

Montageanleitung

Luft / Wasser Wärmepumpe

NEU*„Wolf Easy Connect System“*

BWL-1-08 I
BWL-1-10 I
BWL-1-12 I
BWL-1-14 I

BWL-1-08 A
BWL-1-10 A
BWL-1-12 A
BWL-1-14 A

Inhalt.....Seite**Hinweise, Aufbau und Ausstattung**

1. Sicherheitshinweise / Normen und Vorschriften	4
2. Allgemeine Hinweise	5
3. Hinweise zur Wärmepumpe	6-7
4. Lieferumfang	8
5. Aufbau	9
6. Ausstattungsmerkmale	10
7. Abmessungen BWL-1 I/A	11

Aufstellung

8. Transport und Aufstellhinweise	12-13
9. Aufstellhinweise / Allgemein	14
10. Aufstellhinweise / Abstände, Kiesbett, Sicherung / Verankerung	15
11. Aufstellhinweise / Sockelplan	16
12. Aufstellhinweise / Verlegung Anschlüsse	17

Montage der Wärmepumpe

13. Montage Kondensatschlauch, Schutzrahmen bei Aussenaufstellung (BWL-1..-A)18	
14. Montage der Verkleidung für Aussengerät	19-23
15. Montage Heizwasseranschluss	24-27

Installation, Montage luftseitiges Zubehör

16. Luftkanalanschlüsse Zubehör	28-29
17. Luftkanalanschlüsse	30
18. Ermittlung der Drehzahlerhöhung	31
19. Luftkanal Installationsbeispiele	32-39
20. Starre Luftkanäle - Montage	40-42
21. Flexible Luftkanäle - Montage	43

Elektrischer Anschluss

22. Elektrischer Anschluß	44-45
23. Anschlussschema	46

Inhalt.....Seite**Technische Angaben**

24. Technische Daten	47
25. Schallpegel.....	48-52
- Schallpegel bei Aussenaufstellung.....	49
- Schallpegel bei Innenaufstellung.....	52
26. Auslegung Bivalenzpunkt	53
27. BWL-1-08 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	54
28. BWL-1-10 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	55
29. BWL-1-12 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	56
30. BWL-1-14 Heizleistung, el. Leistungsaufnahme, COP.....	57
31. Druckverlustkurve Heizkreis / Differenzdruck 7m / 8m Pumpe	58

Informationen

32. Reinigung / Entsorgung.....	59
33. Inbetriebnahme / Störung / Wartung	60
34. Produktdatenblatt nach Verordnung (EU) Nr. 811/2013	61-64
35. Technische Parameter nach Verordnung (EU) Nr. 813/2013	65-66

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....67

Sicherheitshinweise

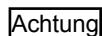
In dieser Beschreibung werden bei wichtigen Anweisungen, die den **Personenschutz** und die **technische Betriebssicherheit** betreffen, die folgenden **Symbole und Hinweiszeichen** verwendet:



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!



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

Normen / Vorschriften

Das Gerät sowie das Regelungszubehör entsprechen folgenden Bestimmungen:

EG-Richtlinien

2006/42/EG Maschinenrichtlinie
2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG EMV-Richtlinie

DIN EN-Normen

DIN EN 349
DIN EN 378
DIN EN 12100
DIN EN 14511
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-40
DIN EN 60529
DIN EN 60730-1
DIN EN 61000-3-2
DIN EN 61000-3-3
DIN EN 61000-6-2
DIN EN 61000-6-3

Nationale Normen / Richtlinien

DE:
DIN 8901
BGR 500 Teil 2
VDI 2035 Teil 1-3
Trinkwasser VO

CH:
NEV (SR 743.26)

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



Wartungs-
Hauptschalter



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 Kältekreis, des Heizkreises und der Wärmequellen-seite 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 der Regelung auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden. Grund: fehlende Überwachung von Druck-HK, Druck-Sole, kein Frostschutz, kein Pumpenstillstandsschutz!



Das Gerät darf nur von einem qualifiziertem Fachmann geöffnet werden. Vor dem Öffnen des Gerätes müssen alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sein. Vorkehrungen treffen, die unbeabsichtigtes Anlaufen des Ventilators verhindern. Die Anlage ist mittels Wartungshauptschalter spannungsfrei zu schalten und gegen wiedereinschalten zu sichern (Vorhängeschloss!)



Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.



Im Heizkreis kein Teflon als Dichtmittel verwenden, da die Gefahr von Undichtigkeiten besteht.



Nach Spülen des Verdampfers bzw. Verflüssigers mit chemischen Reinigungsmittel ist unbedingt die Neutralisation von Restbeständen sowie intensives Wasserspülen durchzuführen. Für Füll- und Ergänzungswasser ist die VDI 2035 einzuhalten.



Geräteoberflächen niemals mit Scheuermittel, säure- oder chlorhaltigen Putzmitteln behandeln.



Die Wärmepumpe ist bei der Aufstellung positionssicher zu installieren, so dass 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. Der Kältekreis ist als hermetisch geschlossenes System ausgeführt.

