

Montageanleitung

Luft / Wasser Wärmepumpe

NEU

„Wolf Easy Connect System“



BWL -1-08 I

BWL -1-10 I

BWL -1-12 I

BWL -1-08 A

BWL -1-10 A

BWL -1-12 A

Inhalt	Seite
Sicherheitshinweise.....	3
Allgemeine Hinweise.....	4
Hinweise zur Wärmepumpe.....	5-6
Lieferumfang.....	7
Aufbau BWS-1.....	8
BWL-1.....	9
Abmessungen BWL-1 I/A.....	10
Transport und Aufstellhinweise.....	11-12
Aufstellhinweise.....	13-15
Aufstellhinweise / Sockelplan.....	14
Montage Kondensatschlauch BWL-1-A.....	16
Montage der Verkleidung für Außengerät.....	17-22
Montage Heizwasseranschluss.....	23-26
Anschlussschlauch kürzen.....	25
Montage Luftkanäle.....	27-28
Luftkanalanschlüsse.....	29
externe Pressung.....	30
Luftkanal Installationsbeispiele.....	31-38
Luftkanalanschlüsse Zubehör.....	39-40
Elektrischer Anschluss BWL-1 am WPM-1.....	41-42
Anschlussschema BWL-1.....	43
Technische Daten BWL-1.....	44
Schallpegel.....	45-47
Auslegung Bivalenzpunkt.....	48
BWL-1-08 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	49
BWL-1-10 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	50
BWL-1-12 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	51
Druckverlustkurve Heizkreis.....	52
Inbetriebnahme, Reinigung, Störung.....	53
EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	54

Sicherheitshinweise

In dieser Beschreibung werden bei wichtigen Anweisungen, die den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit betreffen, die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet:



Kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und um Funktionsstörungen oder Schäden am Gerät zu verhindern!



















Kennzeichnet Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!

Achtung

„Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

Bei der Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur sind folgende Vorschriften und Richtlinien zu berücksichtigen:

-  Die Aufstellung, Installation, Erstellung und Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage muss durch einen qualifizierten Fachmann unter Beachtung der entsprechenden gültigen gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen, Richtlinien und der Montageanleitung erfolgen.
-  Die Neigung der Wärmepumpe beim Transport darf maximal 45° betragen.
-  Bauteile und Verrohrung des Kältekreises, der Heizungsseite und der Wärmequellenseite dürfen keinesfalls zu Transportzwecken genutzt werden.
-  Die Wärmepumpe darf nur mit Außenluft als Wärmequelle betrieben werden. Die Luftführenden Seiten dürfen nicht verengt oder zugestellt werden.
-  Aus sicherheitstechnischen Gründen darf die Spannungsversorgung der Wärmepumpe und die des Reglers auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden.
-  Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Fachmann geöffnet werden. Vor dem Öffnen des Gerätes müssen alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sein.
-  Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
-  Nach Spülen des Verdampfers mit chemischen Reinigungsmittel ist unbedingt die Neutralisation von Restbeständen sowie intensives Wasserspülen durchzuführen.
-  Geräteoberflächen niemals mit Scheuermittel, säure- oder chlorhaltigen Putzmitteln behandeln.
-  Die Wärmepumpe ist bei der Aufstellung positionssicher zu installieren so das diese im Betrieb gegen verrutschen oder gleiten gesichert ist
-  Die Wärmepumpe zur Außenaufstellung darf nur im Freien aufgestellt werden.
-  Bei Aufstellung in Österreich:
Die Vorschriften und Bestimmungen des ÖVE sowie des örtlichen EVU sind zu beachten.
-  Schadhafte Bauteile dürfen nur durch originale Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.
-  Vorgeschriebene elektrische Absicherungswerte sind einzuhalten (siehe Technische Daten).
-  Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr.
-  Gefahr von Wasserschäden und Funktionsstörung durch Einfrieren!
Bei eingeschalteter Wärmepumpe besteht ein automatischer Frostschutz!

Achtung

Der Wärmepumpeneinsatz ist beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen anzuzeigen.

Einsatzbereich

Die Hocheffizienz-Luft/Wasser-Wärmepumpe für Heizwassertemperaturen bis 63°C und Lufttemperaturen bis -25°C ist ausschließlich zur Heiz- und Brauchwassererwärmung konzipiert. Unter Beachtung der Einsatzgrenzen (siehe „Technische Daten“) kann die Wärmepumpe in neu errichtete oder in bestehende Heizungsanlagen eingesetzt werden.

Arbeitsweise der Wärmepumpe

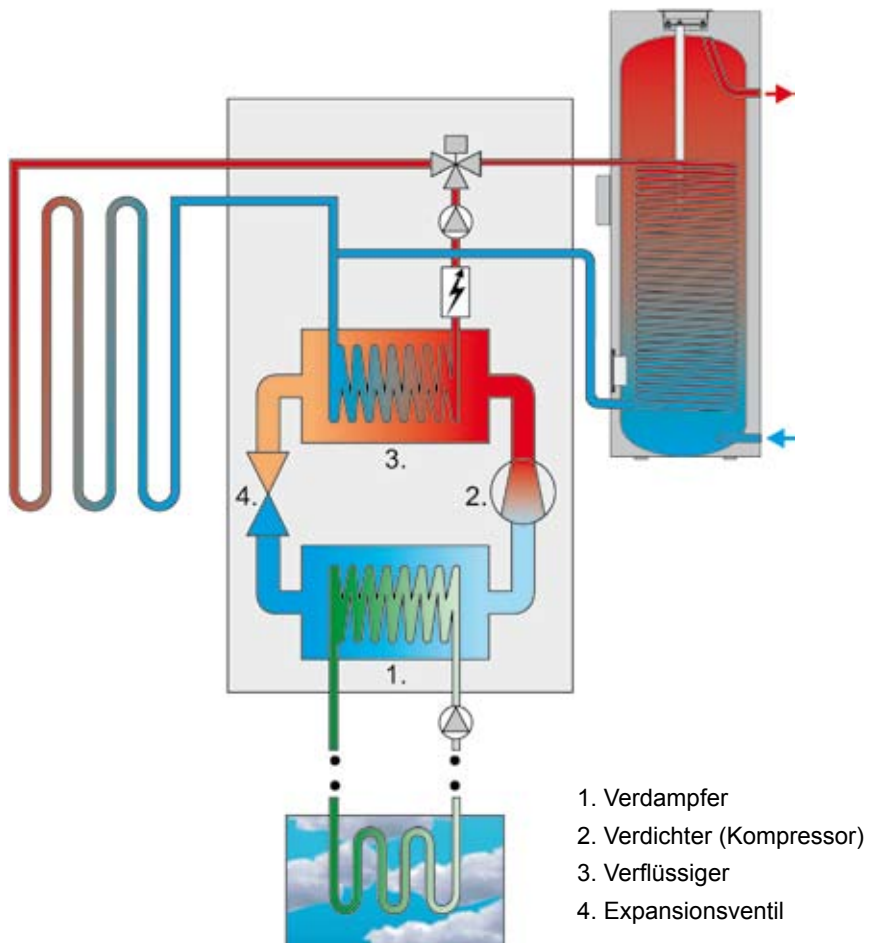
Die Wärmepumpe wandelt die in der Aussenluft enthaltene Wärme niedriger Temperatur in Wärme hoher Temperatur um. Dafür wird die Luft über einen Luftkanal vom Ventilator angesaugt und über den Verdampfer (1) geleitet.

Im Verdampfer befindet sich das flüssige Arbeitsmittel, das bei niedriger Temperatur und niedrigem Druck siedet und verdampft. Die dazu notwendige Verdampfungswärme wird der Luft entzogen, die sich dabei abkühlt. Die Luft wird durch den zweiten Kanal ins Freie geblasen.

Das verdampfte Arbeitsmittel wird vom Verdichter (2) angesaugt und auf einen höheren Druck komprimiert. Das verdichtete, gasförmige Arbeitsmittel wird in den Verflüssiger (3) gedrückt, wo es bei hohem Druck und hoher Temperatur kondensiert. Die Kondensationswärme wird auf das Heizwasser übertragen, dessen Temperatur ansteigt.

Die auf das Heizwasser übertragene Energie entspricht der Energie, welche zuvor der Aussenluft entzogen wurde plus dem geringen Anteil elektrischer Energie, die für das Verdichten notwendig ist.

Der Druck im Verflüssiger und vor dem Expansionsventil (4) ist hoch. Über das Expansionsventil wird temperaturabhängig der Druck abgebaut, so dass Druck und Temperatur fallen. Der Kreisprozeß beginnt nun wieder von neuem.



Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizung

Mit Ihrem Entschluss, sich für eine Wärmepumpenheizung zu entscheiden, haben Sie einen Beitrag zur Schonung der Umwelt durch geringe Emissionen und effizienten Primärenergieeinsatz geleistet. Damit Ihr neues Heizsystem auch besonders effizient arbeitet, beachten Sie bitte folgende Punkte:

Achtung

Die Wärmepumpenheizung muss sorgfältig dimensioniert und installiert werden. Vermeiden Sie unnötig hohe Vorlauftemperaturen. Je niedriger die Vorlauftemperatur auf der Heizwasserseite ist, umso effizienter arbeitet die Wärmepumpe. Achten Sie auf eine korrekte Reglereinstellung! Bevorzugen Sie die Stoßlüftung. Gegenüber dauernd gekippten Fenstern reduziert dieses Lüftungsverhalten den Energieverbrauch und schont Ihren Geldbeutel!

Warmwasserspeicher

Für die Warmwasserbereitung mit der Wolf Wärmepumpe sind spezielle Warmwasserspeicher notwendig, die aus dem Wolf-Zubehörprogramm ausgewählt werden können

Achtung

Die Wärmetauscherfläche muss für Warmwasserspeicher mind. 0,25 m²/pro kW Heizfläche sein.

Weitere Ausstattungsmerkmale

Im Gerät montierte Sensoren zur Erfassung der Heizwasservor- und Rücklauftemperatur. Sensoren zur Überwachung der Wärmequellentemperatur sowie der Heissgastemperatur und Sauggastemperatur des Kältekreises.

Schmutzfänger

Zum Schutz der Wärmepumpe wird der Einbau eines Schmutzfängers im Geräterücklauf empfohlen. Der Einbau von Schmutzfängern oder anderen Veränderungen in die Zuführungsleitung zum Sicherheitsventil ist unzulässig.

Wasserbehandlung

VDI 2035 Blatt 1 gibt Empfehlungen zur Vermeidung von Steinbildungen in Heizungsanlagen aus. Blatt 2 behandelt die wasserseitige Korrosion. Insbesondere ist bei einer Estrichastrocknung mittels Heizstab darauf zu achten, dass die zulässige Gesamthärte eingehalten wird. Bei Abweichung zur VDI 2035 ist eine Wasseraufbereitung erforderlich.

Frostschutz

Bei eingeschalteter Wärmepumpe besteht ein automatischer Frostschutz für das Gerät. Frostschutzmittel sind nicht zugelassen. Bei Bedarf ist die Anlage zu entleeren. Achtung - Gefahr von Wasserschäden und Funktionsstörung durch Einfrieren!

Wasserhärte

Die einstellbare Speicherwassertemperatur kann über 60°C betragen. Bei kurzzeitigem Betrieb über 60°C ist dieser zu beaufsichtigen, um den Verbrühungsschutz zu gewährleisten. Für dauerhaften Betrieb sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen, die eine Zapfemperatur über 60°C ausschließen, z.B. Thermostatventil.

Zum Schutz gegen Verkalkung darf ab einer Gesamthärte von 15°dH (2,5 mol/m³) die Warmwassertemperatur auf maximal 50°C eingestellt werden. Ab einer Gesamthärte von mehr als 20°dH ist zur Trinkwassererwärmung der Einsatz einer Wasseraufbereitung in der Kaltwasserzuleitung zur Verlängerung der Wartungsintervalle in jedem Fall erforderlich. Auch bei einer Wasserhärte kleiner als 20°dH kann örtlich ein erhöhtes Verkalkungsrisiko vorliegen und eine Enthärtungsmaßnahme erforderlich machen. Bei Nichtbeachtung kann dies zu vorzeitigem Verkalken des Gerätes und zu eingeschränktem Warmwasserkomfort führen. Es sind immer die örtlichen Gegebenheiten vom zuständigen Fachhandwerker zu prüfen.

Korrosionsschutz

Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungs- und Waschmittel, Farben, Lacke, Klebstoffe, Streusalz usw. dürfen an der Wärmepumpe und dessen Umgebung nicht verwendet (Reinigen, Aufbringen usw.) oder gelagert werden.

Diese Stoffe können unter ungünstigen Umständen zur Korrosion an der Wärmepumpe und weiteren Komponenten der Heizungsanlage führen.

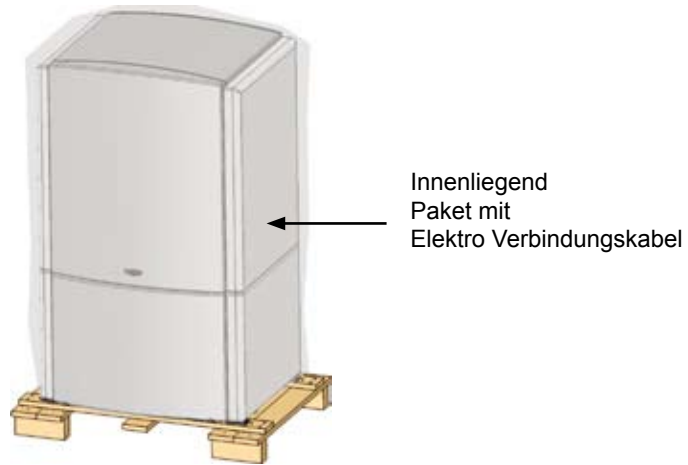
hVerkleidung nur mit einem feuchten Tuch und mildem chlorfreiem Reiniger reinigen. Abschließend sofort trocknen.

Lieferumfang

BWL-1-I Wärmepumpe zur Innenaufstellung

Innengerät komplett verkleidet auf Palette

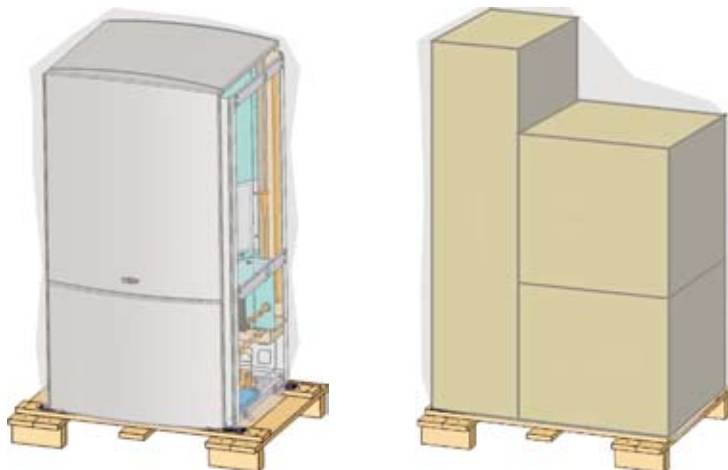
- Steckerfertiger Anschluss (inkl. Kabel 5m) von der Wärmepumpe zum Wärmepumpenmanager WPM-1 im Gerät



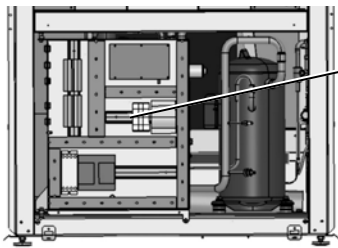
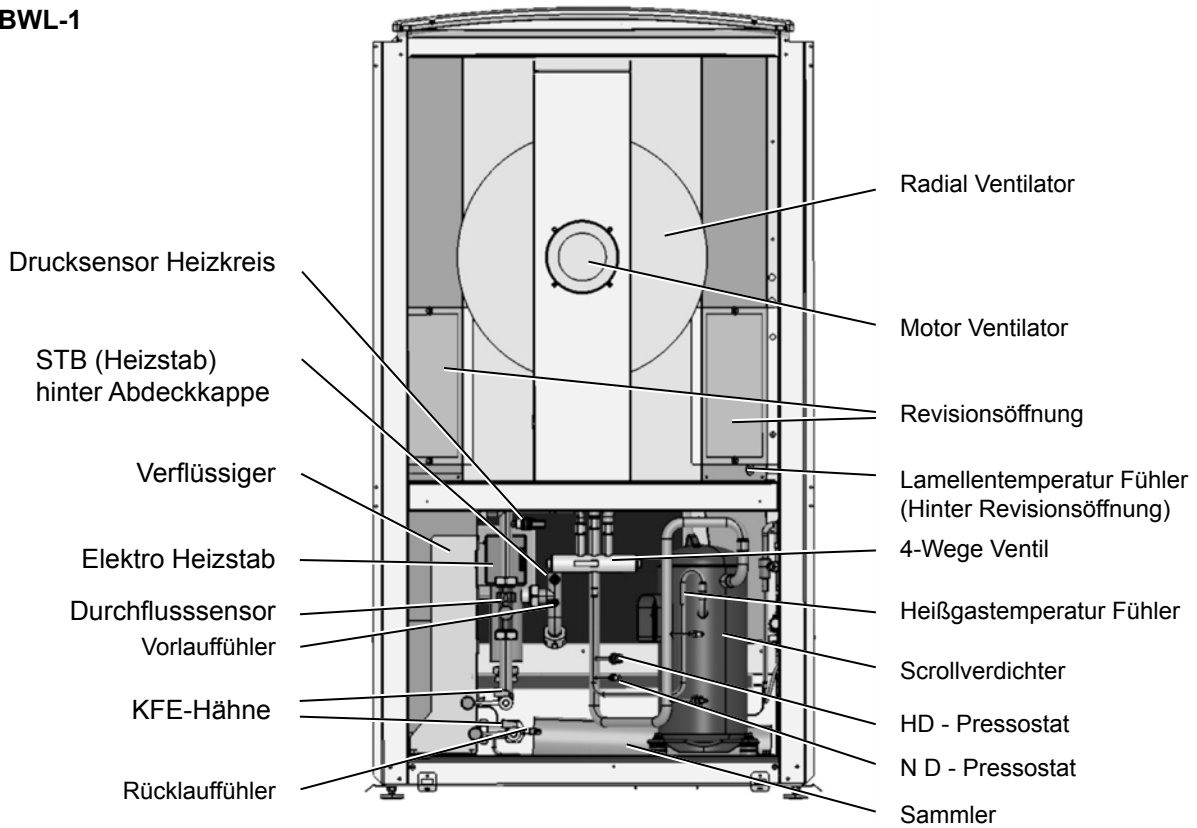
BWL-1-A Wärmepumpe zur Außenaufstellung

- Außengerät teilverkleidet auf Palette
- zweimal Ausblas; und einmal Ansaughaube auf Palette

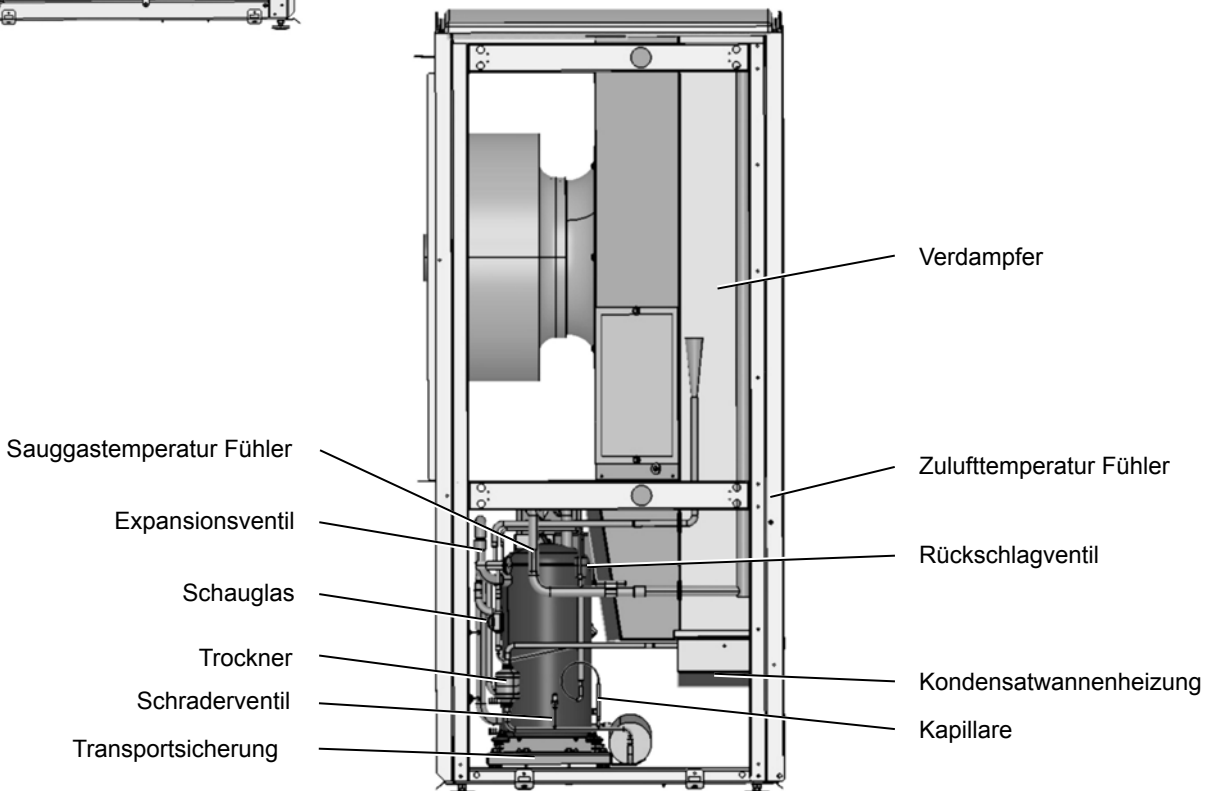
Der Wärmepumpenmanager WPM-1 mit Bedienmodul BM und Verbindungsleitungen sind als Zubehör für eine funktionsfähige Einheit erforderlich.



