3	3.9	1.9	9.5	5.4	1.8	12.4	6.4	1.9
		−2	8.5	4.0	2.1	11.1	5.5	2.0	14.4	6.6	2.2
		0	9.3	4.0	2.3	12.1	5.6	2.2	15.8	6.7	2.4
		2	10.1	4.1	2.5	13.2	5.7	2.3	17.1	6.7	2.5
		5	11.3	4.1	2.7	14.7	5.8	2.6	19.1	6.8	2.8
	Wasser	8	13.3	4.3	3.1	17.3	6.0	2.9	22.5	7.1	3.1
		10	14.6	4.4	3.3	19.0	6.2	3.1	24.7	7.3	3.4
		12	15.4	4.5	3.4	20.1	6.3	3.2	26.2	7.4	3.5
		15	16.7	4.6	3.7	21.7	6.4	3.4	28.3	7.6	3.7
		18	18.0	4.6	3.9	23.4	6.5	3.6	30.5	7.7	4.0
		20	18.9	4.7	4.0	24.5	6.6	3.7	32.0	7.8	4.1
65	Brine (Sole)	−5	6.5	4.1	1.6	8.4	5.8	1.5	11.0	6.9	1.6
		−2	7.7	4.2	1.8	10.0	5.9	1.7	13.0	7.0	1.9
		0	8.5	4.3	2.0	11.1	6.0	1.9	14.4	7.1	2.0
		2	9.3	4.3	2.1	12.1	6.0	2.0	15.7	7.2	2.2
		5	10.5	4.4	2.4	13.7	6.1	2.2	17.8	7.3	2.4
	Wasser	8	12.6	4.6	2.8	16.5	6.4	2.6	21.4	7.6	2.8
		10	14.1	4.7	3.0	18.4	6.6	2.8	23.9	7.8	3.1
		12	14.9	4.8	3.1	19.4	6.7	2.9	25.2	7.9	3.2
		15	16.1	4.9	3.3	21.0	6.9	3.1	27.3	8.1	3.4
		18	17.4	5.0	3.5	22.6	7.0	3.2	29.4	8.3	3.6
		20	18.2	5.0	3.6	23.6	7.1	3.3	30.8	8.4	3.7

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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)



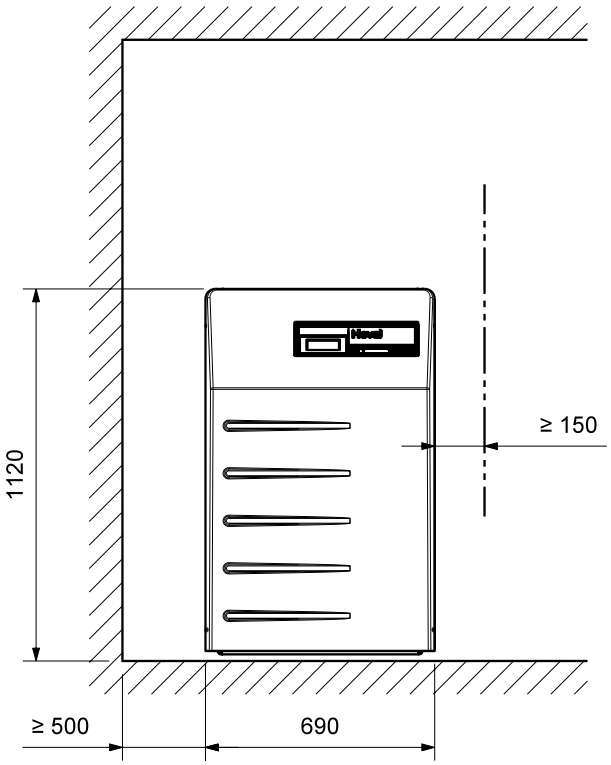
Typ	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274.5	481.5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

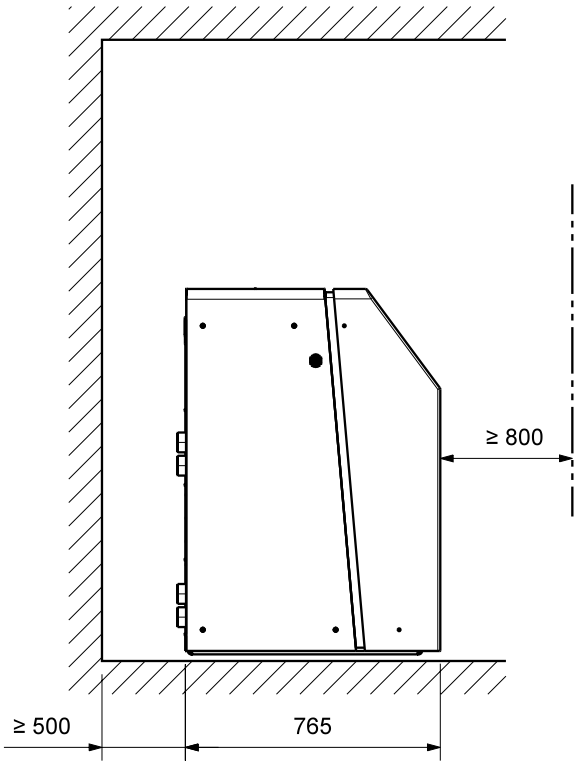
1 Wärmequellen-Austritt aus der Wärmepumpe
Thermalia® twin (20,26): R 1½″
Thermalia® twin (36,42), twin H (13,19,22): R 2″
2 Wärmequellen-Eintritt in die Wärmepumpe
Thermalia® twin (20,26): R 1½″
Thermalia® twin (36,42), twin H (13,19,22): R 2″
3 Heizungsvorlauf
Thermalia® twin (20,26): R 1½″
Thermalia® twin (36,42), twin H (13,19,22): R 2″
4 Heizungsrücklauf
Thermalia® twin (20,26): R 1½″
Thermalia® twin (36,42), twin H (13,19,22): R 2″
5 Bedienfeld
6 Schwingungsdämmung
7 Elektroanschluss

Platzbedarf

Erforderlicher Wandabstand für Bedienung und Wartung
(Masse in mm)

vorne	hinten	seitlich wahlweise
min. 800	min. 500	min. 500





Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

Hoval

KATALOG

Hoval Thermalia® dual

Sole/Wasser-Wasser/Wasser-Wärmepumpe
Thermalia® dual (55-140)
Thermalia® dual H (35-90)
Thermalia® dual R (55-140)



Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt

Inhaltsverzeichnis

- Produktbeschreibung 5
- Artikelnummern 7
- Technische Daten 14
- Abmessungen 30
- Projektierung Wärmepumpen 33

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 wärmegedämmt
- Farbe Seitenpaneele, Decke und Rückseite: Braunrot (RAL 3011)
- Farbe Türen: Feuerrot (RAL 3000)
- Zwei Spiral-(Scroll-)Kompressoren
- 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 35 °C	Wasser/Wasser 55 °C	Sole/Wasser 35 °C	Sole/Wasser 55 °C	Kältemittel	Vorlauf min. °C	Vorlauf max. °C	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung W10W35 kW	Kühlleistung B17W9 kW	Kühlleistung B25W18 kW
(55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	-	62	57.9	76.9	-	-
(70)			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
	A+++ → D	A+++ → D	A+++ → D	A+++ → D							

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.

Hoval Integrate
Mit Hoval Integrate lassen sich Hoval Wärmepumpen mit TopTronic® E Regelung über offene, standardisierte Schnittstellen in Home-Automation- sowie Energiemanagement-Systeme integrieren.
Vordefinierte Templates, Plugins und Smart-Grid Integrationen vereinfachen die Umsetzung und ermöglichen intelligente Entscheidungen.
Funktionen wie PV-Überschussnutzung, dynamische Stromtarife, netzfreundliche Steuerung, Lastmanagement oder einfache Visualisierungen für Analysezwecke können individuell erstellt und bedient werden.
Systemintegratoren können ihr Wunschsystem frei wählen, profitieren von breiten Kompatibilitäten sowie zukunftsfähiger Sektorenkopplung.
Endkunden profitieren dank ganzheitlicher Gebäudeautomatisierung von Betriebskosteneinsparungen und gewerkeübergreifenden Funktionen.
Praxis-Guide-Videos unterstützen zusätzlich bei Integration und Inbetriebnahme – praxisnah und Schritt für Schritt.

Hinweis
Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Sole/Wasser- bzw. Wasser/Wasser-Wärmepumpe



Hoval Thermalia® dual

Kältemittel R410A, 2 Kreisläufe
Vorlauftemperatur max. 62 °C

Thermalia® dual Typ	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung W10W35 kW	Art. Nr.
(55)	57.9	76.9	7018 997
(70)	73.2	97.2	7018 998
(85)	84.8	112.8	7018 999
(110)	113.4	149.1	7014 294
(140)	137.8	181.1	7014 295



Hoval Thermalia® dual H

Kältemittel R134a, 2 Kreisläufe
Vorlauftemperatur max. 70 °C

Thermalia® dual H Typ	Heizleistung B0W35 kW	Heizleistung W10W35 kW	Art. Nr.
H (35)	34.9	49.3	7019 003
H (50)	52.5	71.8	7019 004
H (70)	70.9	97.1	7019 005
H (90)	87.3	119.5	7014 299



Hoval Thermalia® dual R

Kältemittel R410A, 2 Kreisläufe
Vorlauftemperatur max. 62 °C

Thermalia® dual R Typ	Kühlleistung [1] B17W9 kW	Kühlleistung [1] B25W18 kW	Art. Nr.
R (55)	64.7	81.1	7019 000
R (70)	86.2	108.3	7019 001
R (85)	107.0	127.7	7019 002
R (110)	138.1	165.0	7016 553
R (140)	156.9	183.9	7016 554

[1] Heizleistung: siehe Hoval Thermalia® dual

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

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

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

Weiteres Zubehör finden Sie unter den folgenden Rubriken:

- Wassererwärmer/Energiepufferspeicher:
  - Wassererwärmer
  - Wassererwärmer-Wärmepumpe
  - Energiepufferspeicher
  - Kombispeicher
  - Elektroheizeinsätze
- Heizungsarmaturengruppen/ Heizungsverteiler
- Diverse Systemkomponenten:
  - 2- und 3-Weg-Ventile
  - 3-Weg-Mischer
  - 2- und 3-Weg-Kugelhahnen
  - Motorantriebe und Absperrklappen
  - Membran-Druckausdehnungsgefässe
  - Armaturen
  - Plattenwärmetauscher
- Umwälzpumpen

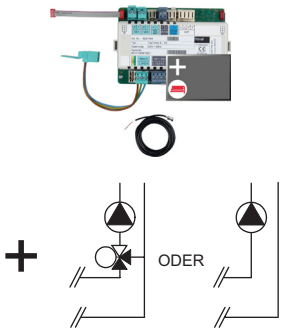
Hoval Integrate
Für die nahtlose Integration in intelligente Home-Automation- und Energiemanagement-Systeme

Nur in Österreich, Deutschland und der Schweiz verfügbar

Weitere Informationen
siehe «Produktbeschreibung»

TopTronic® E ModulErweiterungen

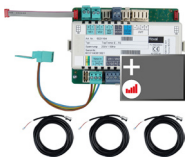
zu TopTronic® E BasisModul Wärmeerzeuger

	Art. Nr.
	6034 576

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

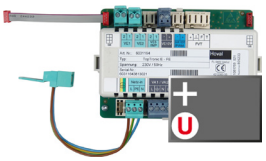
Hinweis
Zur Realisierung von Funktionen abweichend vom Standard muss ggf. das Ergänzungssteckerset bestellt werden!

	6037 062

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.

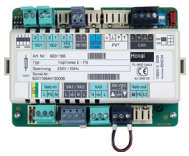
	6034 575

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.

Zubehör zu TopTronic® E

		Art. Nr.
	**TopTronic® E ReglerModule**	
TTE-HK/WW	TopTronic® E Heizkreis-/ WarmwasserModul	6034 571
TTE-SOL	TopTronic® E SolarModul	6037 058
TTE-PS	TopTronic® E PufferModul	6037 057
TTE-MWA	TopTronic® E MessModul	6034 574
	**Ergänzungssteckerset**	
	zu BasisModul Wärmeerzeuger (TTE-WEZ)	6034 499
	zu ReglerModulen und ModulErweiterung TTE-FE HK	6034 503
	**TopTronic® E RaumbedienModule**	
TTE-RBM	TopTronic® E RaumbedienModule	
	easy weiss	6037 071
	comfort weiss	6037 069
	comfort schwarz	6037 070
	**Erweitertes Sprachpaket TopTronic® E** pro BedienModul eine SD-Karte nötig Bestehend aus folgenden Sprachen: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA, NL	6039 253
	**HovalConnect**	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect Modbus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E SchnittstellenModule	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	**TopTronic® E Fühler**	
AF/2P/K	Aussenfühler, H x B x T = 80 x 50 x 28 mm	2055 889
TF/2P/5/6T	Tauchfühler, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Anlegefühler, L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Kollektorfühler, L = 2.5 m	2056 776
	**Bivalentschalter** für diverse Freigabe- oder Schaltfunktionen	
	Bivalentschalter 1-teilig	2056 858
	Bivalentschalter 2-teilig	2061 826
	**Systemgehäuse**	
	Systemgehäuse 182 mm	6038 551
	Systemgehäuse 254 mm	6038 552
	**TopTronic® E Wandgehäuse**	
WG-190	Wandgehäuse klein	6052 983
WG-360	Wandgehäuse mittel	6052 984
WG-360 BM	Wandgehäuse mittel mit BedienModul-Ausschnitt	6052 985
WG-510	Wandgehäuse gross	6052 986
WG-510 BM	Wandgehäuse gross mit BedienModul-Ausschnitt	6052 987

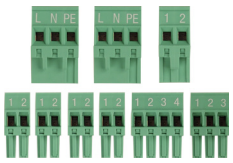
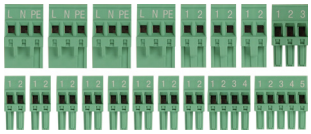
Weitere Informationen
siehe Rubrik «Regelungen»

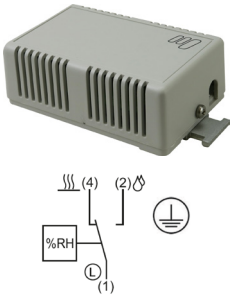
Zubehör

		Art. Nr.
	**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 gedämmt für Sole- und Heizungsseite flachdichtend mit Überwurfmutter, diffusionsdicht - Länge: 1.0 m - Dichtungen	6058 825
	**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
	**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
	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	6040 025
	**Bimetallthermometer** Einsatz für Sole/Grundwasser Vorlauf und Rücklauf Klasse 1 nach DIN 16203 NG 63 x 63 mm Anzeigebereich: −20 ... 40 °C Schutzhülse PN 40, G ½″ B x 9 mm MS Preis per Stück	2030 440
	**Schwebekörper-Durchflussmesser** Bistabiler Reed-Kontakt als Öffner Nenndruck: 10 bar Einbaulänge: 335 mm	

Einsatzbereich l/h	°C	Anschluss	
1500-15000	0 ... 80	Rp 2″	2040 709
3000-30000	0 ... 80	DN 65	2064 164
8000-60000	0 ... 80	DN 65	2064 165

Bei aktiver Kühlung ist der Einbau eines Strömungswächters zwingend erforderlich!