Arbeitsweise der Wärmepumpe

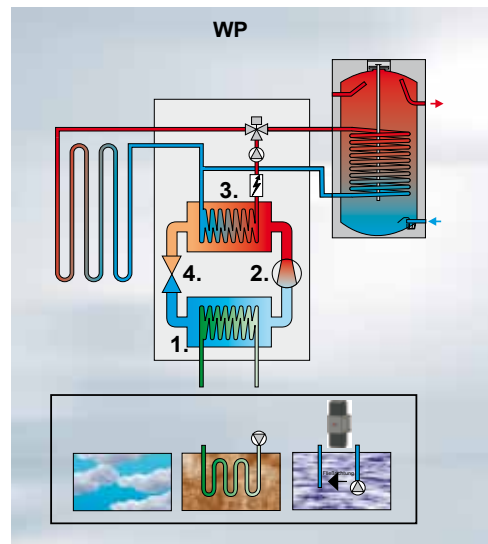
Die Wärmepumpe wandelt die in der Aussenluft enthaltene Wärme niedriger Temperatur in Wärme hoher Temperatur um. Dafür wird die Luft über einen Luftkanal vom Ventilator angesaugt und über den Verdampfer (1) geleitet.

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.



1. Verdampfer
2. Verdichter (Kompressor)
3. Verflüssiger
4. Expansionsventil

Frostschutz

Achtung

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

Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizung

Achtung

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:

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!

Weitere Ausstattungsmerkmale

Im Gerät sind Sensoren zur Erfassung der Heizwasservor- und Rücklauftemperatur, Sensoren zur Überwachung der Wärmequellentemperatur sowie der Heissgastemperatur und Sauggastemperatur des Kältekreislaufes montiert.

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 Heizleistung sein.

Wasserbehandlung

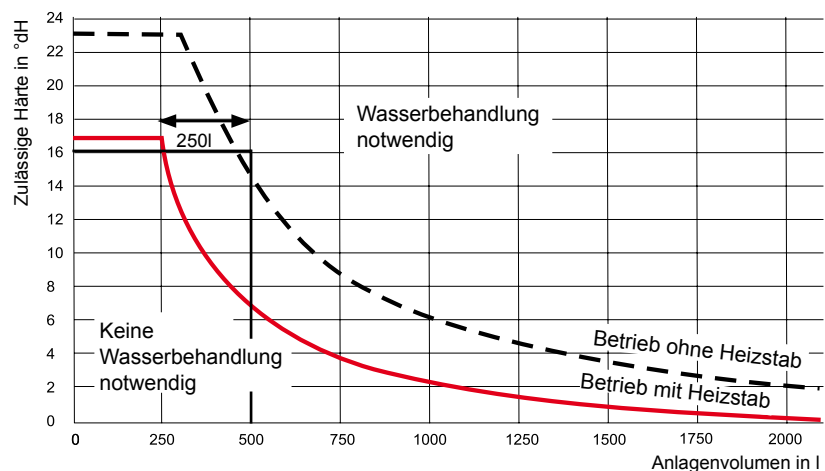
VDI 2035 Blatt 1 gibt Empfehlungen zur Vermeidung von Steinbildungen in Heizungsanlagen aus. Blatt 2 behandelt die wasserseitige Korrosion. Insbesondere ist bei einer Estrichaustrücknung mittels Heizstab darauf zu achten, dass die zulässige Gesamthärte eingehalten wird, da sonst die Gefahr von Verkalkung und Ausfall des Heizstabes besteht.

Achtung

Die zulässige Wasserhärte beträgt 16,8°dH bis 250 Liter Anlagenvolumen bei Betrieb mit elektrischen Heizstab.

Wir empfehlen einen pH-Wert des Heizungswassers auch bei Mischinstallationen aus verschiedenen Werkstoffen zwischen 6,5 und 9,0.

Bei wasserreichen Anlagen oder solchen, bei denen große Nachfüllwassermengen (z.B. durch Wasserverluste) erforderlich werden, sind folgende Werte einzuhalten.



Bei Überschreitung der Grenzkurve ist ein entsprechender Teil des Anlagenwassers zu behandeln.

Beispiel: Gesamthärte des Trinkwassers: 16 °dH
Anlagenvolumen: 500l
d.h. es müssen mindestens 250l aufbereitet werden.

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 Zapftemperatur 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 16,8°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 16,8°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.

Verkleidung nur mit einem feuchten Tuch und mildem chlorfreiem Spülmittel reinigen. Abschließend sofort trocknen.