Aufbau BWL-1



Elektro Klemmkasten

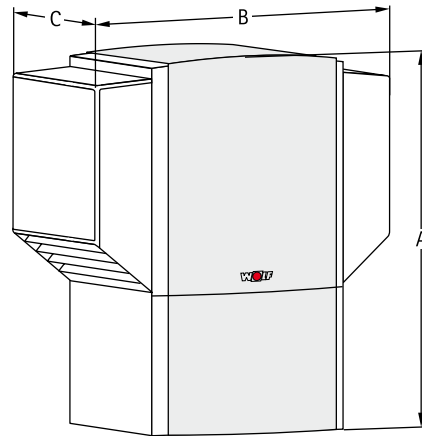


BWL-1-08,10,12 I**Luft-Wasser Wärmepumpe****BWL-1-08,10,12**

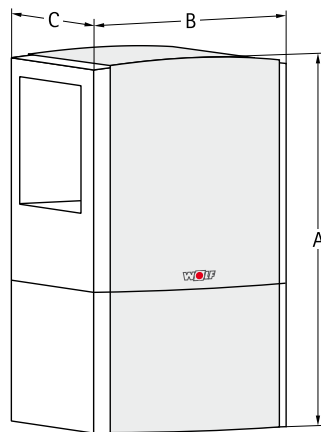
- EC-Radial-Ventilator
 - stufenlos, leise, energiesparend, leistungsstark
- Intelligente Abtaufunktion ab
 - „Naturabtauung“ (Außenlufttemperatur > 4°C)
 - bei Bedarf mit Prozessumkehr
- Wärmemengenzähler integriert
 - Durchflussmessung mit „Warnmeldung“ (Geräteabschaltung bei Unterschreiten des min. Durchflusses)
 - Diagnosemöglichkeit
 - JAZ Anzeige möglich, wenn der Stromzähler mit der S0 Schnittstelle am WPM angebunden ist
- Vollelektronisch geregelte Elektrozusatzheizung
 - Leistungsregelung des E-Heizstabs nach Bedarf von 1-6 kW
 - Einstellbare Spitzenlastabdeckung
 - Einstellbar als Notbetrieb und Estrichaufheizung
- Kompressor doppelt schwingungsentkoppelt
- Verkleidung durchgängig schall- und wärmegeklämt
- schalldämmende Stellfüße
- Schalldruckpegel ≤ 48 dBA bei BWL-1-I (Raum in 1m Entfernung)
- Schalldruckpegel ≤ 30 dBA bei BWL-1-A (Außen in 10m Entfernung)
- elektronischer Sanftanlauf für Verdichter
- Schallentkopplung der Verrohrung bereits im Gerät
- Luft- Ausblaskanäle wahlweise links oder rechts anschließbar
- flexible Luftausblas-Kanäle (Zubehör) möglich
- maximale Gleichteilverwendung zw. Innen- und Außengerät
- schnelle, sichere und unkomplizierte Verdrahtung
 - Anschlusskabel mit 14/21/30 m Länge für BWL-1-A
- Wasserdruckwächter
 - Digitale Anzeige und Warnmeldung
- Phasen- und Drehfeldüberwachung
- keine Kontrollpflicht nach EG 842/2006 (< 6kg Kältemittel)

BWL-1-08,10,12 A

Abmessungen BWL-1 I/A



BWL-1-A - Außenaufstellung



BWL-1-I - Innenaufstellung

Typ		BWL-1-08-A BWL-1-10-A BWL-1-12-A	BWL-1-08-I BWL-1-10-I BWL-1-12-I
Gesamthöhe	A mm	1665	1665
Gesamtbreite	B mm	1505	985
Gesamttiefe	C mm	1105	810

Transport zum Aufstellungsort



Zur Vermeidung von Transportschäden sollte die Wärmepumpe im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Hubwagen zum endgültigen Aufstellungsort transportiert werden.



**Transport mit Hubwagen nur im verpackten Zustand!
Achtung Kippgefahr!**



Zur Vermeidung von Geräteschäden darf die Neigung der Wärmepumpe beim Transport nur max. 45° betragen!



Die Bauteile insbesondere die Kunststoffverkleidungen sowie die Verrohrung des Kältekreises sowie der Heizungsseite dürfen nicht zu Transportzwecken genutzt werden! Nur die vorgesehenen Grundrahmen für den Transport benutzen!



Gewicht der Wärmepumpe beachten!

Transport mit Tragegurte als Zubehör erhältlich



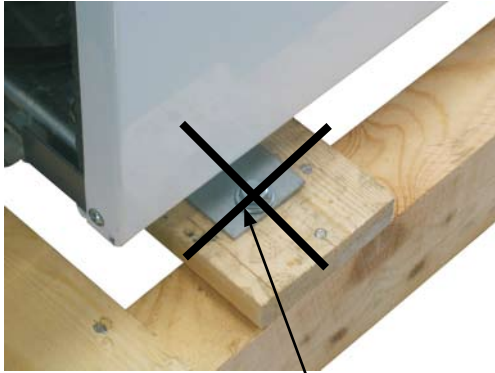
Transportbeispiel 1



Transportbeispiel 2



Sicherungsbleche auf Transportpalette entfernen

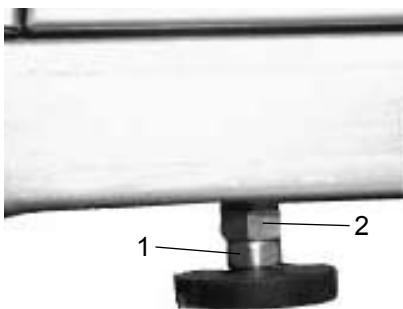


Spax (Kreuzschlitz)

Am Aufstellungsort die Transportsicherung am Verdichter entfernen



Stellschrauben zum ausrichten



Über die vier Stellschrauben Gerät waagrecht ausrichten und anschliessend die Kontermutter festziehen.

- 1: Stellschraube
- 2: Kontermutter



Die Standfüsse sind bereits vormontiert.

Luftkanäle für BWL-1-I

- Vor Aufstellung der Wärmepumpe für Innenaufstellung kann es erforderlich sein, die Luftkanäle bereits in der Außenmauer zu fixieren. Je nach Aufstellungsvariante kann die Einbringung der Kanäle auf der Luftausblasseite auch nach dem Aufstellen des Gerätes erfolgen. Der ansaugseitige Luftkanal muss vor Aufstellung des Gerätes bereits in der Maueröffnung fixiert sein.
- Wärmepumpe entsprechend den Abstandsmaßen aufstellen und einrichten. Vorbereitete Luftkanäle ans Gerät schieben und Passgenauigkeit überprüfen.

Aufstellung:



Bitte beachten Sie bei der Geräteaufstellung die Aufstellhinweise und die Mindestabstände im Anhang!

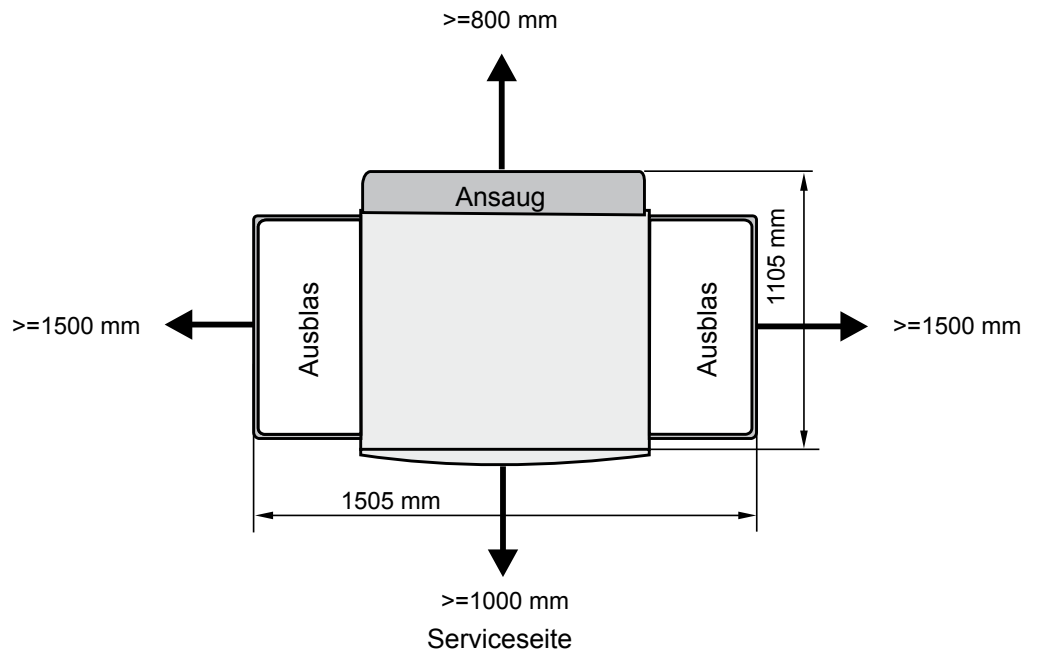
Die Wärmepumpe muss auf einem tragfähigen, festen und waagerechten Untergrund aufgestellt werden. Als Fundament können Materialien eingesetzt werden, die diesen Anforderungen genügen (Betonsockel, Platten, etc.)



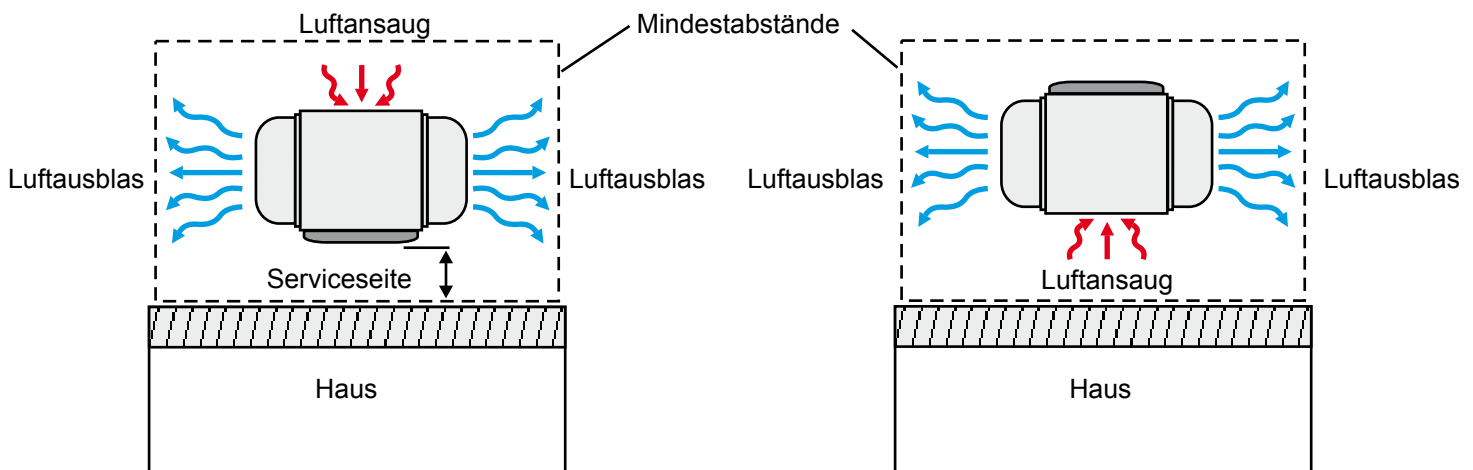
Da im Luftaustrittsbereich die Lufttemperatur ca. 8K unterhalb der Umgebungstemperatur ist, muss bei bestimmten klimatischen Bedingungen in diesem Bereich mit einer Eisschicht gerechnet werden. Aus diesem Grund muss das Gerät so aufgestellt werden, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet!

BWL-1 A - einzuhaltende Abstände

Die Fläche im Luftaustrittsbereich der Wärmepumpe ist wasserdurchlässig auszuführen. Die Bedienseite der Wärmepumpe muss jederzeit für den Kundendienstmonteur zugänglich sein. Um die Wärmepumpe herum sind folgende Mindestabstände einzuhalten:

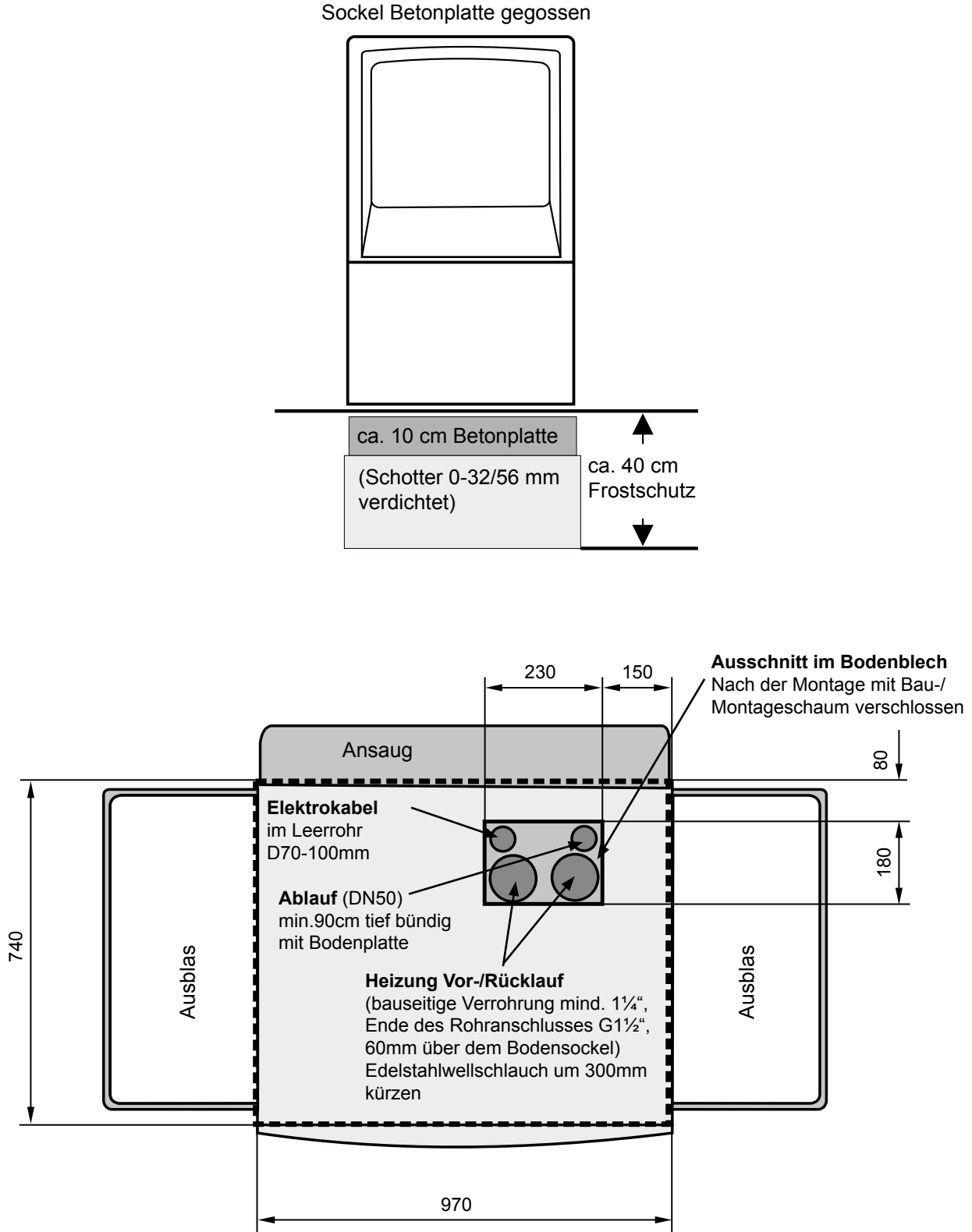


Bevorzugte Aufstellung: Gerät von allen Seiten zugänglich

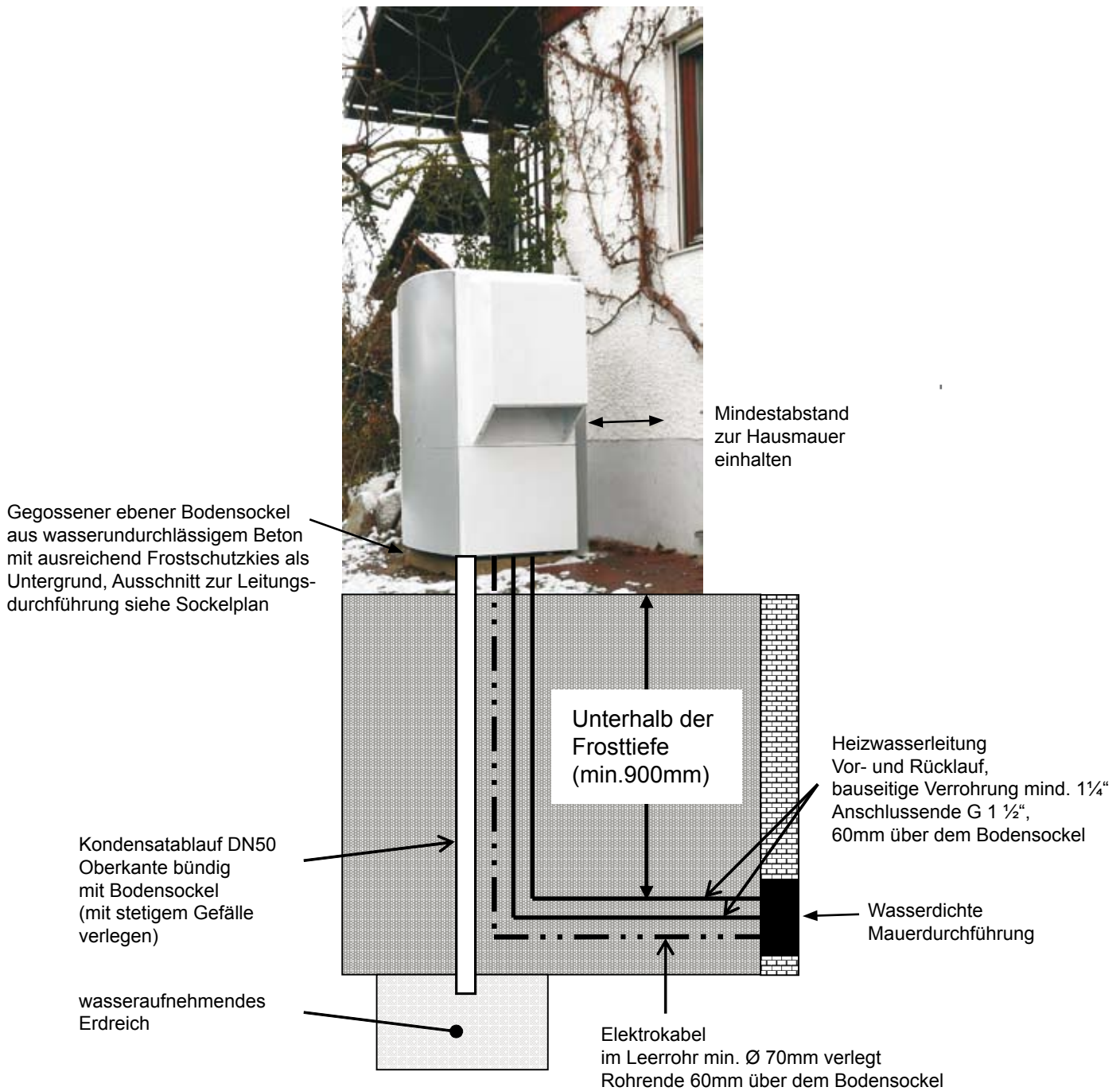


BWL-1 A Sockelplan

Die Wärmepumpe ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Empfohlen wird die Aufstellung der Wärmepumpe auf einer gegossenen Betonplatte auf einer Frostschuttschicht. Zur Vermeidung von Schallbrücken muss der Wärmepumpensockel über den gesamten Umfang abgeschlossen sein.



Anschlussverlegung zur Wärmepumpe

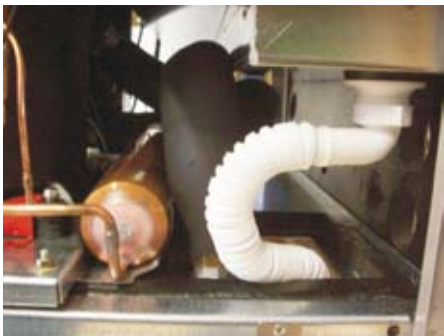
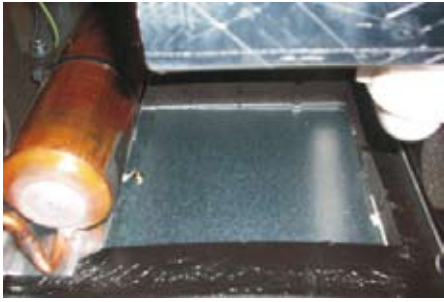


Achtung

- Der Kondensatablauf muss mit stetigem Gefälle in einen Abfluss oder ein wasser-
aufnehmendes Erdreich erfolgen.
- Heizwasser Vor- und Rücklauf müssen mit einer ausreichenden Isolierung vor
Wärmeverlust und Nässe geschützt werden. Bei Stromausfall und Frostgefahr ist
das Heizwasser abzulassen.
- In beiden Fällen ist besonders auf eine frostsichere Verlegung zu achten z.B.
unterhalb der Frosttiefe von min. 900mm.

Anschluss Kondensatablauf

Isolierung im Boden an der Perforation heraustrennen und Deckelblech entfernen.

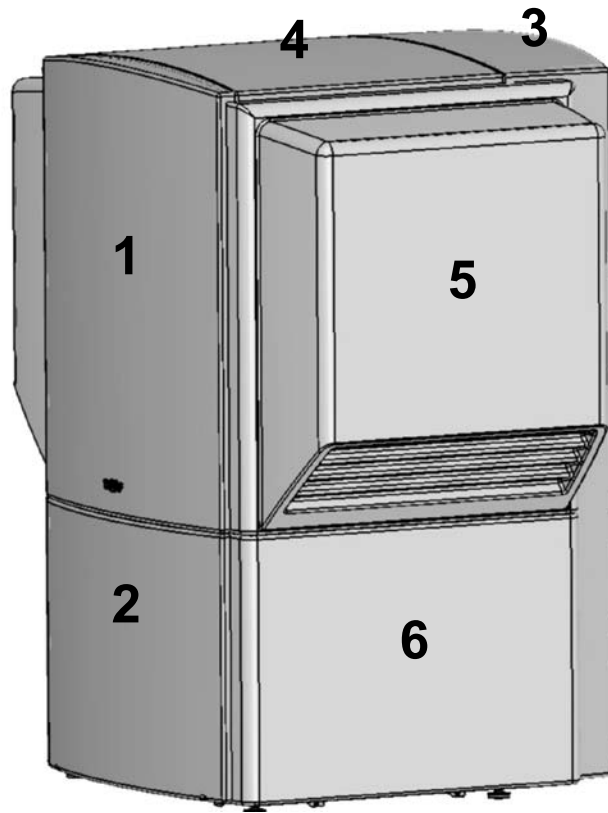


! Der Kondensatwasserschlauch ist im Gerät so zu verlegen, dass keine Berührung mit Kältemittelrohren stattfindet. Der frostfreie Kondensatwasserablauf muss gewährleistet sein. Der Kondensatwasserschlauch ist im Gerät senkrecht durch die Öffnung des Grundrahmens zu verlegen.