		Art. Nr.
	**Durchflusssensor DN 50 2-1000 l/min** G 2½″ inkl. Anschlusskabel 1 Meter Für Wasser + Glykolgemisch kvs 226.8 m³/h 0.5-4.5 V: Ausgang (2-1000 l/min) Impulsausgang: 20 Impulse/l Mediumtemperatur: –20 ... 110 °C < 5 min Umgebungstemperatur: –20 ... 80 °C IP44, max. 25 bar Gehäuse Messing H x B x T: 93.9 x 107.5 x 170 mm Dichtung nicht in Lieferung enthalten (70 x 59 x 2 mm) Beim Einbau Beruhigungsstrecke 5 x ID (Eintritt) und 1 x ID (Austritt) berücksichtigen	2084 981
	**Erweiterungssteckerset** zu Wärmepumpenautomat ECR461 Verwendung für zusätzliche Funktionen: - Strömungswächter - Kurbelwannenheizung - 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
	**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
	**Frostschutztemperatur-Wächter A2G-65** zu Wärmequelle Grundwasser Schutzart: IP65 Einsatzbereich: −10 ... 12°C	2088 457

		Art. Nr.
	Notwendig bei Heizraumtemperaturen < 10 °C	
	**Kurbelgehäuseheizung** zu Belaria® twin I/IR (20-30), Thermalia® comfort (8-17), Thermalia® comfort H (7,10) (pro Wärmepumpe 1 Stück erforderlich) Thermalia® twin (20-42), Thermalia® twin H (13-22), Thermalia® dual, dual H, dual R (pro Wärmepumpe 2 Stück erforderlich)	6019 718
	**Taupunktwächter (TPW)** zur Überwachung der Kondenswasserbildung in einem Raum, mit Goldkontakten, beliebig einbaubar für Rohre bis Ø 50 mm Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtigkeitsmessung gewährleistet ist, d. h. die Raumluft muss ungehindert über die Schlitze des Gehäuses an das Messelement im Gehäuseinneren gelangen können. Der TPW benötigt keine Versorgungsspannung bzw. Hilfsenergie und sollte im Luftstrom mit einer Luftgeschwindigkeit von mindestens 0.2 m/s liegen. Regelbereich: 50 ... 90 % rF Max. Schaltleistung: 100 mA/250 V AC Einsatztemperatur: 0 ... 60 °C Abmessungen: 85 x 55 x 33 mm Gewicht ca.: 92 g Schutzart: IP20	2070 911

Hinweis
Der Taupunktwächter stellt die einzige Sicherheitseinrichtung bei Kühlsystemen dar und ist immer zwingend erforderlich, um bei Flächenkühlsystemen (Fussboden-, Wand-, Deckenkühlung) Schäden durch kondensierendes Wasser zu vermeiden! Dies gilt sowohl für aktive als auch für passive Kühlanlagen.

Dienstleistungen



	Art. Nr.
Dienstleistungen und dazugehörige Leistungsumfänge siehe separaten Katalog «Hoval Dienstleistungen»	
Die Inbetriebnahme durch den Hoval Kundendienst ist die Voraussetzung für die Gewährleistungs-/Garantieaktivierung.	

Thermalia® dual (55-140) mit R410A

Typ		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Sole/Wasser-Anwendung B0W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	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	%	143	140	142	141	141
• 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
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	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	6.6/4.8	6.4/4.7	6.5/4.7	6.2/4.6	6.3/4.7
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 Heizungswasser	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	14.8	18.7	21.7	28.9	35.2
• Druckverlust Verdampfer	kPa	15.8	15.8	18	20.1	24.7
• 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 Heizungswasser	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	3	3	3	3
• Erforderlicher Volumenstrom GW	m^3/h	18.4	23.1	26.9	35.3	43
• Druckverlust Verdampfer	kPa	28.3	28.3	32.8	36.8	41.9
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2″	2″	2″	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6

Typ		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Kältetechnische Daten						
• Kompressoren		2	2	2	2	2
• 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
• Kompressorenöltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D	Emkarate RL 32HB/160S Z/160Z	Emkarate RL 32HB/160S Z/160Z	Emkarate RL 32HB/160S Z/160Z	Emkarate RL 32HB/160S Z/160Z
• Kompressorenölfüllmenge	l	2 x 2.5	2 x 3.3	2 x 3.6	2 x 6.7	2 x 6.7
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	51.0	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
Abmessung/Gewicht						
• Abmessung (H x B x T)	mm	1907 x 1066 x 774			1907 x 1316 x 774	
• Mindestgrösse des Aufstellraums (ohne Belüftung) [3]	m^3	27.3	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.

[3] Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgrösse des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

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 (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	-
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C ηS	%	184	182	190	178
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C ηS	%	135	140	136	131
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima (Sole) 35°C/55°C	SCOP	4.8/3.6	4.8/3.7	5.0/3.6	4.7/3.5
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35					
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	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	6.6/4.7	6.3/4.7	6.3/4.6	6.2/4.6
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					
• Schallleistungspegel	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 Heizungswasser	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	8.7	13.2	17.7	21.7
• 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 Heizungswasser	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	11.8	17.1	23	28.2
• Druckverlust Verdampfer	kPa	18.2	16.8	15.2	15.9
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2″	2″	2″	DN 80/PN 6

Typ		H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Kältetechnische Daten					
• Kompressoren		2	2	2	2
• Kältemittel		R134a	R134a	R134a	R134a
• Füllmenge Kältemittel	kg	2 x 5.4	2 x 8.0	2 x 8.2	2 x 9.0
• Kompressorenöltyp		Emkarate RL 32HB/160SZ/160 Z	Emkarate RL 32HB/160SZ/ 160Z	Emkarate RL 32HB/160SZ/ 160Z	Emkarate RL 32HB/160SZ/ 160Z
• Kompressorenölfüllmenge	l	2 x 3.3	2 x 6.2	2 x 8.0	2 x 8.0
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
Abmessung/Gewicht					
• Abmessung (H x B x T)	mm	1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Mindestgrösse des Aufstellraums (ohne Belüftung) [3]	m^3	43.2	64	65.6	72
• 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.

[3] Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgrösse des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

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 (A+++ → D)	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	%	143	140	142	141	141
• 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
Wasser/Wasser-Anwendung W10W35						
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung (A+++ → D)	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	6.6/4.8	6.4/4.7	6.5/4.7	6.2/4.6	6.3/4.7
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 Heizungswasser	K	5	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m^3/h	9.9	12.6	14.6	19.5	23.7
• Druckverlust Kondensator	kPa	8.9	9.3	8	11	11.6
• 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	14.8	18.7	21.7	28.9	35.2
• Druckverlust Verdampfer	kPa	15.5	15.5	17.9	21.4	25.3
• 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 Heizungswasser	K	5	5	5	5	5
• Erforderlicher Volumenstrom	m^3/h	13.2	16.7	19.4	25.6	31.1
• Druckverlust Kondensator	kPa	15.4	16.2	13.7	18.5	19.6
• Anschlüsse Kondensator	R (AG)	2″	2″	2″	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6
• Spreizung Sole im Zwischenkreislauf [2]	K	3	3	3	3	3
• Erforderlicher Volumenstrom GW	m^3/h	18.4	23.1	26.9	35.3	43
• Druckverlust Verdampfer	kPa	29.6	29.5	34.4	40.1	47.9
• Anschlüsse Verdampfer	R (AG)	2″	2″	2″	DN 80/PN 6	DN 80/PN 6

Typ		R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)
Kältetechnische Daten						
• Kompressoren		2	2	2	2	2
• 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
• Kompressorenöltyp		DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D	Emkarate RL 32HB – 160SZ – 160Z	Emkarate RL 32HB – 160SZ – 160Z	Emkarate RL 32HB – 160SZ – 160Z	Emkarate RL 32HB – 160SZ – 160Z
• Kompressorenölfüllmenge	l	2 x 2.5	2 x 3.3	2 x 3.6	2 x 6.7	2 x 6.7
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	51.0	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
Abmessung/Gewicht						
• Abmessung (H x B x T)	mm		1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Mindestgrösse des Aufstellraums (ohne Belüftung) [3]	m^3	27.3	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)

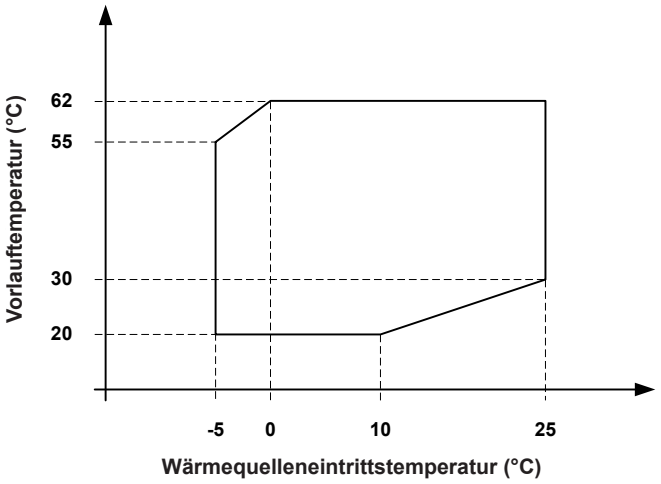
[2] ΔT gemäss regionalen Vorschriften. Die Temperaturspreizung ist von 3 bis 6 Kelvin einstellbar. Die Pumpe regelt den Volumenstrom auf die eingestellte Temperaturspreizung.

[3] Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgrösse des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

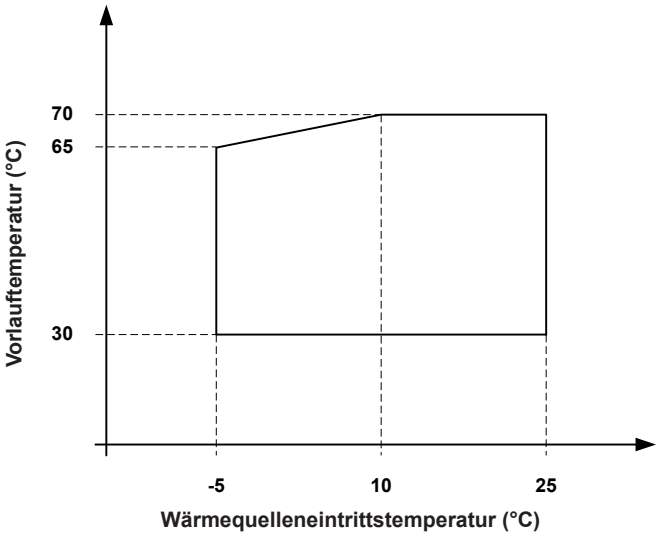
Diagramme Einsatzbereich

Heizen und Warmwasser

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

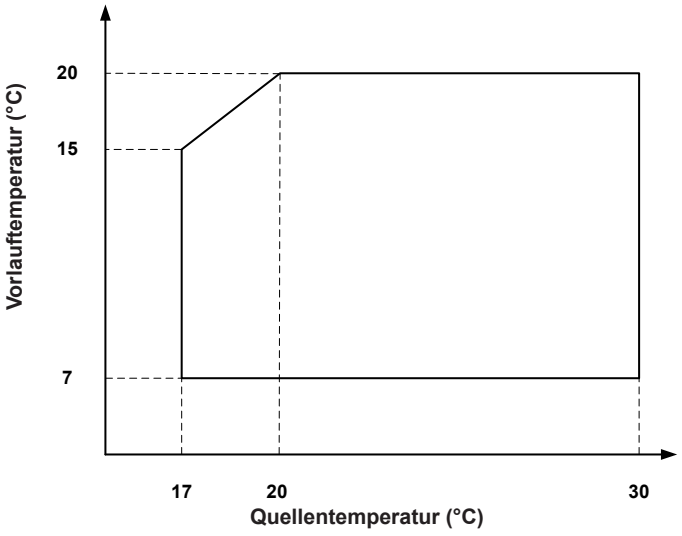


Thermalia® dual H (35-90)



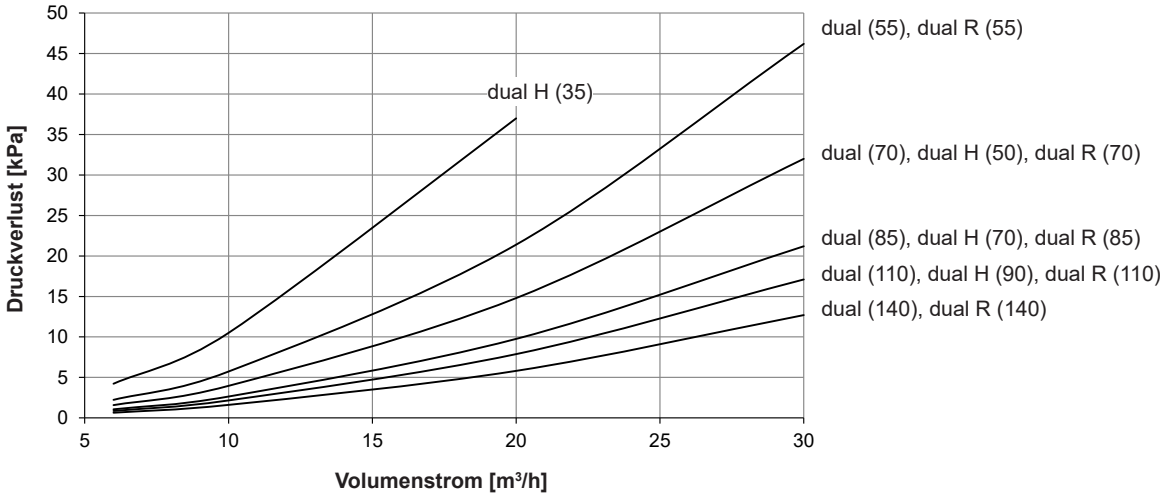
Kühlen

Thermalia® dual R (55-140)