Lieferumfang

BWL-1-I Wärmepumpe zur Innenaufstellung

Innengerät komplett verkleidet auf Palette
(inkl. 6m Kabelset WPM-1 - BWL-1)



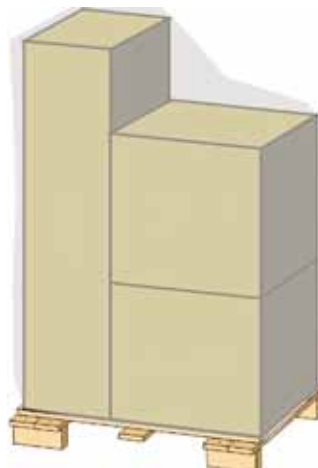
← Innenliegend
Paket mit 6m
Kabelset WPM-1 - BWL-1,
Montageanleitung

BWL-1-A Wärmepumpe zur Aussenaufstellung

- Aussengerät teilverkleidet auf Palette 1
- zweimal Ausblas; und einmal Ansaughaube auf Palette 2



Palette 1



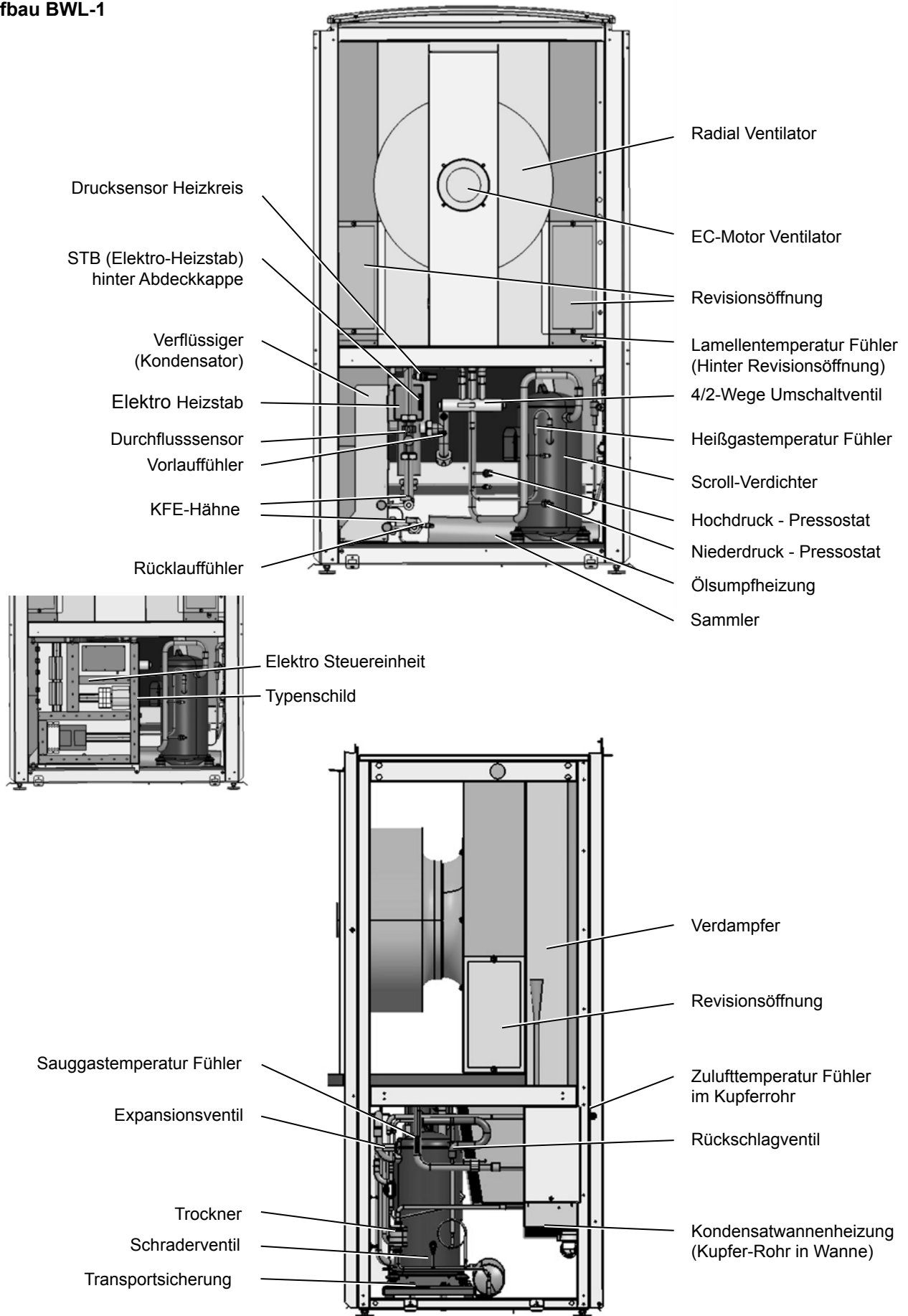
Palette 2

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

Entsorgung Verpackung

Sorgen Sie dafür, dass die Verpackung der Wärmepumpe sowie der ggf. verwendeten Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.
Verpackungen werden von unseren zertifizierten Entsorgungspartnern gesammelt.