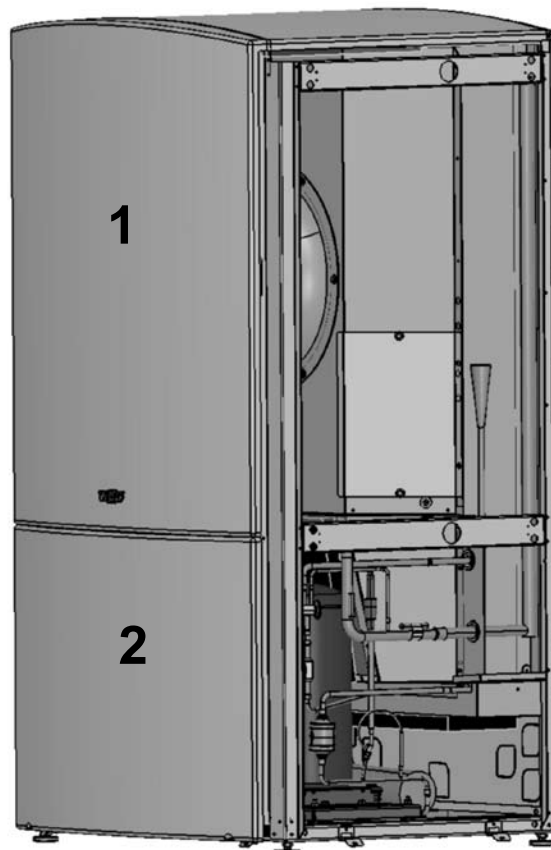


Kondensatablauf mit stetigem
Gefälle verlegt

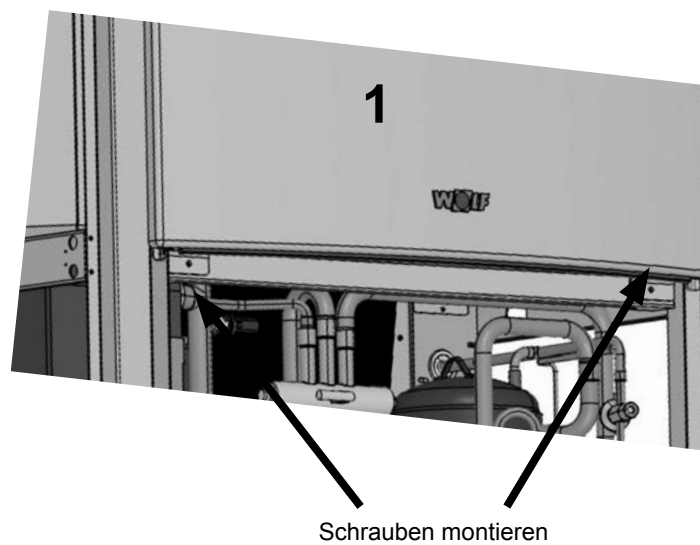
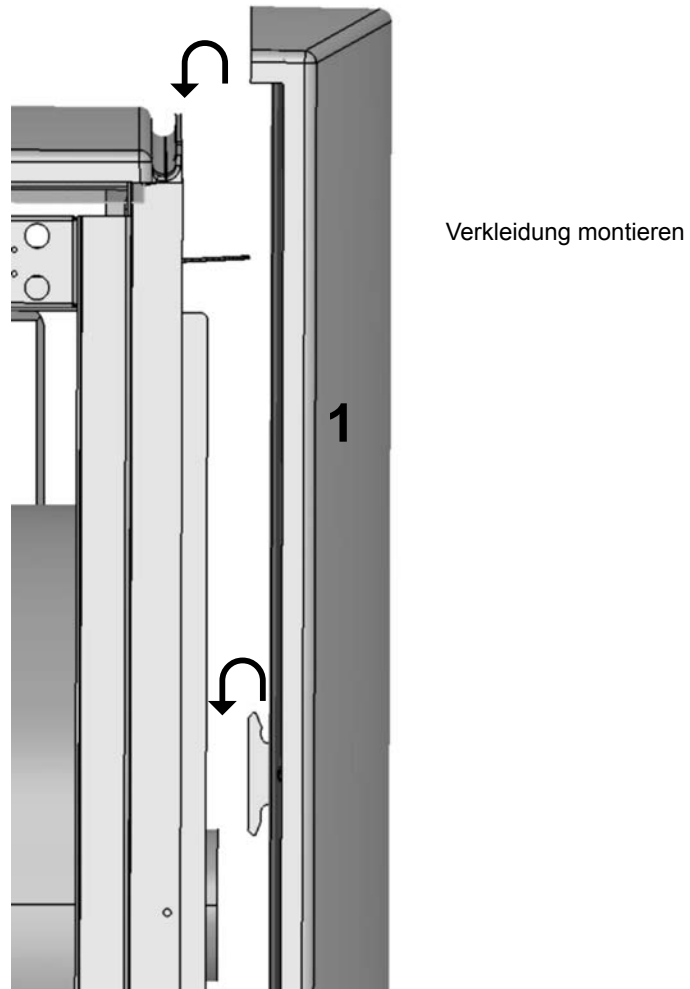
Fertig verkleidet



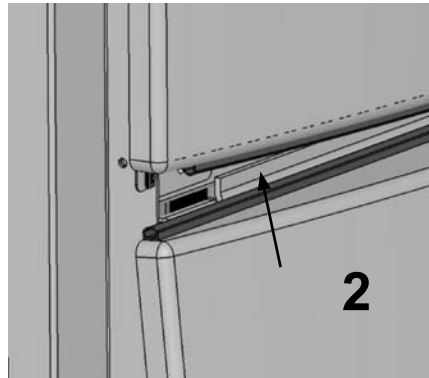
Anlieferungszustand



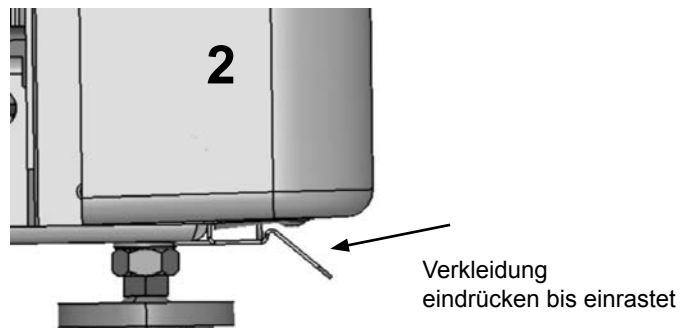
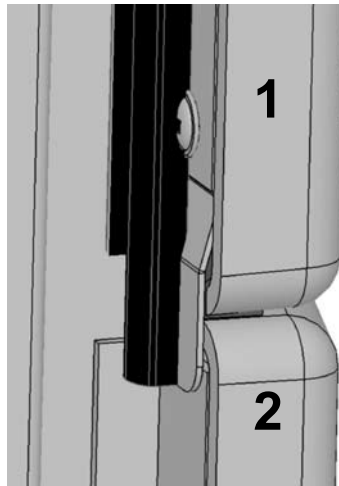
Verkleidung vorne oben
(auf linke und rechte Seite achten)



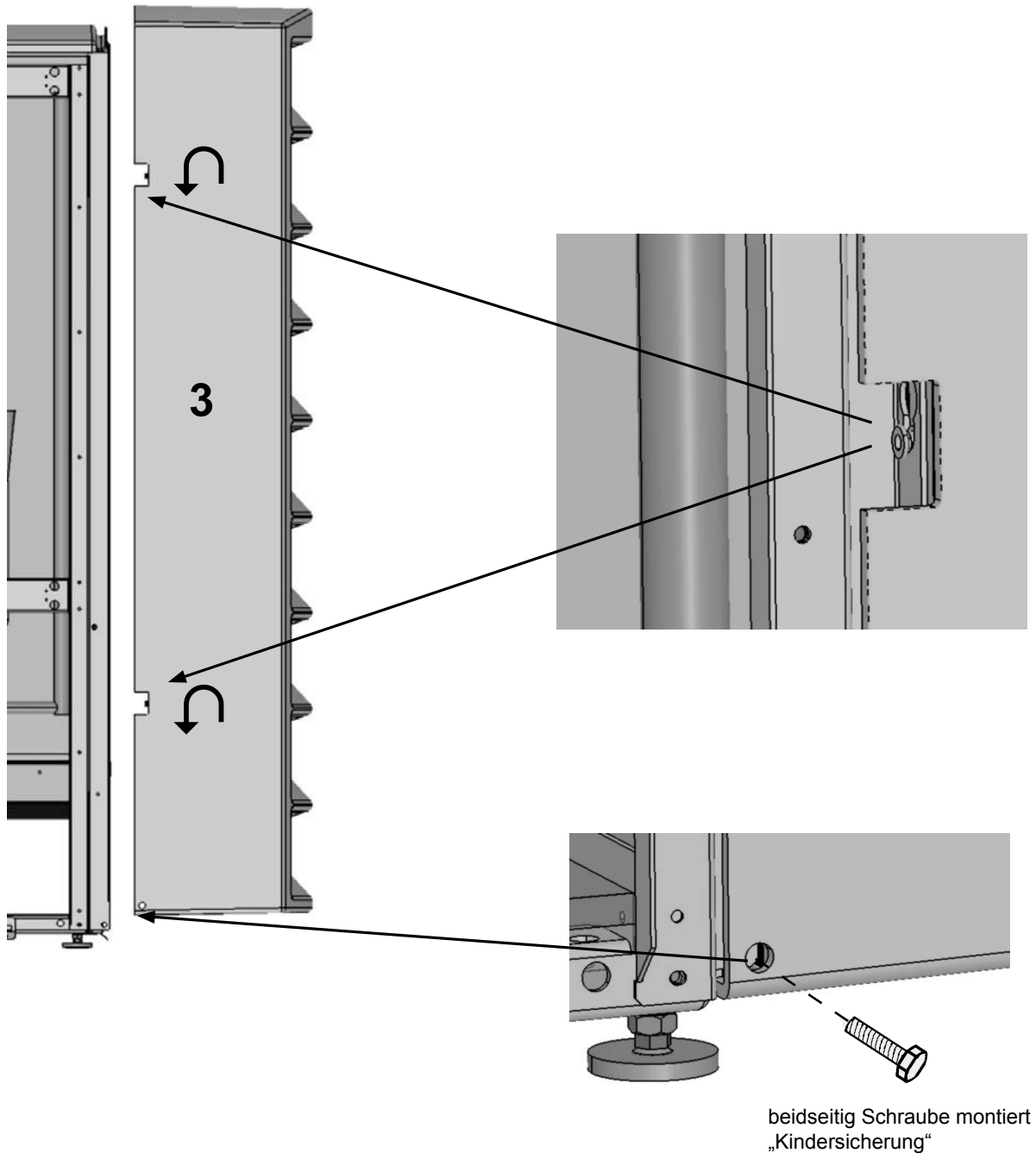
Verkleidung vorne unten
(auf linke und rechte Seite achten)



obere Hälfte der unteren Verkleidung
einstecken

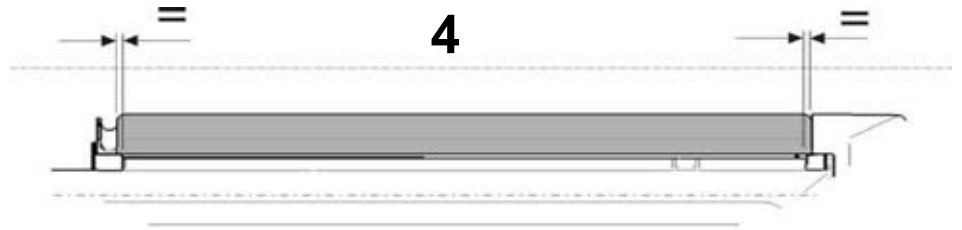


Ansaughaube einhängen und sichern

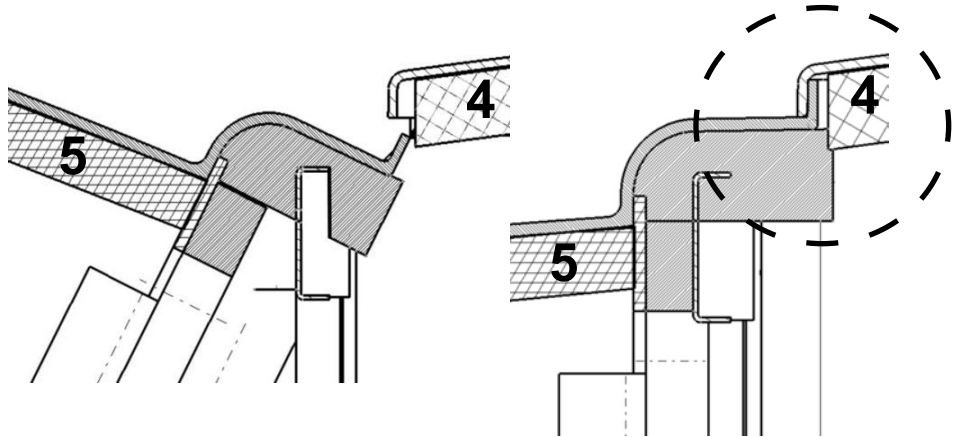


Seitliche Ausblashauben
links/rechts montieren

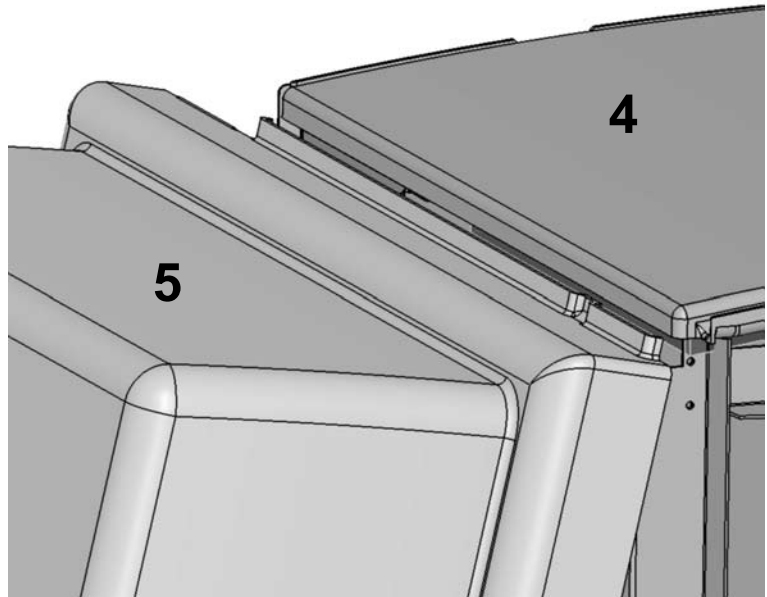
Ausblashaube an Deckel zentrieren



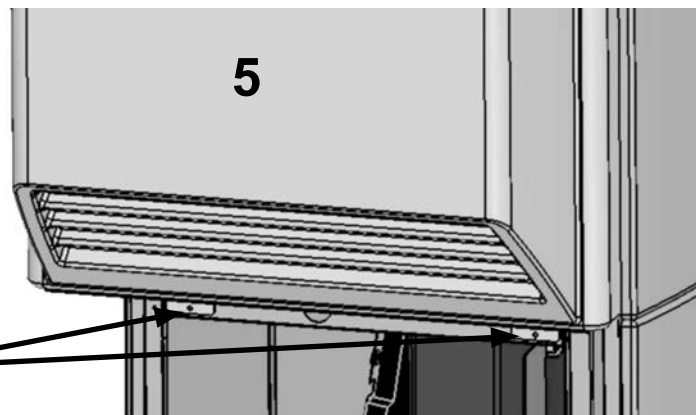
Oben unter das Deckel einhaken
(auf linke und rechte Seite achten)



Ausblashauben vorsichtig
nach unten schwenken

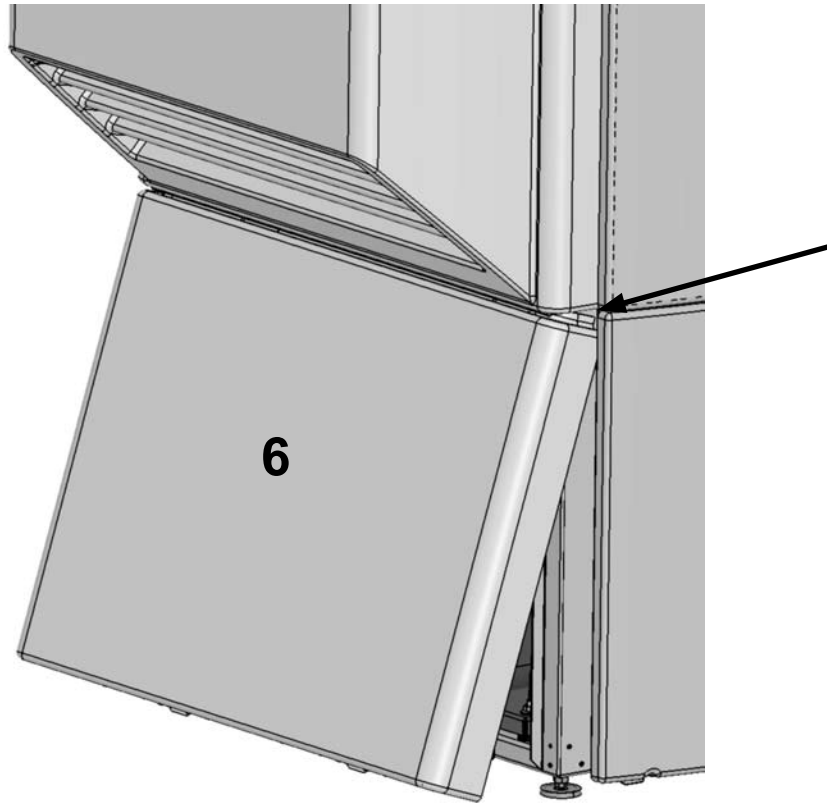


Ausblashauben befestigen
(auf linke und rechte Seite achten)

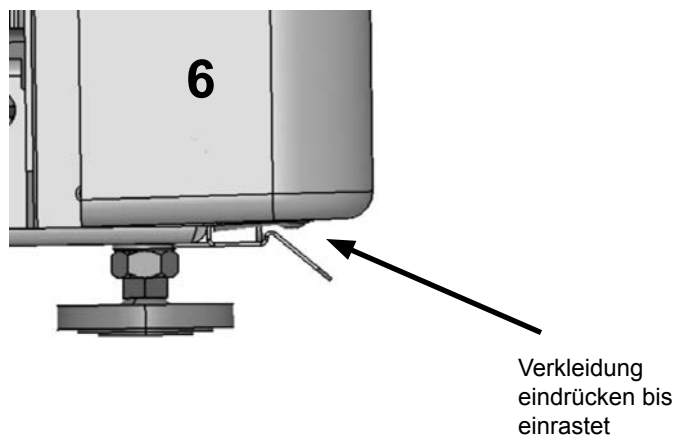
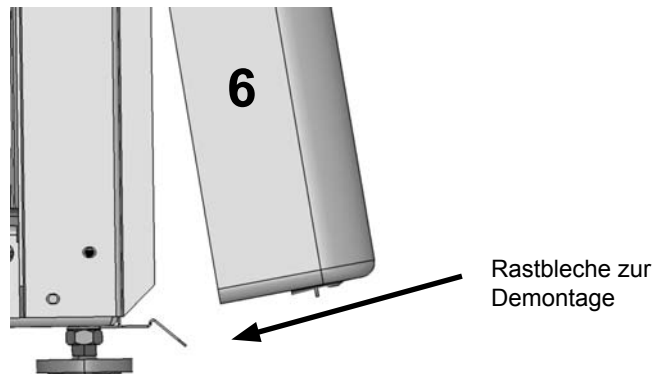


Schrauben sind montiert und vor
Haubenmontage herausdrehen

Verkleidungs- Unterteil montieren,
dabei das Unterteil hinter das Oberteil
einstecken



Verkleidungs- Unterteil nach unten
schwenken und bis zum Verrasten
andrücken



Hydraulische Einbindung

Die Wärmepumpe ist nach den empfohlenen Hydraulikausführungen in den Heizkreis einzubinden (siehe Hydraulikschemas in Anleitung Wärmepumpenmanager). Der Heizkreis ist entsprechend den gültigen Vorschriften zur Druckabsicherung mit einem Sicherheitsventil und einem Druckausdehnungsgefäß auszustatten (Zubehör). Des weiteren müssen Füll- und Entleereinrichtungen, Absperrschieber, Schmutzfänger und Rückschlagventile installiert werden.

Einstellen des Überströmventils:

Bei bauseitigem Einbau eines Überströmventils muss dieses so eingestellt werden, dass die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf $< 10 \text{ K}$ beträgt. Ein Überströmventil wird prinzipiell nicht benötigt, da der Durchfluß konstant überwacht wird. Bei Spreizungen $> 11 \text{ K}$ wird die Wärmepumpe ausgeschaltet.

Pufferspeicher

Bei der hydraulischen Einbindung ist ein Pufferspeicher z.B. CPM-1-70 vorzusehen. Dieser sichert bei abgesperrten Heizungsventilen eine Mindestlaufzeit der Wärmepumpe.

Umwälzpumpen

Die Heizkreispumpe ist aus dem Wolf-Zubehörprogramm auszuwählen. Für die BWL-1-08 und BWL-1-10 steht eine Hocheffizienz Pumpe Klasse A mit 7m Förderhöhe zu Verfügung. Die BWL-1-12 benötigt die Ausführung mit 8m Förderhöhe. Bei Auswahl eines Puffermoduls CPM-1-70 ist die Heizkreispumpe bereits eingebaut. Die Heizkreispumpe ist zwingend in den Geräterücklauf einzubauen, um Kalkablagerungen zu vermeiden.

Brauchwasserbereitung

Die Brauchwasserbereitung mit der Heizkreispumpe erfolgt über ein 3-Wegeumschaltventil (Zubehör). Bei der Einbindung ist darauf zu achten, dass der Rücklauf der Brauchwasserbereitung nicht durch den Pufferspeicher geführt wird. Regelungstechnisch hat die Brauchwasserbereitung Vorrang, solange diese nicht durch das Schaltuhrenprogramm gesperrt ist. Im Puffermodul CPM-1-70 ist das Dreiwegeventil bereits eingebaut.