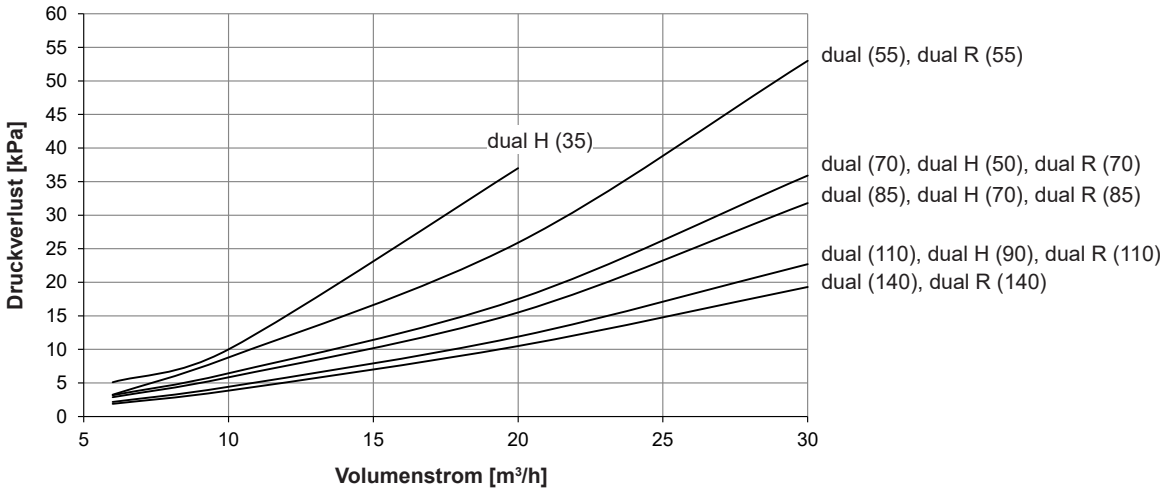
Heizung

Verflüssiger-Druckverlust
mit Wasser



Wärmequelle

Verdampfer-Druckverlust
mit Ethylenglykol 25 % (Antifrogen N)



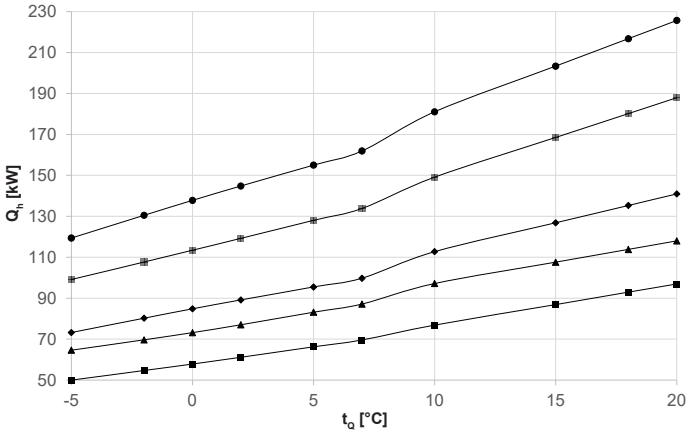
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung

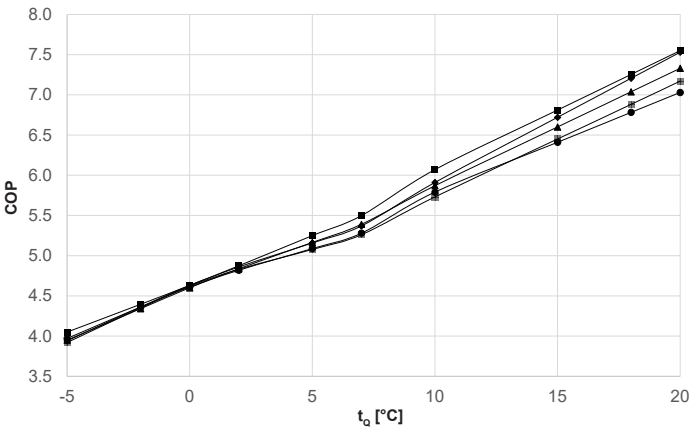
Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

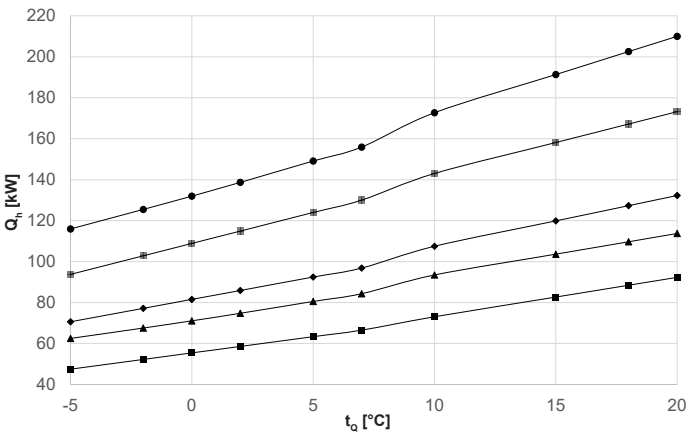
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



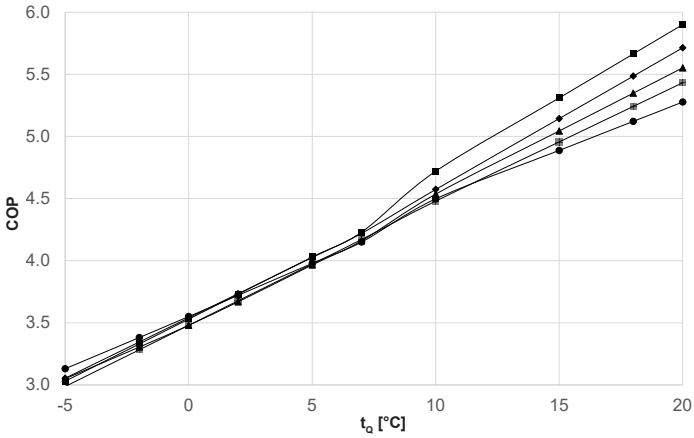
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



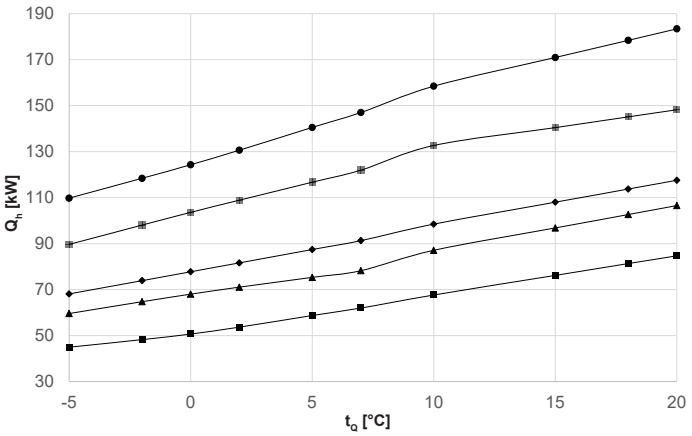
Heizleistung – t_{VL} 45 °C



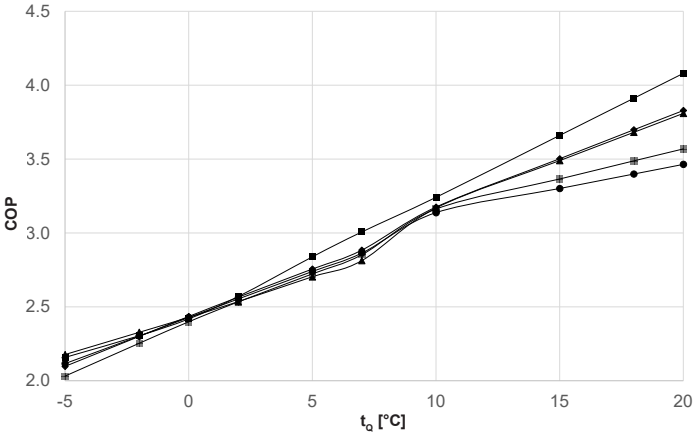
Leistungszahl – t_{VL} 45 °C



Heizleistung – t_{VL} 62 °C



Leistungszahl – t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

Angaben gemäss EN 14511

			(55), R (55) Stufe 2			(70), R (70) Stufe 2			(85), R (85) Stufe 2			(110), R (110) Stufe 2			(140), R (140) Stufe 2		
t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	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	50.6	10.9	4.7	65.6	14.3	4.6	74.0	15.6	4.7	100.1	21.2	4.7	121.5	25.4	4.8
		−2	55.9	10.9	5.1	70.6	13.8	5.1	81.2	15.5	5.2	109.0	20.9	5.2	132.6	25.3	5.2
		0	59.3	11.0	5.4	74.1	13.6	5.5	86.0	15.5	5.6	115.0	20.8	5.5	139.9	25.4	5.5
		2	62.6	11.0	5.7	78.2	13.5	5.8	90.5	15.5	5.8	121.1	20.9	5.8	147.0	25.5	5.8
		5	67.6	11.2	6.1	84.9	13.7	6.2	97.1	15.7	6.2	130.3	21.5	6.1	157.5	26.0	6.1
		7	70.9	11.2	6.3	89.2	13.8	6.5	101.5	15.8	6.4	136.5	21.7	6.3	164.5	26.2	6.3
	Wasser	10	78.4	11.0	7.1	99.1	14.5	6.8	115.4	16.9	6.8	152.2	23.1	6.6	185.3	27.7	6.7
		15	88.8	11.2	7.9	109.6	14.2	7.7	130.3	16.7	7.8	173.7	23.2	7.5	209.4	28.0	7.5
		18	95.0	11.3	8.4	115.9	14.0	8.3	139.3	16.5	8.4	186.7	23.3	8.0	223.9	28.2	7.9
		20	99.2	11.3	8.8	120.1	13.8	8.6	145.3	16.5	8.8	195.3	23.4	8.4	233.5	28.3	83
35	Brine (Sole)	−5	50.0	12.3	4.1	64.6	16.4	4.0	73.2	18.6	3.9	99.1	25.3	3.9	119.4	30.1	4.0
		−2	54.7	12.4	4.4	69.7	16.1	4.3	80.2	18.4	4.4	107.7	24.8	4.3	130.5	29.9	4.4
		0	57.9	12.5	4.6	73.2	15.9	4.6	84.8	18.3	4.6	113.4	24.6	4.6	137.8	29.9	4.6
		2	61.2	12.6	4.9	77.0	15.9	4.8	89.2	18.4	4.9	119.2	24.7	4.8	144.8	30.0	4.8
		5	66.3	12.6	5.3	83.2	16.1	5.2	95.5	18.5	5.2	128.0	25.2	5.1	155.0	30.5	5.1
		7	69.6	12.7	5.5	87.2	16.2	5.4	99.8	18.6	5.4	133.9	25.4	5.3	161.9	30.7	5.3
	Wasser	10	76.9	12.7	6.1	97.2	16.6	5.9	112.8	19.1	5.9	149.1	26.0	5.7	181.1	31.3	5.8
		15	86.9	12.8	6.8	107.6	16.3	6.6	126.8	18.9	6.7	168.5	26.1	6.5	203.4	31.7	6.4
		18	92.9	12.8	7.3	113.8	16.1	7.0	135.3	18.8	7.2	180.2	26.2	6.9	216.7	32.0	6.8
		20	97.0	12.9	7.6	118.0	16.0	7.3	140.9	18.7	7.5	187.9	26.2	7.2	225.7	32.2	7.0
40	Brine (Sole)	−5	48.9	14.0	3.5	63.7	18.4	3.5	72.2	20.9	3.5	96.8	28.4	3.4	117.8	33.6	3.5
		−2	53.5	14.0	3.8	68.8	18.2	3.8	78.9	20.7	3.8	105.6	28.0	3.8	128.1	33.5	3.8
		0	56.6	14.1	4.0	72.2	18.1	4.0	83.4	20.6	4.0	111.4	27.8	4.0	135.0	33.4	4.0
		2	59.8	14.1	4.2	76.0	18.1	4.2	87.7	20.6	4.3	117.3	27.8	4.2	141.9	33.6	4.2
		5	64.8	14.1	4.6	81.9	18.1	4.5	94.1	20.7	4.5	126.1	28.2	4.5	152.2	33.9	4.5
		7	68.1	14.2	4.8	85.7	18.2	4.7	98.3	20.7	4.7	131.9	28.3	4.7	159.0	34.1	4.7
	Wasser	10	75.0	14.1	5.3	95.3	18.6	5.1	110.1	21.3	5.2	146.1	29.0	5.0	176.9	34.8	5.1
		15	84.8	14.2	6.0	105.6	18.4	5.7	123.4	21.1	5.8	163.3	29.0	5.6	197.4	35.4	5.6
		18	90.7	14.3	6.4	111.8	18.3	6.1	131.3	21.0	6.3	173.7	29.0	6.0	209.6	35.8	5.9
		20	94.7	14.3	6.6	115.9	18.3	6.3	136.6	20.9	6.5	180.6	29.1	6.2	217.8	36.0	6.1
45	Brine (Sole)	−5	47.5	15.7	3.0	62.5	20.5	3.1	70.6	23.1	3.1	93.7	31.4	3.0	115.9	37.0	3.1
		−2	52.2	15.7	3.3	67.6	20.4	3.3	77.2	23.1	3.3	102.8	31.3	3.3	125.5	37.1	3.4
		0	55.4	15.7	3.5	71.1	20.4	3.5	81.5	23.0	3.5	108.9	31.3	3.5	132.0	37.2	3.6
		2	58.6	15.7	3.7	74.8	20.4	3.7	85.9	23.0	3.7	114.9	31.2	3.7	138.7	37.3	3.7
		5	63.3	15.7	4.0	80.5	20.3	4.0	92.5	23.0	4.0	124.0	31.2	4.0	149.1	37.5	4.0
		7	66.5	15.7	4.2	84.3	20.3	4.2	96.8	22.9	4.2	130.0	31.2	4.2	155.9	37.6	4.2
	Wasser	10	73.1	15.5	4.7	93.5	20.6	4.5	107.5	23.5	4.6	143.0	31.9	4.5	172.7	38.4	4.5
		15	82.7	15.6	5.3	103.6	20.5	5.0	119.9	23.3	5.1	158.1	31.9	5.0	191.3	39.2	4.9
		18	88.5	15.6	5.7	109.7	20.5	5.3	127.3	23.2	5.5	167.2	31.9	5.2	202.5	39.6	5.1
		20	92.3	15.7	5.9	113.8	20.5	5.6	132.3	23.1	5.7	173.2	31.9	5.4	210.0	39.9	5.3
50	Brine (Sole)	−5	47.1	17.1	2.8	61.8	22.5	2.8	70.3	26.1	2.7	93.5	35.5	2.6	114.2	41.9	2.7
		−2	51.1	17.2	3.0	66.9	22.5	3.0	76.6	25.9	3.0	102.2	35.0	2.9	123.7	41.6	3.0
		0	53.9	17.2	3.1	70.3	22.6	3.1	80.8	25.8	3.1	107.9	34.8	3.1	130.1	41.5	3.1
		2	57.0	17.2	3.3	73.7	22.6	3.3	84.9	25.7	3.3	113.5	34.7	3.3	136.8	41.6	3.3
		5	62.1	17.1	3.6	78.9	22.6	3.5	91.0	25.7	3.5	121.8	34.8	3.5	146.9	41.8	3.5
		7	65.3	17.1	3.8	82.3	22.5	3.7	95.1	25.7	3.7	127.4	34.9	3.7	153.6	41.9	3.7
	Wasser	10	71.7	17.2	4.2	91.6	22.6	4.1	104.8	25.7	4.1	140.0	34.9	4.0	168.5	42.0	4.0
		15	80.9	17.2	4.7	101.6	22.7	4.5	116.4	25.5	4.6	152.9	34.8	4.4	185.3	42.9	4.3
		18	86.4	17.2	5.0	107.6	22.7	4.7	123.3	25.4	4.8	160.7	34.7	4.6	195.4	43.4	4.5
		20	90.1	17.2	5.2	111.6	22.7	4.9	127.9	25.3	5.0	165.9	34.7	4.8	202.2	43.8	4.6