Aufbau BWL-1



BWL-1-08,10,12,14 I**Luft-Wasser Wärmepumpe**

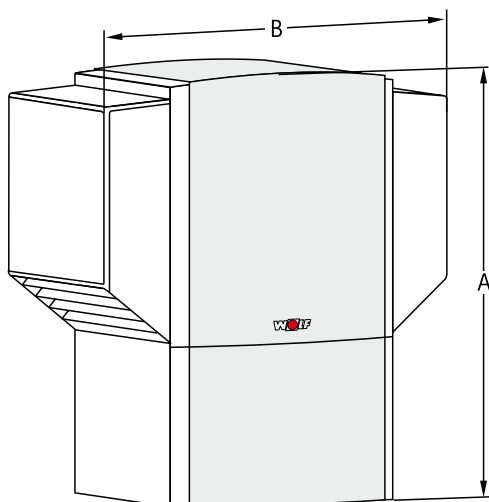
BWL-1-08,10,12,14

- EC-Radial-Ventilator
 - stufenlos drehzahl geregelt , leise, energiesparend, leistungsstark
- Intelligente Abtaufunktion
 - „Naturabtauung“ (bei Außenlufttemperatur > 7°C)
 - bei Bedarf mit Prozessumkehr
- Wärmemengenzähler integriert
 - Durchflussmessung mit „Warnmeldung“
 - Diagnosemöglichkeit
 - JAZ Anzeige möglich, wenn der Stromzähler mit der S0 Schnittstelle am WPM angebunden ist
- Vollelektronisch bedarfsgerecht geregelte Elektrozusatzheizung
 - Leistungsregelung des E-Heizstabs nach Bedarf von 1-6 kW (8 kW bei BWL-1-14)
 - Einstellbare Spitzenlastabdeckung
 - Einstellbar als Notbetrieb und Estrichaufheizung

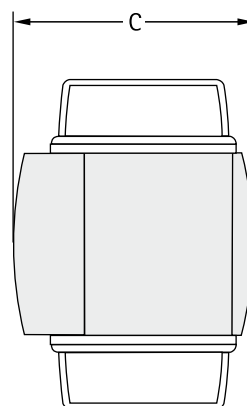
BWL-1-08,10,12,14 A

- Kompressor doppelt Schwingungsentkoppelt
- Verkleidung durchgängig Schall- und Wärmegedämmt
- schalldämmende Stellfüße
- Schalldruckpegel ≤ 46 dBA (z.B. BWL-1-08-I Raum in 1m Entfernung)
- Schalldruckpegel ≤ 27 dBA (z.B. BWL-1-08-AAußen in 10m Entfernung)
- elektronischer Sanftanlauf für Verdichter
- Schwingungsentkopplung der Verrohrung bereits im Gerät (flexible Edelstahlschläuche)
- Luft- Ausblaskanäle wahlweise links oder rechts anschließbar
- flexible Luftausblas-Kanäle (Zubehör) möglich
- maximale Gleichteileverwendung zw. Innen- und Außengerät
- schnelle, sichere und unkomplizierte Verdrahtung
 - „**Wolf Easy Connect System**“
 - Kabelset WPM-1 - BWL-1
 - 6m (im Lieferumfang bei BWL-1-I), 14m, 21m, 30m (steckerfertig, austauschbar)
- Wasserdruckwächter
 - Digitale Anzeige und Warnmeldung
- Phasen- und Drehfeldüberwachung
- keine Kontrollpflicht nach EG 842/2006 (< 6kg Kältemittel)

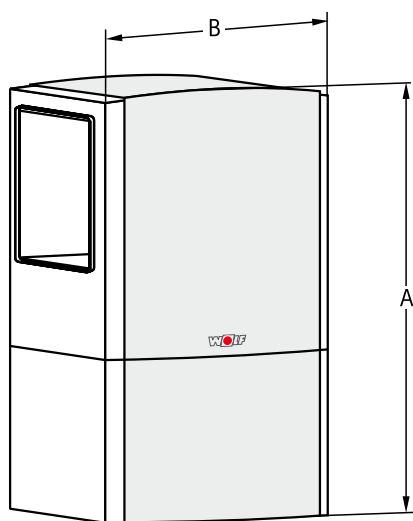
Abmessungen BWL-1 I/A



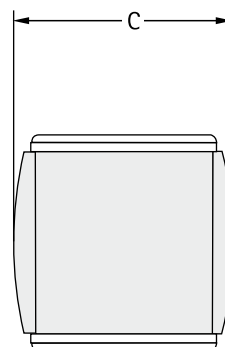
BWL-1-A - Außenaufstellung



BWL-1-A - Draufsicht



BWL-1-I - Innenaufstellung



BWL-1-I - Draufsicht

Typ		BWL-1-08-A BWL-1-10-A BWL-1-12-A BWL-1-14-A	BWL-1-08-I BWL-1-10-I BWL-1-12-I BWL-1-14-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)