Brauchwasserspeicher

Für die Brauchwasserbereitung mit der Heizungspumpe sind spezielle Brauchwasserspeicher notwendig. Die Wärmetauscherfläche muss so groß sein, dass die Wärmepumpenheizleistung bei einer Heizwasservorlauftemperatur $\leq 55^\circ \text{C}$ mit möglichst kleiner Spreizung übertragen wird. Das Speichervolumen ist so auszuwählen, dass auch während einer EVU-Sperrzeit die benötigte Warmwassermenge zur Verfügung steht.

Restförderhöhe BWL-1

Gerät	Nominaler * Heizwasserdurchsatz l/h	Restförderhöhe ** mbar	Druckverlust 3-Wegeumschaltventil mbar	Spreizung K
BWL-1-08	1920	510	70	5
BWL-1-10	2140	480	80	5
BWL-1-12	2600	590	100	5

Die Heizungsanlage ist so zu dimensionieren, dass mit der Restförderhöhe der Umwälzpumpe der nominale Heizwasserdurchsatz erbracht werden kann.

* Nenn-Volumenströme nach DIN EN 14511

** ohne Druckverlust des 3-Wegeumschaltventils mit Pumpen gemäß Zubehör

Anschluss an das Heizsystem Innengerät



Öffnung für Kondensatanschluss
Öffnung für Elektrokabel
Öffnungen für Heizwasseranschluss

In der Wärmepumpe sind wärmegeämmte flexible Anschlüsse (Edelstahl) eingebaut.
Diese können variabel an der Geräterückseite links und rechts angeschlossen werden. Dazu sind an der Verkleidungsrückseite Öffnungen vorgestanz, die entsprechend der Anschlussführung ausgebrochen werden können.
Die Verkleidungsrückwand kann für eine einfache Montage herausgeklappt werden. Dazu Rastbleche in der Unterseite der Verkleidung aushaken und nach oben schwenken.



Der Kondensatwasserschlauch ist im Gerät so zu verlegen, dass keine Berührung mit Kältemittelrohren stattfindet. Der frostfreie Kondensatwasserablauf muss gewährleistet sein.

Anschluss an das Heizsystem Außengerät



Leitungen durch Bodenblech verlegen
Das Edelstahlwellrohr kann bei Bedarf gekürzt werden.
siehe „Anschlusschlauch kürzen“.

Anschlusschlauch kürzen



1.



2.



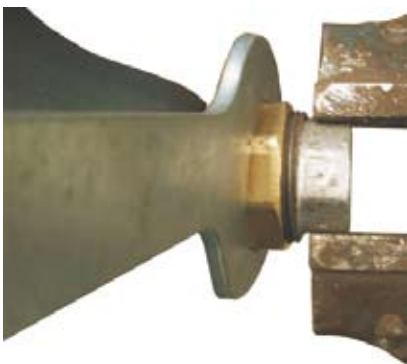
3.



4.



5.



6.



Heizsystem Spülen und Entlüften



Auf der Heizungsseite sind folgende Punkte zu beachten:

- Damit eventuell vorhandene Verunreinigungen im Heizsystem nicht zur Störung der Wärmepumpe führen, muss das Heizsystem vor dem Wärmepumpenanschluss gut gespült werden.
- Wärmepumpenseitig müssen Vor- und Rücklauf mit Absperreinrichtungen versehen werden, damit eine evtl. Spülung des Kondensators durchgeführt werden kann.
- **Die Heizungsanlage ist so zu dimensionieren, dass die Umwälzpumpe den nominalen Heizwasserdurchsatz erreicht.**

Hinweis:

Es gibt unterschiedliche Anlagenkonfigurationen, siehe Montageanleitung Wärmepumpenmanager WPM-1.

Hydrauliksysteme für Systemlösungen stehen auf der Wolf-Homepage bzw. Planungsunterlage „Hydraulische Systemlösungen“ zur Verfügung.

! Die Wärmepumpe zur Innenaufstellung darf nur mit angeschlossener Luftkanäle und Aussenluft als Wärmequelle betrieben werden. Die Luftkanäle müssen ins Freie münden und dürfen nicht verengt oder zugestellt werden.



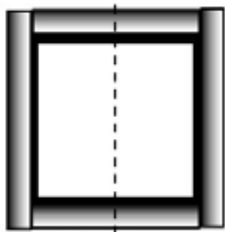
Wolf-Luftkanäle bestehen aus Glasfaserleichtbeton (GFB-Kanäle). Auf der Seite der Wärmepumpe ist darauf zu achten, dass die Kanäle 0,5 cm vor der Stirnseite des Luftein- und Luftaustritts enden (Schwingungs- und Schallentkopplung). Die Abdichtung zwischen Wärmepumpe und Kanal erfolgt mittels Dichtband.

Luftkanäle nach jeweiliger Aufstellvariante entsprechend den Aufstellungsplänen einbringen und bei Bedarf ablängen.

Die Luftkanäle müssen zwecks Tragfähigkeit min. 15 cm ins tragfähige Mauerwerk hineinragen, und können als Wanddurchführung genutzt werden.

Bögen und Kanalverlängerungen sind jeweils durch Lochband oder Montageschienen an der Decke des Aufstellraumes zu befestigen.

Montage Dichtband an der Stirnseite der Luftkanäle.



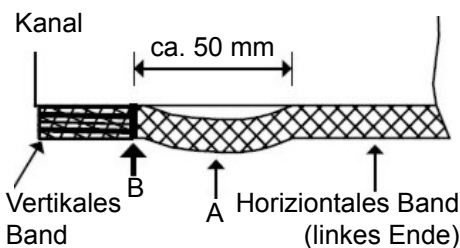
Vertikale Dichtbänder:

Dichtband an der Stirnseite des Kanals (vertikale Seiten) von oben nach unten aufkleben und bündig abschneiden.

Horizontale Dichtbänder:

Die horizontalen Dichtbänder im Vorfeld auf **Mass X** ablängen. Das Anbringen an der Kanalstirnseite erfolgt von der Mitte der Fläche aus zu den Ausseiten bis ca. 50 mm vor den vertikalen Dichtbändern.

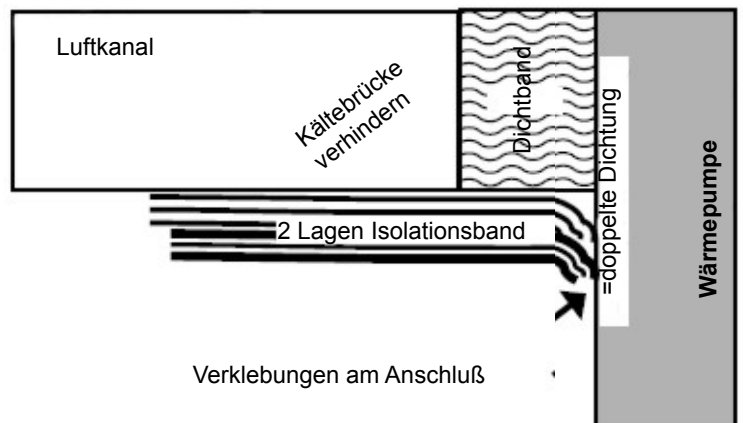
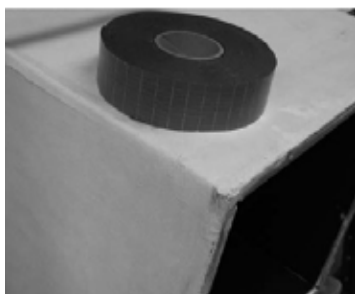
$$X = LW \text{ (Lichte Weite) } + 20 \text{ mm}$$

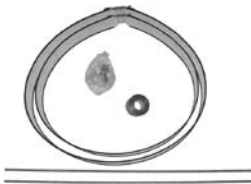


Anschliessend:

- A) links und rechts Überhöhung bilden und
- B) die Enden der horizontalen Dichtbänder an den vertikalen Dichtbändern anstoßen.

Verbleibende Überhöhung eindrücken um luftdichten Verbund zu erzeugen.





Alternativ steht ein flexibler Luftkanal Mat.Nr. 2483900 zur Verfügung die am Ausblasflansch der Wärmepumpe montiert werden können. Zur Montage ist die Isolierung im Schlauch zurückzuschieben und die Innenfolie umlaufend am Flansch mit dem Kanalband zu verkleben.

Anschließend die Außenfolie nach innen ziehen und umschlagen. Dann mit dem Flanschansatz umlaufend mit Kanalband verkleben.

Der Anschlussrahmen (Flansch) für bauseitigen Anschluss an eine Wanddurchführung, Mat.Nr. 9145470 ist in gleicher Weise mit dem flexiblen Luftkanal zu verbinden.

Das Kanalband liegt dem Anschluss-Set für den flexiblen Luftkanal Mat.Nr. 2484089 bei.

Montage Anschluss-Set für flexiblen Luftkanal:

Befestigungsbänder um den Schlauch legen und mit den beiliegenden Gewindestangen abhängen.

Die Befestigungsbänder mit ca. 0,8 bis 1 m Abstand zur Wärmepumpe oder zum Maueranschluss montieren. Der Abstand zwischen den Befestigungsbändern darf maximal 1 m betragen um eine sichere Luftführung sicherzustellen. Die flexible Luftführung möglichst faltenfrei ausrichten und Biegeradien > 0,5 m ausführen.



Zu kleine Biegeradien in der Luftführung vermindern die Effizienz der Wärmepumpe

Luftkanäle müssen zentrisch am Lufttritt der Wärmepumpe enden.

Am Luftaustritt erfolgt die Zentrierung und Abstützung durch den Ausblasflansch der Wärmepumpe.

Ein Dichtband (siehe Zubehörset Mat.Nr. 2484052) zwischen Luftkanal und Ausblasflansch ist zur Schallentkoppelung notwendig und bei Beschädigung zu erneuern. Luftkanalstirnseiten mit aufgeklebten Dichtbändern an die Wärmepumpe führen.

Anschließend zur Wanddurchführung ausrichten.

Dichtbänder müssen dicht an der Wärmepumpe anliegen.

Anschließend die Hohlräume zwischen den Luftkanälen und dem Mauerwerk mit Montageschaum ausschäumen.

Ausschäumen auf Innen- und Aussenseite der Gebäudemauer!

Überstehenden Montageschaum sauber abschneiden.



Montage in Lichtschächten:

Die Differenz zwischen Kanalende und Maueraussenseite muss mit Isoliermaterial an Mauerwandung wasserdicht und UV-beständig verkleidet werden, wenn der Luftkanal nicht als Wanddurchführung verwendet werden soll.

Wetterschutzgitter an Maueraussenseite ansetzen und befestigen.



Montage über Erdgleiche:

Damit Regenwasser ablaufen kann, muß die Isolierung an der Unterseite der Mauerdurchbrüche mit Gefälle nach aussen erfolgen.

Bei Mündung des Kanals unter der Erdgleiche, Luftkanal-Schutzgitter an der Außenseite des Mauerdurchbruchs befestigen.

Ein Luftkanal Dichtband-Set aus dem Wolf Zubehör, kann für die Abdichtung am Luftsaug- und Luftausblas verwendet werden.

Um eine Feuchtigkeitsbildung und damit eine Beschädigung der Kanalwände an der Schnittstelle zur Wärmezentrale zu verhindern, ist das Isolationsband über das Dichtband und **bis an das Gehäuse** der Wärmepumpe zu kleben.

Luftkanalanschlüsse

Für einen reibungslosen Betrieb bei Luft-/Wasser Wärmepumpen zur Innenaufstellung stehen als umfangreiches Zubehör perfekt abgestimmte Luftkanäle zur Verfügung. Die GFB-Luftkanäle (Glasfaserleichtbeton) sind bereits wärme- und schallgedämmt und reduzieren zudem den bauseitigen Installationsaufwand.

Die Kanäle sind im Mündungsbereich mit einem Berührungsschutz, Schutzgitter bzw. Wetterschutzgitter aus dem Wolf-Zubehörprogramm auszuführen, damit keine unzulässige Reduzierung des erforderlichen Luftvolumens eintritt. Über Erdgleiche sind Wetterschutzgitter einzubauen. Unter Erdgleiche können Schutzgitter eingebaut werden, wenn der Schacht wetter- und regengeschützt ist.

Externe Pressung:

Die maximale externe Pressung beträgt 50 Pa. Dieser Wert darf nicht überschritten werden.

Die Kanäle werden über sogenannte Kanalverbinder (Gipsbänder) und mit Dichtband verbunden und abgedichtet. Kanalzubehör wie Abschlussrahmen, Schutzgitter und Wetterschutzgitter sind für eine sichere Installation zu verwenden.

Wichtige Hinweise zur Installation:

- Günstige Aufstellung für Kanalanbindung über Eck (keine Luftkurzschlüsse)
- Wanddurchbrüche im Vorfeld berücksichtigen
- Aufstellung bezüglich Schall und Kondensat auswählen (Schlafräume, Luftfeuchte)
- Luftkanäle mit Wärmedämmung
- Pufferspeicher wegen Abtauung zwingend erforderlich
- Hauptwindrichtung beachten und Luftkurzschlüsse vermeiden
- Heizkreisanschlüsse schwingungsentkoppelt an Wärmepumpe anschliessen
- Nicht auf Terrassen oder Gehwege ausblasen
- Luftöffnung vor Laub und Schneefall schützen
- Kondensatablauf vorsehen

Mindestabmessungen des freien Innenquerschnitts

WP-Typ
BWL-1-08/10/12

freier Innenquerschnitt im Blechkanal in mm
550 x 550 mm

Mindestabmessungen der freien Lichtschacht-Querschnitte

WP-Typ
BWL-1-08/10/12

Luftein-/austritt
1000 x 600 mm (LxB)

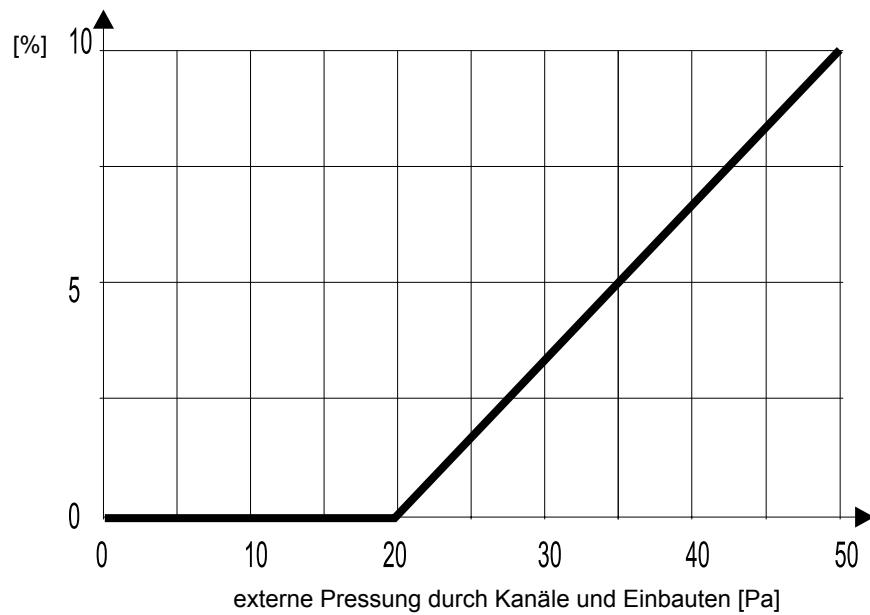
Der Lichtschacht ist Strömungsgünstig auszuführen, wobei der Radius der Lichtschachtbreite B entsprechen sollte.

**Ermittlung der externen Pressung
Richtwerte**

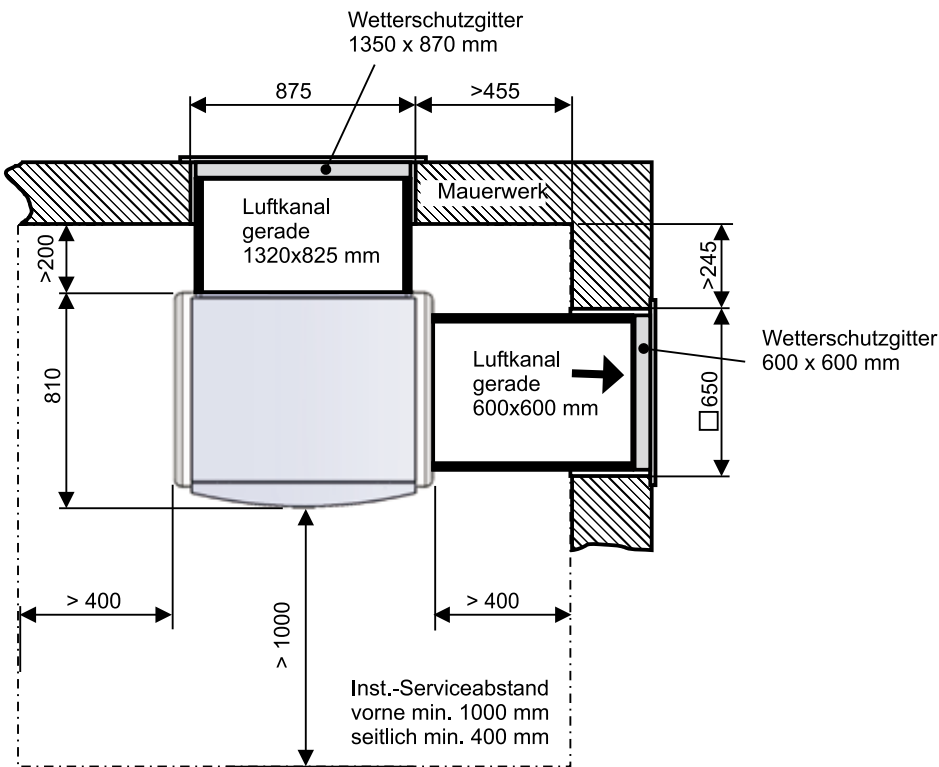
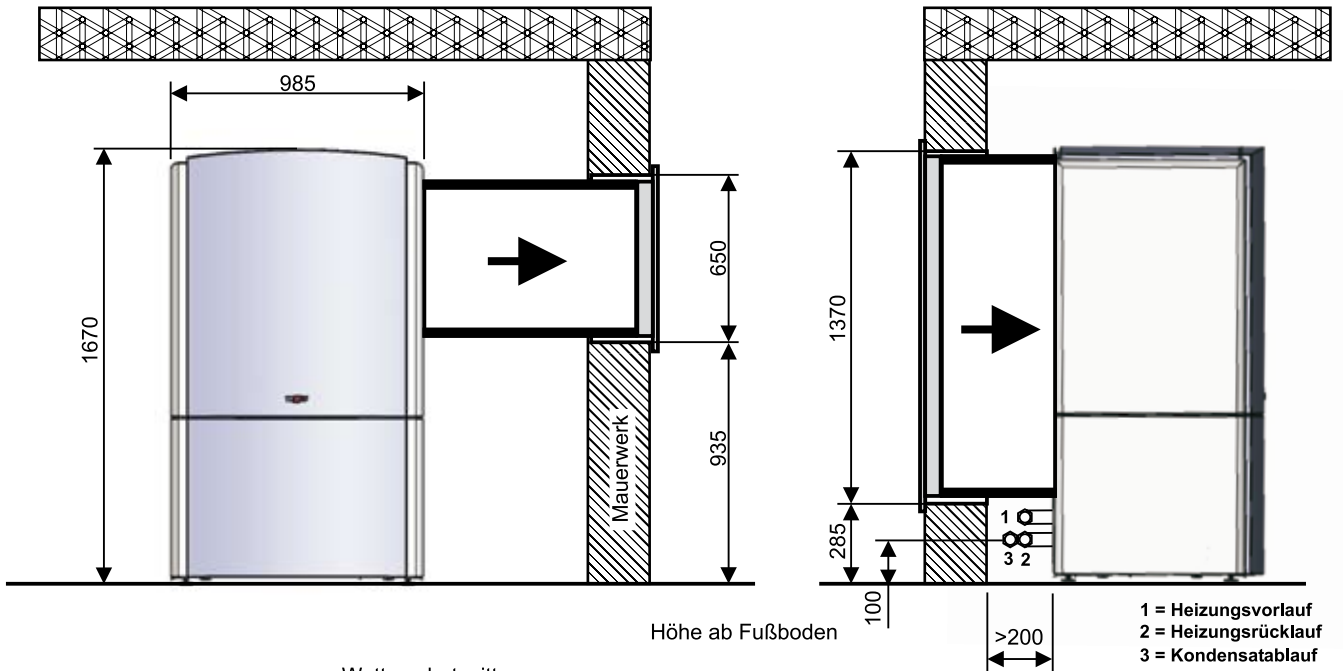
GFB-Luftkanal	0,5 Pa/m
GFB-Luftkanalbogen 90°	3 Pa
Luftkanal flexibel	1,5 Pa/m
Lufteintritt Gerät	4 Pa
Luftaustritt Gerät	3 Pa
Vogelschutzgitter (freier Querschnitt > 80%)	1,5 Pa
Wetterschutzgitter Ansaug 1320x825mm	7 Pa
Wetterschutzgitter Ansaug 600x600mm	18 Pa
Wetterschutzgitter Ausblas 600x600mm	15 Pa

Liegt die Summe der Druckverluste zwischen 20 und 50 Pa, ist für eine energiesparende Betriebsweise eine Anpassung der Drehzahl der Wärmepumpe notwendig. (Siehe Diagramm)