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

Angaben gemäss EN 14511

			(55), R (55) Stufe 2			(70), R (70) Stufe 2			(85), R (85) Stufe 2			(110), R (110) Stufe 2			(140), R (140) Stufe 2		
t_{VL} °C		t_Q °C	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
55	Brine (Sole)	−5	46.5	18.6	2.5	62.1	24.2	2.6	70.5	28.3	2.5	92.8	38.5	2.4	113.7	45.5	2.5
		−2	49.9	18.7	2.7	66.8	24.2	2.8	76.6	27.7	2.8	101.7	37.4	2.7	122.0	44.4	2.7
		0	52.5	18.7	2.8	70.0	24.1	2.9	80.6	27.4	2.9	107.4	36.8	2.9	127.8	43.9	2.9
		2	55.5	18.7	3.0	73.2	24.1	3.0	84.4	27.3	3.1	112.8	36.7	3.1	134.2	43.9	3.1
		5	60.7	18.6	3.3	77.9	24.1	3.2	90.1	27.3	3.3	120.5	37.0	3.3	144.5	44.3	3.3
		7	64.0	18.5	3.5	81.1	24.1	3.4	93.9	27.3	3.4	125.7	37.1	3.4	151.2	44.5	3.4
	Wasser	10	70.2	18.8	3.7	89.7	24.6	3.6	102.2	27.9	3.7	136.9	37.8	3.6	164.3	45.5	3.6
		15	79.0	18.8	4.2	99.6	24.8	4.0	112.9	27.7	4.1	147.7	37.7	3.9	179.3	46.6	3.9
		18	84.4	18.8	4.5	105.5	24.9	4.2	119.3	27.6	4.3	154.2	37.6	4.1	188.3	47.2	4.0
		20	87.9	18.7	4.7	109.5	24.9	4.4	123.6	27.6	4.5	158.5	37.5	4.2	194.3	47.6	4.1
62	Brine (Sole)	−5	45.0	20.8	2.2	59.6	27.4	2.2	68.1	32.5	2.1	89.6	44.1	2.0	109.8	51.9	2.1
		−2	48.2	20.9	2.3	64.7	27.8	2.3	73.9	32.1	2.3	98.0	43.5	2.3	118.4	51.4	2.3
		0	50.7	20.9	2.4	68.0	28.0	2.4	77.8	31.9	2.4	103.6	43.2	2.4	124.3	51.2	2.4
		2	53.7	20.9	2.6	71.0	28.0	2.5	81.6	31.8	2.6	108.9	43.0	2.5	130.6	51.2	2.6
		5	58.7	20.7	2.8	75.3	27.9	2.7	87.4	31.7	2.8	116.7	42.8	2.7	140.5	51.3	2.7
		7	62.0	20.6	3.0	78.2	27.8	2.8	91.3	31.6	2.9	121.9	42.7	2.9	147.0	51.3	2.9
	Wasser	10	67.6	20.9	3.2	87.1	27.5	3.2	98.5	31.0	3.2	132.7	42.0	3.2	158.4	50.5	3.1
		15	76.2	20.8	3.7	96.8	27.7	3.5	108.0	30.8	3.5	140.4	41.7	3.4	170.9	51.8	3.3
		18	81.3	20.8	3.9	102.6	27.9	3.7	113.7	30.7	3.7	145.1	41.6	3.5	178.4	52.5	3.4
		20	84.7	20.7	4.1	106.5	28.0	3.8	117.5	30.7	3.8	148.2	41.5	3.6	183.4	53.0	3.5

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

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

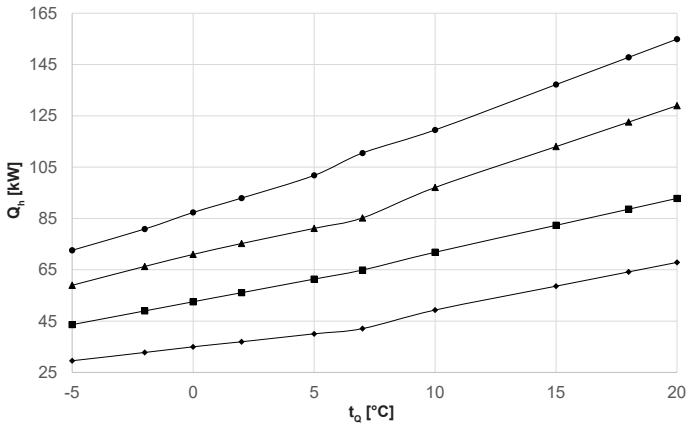
Leistungsdaten – Heizung

Maximale Heizleistung

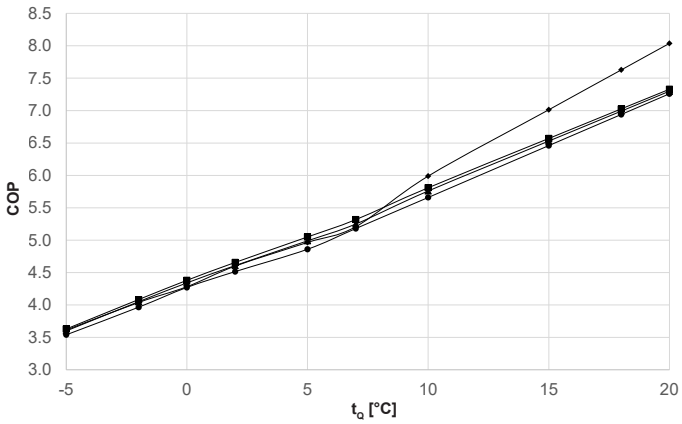
Thermalia® dual H (35-90) mit R134a

Angaben gemäss EN 14511

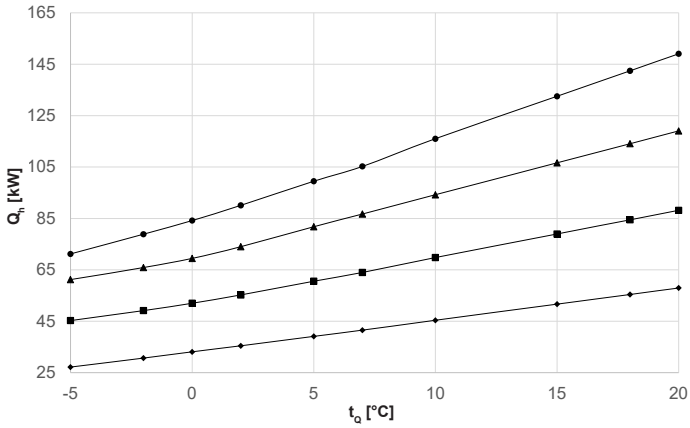
Heizleistung – t_{VL} 35 °C



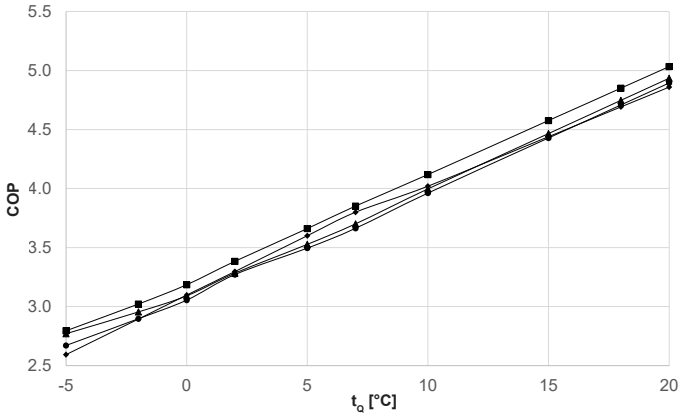
Leistungszahl – t_{VL} 35 °C



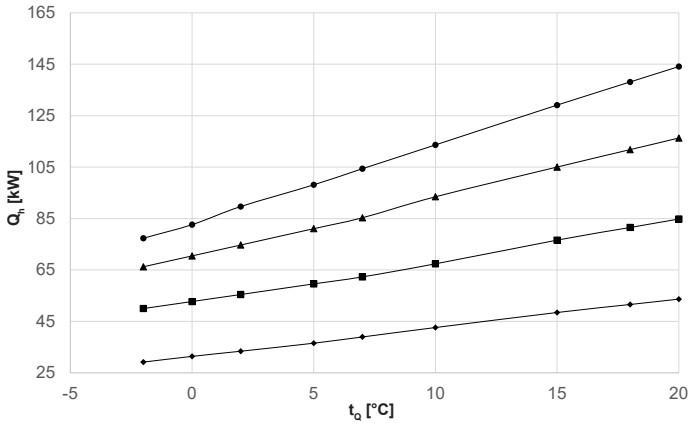
Heizleistung – t_{VL} 50 °C



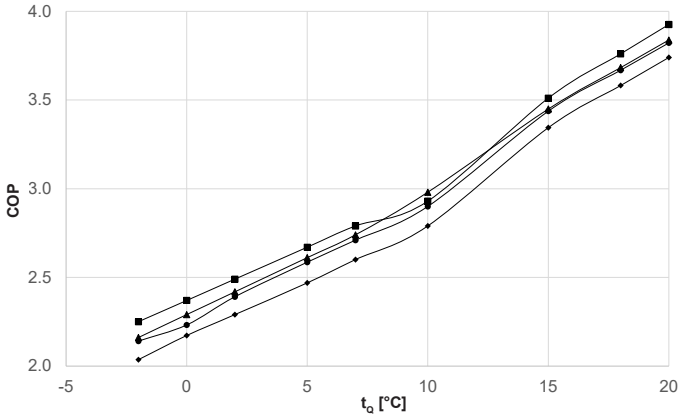
Leistungszahl – t_{VL} 50 °C



Heizleistung – t_{VL} 65 °C



Leistungszahl – t_{VL} 65 °C



t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = 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	H (35) Stufe 2 Q_h kW	H (35) Stufe 2 P kW	H (35) Stufe 2 COP	H (50) Stufe 2 Q_h kW	H (50) Stufe 2 P kW	H (50) Stufe 2 COP	H (70) Stufe 2 Q_h kW	H (70) Stufe 2 P kW	H (70) Stufe 2 COP	H (90) Stufe 2 Q_h kW	H (90) Stufe 2 P kW	H (90) Stufe 2 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	8.2	4.3	52.5	12.0	4.4	71.0	16.4	4.3	87.4	20.5	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
	Wasser	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
		15	58.6	8.4	7.0	82.3	12.6	6.6	113.0	17.5	6.5	137.2	21.3	6.5
		18	64.2	8.5	7.6	88.6	12.7	7.0	122.6	17.8	7.0	147.8	21.4	6.9
		20	67.9	8.6	8.0	92.8	12.8	7.3	129.0	18.0	7.3	154.9	21.4	7.3
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	3.6	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	3.9	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	4.5	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
	Wasser	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
		15	50.8	9.1	5.6	76.2	13.7	5.6	102.3	19.1	5.3	127.0	23.9	5.3
		18	56.4	9.1	6.2	84.5	13.6	6.2	113.0	19.4	5.8	141.8	24.2	5.9
		20	58.6	9.1	6.5	87.9	13.6	6.5	117.3	19.5	6.0	147.7	24.4	6.1
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
	Wasser	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
		15	53.1	10.1	5.2	80.6	15.6	5.2	108.0	21.8	5.0	134.2	27.1	5.0
		18	57.0	10.1	5.6	86.7	15.8	5.5	116.0	22.1	5.3	144.5	27.5	5.3
		20	59.6	10.1	5.9	90.7	16.0	5.8	121.4	22.3	5.5	151.4	27.7	5.5
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
	Wasser	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
		15	51.7	11.7	4.4	79.0	17.3	4.6	106.6	24.0	4.5	132.5	30.1	4.4
		18	55.4	12.0	4.7	84.5	17.6	4.9	114.1	24.2	4.7	142.5	30.6	4.7
		20	57.9	12.1	4.9	88.2	17.7	5.0	119.0	24.3	4.9	149.1	30.9	4.9

t_{VL} = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_h = Heizleistung bei Volllast (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

Thermalia® dual H (35-90)