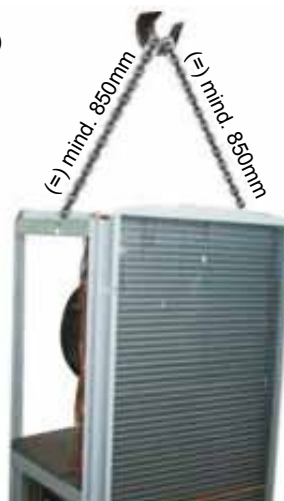
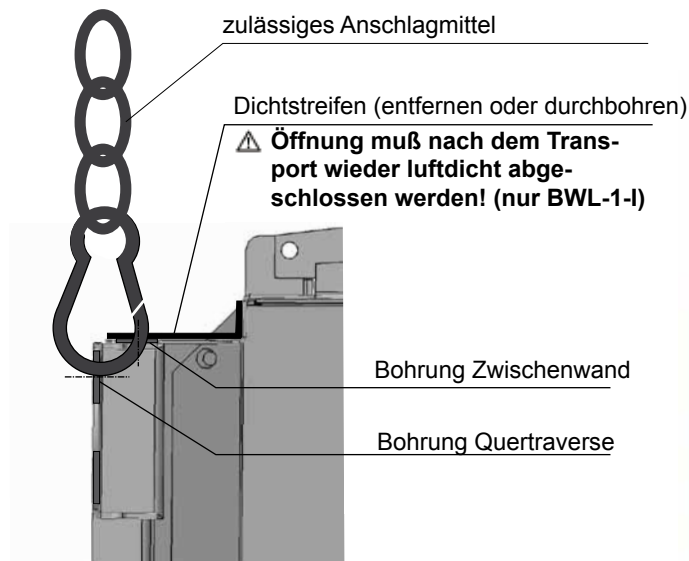


Transportbeispiel 1 Tragehilfe für 4 Personen



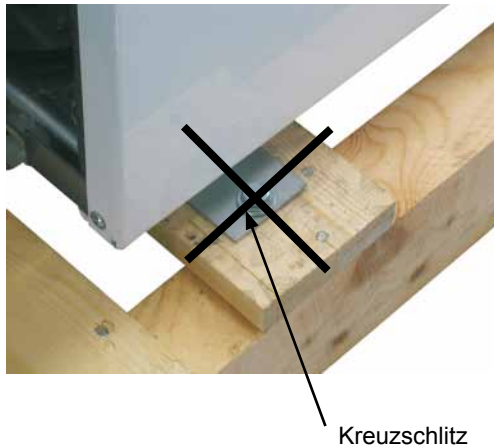
Transportbeispiel 2 und 3 Krantransport

1. Um eine Beschädigung der Verkleidung oben (Dach) auszuschließen ist dieses zu demontieren.
2. Das Anschlagmittel ist in die 4 Eckbohrungen für einen kippstabilen Transport einzuhängen. Alternativ die beiden mittigen Bohrungen der Quertraverse benutzen.

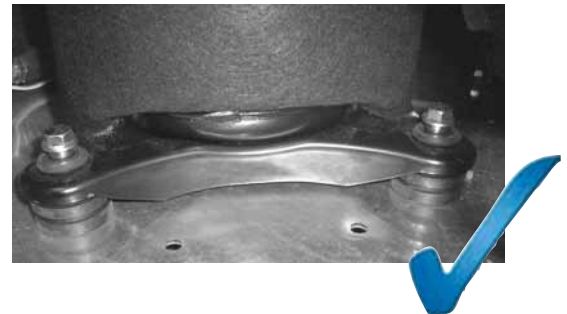


Es ist darauf zu achten, daß die Verrohrungen des Verdampfers beim Anheben nicht durch das Anschlagmittel beschädigt werden.

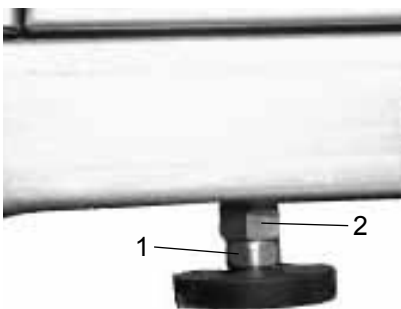
Sicherungsbleche auf Transportpalette entfernen



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 folgenden 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, Betonplatte auf Streifenfundament). Die Regeln der Bautechnik sind zu beachten. Nachfolgende detaillierte Angaben, insbesondere zur Aussenaufstellung sind einzuhalten.



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!