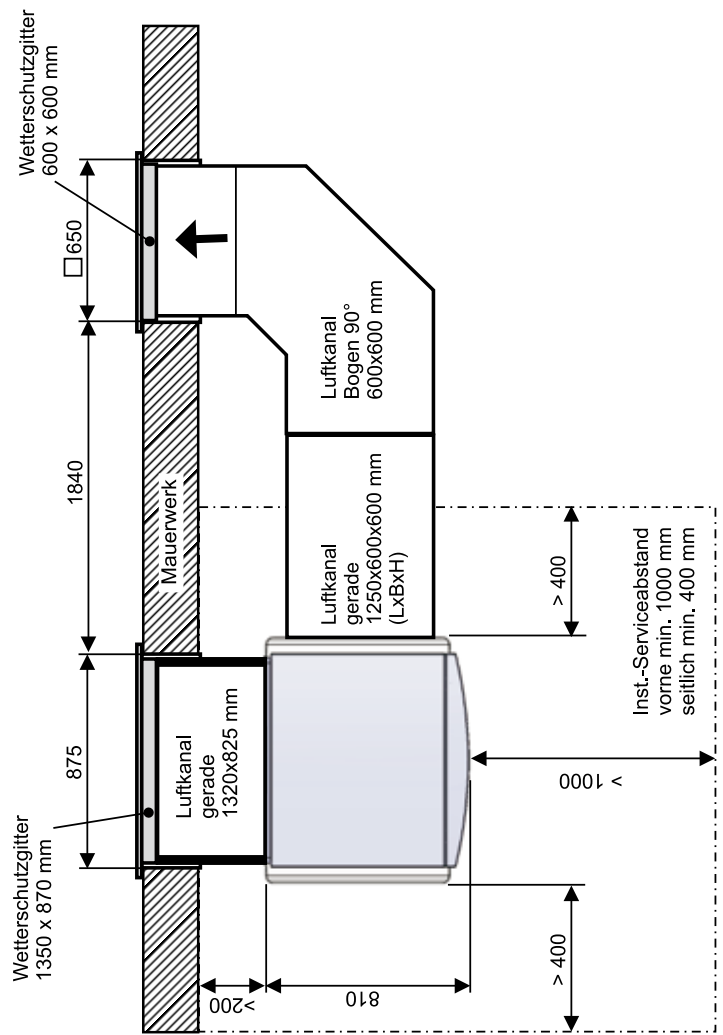
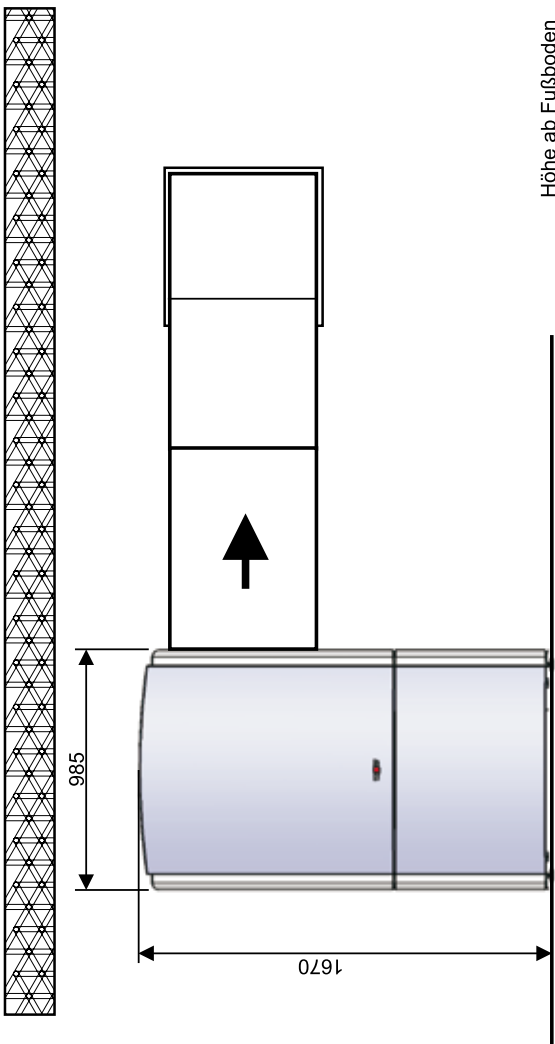
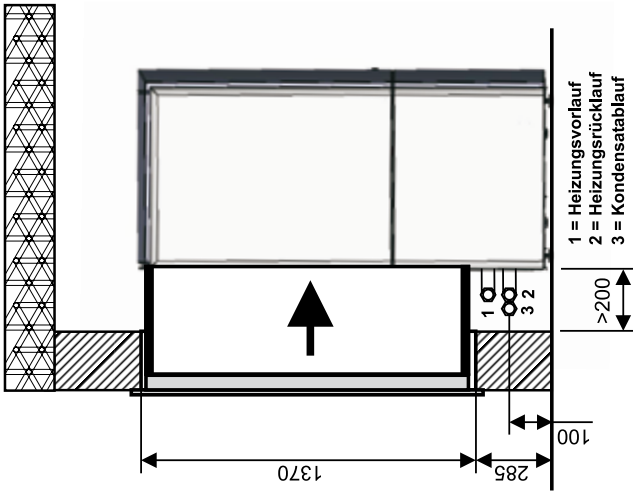
**Parameter WP063,
Korrekturwert
Ventilator Drehzahl**



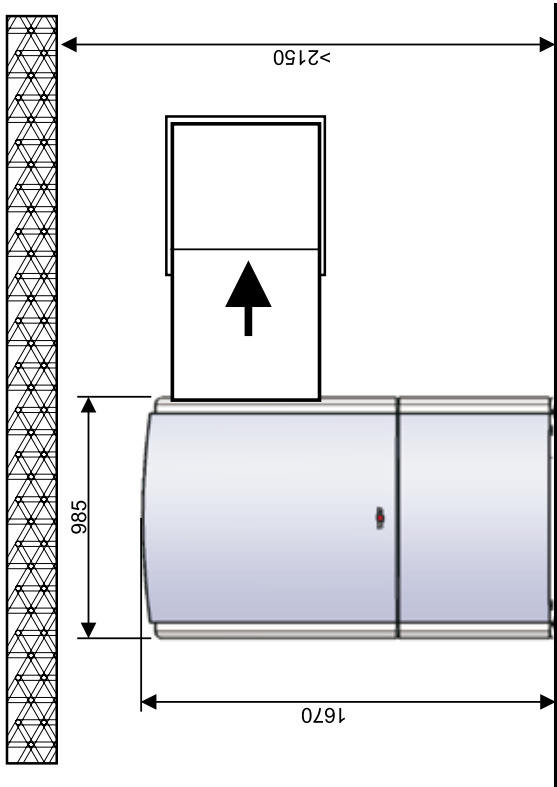
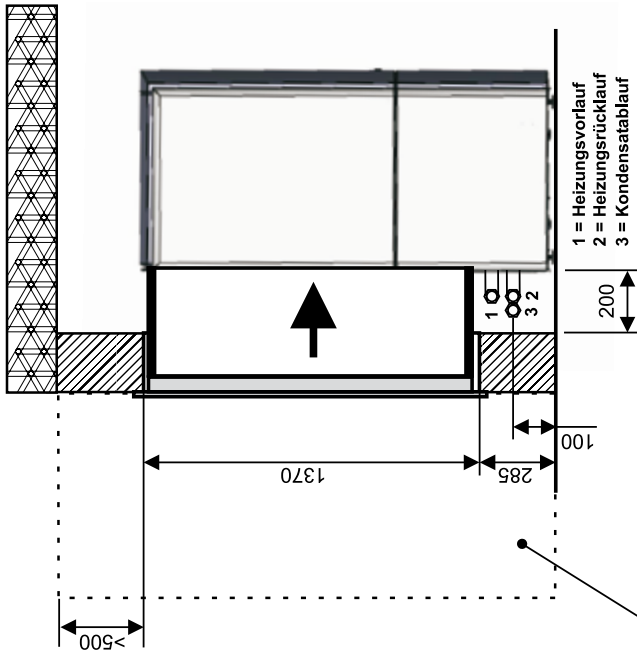
BWL-1-08/10/12 Eck-Aufstellung über Erdgleiche



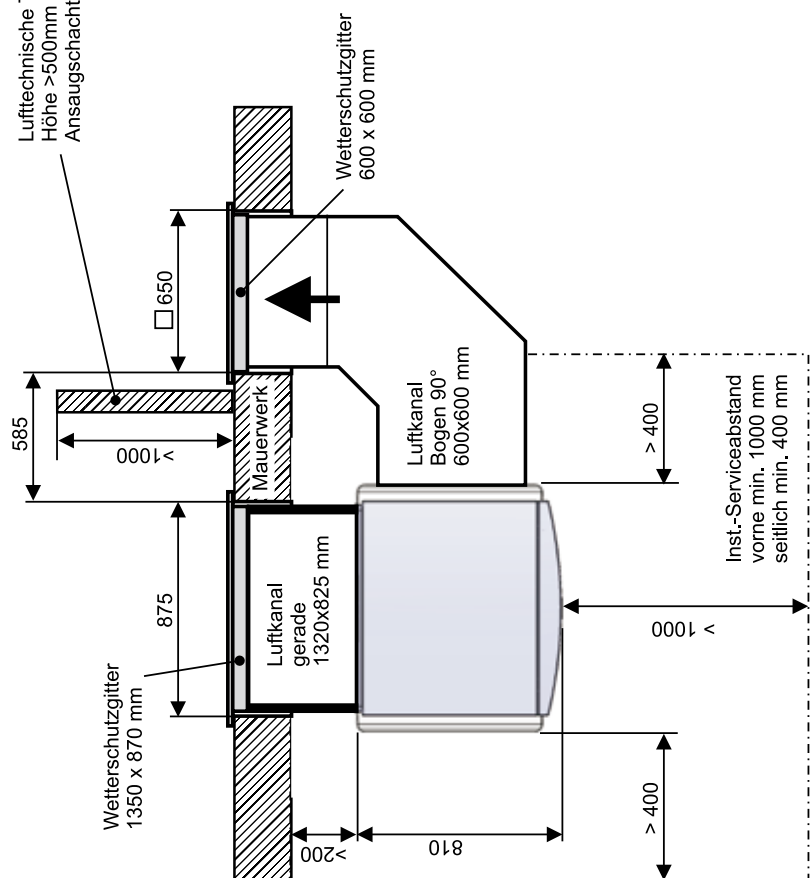
BWL-1-08/10/12 Linear-Aufstellung über Erdgleiche lang



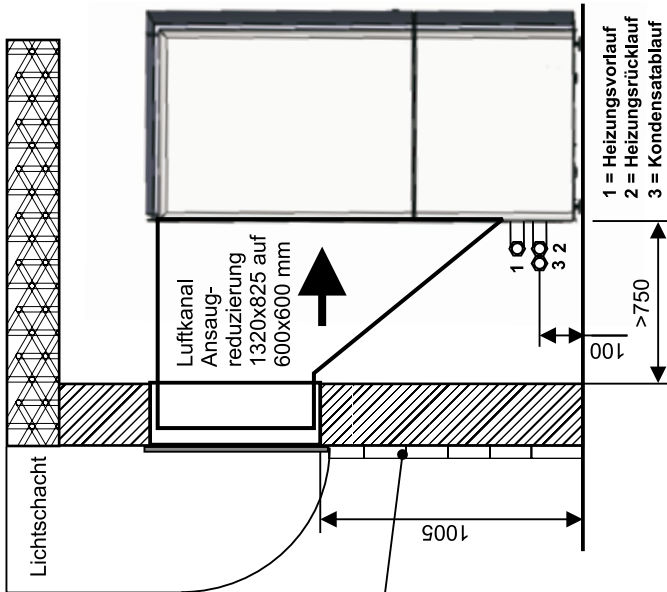
BWL-1-08/10/12 Linear-Aufstellung über Erdgleiche kurz



Lufttechnische Trennung
Höhe >500mm über Oberkante
Ansaugschacht

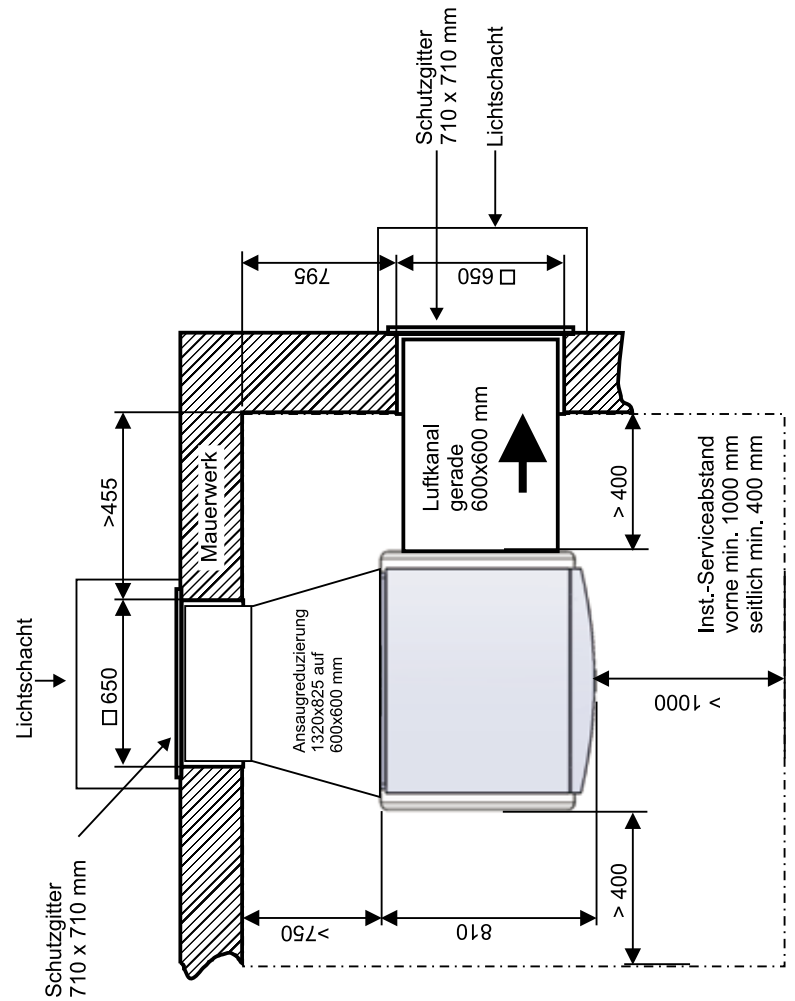
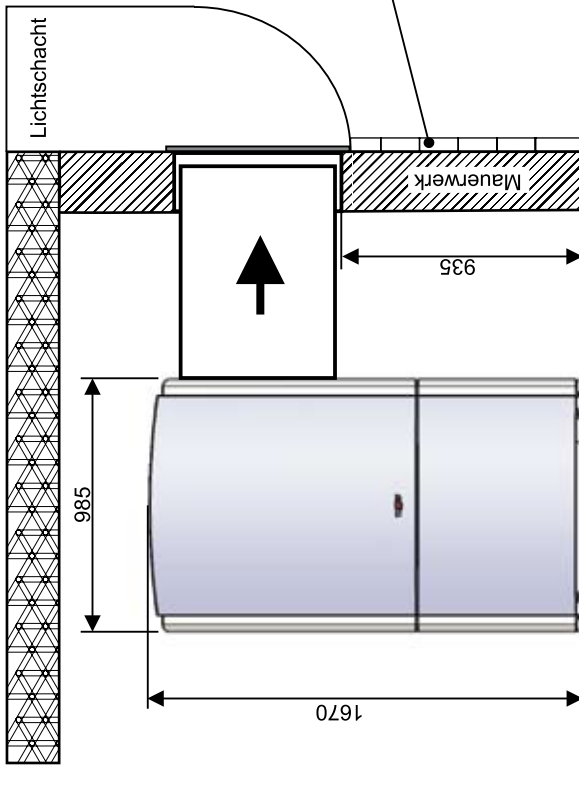


BWL-1-08/10/12 Eck-Aufstellung unter Erdgleiche

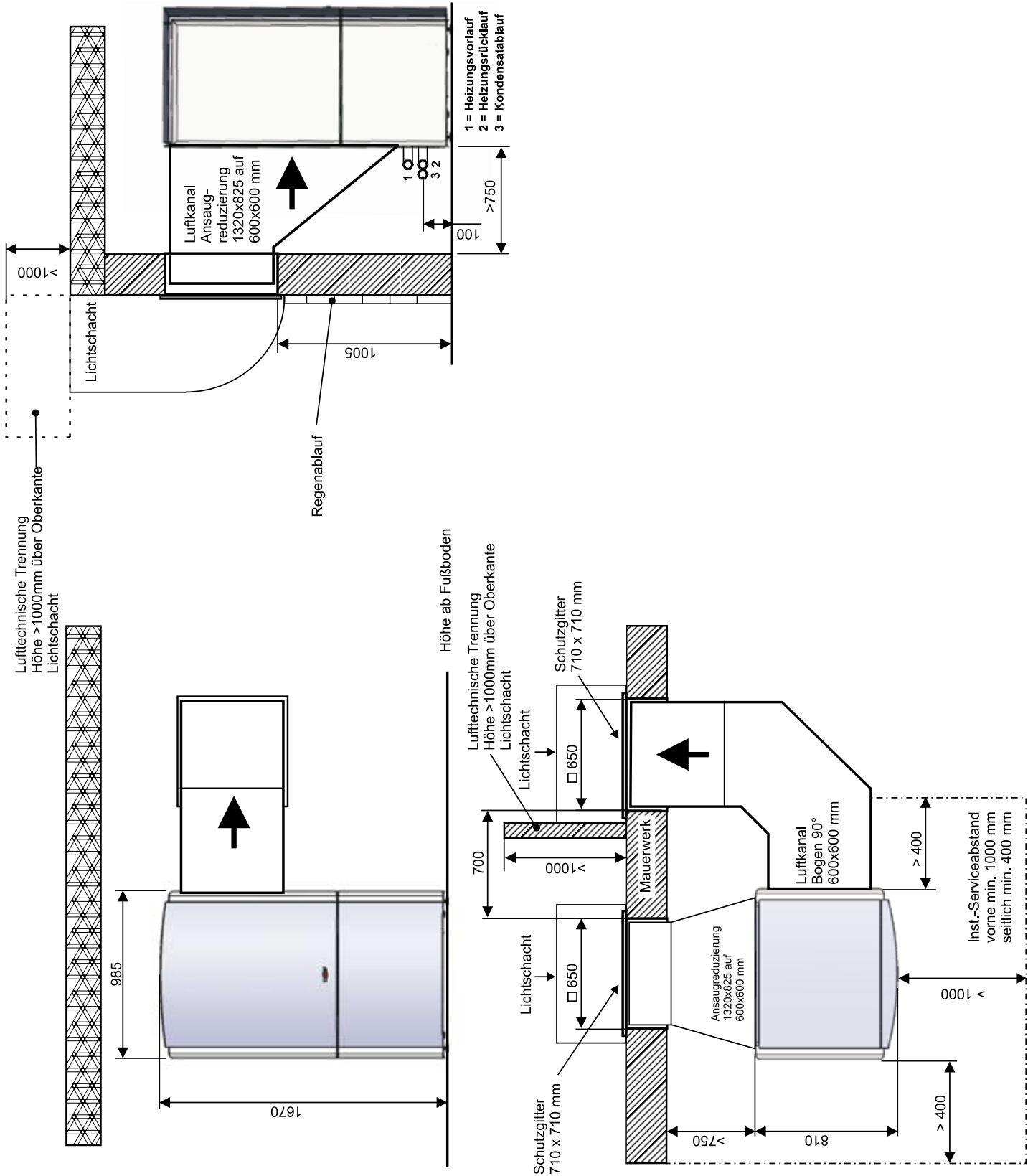


Regenablauf

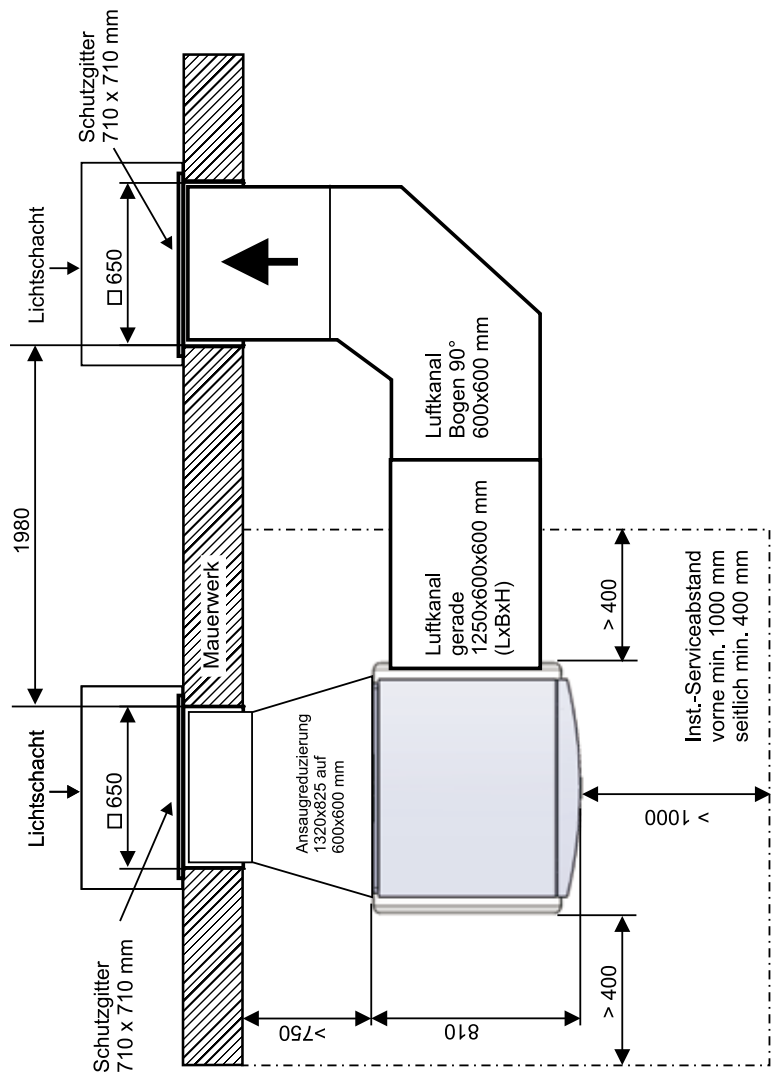
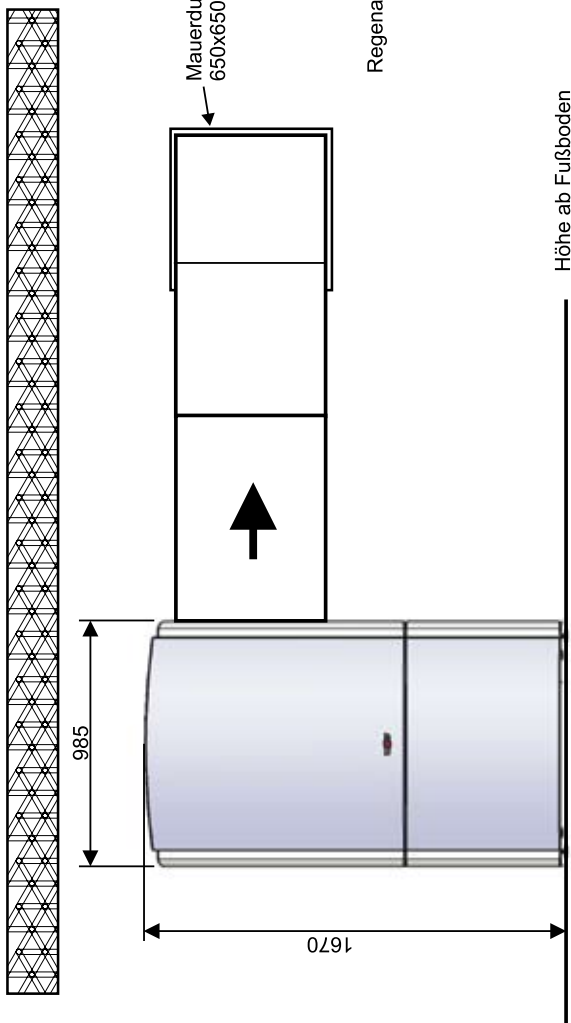
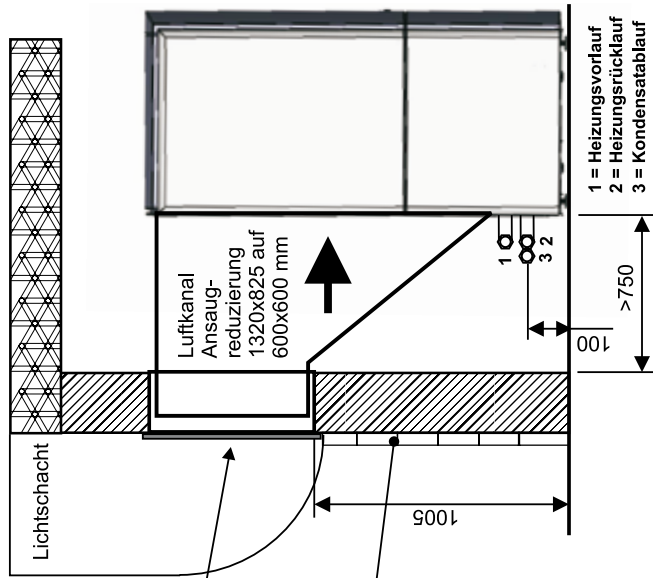
Höhe ab Fußboden