Angaben gemäss EN 14511

t_{VL} °C		t_Q °C	H (35) Stufe 2 Q_h kW	H (35) Stufe 2 P kW	H (35) Stufe 2 COP	H (50) Stufe 2 Q_h kW	H (50) Stufe 2 P kW	H (50) Stufe 2 COP	H (70) Stufe 2 Q_h kW	H (70) Stufe 2 P kW	H (70) Stufe 2 COP	H (90) Stufe 2 Q_h kW	H (90) Stufe 2 P kW	H (90) Stufe 2 COP
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
	Wasser	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
		15	47.9	12.5	3.8	73.9	18.7	4.0	100.4	26.1	3.8	124.1	32.5	3.8
		18	53.2	12.4	4.3	82.0	18.6	4.4	111.0	26.4	4.2	138.6	32.9	4.2
		20	55.3	12.4	4.5	85.2	18.6	4.6	115.2	26.5	4.4	144.4	33.1	4.4
65	Brine (Sole)	−5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		−2	29.2	14.3	2.0	50.0	22.2	2.2	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
	Wasser	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
		15	48.4	14.5	3.3	76.6	21.8	3.5	105.0	30.4	3.4	129.1	37.6	3.4
		18	51.6	14.4	3.6	81.5	21.7	3.8	111.8	30.4	3.7	138.1	37.6	3.7
		20	53.6	14.3	3.7	84.8	21.6	3.9	116.3	30.3	3.8	144.1	37.7	3.8
70	Wasser	13	46.2	15.6	3	73	23.5	3.1	100.5	32.6	3.1	122.7	40	3.1
		15	48.3	15.5	3.1	76.3	23.4	3.3	105	32.4	3.2	128.7	39.9	3.2
		18	51.4	15.4	3.4	81.2	23.1	3.5	111.8	32.2	3.5	137.6	39.9	3.5
		20	53.5	15.3	3.5	84.5	23	3.7	116.3	32	3.6	143.6	39.8	3.6
		25	58.6	15.1	3.9	92.7	22.7	4.1	127.6	31.7	4	158.6	39.7	4

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

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

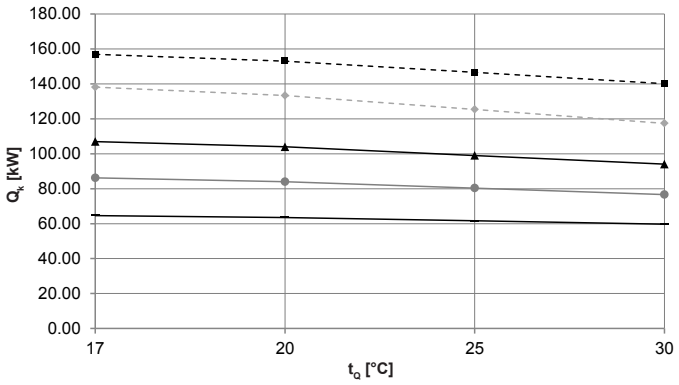
Leistungsdaten – Kühlung

Maximale Kühlleistung

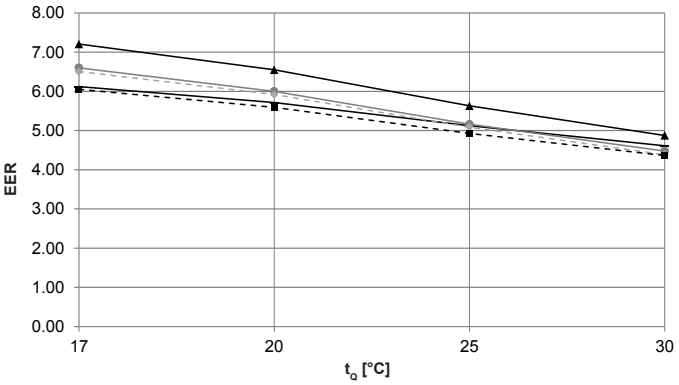
Thermalia® dual R (55-140) mit R410A

Angaben gemäss EN 14511

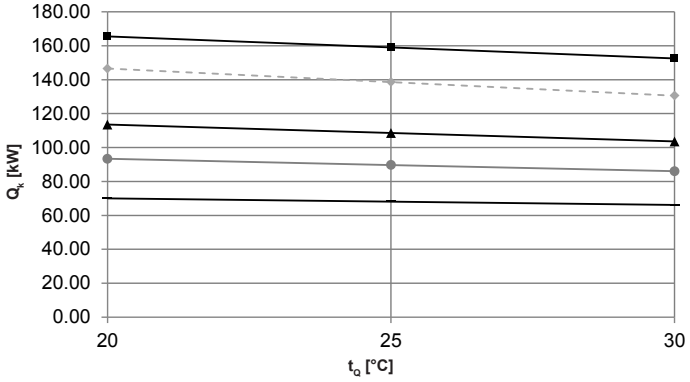
Kühlleistung – t_{VL} 9 °C



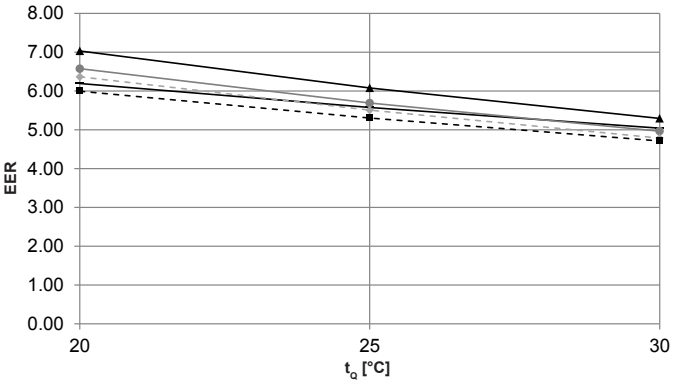
Leistungszahl – t_{VL} 9 °C



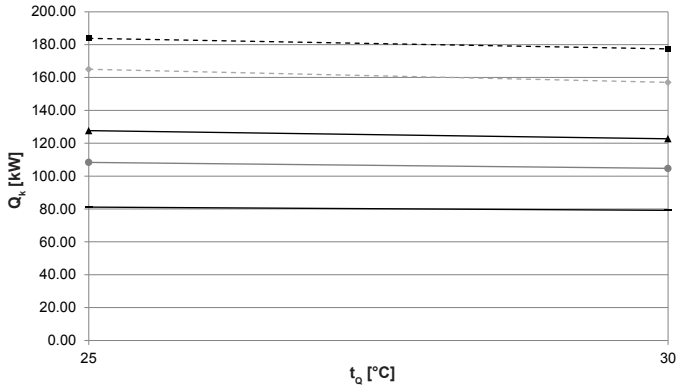
Kühlleistung – t_{VL} 12 °C



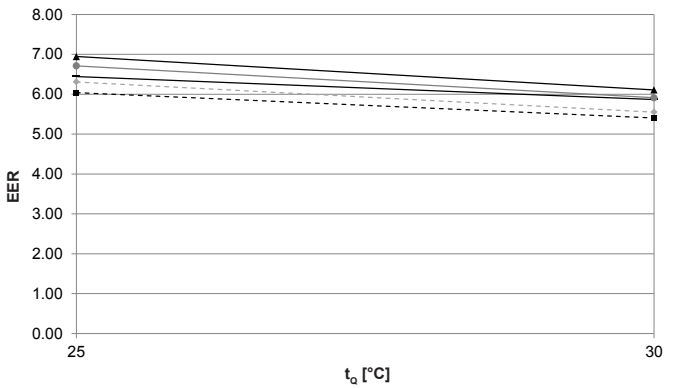
Leistungszahl – t_{VL} 12 °C



Kühlleistung – t_{VL} 18 °C



Leistungszahl – t_{VL} 18 °C



t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung bei Volllast (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

	Wärmequelle		R (55) Stufe 2			R (70) Stufe 2			R (85) Stufe 2			R (110) Stufe 2			R (140) Stufe 2		
t_{VL} °C	Medium t1	t_Q °C	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

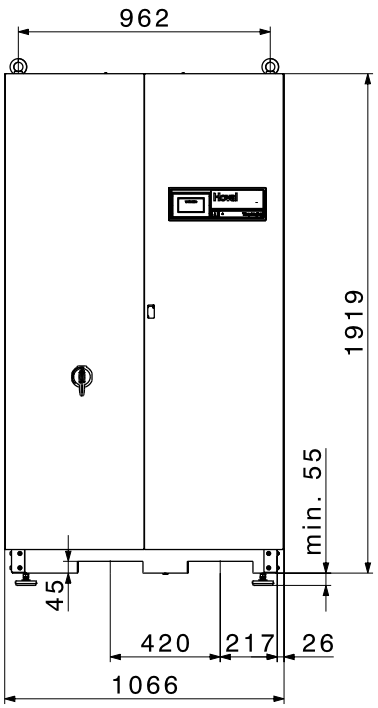
t_{VL} = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)
t_Q = Quellentemperatur (°C)
Q_k = Kühlleistung bei Volllast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW) inkl. Hocheffizienzpumpe, gemessen nach EN 14511
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Tägliche Stromunterbrüche beachten!
siehe «Projektierung Wärmepumpen allgemein»

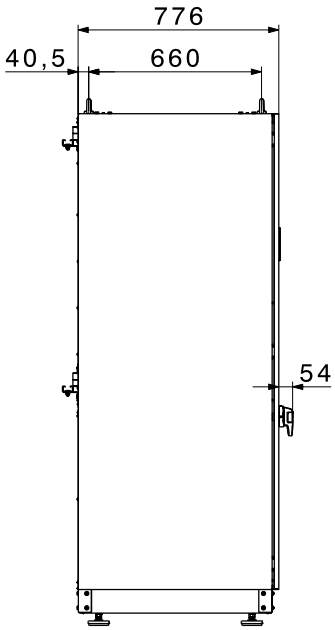
Thermalia® dual (55-85), dual H (35), dual R (55-85)

(Masse in mm)

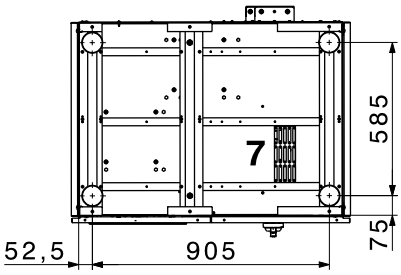
Frontansicht



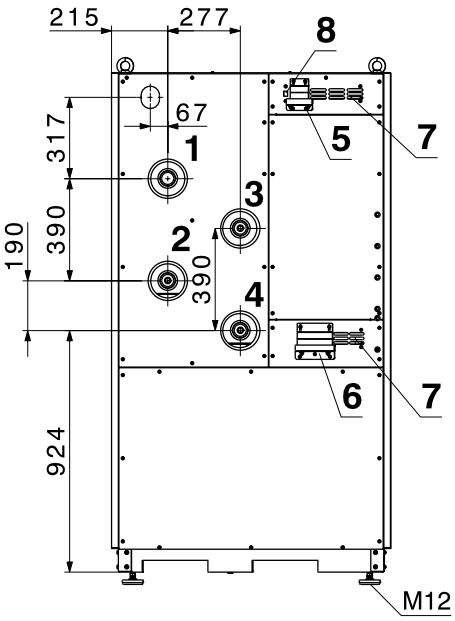
Seitenansicht



Ansicht von unten



Rückansicht

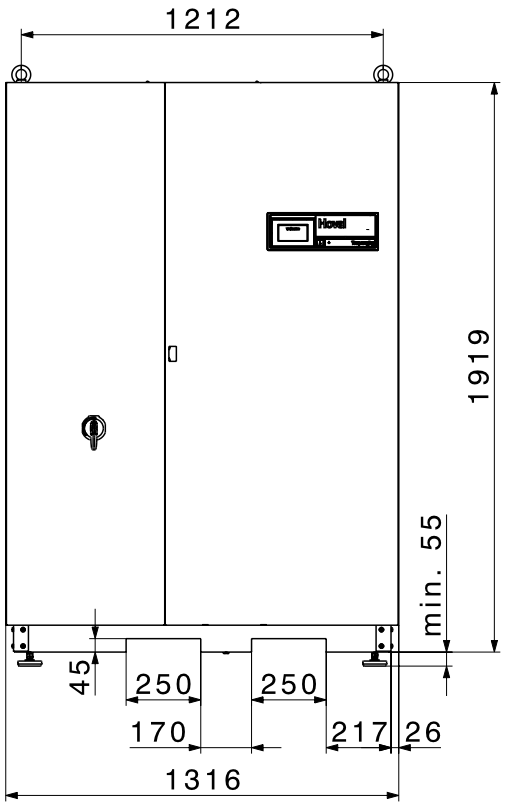


1 Vorlauf Heizung oder Speicher Rp 2″
2 Rücklauf Heizung oder Speicher Rp 2″
3 Sole- bzw. Grundwassereintritt Rp 2″
4 Sole- bzw. Grundwasseraustritt Rp 2″
5 Kabeldurchführung
für Sensoren und Aktoren
6 Kabeldurchführung
für Netz- und Hauptstromanschluss
7 Lüftungsöffnung
8 LAN-Schnittstelle

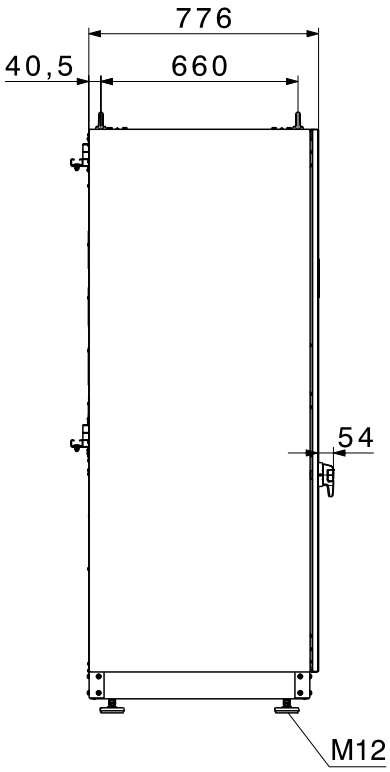
Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90), dual R (110-140)

(Masse in mm)