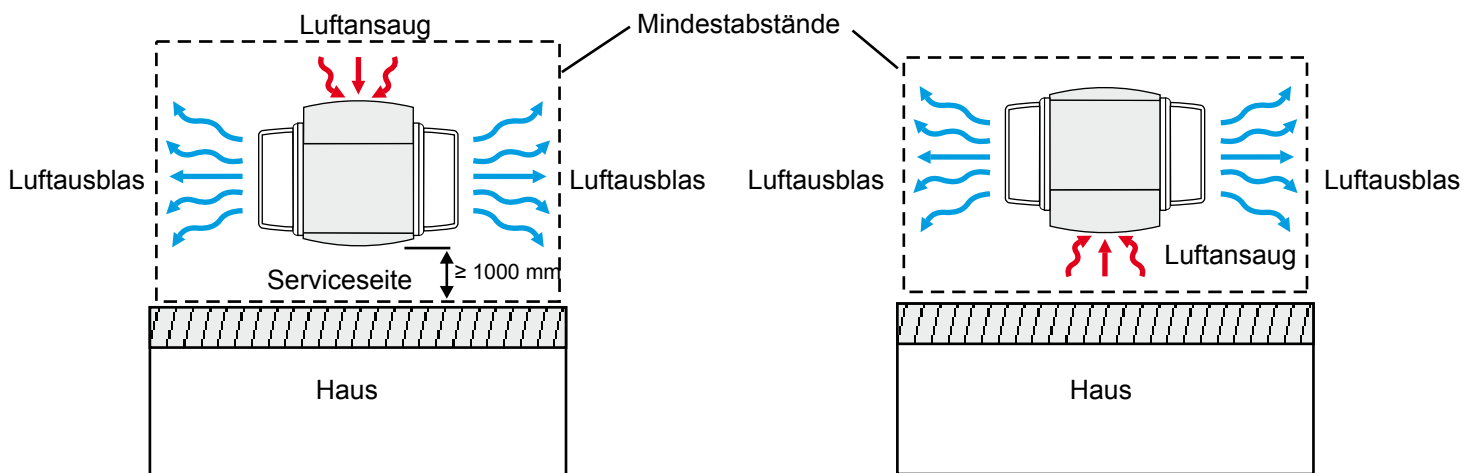


Bei Aufstellung in Personen- / Aufenthaltsbereich, der kein besonderer Maschinenraum ist, muss ein Mindestraumvolumen entsprechend der Kältemittelfüllmenge eingehalten werden. Für das eingesetzte Kältemittel R407C gilt entsprechend EN 378-1 ein Praktischer Grenzwert von 0,31kg/m³ Kältemittel pro Kubikmeter Raum.

Typ	Füllmenge	Raumvolumen
BWL-1-08 I	3,4 kg	> 11,0 m³
BWL-1-10 I	4,4 kg	> 14,2 m³
BWL-1-12 I	4,5 kg	> 14,6 m³
BWL-1-14 I	5,1 kg	> 16,5 m³

Bevorzugte Aufstellung:

Gerät von allen Seiten zugänglich



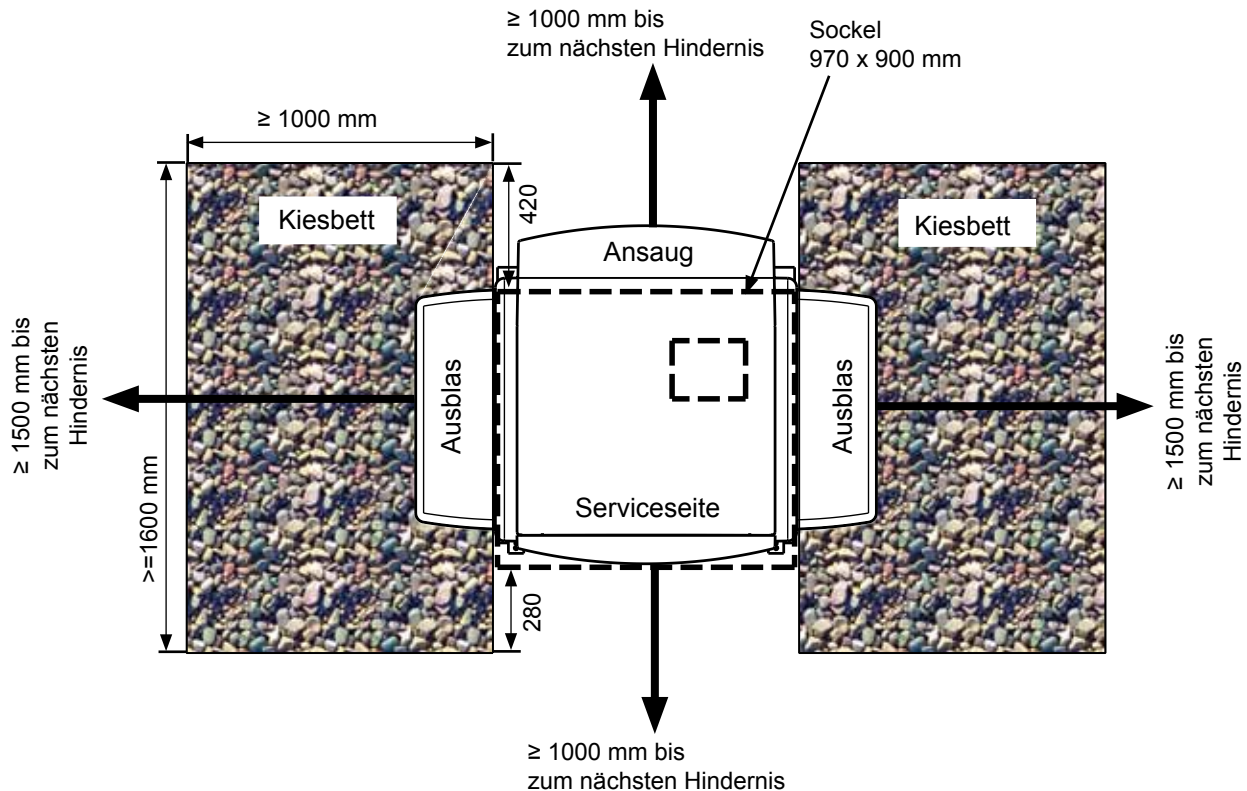
Die Luft-Wärmepumpe für Außenaufstellung nicht in einer Umgebung aufstellen, die mit korrosiven Gasen wie z.B. Säuren oder alkalischen Gasen belastet ist.