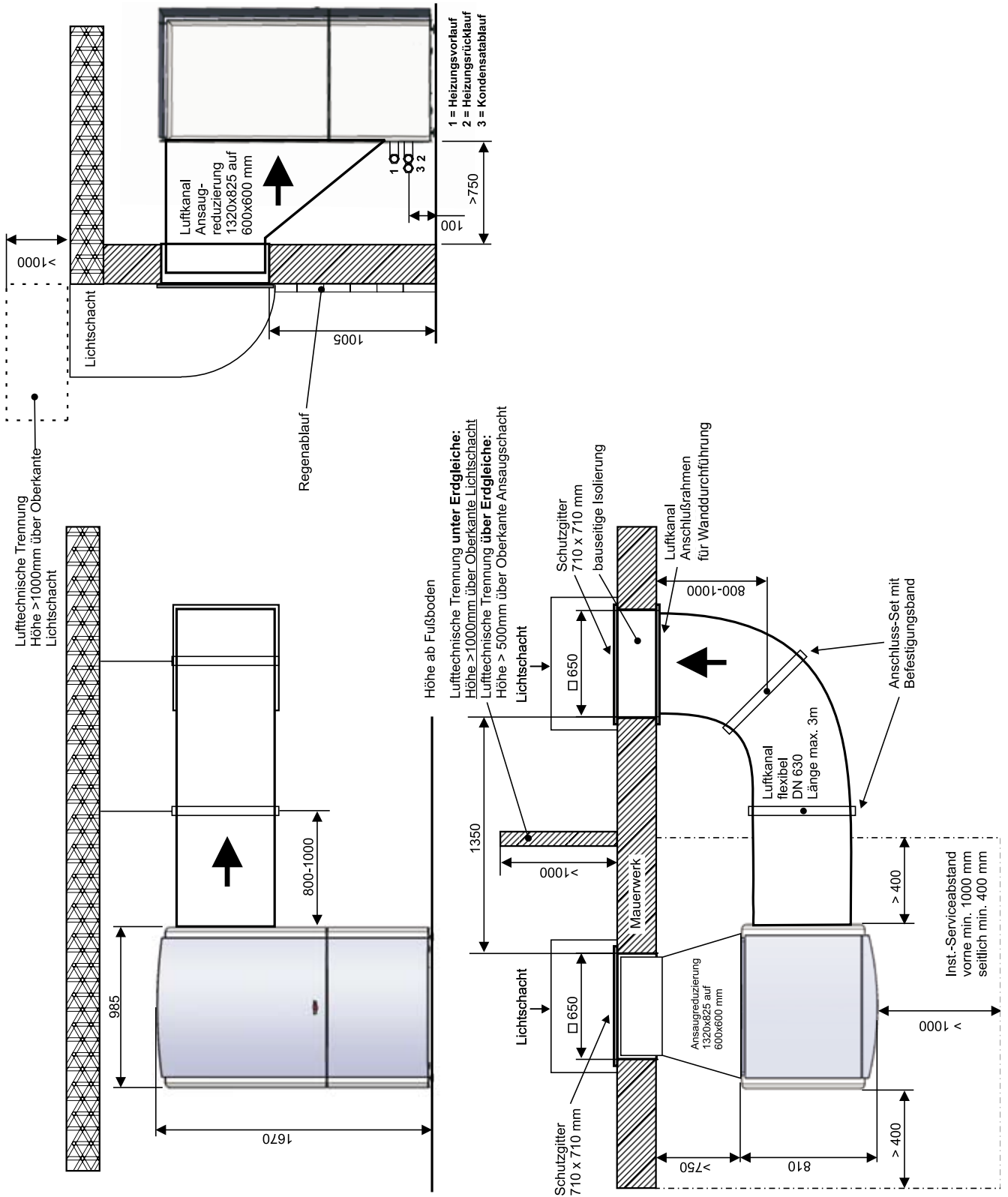
BWL-1-08/10/12 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche kurz



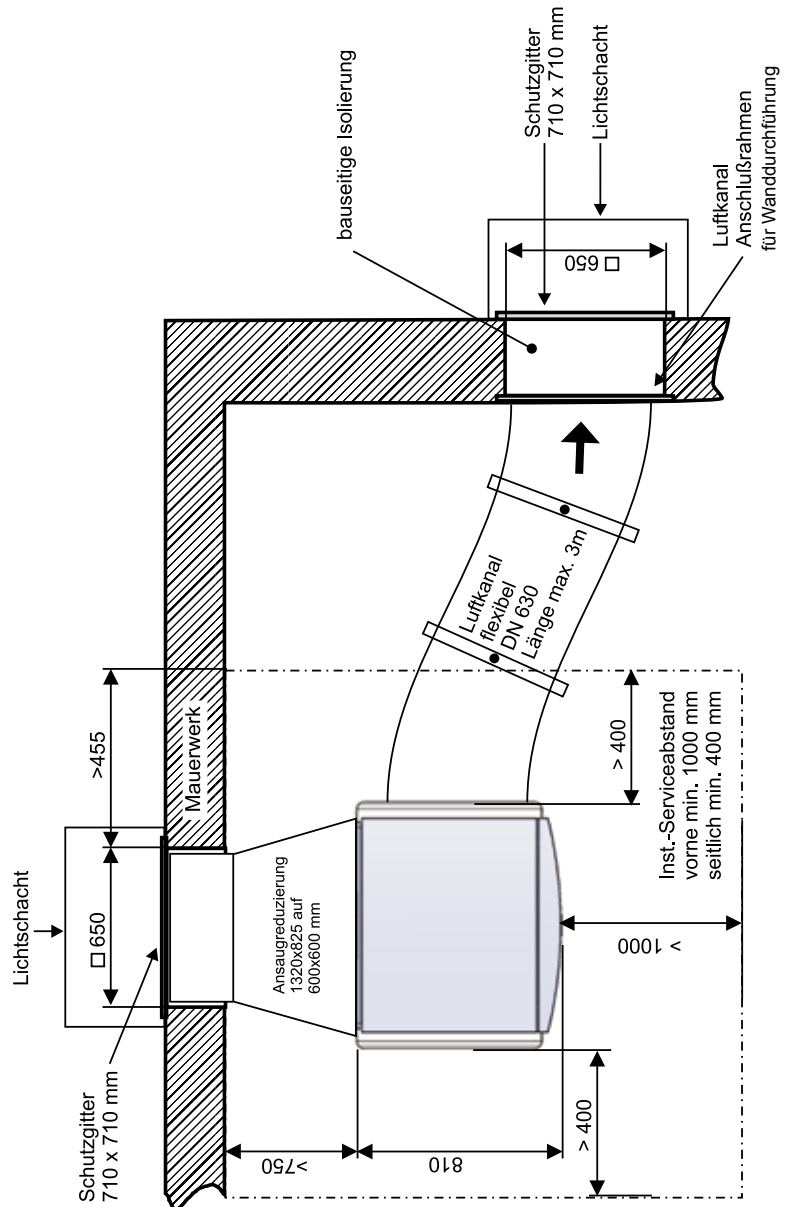
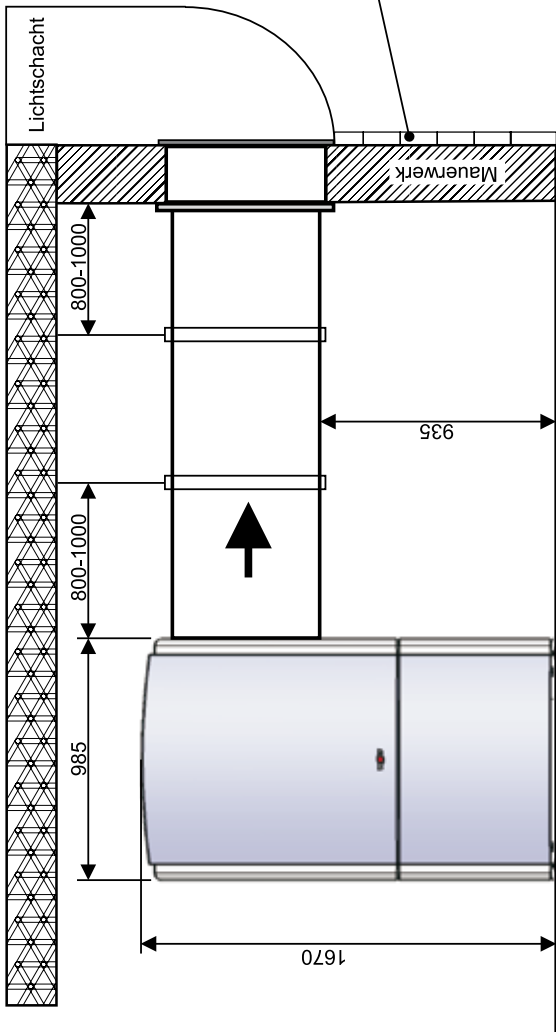
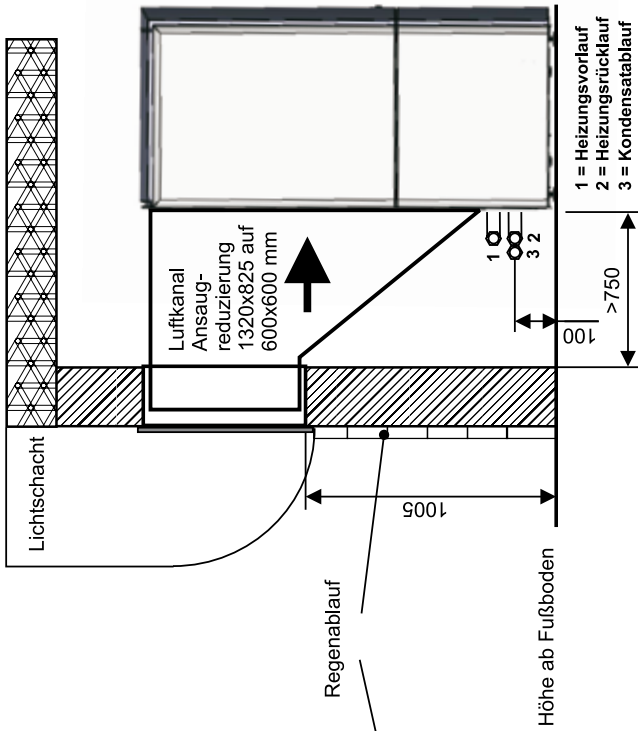
BWL-1-08/10/12 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche lang



BWL-1-08/10/12 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche mit flexiblem Luftkanal



BWL-1-08/10/12 Eck-Aufstellung unter Erdgleiche mit flexiblem Luftkanal



Luftkanal Zubehör in wärme- und schalldämmter Ausführung

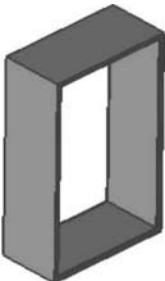
Luftkanal Bogen 90°, DN 600 x 600 mm, Art.Nr. 2483979
für Luftausblas, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schalldämmt, feuchtigkeitsbeständig,
Hinweis:
Für Luftansaug nur in Kombination mit Ansaugreduzierung möglich.
(Art.-Nr. 24 84 094)
L x B = 1150 x 750 mm, Gewicht 20 kg



Luftkanal gerade 600 x 600 mm
für Luftausblas, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schalldämmt, feuchtigkeitsbeständig,
Hinweis:
Für Luftansaug nur in Kombination mit Ansaugreduzierung möglich.
(Art.-Nr. 24 84 094)
L = 625 mm, Gewicht 15 kg Art.Nr. 2483980
L = 1250 mm, Gewicht 28 kg Art.Nr. 2483981

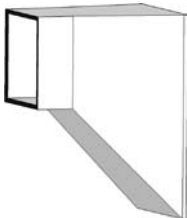


Luftkanal Verbinder (Gipsbinden) Art.Nr. 2484053
zum Verbinden und Verkleben von Glasfaserleichtbetonkanälen (GFB-Kanäle), B= 100 mm - 10 Rollen



Luftkanal gerade Art.Nr. 2483982
für Luftansaug direkt am Gerät, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schalldämmt, feuchtigkeitsbeständig,

1320 x 825 mm, L = 440 mm, Gewicht 19 kg



Luftkanal Ansaugreduzierung Art.Nr. 2484094
von 1320 x 825 mm auf 600 x 600 mm,
für Luftansaug direkt am Gerät, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schalldämmt, feuchtigkeitsbeständig,

L = 985 mm, Gewicht 25 kg

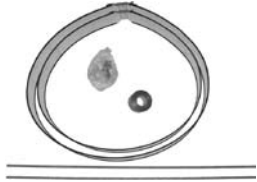


Luftkanal flexibel wärme-/schalldämmt Art.Nr. 2483900
für den Anschluss an den Luftausblas der Wärmepumpe DN 630 mm mit 30 mm Wanddicke.
Dampfschutz durch beschichtetes Polyestergitter und witterungsbeständig, geeignet für den Temperaturbereich -20°C bis +40°C.
Brandschutz nach DIN 4102-B2, bzw. M1

Länge 3 m



Luftkanal Dichtband-Set Art.Nr. 2484052
für Luftansaug und Luftausblas
bestehend aus:
1 Dichtband 20 x 5 mm, Länge 10 m
1 Dichtband 50 x 3 mm, Länge 20 m



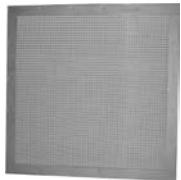
Luftkanal flexibel Anschluss-Set Art.Nr. 2484089
für den Anschluss an den Luftausblas der Wärmepumpe
zur Anbindung und Fixierung, erforderlich wenn Luftkanal
flexibel > 1 m ist!
bestehend aus:
2 Befestigungsbändern, 2 Gewindestangen M8 (Länge 1 m),
Kanalband 50 mm breit, sowie Befestigungs- und
Montagematerial



Luftkanal flexibel Anschlussrahmen Art.Nr. 9145470
für den bauseitigen Anschluss an einer Wanddurchführung
inkl. Befestigungsmaterial



Luftkanal Abschlussrahmen 600 x 600 mm Art.Nr. 2483983
für bauseits gekürzte Kanäle



Luftkanal Schutzgitter 710 x 710 mm Art.Nr. 2483265
bei Geräteaufstellung unterhalb der Erdgleiche
Maschenweite 12,7 mm, Bohrungen 4 x 8 mm
(nur einsetzen, wenn die Kanalmündung
Wetter- und Regengeschützt ist)



Wetter- und Schutzgitter
bei Geräteaufstellung oberhalb der Erdgleiche
bei Geräteaufstellung unter der Erdgleiche, wenn Regenschutz
erforderlich ist.
600 x 600 mm, Art.Nr. 2483271
für Ausblasseite oder Ansaugseite mit Reduzierung

1350 x 870 mm, Art.Nr. 9145471
für Ansaugseite ohne Reduzierung

Allgemeine Hinweise

Bei der Installation / Inbetriebnahme sind folgende Vorschriften und Richtlinien zu berücksichtigen:



Die Installation darf nur durch eine zugelassene Elektro-Installationsfirma erfolgen.



Bei der Installation und bei der Ausführung von elektrischen Arbeiten sind die einschlägigen EN- und VDE-Sicherheitsvorschriften sowie die Vorschriften der Energieversorgungsunternehmen (EVU) zu beachten.



Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten. An den Einspeiseklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.



Bei Aufstellung in Österreich:
Die Vorschriften und Bestimmungen des ÖVE sowie des örtlichen EVU sind zu beachten.

**Elektrischer Anschluss
BWL-1 an WPM-1**

Der elektrische Anschluss der Luft/Wasser-Wärmepumpe BWL-1 an den Wärmepumpenmanager WPM-1 ist mit dem dazugehörigen Kabelset WPM-1 / BWL-1-I/-A (steckerfertig und in unterschiedlichen Längen erhältlich) gemäß nachfolgender Ausführung, nebenstehender Darstellung und nach dem Anschlussschema BWL-1 vorzunehmen.

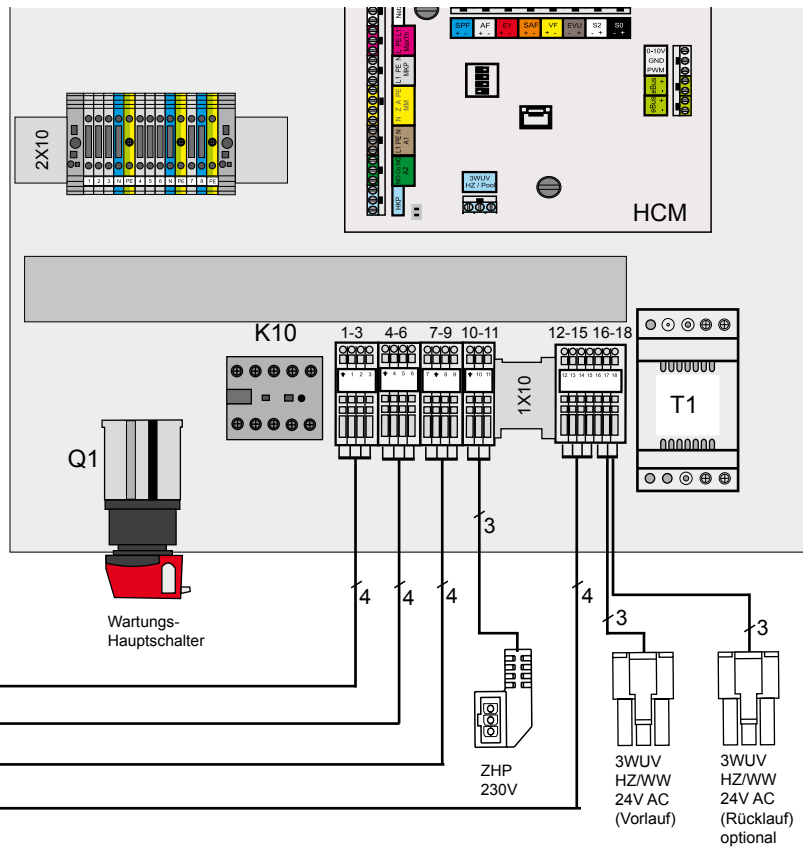
- Kreuzschlitzschrauben lösen und das Abdeckblech der Steuereinheit abnehmen.
- Die Leitungen des Kabelsets werden in den dafür vorgesehenen Aussparungen fixiert und an den kodierten Leisten eingesteckt.
- Nach erfolgtem Anschluss des Kabelsets muss das Abdeckblech der Steuereinheit wieder angebracht werden.

Hinweis:

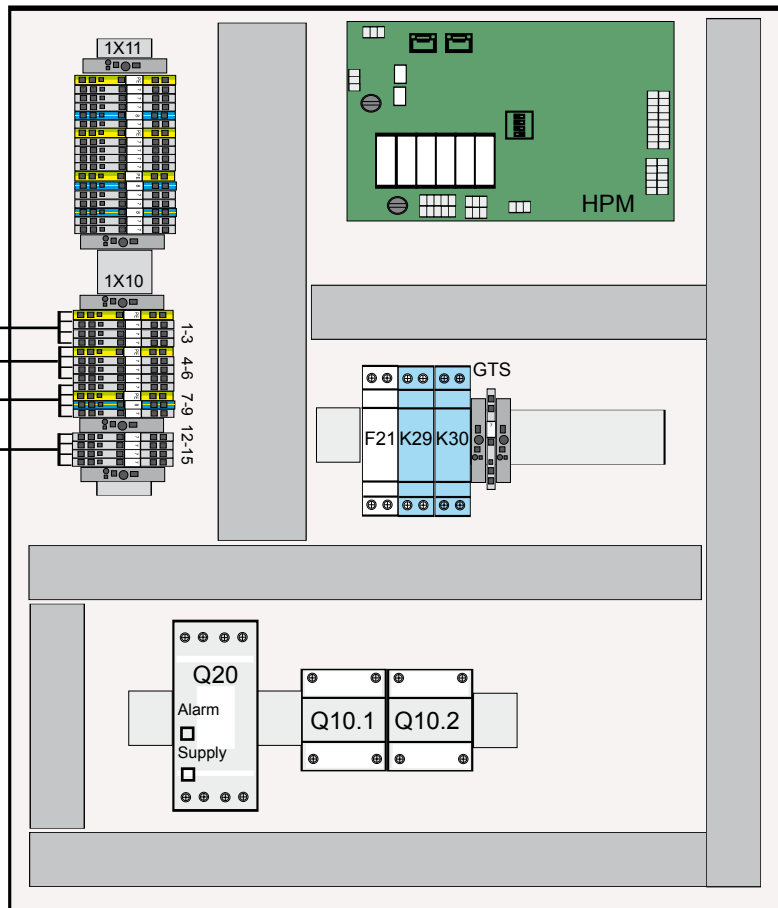
Details zum elektrischen Anschluss des Wärmepumpenmanagers WPM-1 sind der Bedienungs- und Montageanleitung des WPM-1 zu entnehmen.