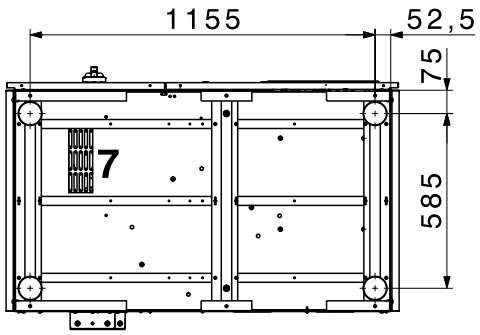
Frontansicht



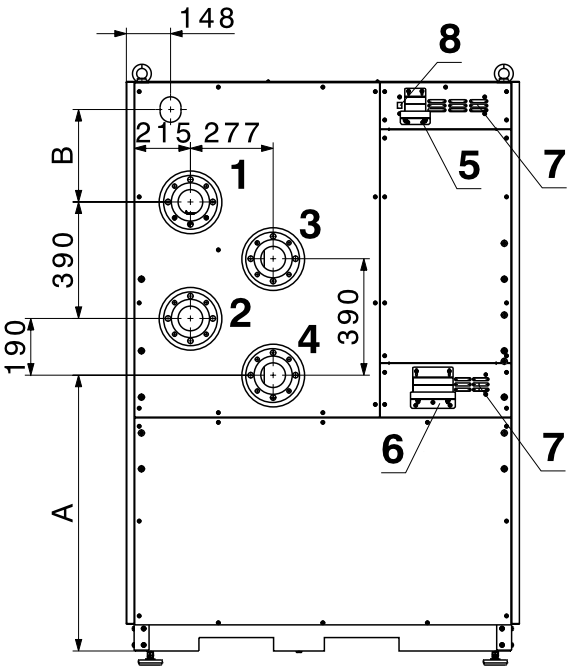
Seitenansicht



Ansicht von unten



Rückansicht



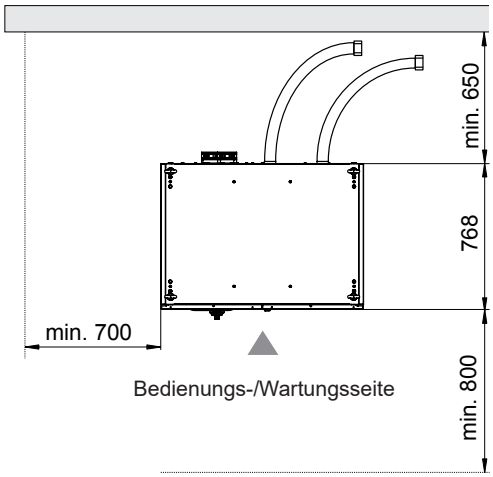
1 Vorlauf Heizung oder Speicher
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) Flansch DN 80/PN 6
2 Rücklauf Heizung oder Speicher
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) Flansch DN 80/PN 6
3 Sole- bzw. Grundwassereintritt Rp 2″
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) Flansch DN 80/PN 6
4 Sole- bzw. Grundwasseraustritt Rp 2″
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2″
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) Flansch DN 80/PN 6
5 Kabeldurchführung
für Sensoren und Aktoren
6 Kabeldurchführung
für Netz- und Hauptstromanschluss
7 Lüftungsöffnung
8 LAN-Schnittstelle

Typ	A	B
Thermalia dual/dual R (110,140)	924	311
Thermalia dual H (50-90)	1044	-

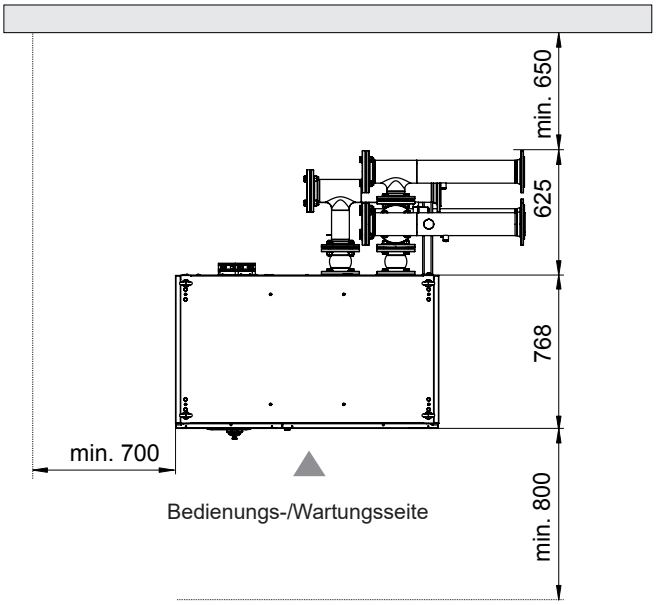
Platzbedarf

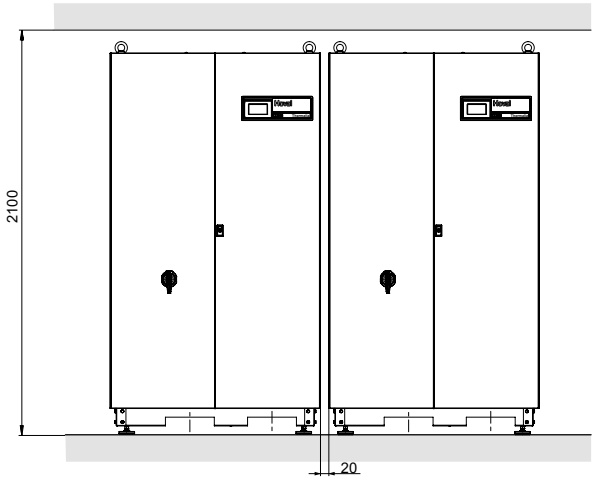
Erforderlicher Wandabstand für Bedienung und Wartung
(Masse in mm)

Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85)



Thermalia® dual (110-140), dual H (90), dual R (110-140)





Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner

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 Leitfaden Schall
- ISO 9613-2

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
- VDI 6044 Heizungswasser
- VDI 4645 Planung von Heizungsanlagen mit Wärmepumpe

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 Einschaltschalthäufigkeit (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 (⅔ müssen unabsperrbar 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)
UltraSource® B comfort C (8)	**100**	•
UltraSource® B compact C (8/200)	**100**	
UltraSource® B comfort C (11)	**100**	•
UltraSource® B compact C (11/200)	**100**	
UltraSource® B comfort C (17)	**300**	
Belaria® pro comfort (6)	**100**	•
Belaria® pro comfort (8)	**100**	•
Belaria® pro comfort (13)	**100**	•
Belaria® pro comfort (15)	**300**	
Belaria® pro (20)	**500**	
Belaria® pro (24)	**500**	
Belaria® pro (25)	**500**	
Belaria® pro (40)	**1000**	
Belaria® pro (50)	**1000**	
Belaria® comfort ICM (8)	**100**	•
Belaria® comfort ICM (13)	**100**	•
Belaria® twin I/IR (20)	**500**	
Belaria® twin I/IR (25)	**500**	
Belaria® twin I/IR (30)	**800**	
Belaria® fit (8)	**300**	
Belaria® fit (13)	**500**	
Belaria® fit (20)	**800**	
Belaria® fit (26)	**1000**	
Belaria® fit (40)	**2000**	
Belaria® fit (53)	**2000**	
Belaria® fit (70)	**1500 + 1500**	

	EnerVal Typ	DuoVal E/C (100/300)
UltraSource® T comfort (8)	**100**	•
UltraSource® T compact (8/200)	**100**	
UltraSource® T comfort (13)	**100**	•
UltraSource® T compact (13/200)	**100**	
UltraSource® T comfort (17)	**200**	
Thermalia® comfort (8)	**300**	
Thermalia® comfort (10)	**500**	
Thermalia® comfort (13)	**500**	
Thermalia® comfort (17)	**800**	
Thermalia® comfort H (7)	**300**	
Thermalia® comfort H (10)	**500**	
Thermalia® twin (20)	**500**	
Thermalia® twin (26)	**500**	
Thermalia® twin (36)	**800**	
Thermalia® twin (42)	**1000**	
Thermalia® twin H (13)	**300**	
Thermalia® twin H (19)	**300**	
Thermalia® twin H (22)	**500**	
Thermalia® dual (55)	**1500**	
Thermalia® dual (70)	**1500**	
Thermalia® dual (85)	**2000**	
Thermalia® dual (110)	**1500 + 1000**	
Thermalia® dual (140)	**1500 + 1500**	
Thermalia® dual H (35)	**800**	
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 Mauerausparungen 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 Schlafzimmerfenster 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 Schallimmissionsbereich 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 Arbeitsblättern 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 m^2 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 und Bauaustrocknung
Das Ausheizen von Gebäuden und Estrichen (Unterlagsböden) darf mit Hoval Wärmepumpen nicht erfolgen. Der Ausheizvorgang erfordert über einen längeren Zeitraum eine hohe Heizleistung und kann zu einer erheblichen Belastung der Wärmepumpe führen. Dies kann die Lebensdauer der Wärmepumpe reduzieren und zu Schäden führen.

Für das Ausheizen sind daher geeignete, separate Wärmequellen wie elektrische Ausheizgeräte bzw. E-Garnituren einzusetzen. Diese ermöglichen eine gleichbleibende Heizleistung und verfügen über geeignete Ausheizprogramme.

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 Zuschaltpunkt (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 Umschaltpunkt (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 Umschaltpunkt. Danach sind mit dem zusätzlichen Wärmeerzeuger höhere Temperaturen möglich.

Bivalent teilparallel:
Die Wärmepumpe heizt bis zum Zuschaltpunkt (Bivalenzpunkt) allein. Danach heizt ein zusätzlicher Wärmeerzeuger bis zum Abschaltpunkt der Wärmepumpe parallel dazu. Die Abschaltung der Wärmepumpe kann dabei effizienz- bzw. energiekostenabhängig unter Berücksichtigung der notwendigen Vorlauftemperatur erfolgen.

Leistungsdaten

Die Normpunkte zur Angabe der relevanten Werte sind klar definiert. Für Wärmepumpenanlagen 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:

Imax (A)	=	Max. Stromaufnahme der Wärmepumpe. Dient zur Dimensionierung von Zuleitung und Absicherung.
Anlaufstrom (A)	=	Stromaufnahme bei Direktanlauf mit externem Anlaufstrombegrenzer
cos φ	=	Leistungsfaktor; dient zur Dimensionierung von eventueller Blindstromkompensation

Diese wärmepumpenspezifischen Angaben sind produktbezogen im Hoval Katalog und auf dem Wärmepumpen-Typenschild aufgeführt.

Schweiz:
Die benötigten Abklärungen und das Bewilligungsgesuch müssen unbedingt in der Planungsphase der Anlage erfolgen. Die Bewilligung des zuständigen Netzbetreibers muss bei der Bestellung der Wärmepumpe bereits vorliegen!

Übersteigt der Anlaufstrom die vom Netzbetreiber (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.

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 Heizungssystems erforderlich! Der Wärmeerzeuger darf erst befüllt werden, nachdem das Heizungssystem gespült wurde
- Wasserberührende Teile des Wärmeerzeugers/Wassererwärmers sind aus Kupfer und aus nichtrostendem Stahl
- Der pH-Wert des Heizungswassers soll nach 6-12 Wochen Heizbetrieb zwischen 8.2 und 10.0 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 m^3/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

Hinweis
Bei Grundwasseranwendungen kann die Grundwasserpumpe (Unterwasserpumpe) nicht direkt in der Wärmepumpe angeschlossen werden.
Hier sind entsprechende bauseitige Anschlüsse vorzusehen.

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 230V- oder 400V-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 Verschlammung 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 Heizungswasser-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 vorgesehen werden (Energiepufferspeicher mit Elektroheizeinsatz vorsehen). Im Rohbau für Bauaustrocknungen oder für das Verlegen von Fussbodenheizungsrohren darf die Wärmepumpe nicht verwendet werden (Energiepufferspeicher mit z. B. 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 Feuchteeintrag 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 Heizungswassertemperatur bei der Inbetriebnahme nicht unter 17 °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. Bei Inbetriebnahme soll der Technikraum eine Temperatur von mehr als 15 °C aufweisen und die Rücklauftemperatur mindestens 12 °C betragen.

Inbetriebnahme/Inbetriebsetzung
Sie dient der Kontrolle und Einstellung der definitiven Betriebswerte der Anlage sowie der Einweisung des Bedienungspersonals.
Bei der Inbetriebnahme müssen die Planungssollwerte 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 Heizungssystems) 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 Wärmedefizits 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 hydrogeologische 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 Schluckbrunnen 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 usw. 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.

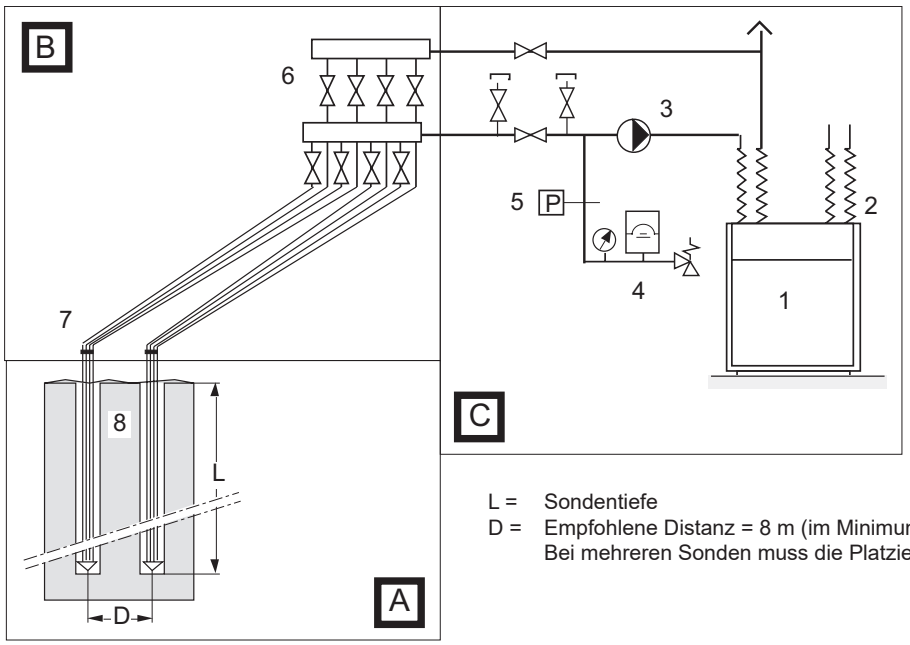
Die Nutzung des öffentlichen Oberflächengewässers muss, wie auch bei der Grundwassernutzung, dem jeweils zuständigen Wasserwirtschaftsamt gemeldet werden.

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 Graben.