Nicht an einem Ort mit direkten Seewind aufstellen, da Korrosionsgefahr durch salzhaltige Luft besteht, insbesondere an den Lamellen des Verdampfers. Im Küstenbereich kann es notwendig sein einen Windschutz zu errichten, um den Seewind abzufangen.

In schneereichen Gebieten oder an sehr kalten Orten müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten.

BWL-1 A - einzuhaltende Abstände vom Sockel und Kiesbett

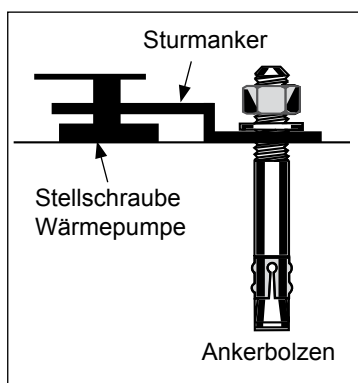
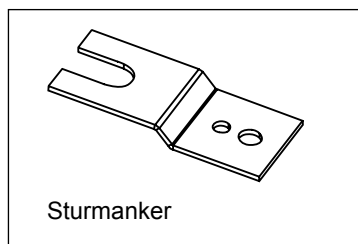
Die Fläche im Luftaustrittsbereich der Wärmepumpe ist wasserdurchlässig auszuführen. Die Bedienseite der Wärmepumpe muss jederzeit für den Service zugänglich sein. Um die Wärmepumpe herum sind folgende Mindestabstände einzuhalten:



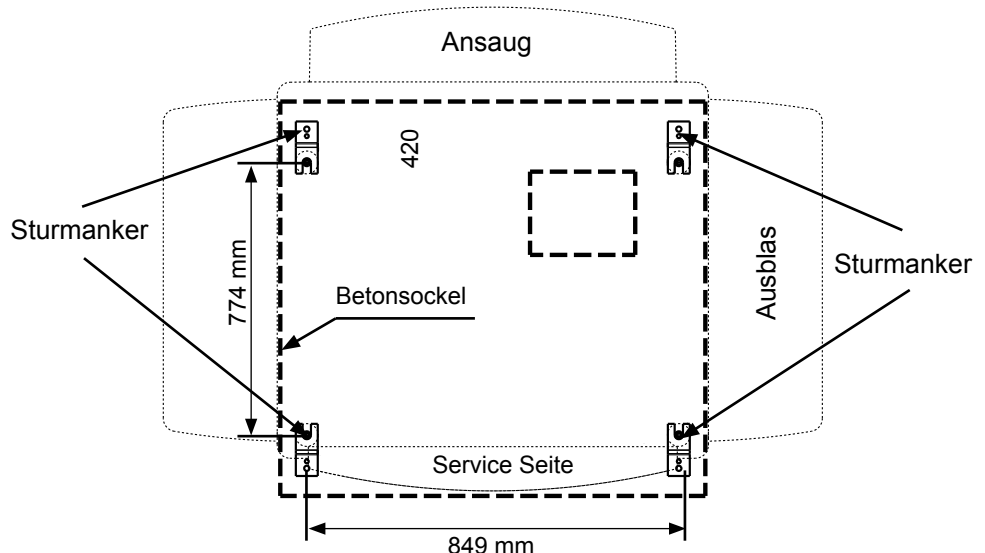
BWL-1 A - Sicherung / Verankerung der Wärmepumpe bei Windzonen 1 und 2

Um die Wärmepumpe auf der Fundamentplatte zu sichern sind im Lieferumfang 4 Stück Sturmanker enthalten, die mit bauseitigen Ankerbolzen für die erforderliche Standsicherung sorgen.

Empfohlene Ankerbolzen z.B. Fabrikat Fischer - Ankerbolzen FAZ A4 mit Durchmesser 10 mm, Ausführung mit Sechskant.