Elektrischer Anschluss BWL-1 an WPM-1

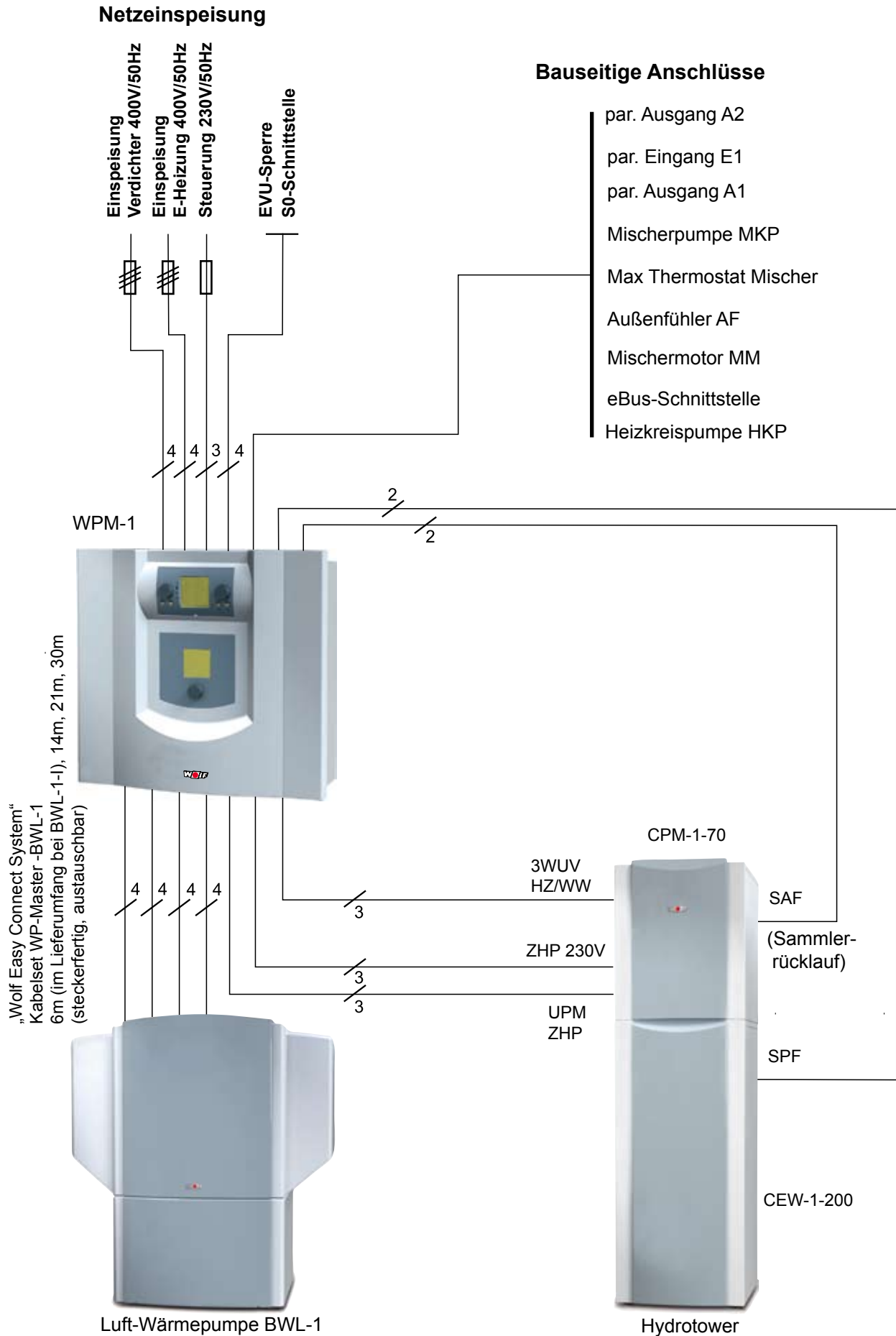
Wärmepumpenmanager WPM-1



Steuereinheit BWL-1



„Wolf Easy Connect System“
Kabelset WP-Master -BWL-1
6m (im Lieferumfang bei BWL-1-), 14m, 21m, 30m
(steckerfertig, austauschbar)



Technische Daten BWL-1

TYP		BWL-1 -08-A	BWL-1 -08-I	BWL-1 -10-A	BWL-1 -10-I	BWL-1 -12-A	BWL-1 -12-I
Heizleistung / COP A2/W35 nach EN255 A2/W35 nach EN14511 A7/W35 nach EN14511 A7/W45 nach EN14511 A10/W35 nach EN14511 A-7/W35 nach EN14511	kW / -	8,3 / 4,0		9,8 / 3,9		11,9 / 3,9	
	kW / -	8,2 / 3,8		9,7 / 3,7		11,8 / 3,7	
	kW / -	9,4 / 4,5		11,0 / 4,4		13,3 / 4,5	
	kW / -	9,0 / 3,3		10,5 / 3,2		13,5 / 3,3	
	kW / -	11,1 / 4,7		13,0 / 4,6		15,5 / 4,6	
	kW / -	6,7 / 3,1		8,3 / 3,1		9,5 / 3,0	
Heizungsvorlauf / Heizungsrücklauf	G (IG)	1½"		1½"		1½"	
Freier Querschnitt Luftkanäle	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Schallleistungspegel	dB(A)	57	50	57	50	59	52
Schalldruckpegel in 1m Abstand um die Wärmepumpe gemittelt (im Raum)	dB(A)	-	46	-	46	-	48
Schalldruckpegel in 5m Abstand um die Wärmepumpe gemittelt	dB(A)	33	-	33	-	35	-
Schalldruckpegel in 10m Abstand um die Wärmepumpe gemittelt	dB(A)	27	-	27	-	29	-
Temperatur Betriebsgrenzen Heizwasser	°C	+20 bis +63		+20 bis +63		+20 bis +63	
max. Temperatur Heizwasser bei -7° Außentemp.	°C	+55		+55		+55	
Temperatur Betriebsgrenzen Luft °C	°C	-25 bis +40		-25 bis +40		-25 bis +40	
Kältemitteltyp / Füllmenge	- / kg	R407C / 3,4		R407C / 4,4		R407C / 4,5	
Wasservolumenstrom minimal (10K) / nominal (5K) / maximal (4K)	l/h	960 / 1920 / 2400		1070 / 2140 / 2675		1300 / 2600 / 3250	
Druckverlust Wärmepumpe bei nominalen Wasservolumenstrom	mbar	70		93		95	
Temperaturspreizung bei A2/W35 nach EN14511	K	4,2		4,1		4,4	
Luftvolumenstrom bei A2 max. externer Pressung	m³/h	3000		3000		3200	
Maximale externe Pressung (einstellbar)	Pa	20 - 50		20 - 50		20 - 50	
Heizstab 3 Phasen 400V	kW	1 bis 6		1 bis 6		1 bis 6	
Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen	A	6,9		7,5		9,4	
Leistungsaufnahme / Stromaufnahme / cos φ bei A2/W35 nach EN14511	kW/A/-	2,2 / 4,2 / 0,79		2,6 / 4,8 / 0,78		3,2 / 5,9 / 0,76	
Anlaufstrom direkt (Locked Rotor)	A	40		40		40	
Leistungsaufnahme BWL-1 in Standby LP (Low Power)	W	6,5		6,5		6,5	
Schutzart	IP	IP24		IP24		IP24	
Gewicht	kg	255	245	260	250	265	255
Elektrischer Anschluss / Absicherung							
Wärmepumpe		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/C				3~PE/400VAC/50Hz / 16A/C	
Heizelement		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/B					
Steuerspannung		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10 A/B					

BWL-1 Schallpegel

Die Wärmepumpen wurden für einen geräuscharmen Betrieb entwickelt. Trotzdem muß bei der Aufstellung die Schallentwicklung berücksichtigt werden.

Gemäß TA-Lärm sind folgende Immissionsgrenzwerte zu beachten:

Gebiet	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	tags 6.00 - 22.00Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten, soweit sie als solche durch Orts- oder Strassenbeschilderungen ausgewiesen sind.	45	35
Einwirkungsorte, in deren Umgebung ausschliesslich Wohnungen untergebracht sind (reine Wohngebiete)	50	35
Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (allgemeine Wohngebiete)	55	40
Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (Kerngebiete, Mischgebiete)	60	45
Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (Gewerbegebiete)	65	50
Einwirkungsorte, in deren Umgebung nur gewerbliche Anlagen und ggf. ausnahmsweise Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind (Industriegebiet)	70	70

Messort Ausserhalb der betroffenen Wohnung in der Nachbarschaft (0,5m vor dem geöffneten, am stärksten betroffenen Fenster)

Schallpegel bei Aussenaufstellung der BWL-1 A:

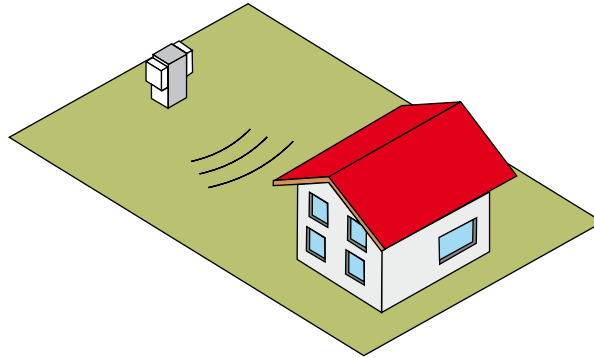
Schalldruckpegel in Abhängigkeit von Abstand und Richtung, Richtfaktor Q=2 [dBA]												
Typ	BWL-1-8 A				BWL-1-10 A				BWL-1-12 A			
Richtung	N	O	S	W	N	O	S	W	N	O	S	W
Abstand in Meter												
1	48	42	42	42	48	42	42	42	50	44	43	44
1,4	45	39	39	39	45	39	39	39	47	41	40	41
2	42	36	36	36	42	36	36	36	44	38	37	38
4	36	30	30	30	36	30	30	30	38	32	31	32
5	34	28	28	28	34	28	28	28	36	30	29	30
6	32,5	26,5	26,5	26,5	32,5	26,5	26,5	26,5	34,5	28,5	27,5	28,5
8	30	24	24	24	30	24	24	24	32	26	25	26
10	28	22	22	22	28	22	22	22	30	24	23	24
12	26,5	20,5	20,5	20,5	26,5	20,5	20,5	20,5	28,5	22,5	21,5	22,5
15	24,5	18,5	18,5	18,5	24,5	18,5	18,5	18,5	26,5	20,5	19,5	20,5

Bei Richtfaktor Q=4 erhöhen sich die Werte in der Tabelle um 3 dBA, bei Richtungsfaktor Q=8 um 6 dBA.

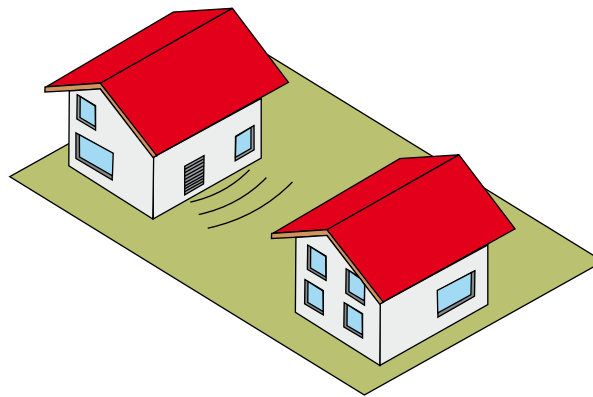
Schallreflektion (Richtfaktor Q)

Mit der Zahl der benachbarten senkrechten Flächen (z.B. Wände) erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber der freien Aufstellung exponentiell ($Q = \text{Richtfaktor}$)

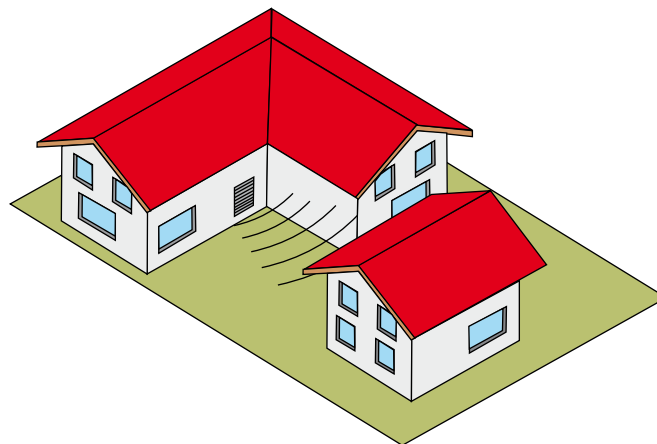
Q=2: Freistehende Außenaufstellung der Wärmepumpe



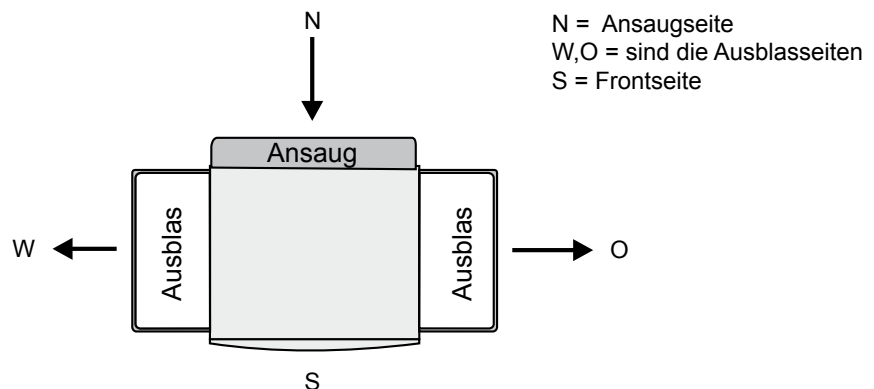
Q=4: Wärmepumpe oder Lufterin-/Luftauslass (bei Innenaufstellung) an einer Hauswand



Q=8: Wärmepumpe oder Lufterin-/Luftauslass (bei Innenaufstellung) an einer Hauswand bei einspringender Fassadenecke



Abstrahlrichtung von der Wärmepumpe



Nach DIN EN 12102 wird der Schalleistungspegel von Wärmepumpen ermittelt. Er dient der Vergleichbarkeit, unabhängig von Umgebung, Richtung und Abstand.

Typ	Schalleistungspegel [dBA] nach DIN EN 12102 Genauigkeitsklasse 2
BWL-1-8 A	57
BWL-1-10 A	57
BWL-1-12 A	59

Bei der Aufstellung ist folgendes zu beachten:

Freiräume im Wärmepumpensockel führen zu einer Schallpegelerhöhung und müssen vermieden werden.

Die direkte Wärmepumpenaufstellung an oder unterhalb von Fenstern geräuschsensibler Räume, z.B. Schlafzimmer, sollte vermieden werden.

Eine Aufstellung in Nischen, Mauerecken oder zwischen 2 Wänden bewirkt eine Schallpegelerhöhung durch Reflektion und ist nicht zu empfehlen. Die Angaben in der Tabelle BWL-1 A beziehen sich auf eine halbkugelförmige Schallabstrahlung (Q=2).

Schallpegel bei Innenaufstellung der BWL-1 I:

Im Aufstellraum:

Typ	Schalleistung [dBA]	Schalldruckpegel [dBA] in einem halligen Raum mit ca. 50 m ³ Raumvolumen
BWL-1-8 I	50	46
BWL-1-10 I	50	46
BWL-1-12 I	52	48

Bei längeren Kanälen im Raum können sich die Werte geringfügig erhöhen.

Im Freien:

Typ	Schalleistung [dBA] am Ansauggitter	Schalleistung [dBA] am Ausblasgitter
BWL-1-8 I	59	55
BWL-1-10 I	60	56
BWL-1-12 I	61	57

Schalldruckpegel vor Ansaug- und Ausblasgitter bei verschiedenen Abständen und Richtcharakteristik Q=4, bei Q=8 erhöhen sich die Werte um 3 dBA:

Abstand in Meter	Schalldruckpegel [dBA]					
	BWL-1-8 I		BWL-1-10 I		BWL-1-12 I	
	Ansaug	Ausblas	Ansaug	Ausblas	Ansaug	Ausblas
1	54	50	55	51	56	52
1,4	51	47	52	48	53	49
2	48	44	49	45	50	46
4	42	38	43	39	44	40
5	40	36	41	37	42	38
6	38,5	34,5	39,5	35,5	40,5	36,5
8	36	32	37	33	38	34
10	34	30	35	31	36	32
12	32,5	28,5	33,5	29,5	34,5	30,5
15	30,5	26,5	31,5	27,5	32,5	28,5

Liegen Ansaug und Ausblas an einer Wand nahe beisammen, verwendet man den Schallpegel aus der Tabelle unter Ansaug und addiert 1 dBA.

Werden zwischen BWL-1 I und Wand längere Kanäle benötigt, reduzieren sich die Schallpegel gemäß Tabelle.

Auslegungsbeispiel

Heizwärmebedarf (Gebäudeheizlast) nach DIN 4701 bzw. neuer EN 12831 von 7,7 kW. Es wird von einem Warmwasserbedarf für 4 Personen (0,25 kW/ Person)

und einer Normaussentemperatur von -16°C ausgegangen. Das Energieversorgungsunternehmen gibt eine Sperrzeit von 2 x 2 Std. vor. Der Sperrzeitfaktor Z beträgt 1,1.

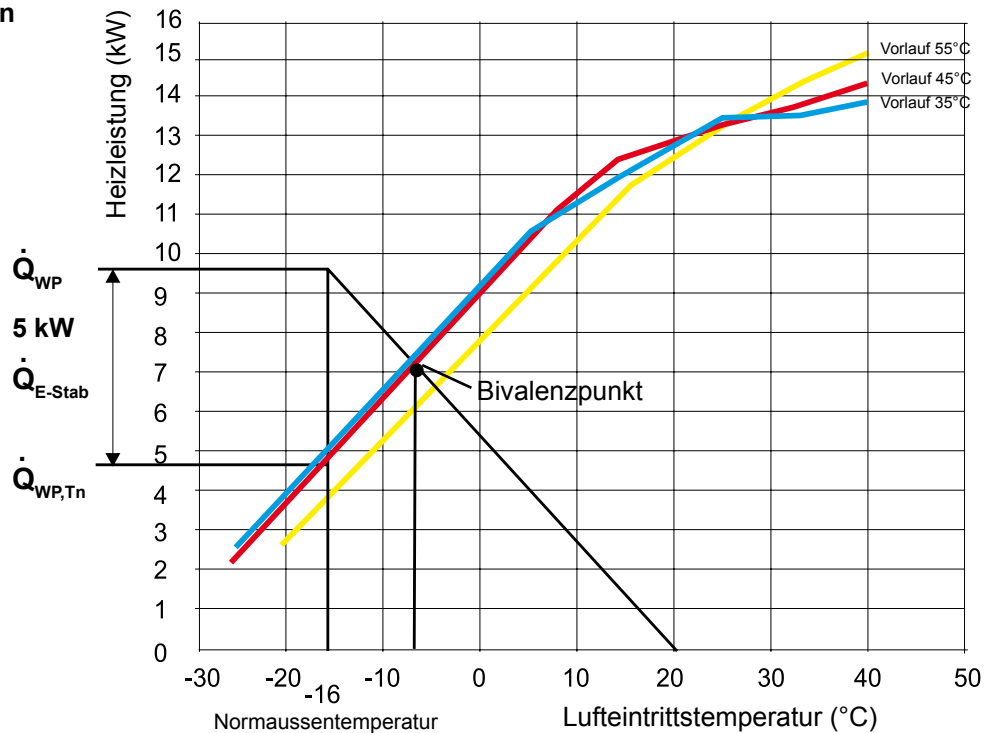
Mit diesen Daten wird die erforderliche Wärmepumpenleistung ermittelt:

$$\dot{Q}_{WP} = (\dot{Q}_G + \dot{Q}_{WW}) \times Z = (7,7 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \times 1,1 = \underline{9,6 \text{ kW}}$$

$$\dot{Q}_{E\text{-Stab}} = \dot{Q}_{WP} - \dot{Q}_{WP,Tn} = 9,6 \text{ kW} - 4,6 \text{ kW} = \underline{5,0 \text{ kW}}$$

- \dot{Q}_{WP} : Notwendige Spitzenleistung der Wärmepumpenanlage
- \dot{Q}_G : Gebäudeheizlast (Gebäudewärmebedarf, Heizwärmebedarf)
- \dot{Q}_{WW} : Leistungsbedarf zur Warmwasserbereitung
- $\dot{Q}_{E\text{-Stab}}$: Heizstableistung
- $\dot{Q}_{WP,Tn}$: Heizleistung der Wärmepumpe im Normalauslegungspunkt
- Z : Sperrzeitfaktor

Diagramm zur Ermittlung von Bivalenzpunkt und Leistung Elektroheizstab



Gemäß dem Diagramm entspricht die theoretische Heizleistung im Normalauslegungspunkt ca. 4,6 kW. Da ein Heizstab mit 6 kW eingebaut ist, steht eine maximale Heizleistung von 10,6 kW bei -16°C Aussentemperatur zur Verfügung.

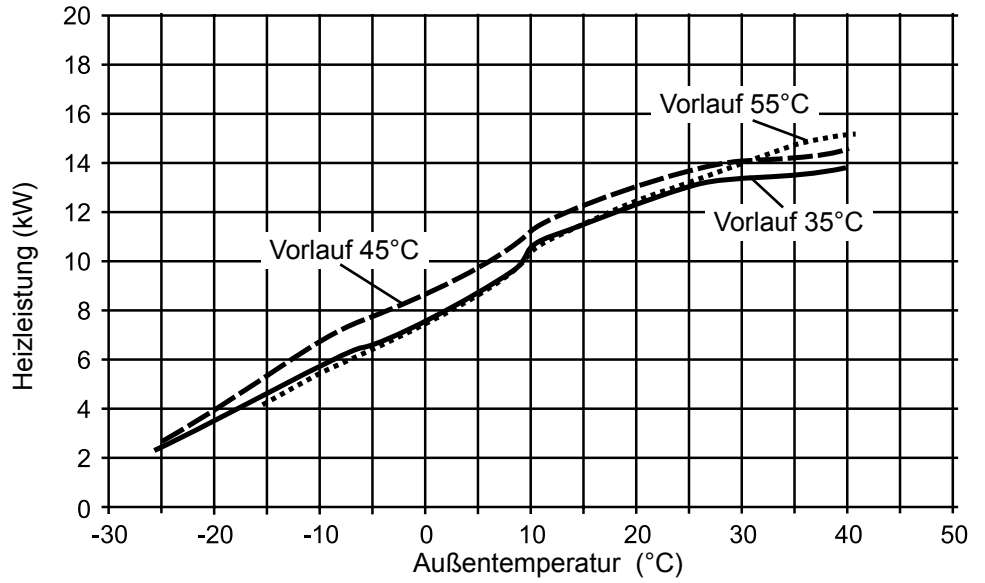
Es ergibt sich der Bivalenzpunkt bei ca. -7°C.