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

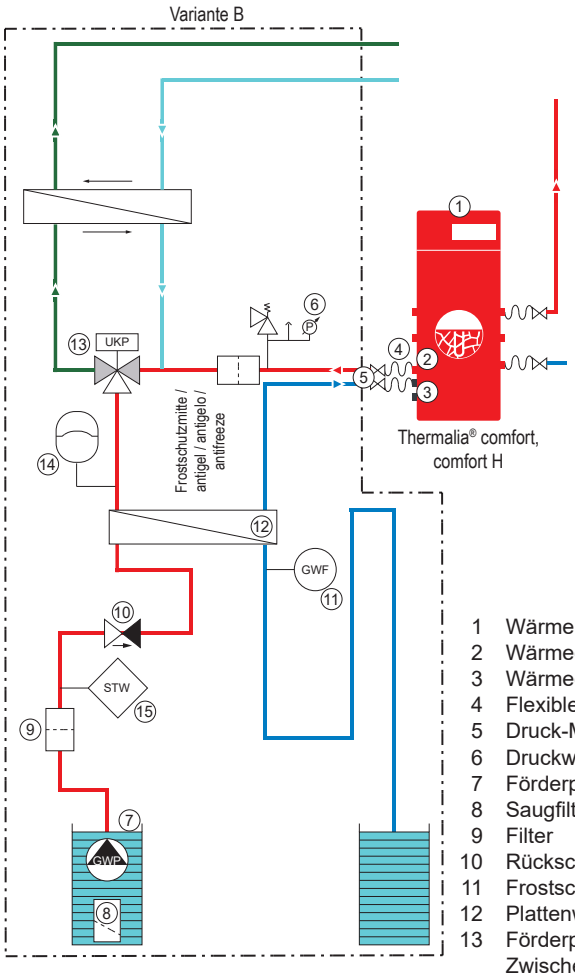
Vorabklärungen
- Mengen- und temperaturmässige Eignung (t ≥ 6 °C)
- Behördliche Bewilligung
- Hydrogeologisches Gutachten
- Wasseranalyse
- Die effektive minimale Grundwassertemperatur

Hinweise:
- Die Grundwassertemperatur ist ortsabhängig.
- Die Auslegung muss auf gesicherten Temperaturangaben basieren
- Die Wärmequellenanlage (Entnahme- und Rückgabebrunnen) 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 Plattenwärmetauscher 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 °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



1 Wärmepumpe
2 Wärmequellen-Eintritt
3 Wärmequellen-Austritt
4 Flexible Anschlüsse
5 Druck-Messstutzen ⅜"
6 Druckwächter
7 Förderpumpe Wärmequelle
8 Saugfilter
9 Filter
10 Rückschlagventil
11 Frostschutz-Temperaturwächter
12 Plattenwärmetauscher
13 Förderpumpe im Wärmequellen-Zwischenkreislauf (Kaltwasserausführung)
14 Membran-Druckausdehnungsgefäss
15 Strömungswächter

Weitere empfohlene Komponenten:
- Strömungsmantel (bei Gebrauch)
- Sicherungs-/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 Kompressorausfällen führen. Hierzu kommt die Anforderung der Elektrizitätswerke, die aus Gründen der Netzstabilität die *Schalthäufigkeit 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 m^2 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-Wärmepumpen ohne Energiepufferspeicher

Anwendung
Fussbodenheizung mit Wärmespeicherfähigkeit, Niedertemperatur-Heizungssystem mit Heizgruppe ohne Thermostat-Ventile

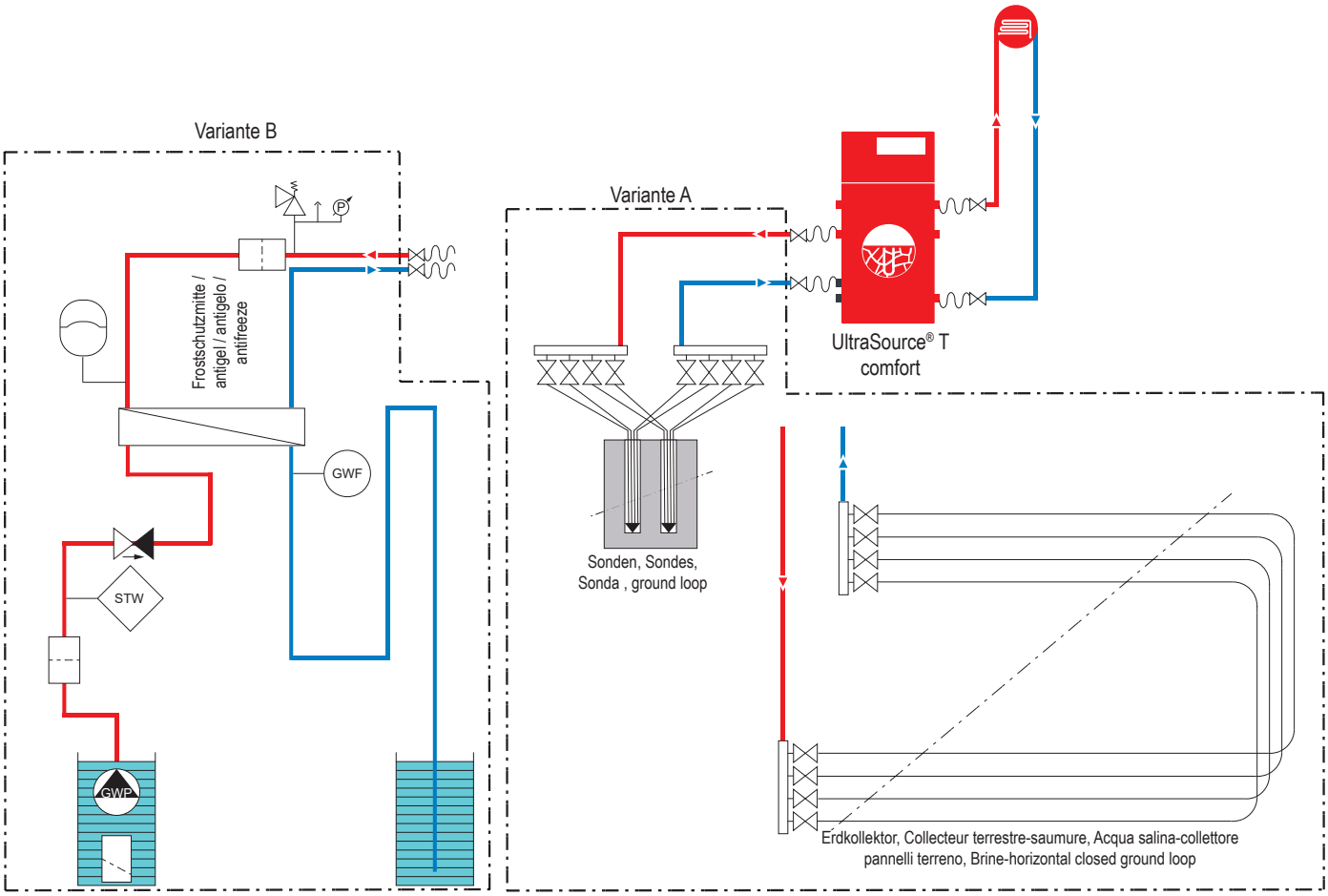
Funktion Wärmepumpe
Die Wärmepumpe arbeitet in Abhängigkeit der Aussentemperatur (2-Punkt-Regler) mit gleitender Betriebsart. Die Fussbodenheizung wirkt bei ungünstigem Leistung/Last-Verhältnis ausgleichend.

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 ist 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

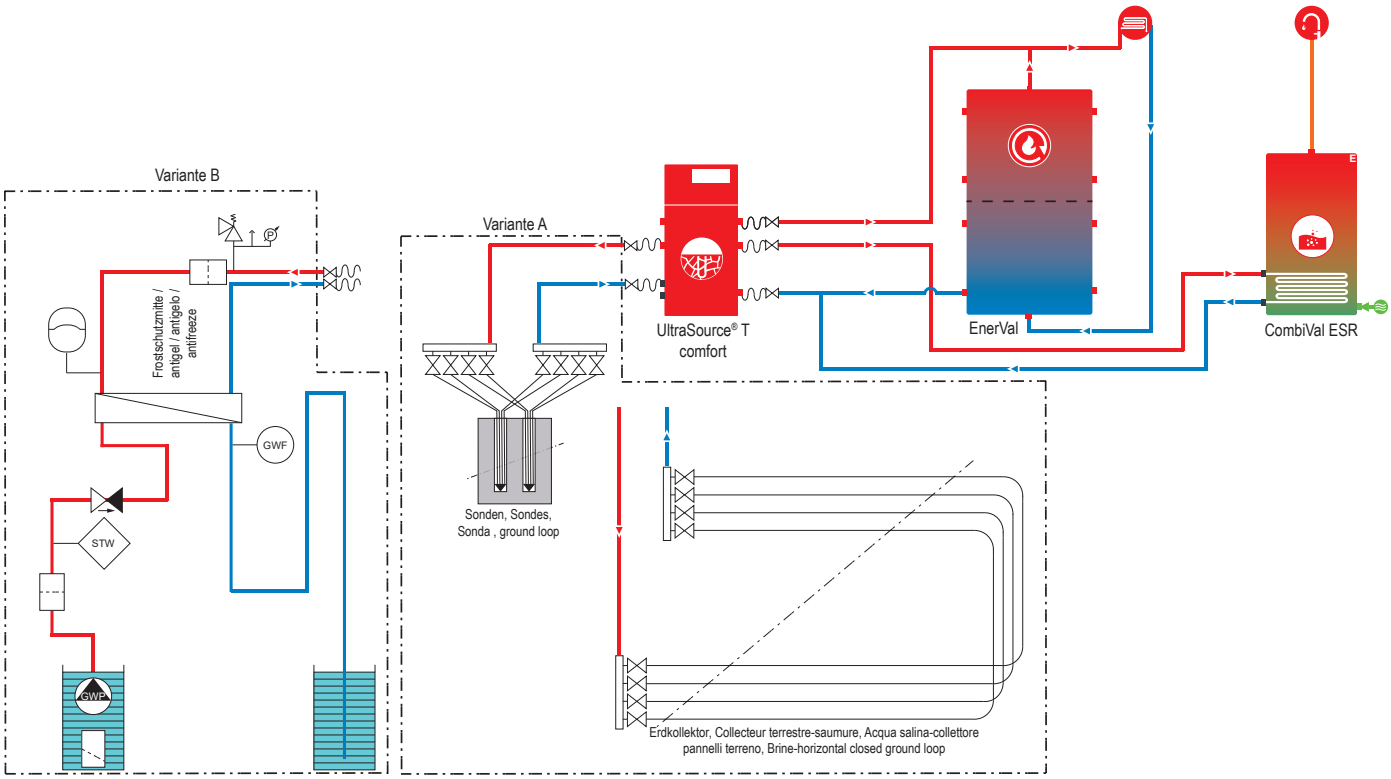
Anlagenbeispiel: Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen mit Energiepufferspeicher und Wassererwärmer

Anwendung
Niedertemperatur-Heizungssystem 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.

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 unbebaut 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 (Baumulde 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 usw.). 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 Plattenwärmetauscher mit sehr engen Plattenabständen für hohe Übertragungsleistungen) ist die Anwendung mit direktem Grundwasserdurchfluss 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 Entnahmebrunnen 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 Verschlammung 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 Entnahmebrunnen 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 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.

7 Dimensionierung der Brunnenpumpe

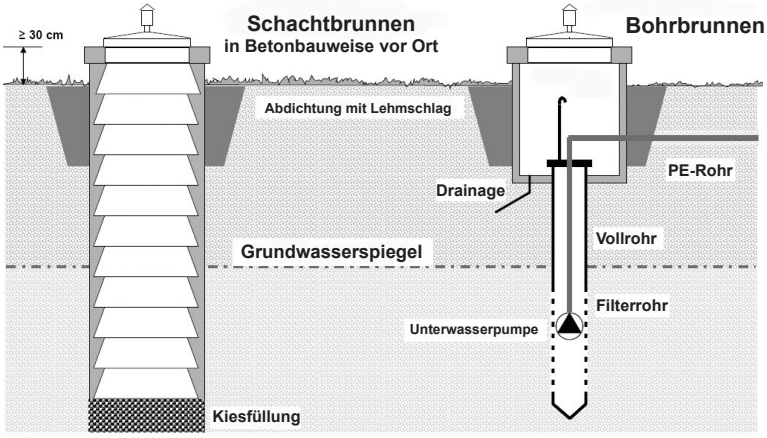
$$m_W = \frac{(Q_K \times 3600)}{(c \times \Delta T)} \quad [kg/h]$$

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 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 Fussbodenheizung 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, Fussboden oder Wände) mit folgenden Systemen gekühlt:
  - Fussbodenheizungen, Wandheizungen
  - Kühldecken
  - Betonkerntemperierung
- 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 Dreiweg-Motormischer geregelt
- Um Schwitzwasserbildung (Taupunktunterschreitung) an den Kühlflächen zu vermeiden, ist ein Taupunktwächter vorgeschrieben.

Kühlung über Gebläsekonvektoren

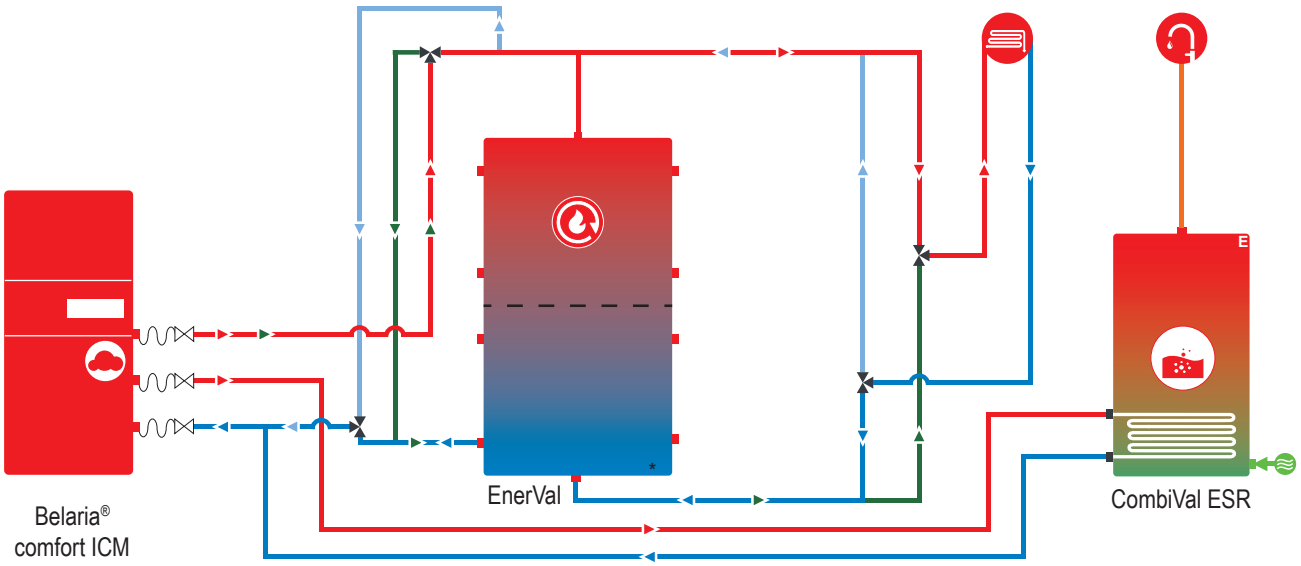
- Empfohlene Anwendung nur mit Aktivkühlung
- Die Wärmepumpe muss mit einem Strömungswächter ausgerüstet werden
- Mit Gebläsekonvektoren kann die Raumluft gekühlt und entfeuchtet werden. Dadurch wird eine bessere Behaglichkeit erreicht
- In Gebläsekonvektoren strömt kaltes Wasser mit einer Temperatur 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 Fittinge 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

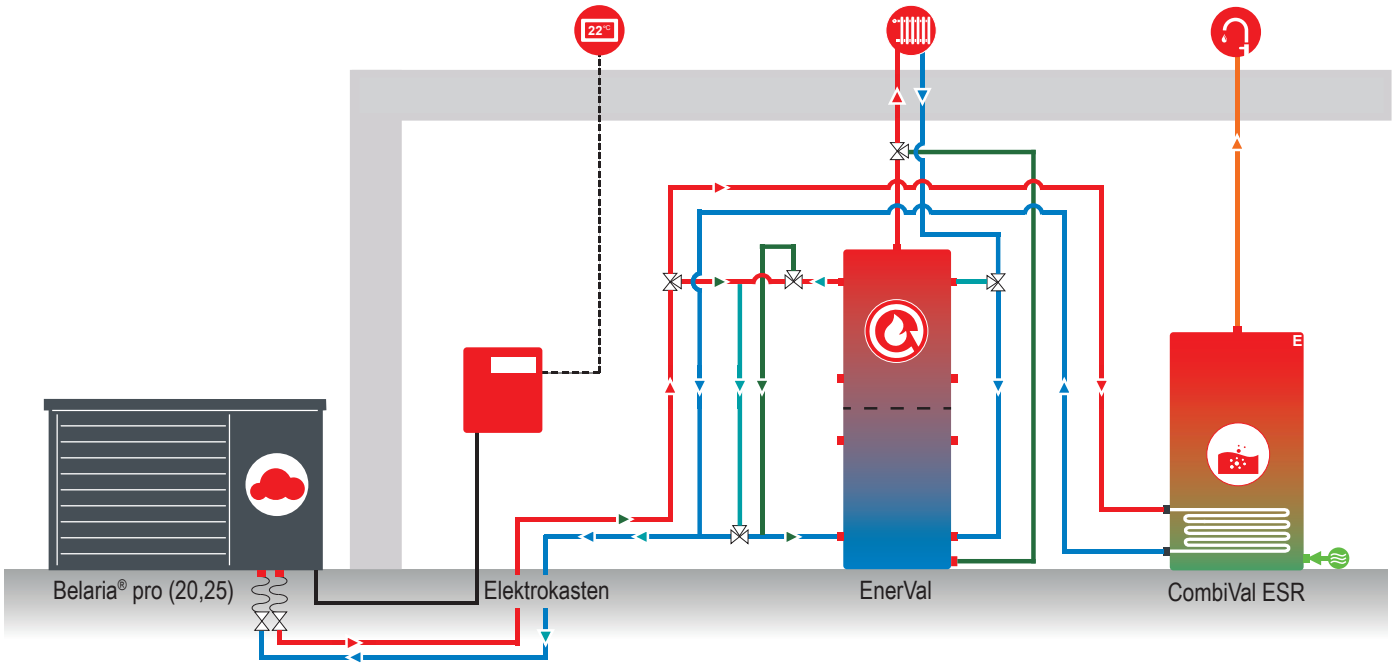
Die Kühlenergie wird aktiv mit der Wärmepumpe für Kühlzwecke produziert. Dabei wird im Kühlbetrieb eine Prozessumkehr gemacht. In diesem Fall wird die Wärmenutzungsseite (Kondensator) zur Wärmeaufnahmeseite (Verdampfer). Im Gegensatz zu passiver Kühlung muss die Kompressorenergie zusätzlich aufgewendet 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 Energiepufferspeicher 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 Fussbodenheizung 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 wärmegedämmt 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

Vermehrt 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:

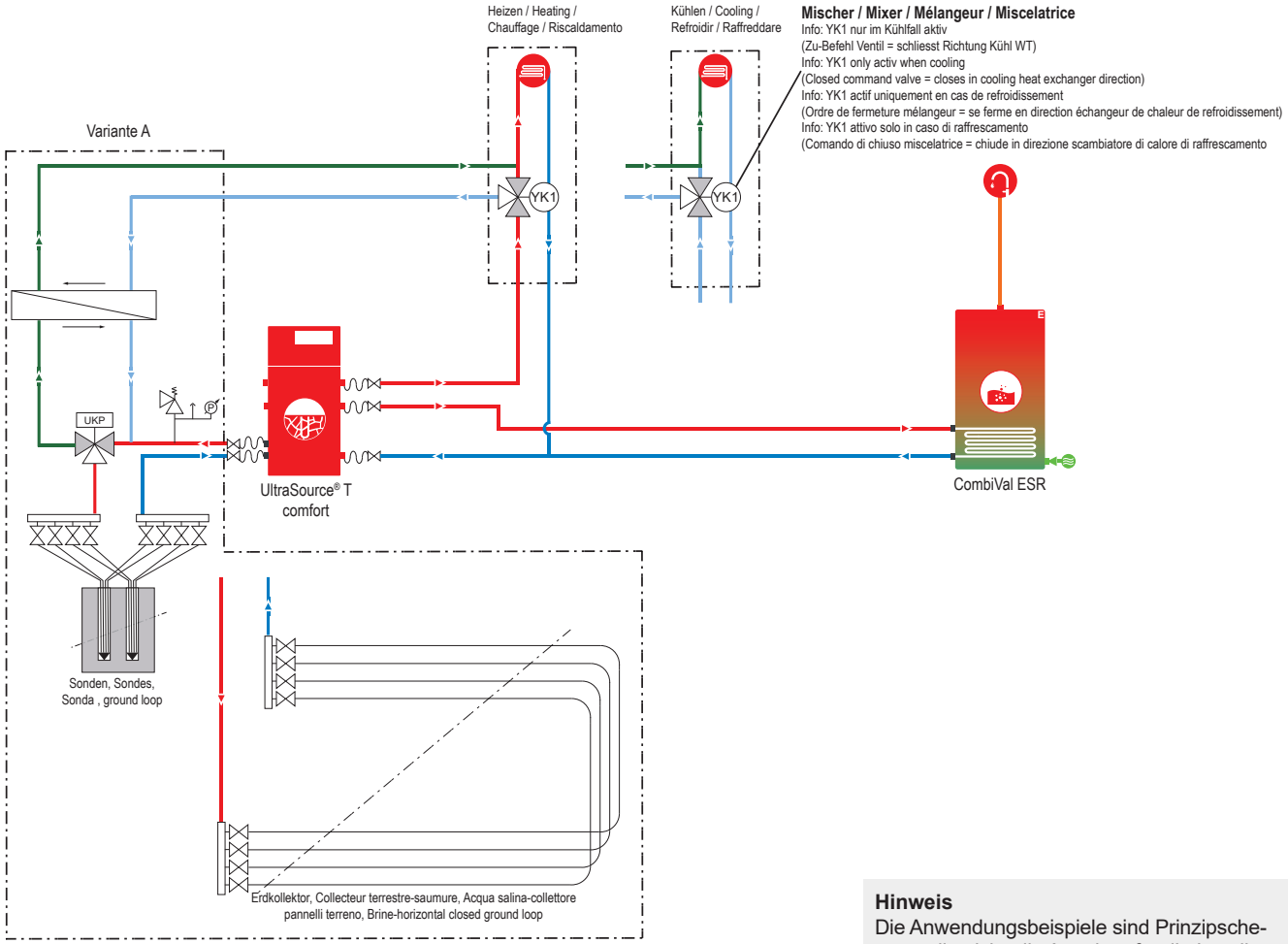
- Die Kälte bleibt weitgehend am Boden
- Diese Temperaturverteilung kann als unangenehm empfunden werden: Der Bewohner hat kalte Füsse und einen heissen Kopf
- Die Temperaturdifferenz von der kühlenden Fläche zur Luft ist sehr gering
- Es kann keine garantierte Kühlleistung angegeben werden
- Wie die 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).

Luft/Wasser-Wärmepumpen Belaria®

Hoval Empfehlung

					Belaria® pro comfort				Belaria® pro					Belaria® comfort ICM		Belaria® twin I, twin IR		
Wärmeerzeuger Typ					(6)	(8)	(13)	(15)	(20)	(24)	(25)	(40)	(50)	(8)	(13)	(20)	(25)	(30)
Material	Wassererwärmer Typ			Heizfläche [m²]														
Email	CombiVal (= CV)	ESR	200	1.80														
			300	2.60														
			400	3.80														
		ESSR	500	5.90														
			800	7.00														
			1000	9.15														
Edelstahl	CombiVal (= CV)	CSR	300	2.56														
			400	3.40														
			500	5.26														
			800	6.30														
			1000	10.00														
			1250	10.00														
			1500	11.30														
			2000	12.70														

Hoval Empfehlung

Ladezeit beachten

Die Zuordnung der Wassererwärmer zu den Wärmepumpen erfolgt in Abhängigkeit der Heizfläche des Speicherregisters, Heizleistung Wärmepumpe bei Warmwasserladung, max. Dauer der Warmwasserladung und weiteren Parametern. Aufgrund dessen handelt es bei dieser Zuordnungstabelle um Richtwerte.

Hinweis
Die vorgeschlagenen Kombinationen Wärmepumpe mit Wassererwärmer sind eine Empfehlung gemäss passender Registergrösse und Zeitdauer der Warmwasserladung (120 Minuten). Von den empfohlenen Kombinationen kann je nach Kundennutzen abgewichen werden.

Hinweis
Für höhere Komfortansprüche bzw. bei einem höheren Warmwasserbedarf empfehlen wir die Speicherserien mit grösseren Heizregistern: Serien ESR und ESSR (bzw. CSR).

Sole/Wasser-Wärmepumpen Thermalia®

Hoval Empfehlung

					UltraSource® T comfort			Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H							Thermalia® dual, dual H, dual R									
Wärmeerzeuger Typ					(8)	(13)	(17)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Material	Wassererwärmer Typ			Heizfläche [m²]																									
Email	CombiVal (= CV)	ESR	**200**	1.80	■	■	■											■											
			300	2.60	■	■	■	■										■											
			400	3.80		■	■	■	■			■	■	■				■	■	■									
		ESSR	**500**	5.90		■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■						■			
			800	7.00			■				■			■	■	■	■		■	■						■			
			1000	9.15							■			■	■	■	■				■					■	■		
Edelstahl	CombiVal (= CV)	CSR	**300**	2.56	■	■	■	■				■						■											
			400	3.40		■	■	■	■				■	■				■	■	■									
			500	5.26		■	■		■	■			■	■	■			■	■	■									
			800	6.30			■				■			■	■	■			■	■						■			
			1000	10.00							■			■	■	■	■				■					■	■		
			1250	10.00											■	■	■				■					■	■		
			1500	11.30												■	■				■	■				■	■		
			2000	12.70													■				■	■					■	■	

Die Zuordnung der Wassererwärmer zu den Wärmepumpen erfolgt in Abhängigkeit der Heizfläche des Speicherregisters, Heizleistung Wärmepumpe bei Warmwasserladung, max. Dauer der Warmwasserladung und weiteren Parametern. Aufgrund dessen handelt es bei dieser Zuordnungstabelle um Richtwerte.

Hinweis
Die vorgeschlagenen Kombinationen Wärmepumpe mit Wassererwärmer sind eine Empfehlung gemäss passender Registergrösse und Zeitdauer der Warmwasserladung (120 Minuten). Von den empfohlenen Kombinationen kann je nach Kundennutzen abgewichen werden.

Hinweis
Für höhere Komfortansprüche bzw. bei einem höheren Warmwasserbedarf empfehlen wir die Speicherserien mit grösseren Heizregistern: Serien ESR und ESSR (bzw. CSR).

Wasser/Wasser-Wärmepumpen Thermalia®

Hoval Empfehlung

					UltraSource® T comfort			Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H							Thermalia® dual, dual H, dual R									
Wärmeerzeuger Typ					(8)	(13)	(17)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Material	Wassererwärmer Typ			Heizfläche [m²]																									
Email	CombiVal (= CV)	ESR	200	1.80	■	■	■																						
			300	2.60	■	■	■					■						■											
			400	3.80	■	■	■	■	■			■	■	■				■	■	■									
		ESSR	500	5.90		■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■									
			800	7.00		■	■			■	■			■	■	■		■	■	■									
			1000	9.15			■				■			■	■	■	■		■	■						■				
Edelstahl	CombiVal (= CV)	CSR	300	2.56			■					■						■											
			400	3.40	■	■	■	■				■						■	■										
			500	5.26	■	■	■	■	■	■			■	■	■			■	■	■									
			800	6.30		■	■			■	■			■	■	■		■	■	■									
			1000	10.00		■	■				■			■	■	■	■		■	■						■				
			1250	10.00			■							■	■	■	■			■						■				
			1500	11.30											■	■	■									■				
			2000	12.70												■	■				■					■	■			

Die Zuordnung der Wassererwärmer zu den Wärmepumpen erfolgt in Abhängigkeit der Heizfläche des Speicherregisters, Heizleistung Wärmepumpe bei Warmwasserladung, max. Dauer der Warmwasserladung und weiteren Parametern. Aufgrund dessen handelt es bei dieser Zuordnungstabelle um Richtwerte.

Hinweis
Die vorgeschlagenen Kombinationen Wärmepumpe mit Wassererwärmer sind eine Empfehlung gemäss passender Registergrösse und Zeitdauer der Warmwasserladung (120 Minuten). Von den empfohlenen Kombinationen kann je nach Kundennutzen abgewichen werden.

Hinweis
Für höhere Komfortansprüche bzw. bei einem höheren Warmwasserbedarf empfehlen wir die Speicherserien mit grösseren Heizregistern: Serien ESR und ESSR (bzw. CSR).

Hoval Qualität.
Darauf können Sie sich verlassen.

Hoval

Hoval zählt international zu den führenden Unternehmen für Heiz- und Raumklima-Lösungen. Mit mehr als 80 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.

Verantwortung für Energie und Umwelt

Liechtenstein
Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
+423 399 24 00
hoval.com

Schweiz
Hoval AG
8706 Feldmeilen
+41 44 925 6111
hoval.ch

Österreich
Hoval Gesellschaft m.b.H.
4614 Marchtrenk
+43 50 3650
hoval.at

Deutschland
Hoval GmbH
85609 Aschheim-Dornach
+49 89 922 0970
hoval.de

2026 - 10 | Änderungen vorbehalten

Ihr Hoval Partner