In der Regel belüftet sich die Zusatzheizung auf ca. 50 - 60% der notwendigen Heizleistung. Obwohl der Leistungsanteil der Zusatzheizung relativ gross ist, beträgt der Arbeitsanteil nur ca. 2 - 5% der Jahresheizarbeit.

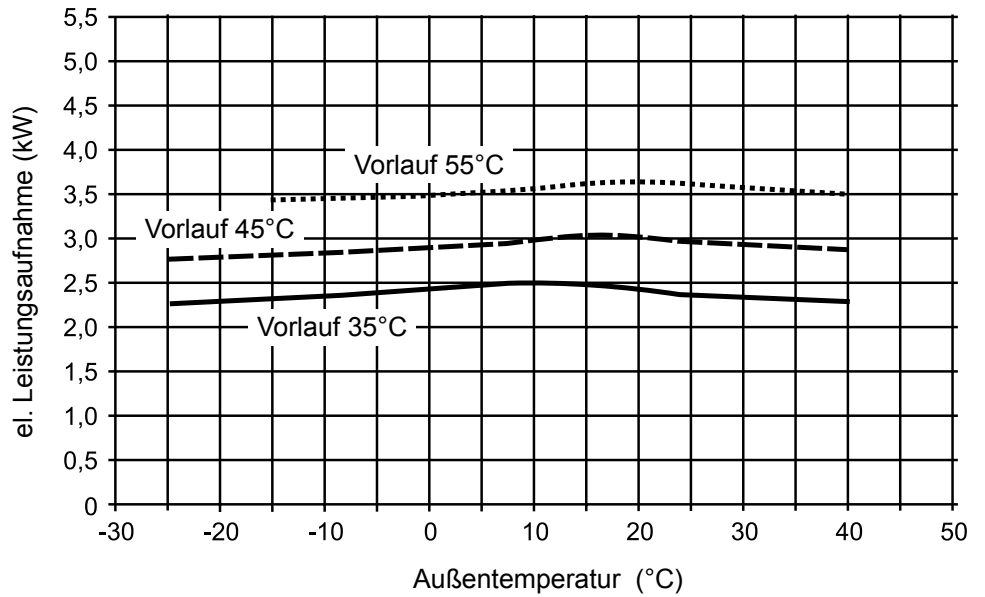
Im vorliegenden Beispiel kann ein Warmwasserspeicher mit 300 Liter Wasserinhalt den Tagesbedarf des 4-Personenhaushaltes decken (EFH grosser Bedarf 4 x 70 Liter/Tag = Warmwasserspeicher 400 l).

Am gewählten Wärmepumpentyp würde sich in diesem Beispiel nichts ändern.

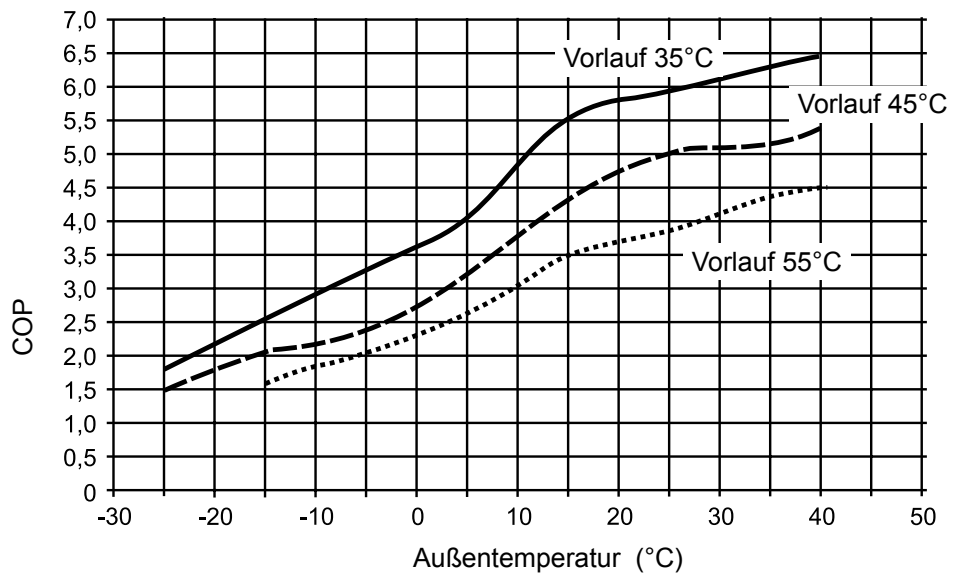
Heizleistung



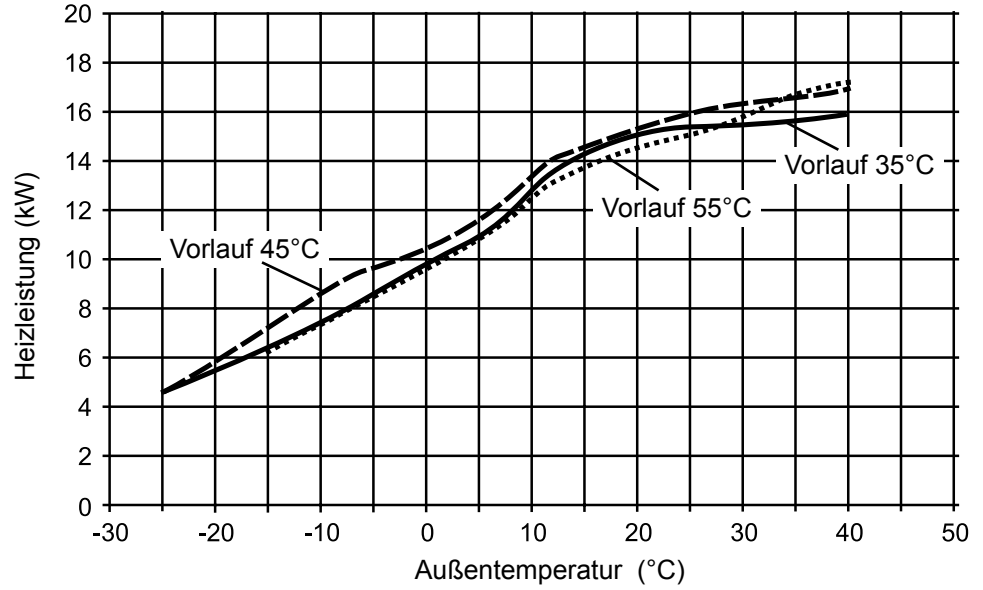
Elektrische Leistungsaufnahme



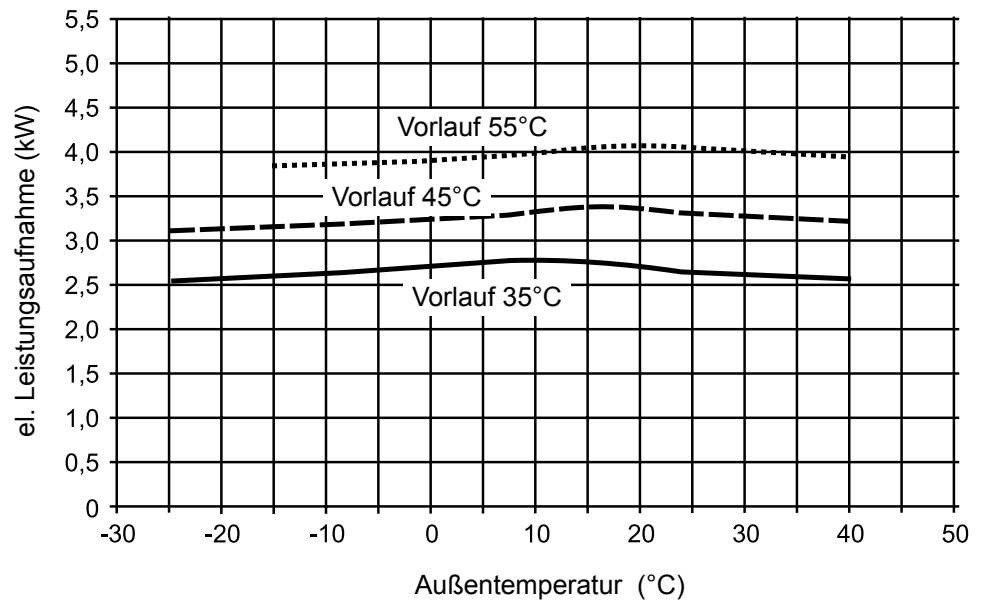
COP



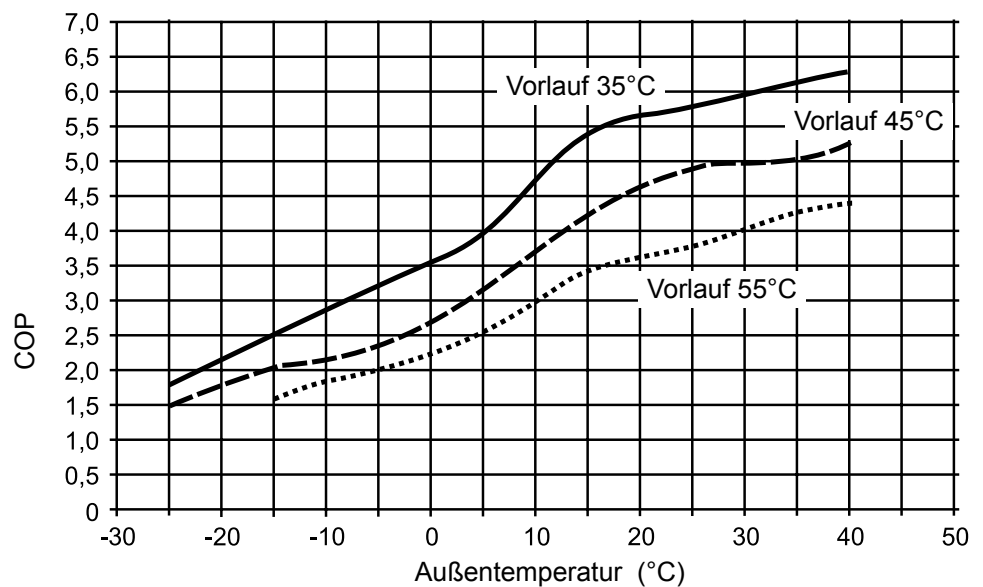
Heizleistung



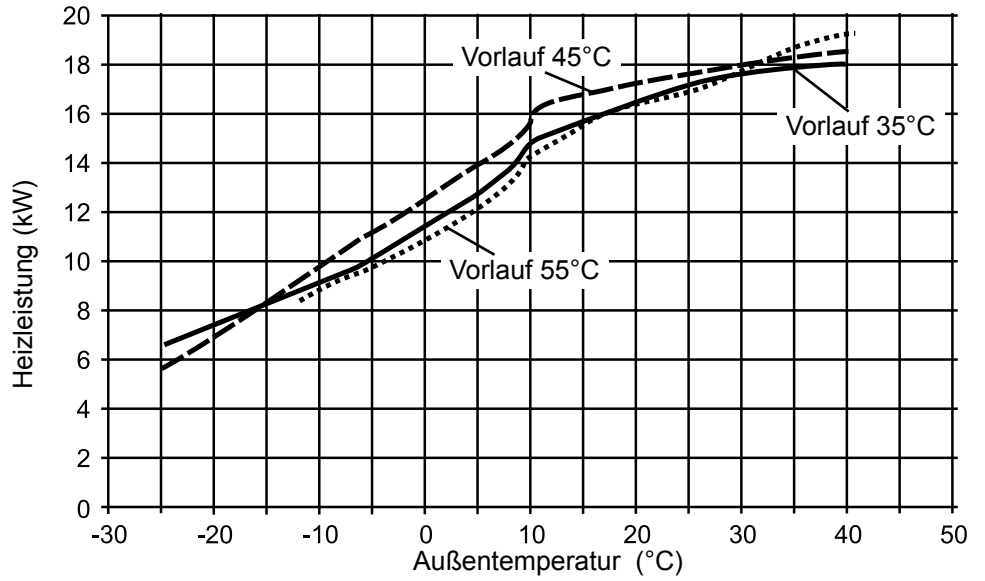
Elektrische Leistungsaufnahme



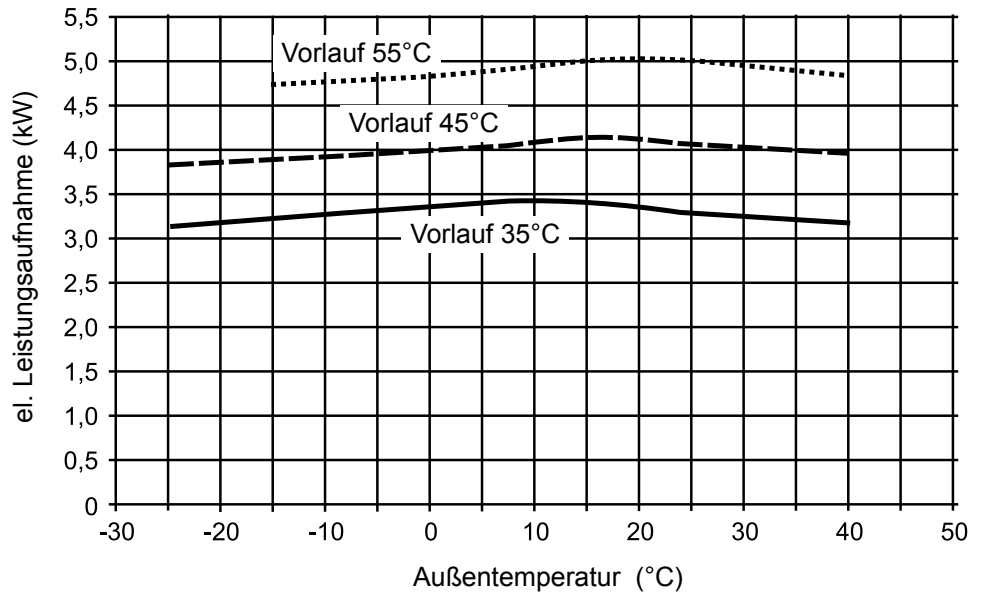
COP



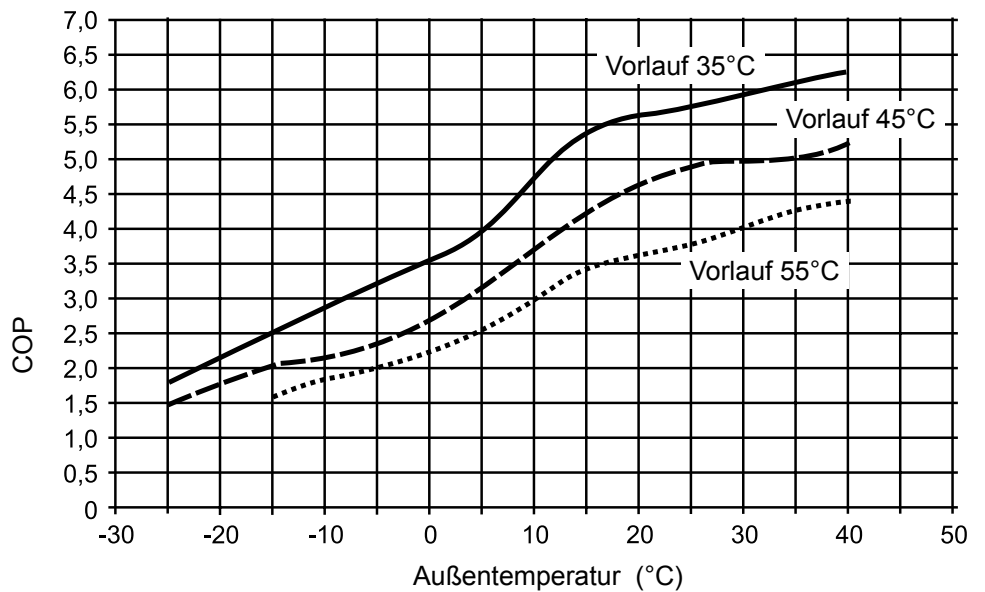
Heizleistung



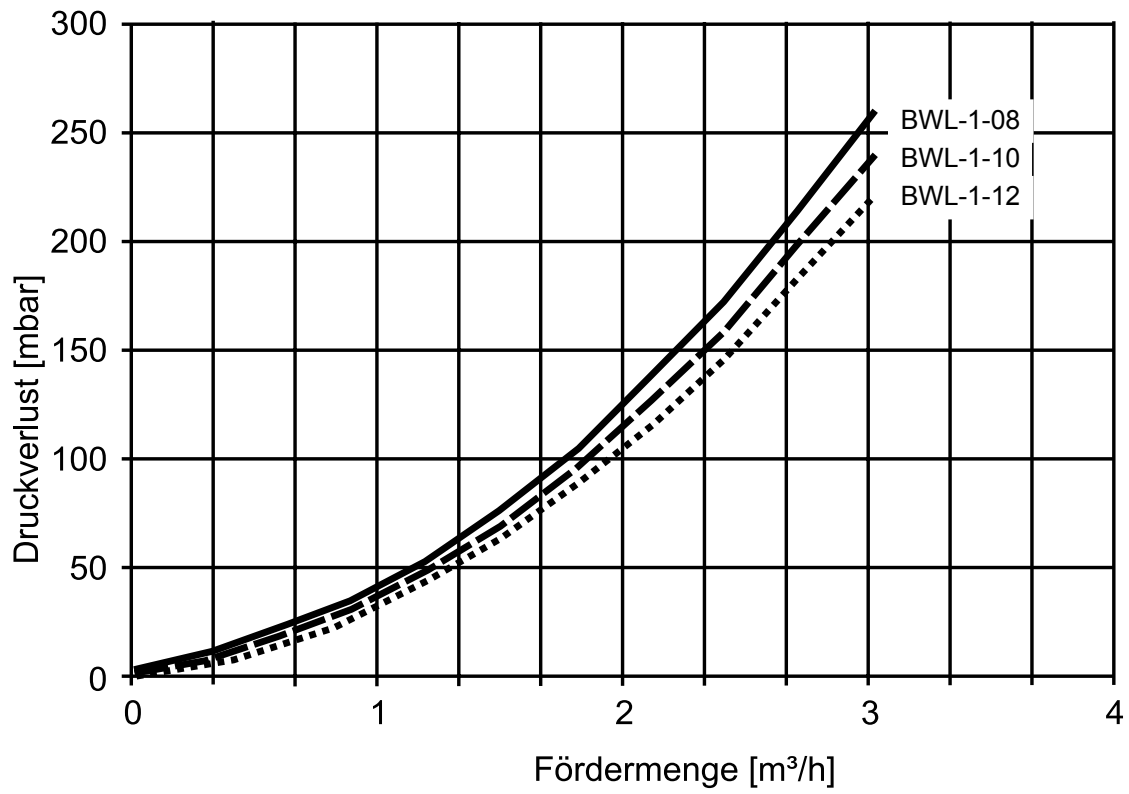
Elektrische Leistungsaufnahme



COP



Druckverluste Heizkreis BWL1-08 bis BWL1-12



Inbetriebnahme

Um eventuelle Gewährleistungsansprüche geltend machen zu können, muss die Inbetriebnahme durch unseren Werkskundendienst erfolgen.

Erfolgt eine eigenmächtige Inbetriebnahme, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden!

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte vom Installateur zu überprüfen:

- Wurde die Aufstellung und Montage entsprechend durchgeführt?
- Sind alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse vollständig ausgeführt?
- Sind alle Schieber und Absperrorgane im Heizwasserkreislauf geöffnet?
- Sind alle Heizkreise gespült und gründlich entlüftet?
- Ist die Luftführung frei?
- Ist der Kondensatwasserablauf gewährleistet?
- Ist der Wärmepumpenmanager entsprechend der Montageanleitung WPM-1 installiert?
- Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt eine Funktionsprüfung der Umwälzpumpe durchzuführen.
- Sind die Einspeisungen Verdichter, E-Heizung und Steuerung allpolig abgesichert?

Reinigung / Pflege

Die Gerätereinigung kann mit einem feuchten Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln durchgeführt werden.

Keinesfalls darf die Geräteoberfläche mit Scheuermitteln, säure- oder chlorhaltigen Putzmitteln behandelt werden.

Wartung

Die Wärmepumpe ist wartungsfrei. Die Wartung aller eingebauten heizungstechnischen Komponenten muss gemäss der gültigen Vorschriften durchgeführt werden.

Störung / Fehlersuche

Im Fehlerfall kann über den Wärmepumpenmanager WPM-1 die Störursache ausgelesen werden. Nähere Hinweise zur Diagnose und Störungsbehebung entnehmen Sie bitte der Anleitung des Wärmepumpenmanagers

Entsorgung

Vor dem Ausbau der Wärmepumpe ist diese spannungsfrei zu schalten. Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen, gemäss den gängigen Normen sind einzuhalten. Dabei ist besonders auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels, der Steuerungsplatine und Kälteöls zu achten!

Vor dem Entschrotten die Batterie entfernen und umweltgerecht entsorgen!

Vor dem Entfernen der Batterie ist das Gerät vom Netz zu trennen. Die Batterie mittels eines Seitenschneiders heraustrennen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(nach DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Nummer: 3061477
Aussteller: **Wolf GmbH**
Anschrift: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Produkt: **Luft-/Wasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung**
Luft-/Wasser-Wärmepumpe für Außenaufstellung
BWL-1-08 I
BWL-1-10 I
BWL-1-12 I
BWL-1-08 A
BWL-1-10 A
BWL-1-12 A

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:

DIN EN 14511
EN 60529
EN 292/ T1 / T2
EN 349
EN 378
EN 60335-1/-2-40
EN 61000-6-2/-6-3
EN 61000-3-2/-3-3
EN 60730-1

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien

EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EWG oder 89/392/EWG
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Gemäß den Bestimmungen der Nationalen Normen/Richtlinien

D
UVV BGV D4
DIN 8901

A

CH
NEV (SR 743.26)

wird das Produkt wie folgt gekennzeichnet:



Mainburg, den 21.04.2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gerdewan Jacobs', written over a horizontal line.

Gerdewan Jacobs
Geschäftsleitung Technik

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klaus Grabmaier', written over a horizontal line.

Klaus Grabmaier
Produktzulassung