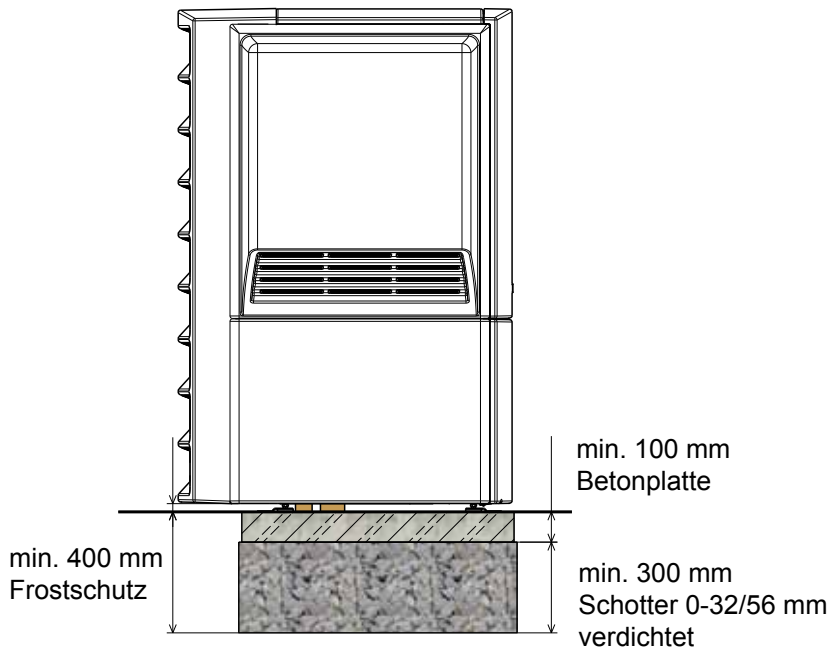
Die Regeln der Bautechnik sind zu beachten. Ausreichende Standsicherheit in den Windlastzonen 1 und 2 nach DIN 1055-4. Bei Aufstellorten außerhalb der genannten Windzonen oder in Küstennähe bis 5 km können zusätzliche Maßnahmen bzw. ein Nachweis erforderlich sein. Dies kann z.B. auch bei Aufstellung zwischen Gebäudeteilen mit Windkanalwirkung zutreffen.



BWL-1 A Sockelplan

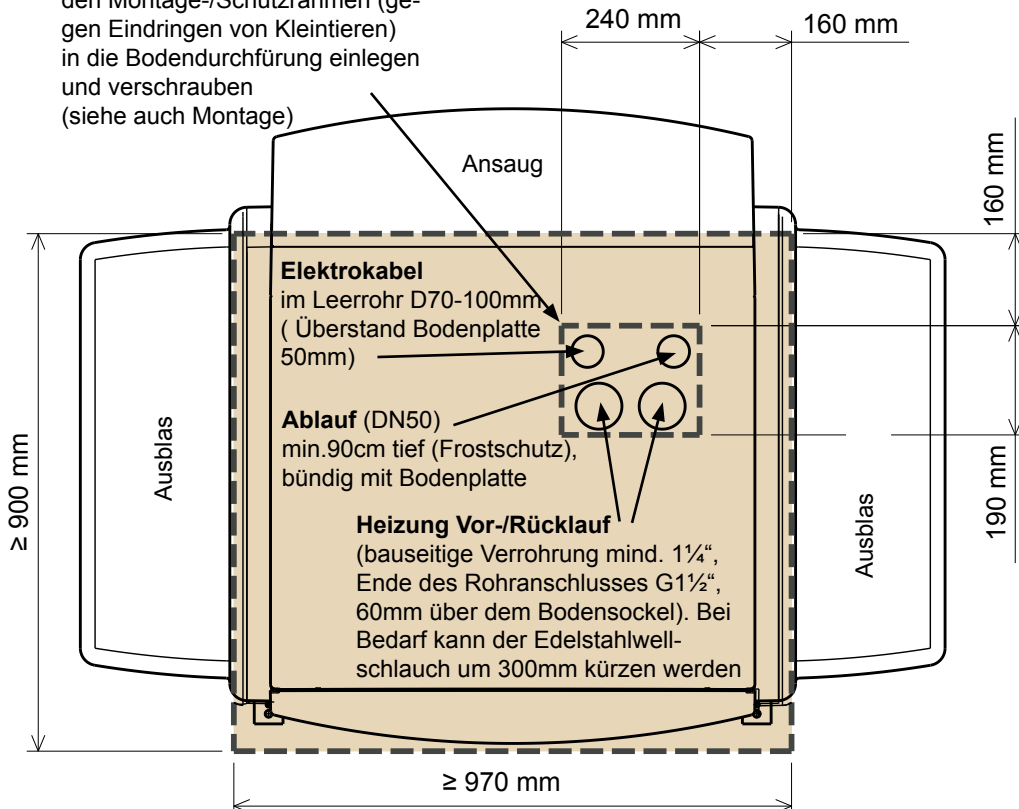
Die Wärmepumpe ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Empfohlen wird die Aufstellung der Wärmepumpe auf einer gegossenen Betonplatte ggf. auf Streifenfundamenten wobei die Planung und Ausführung nach den örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik erfolgen muß. Zur Vermeidung von Schallbrücken muss der Wärmepumpensockel über den gesamten Umfang abgeschlossen sein.

Sockel Betonplatte gegossen

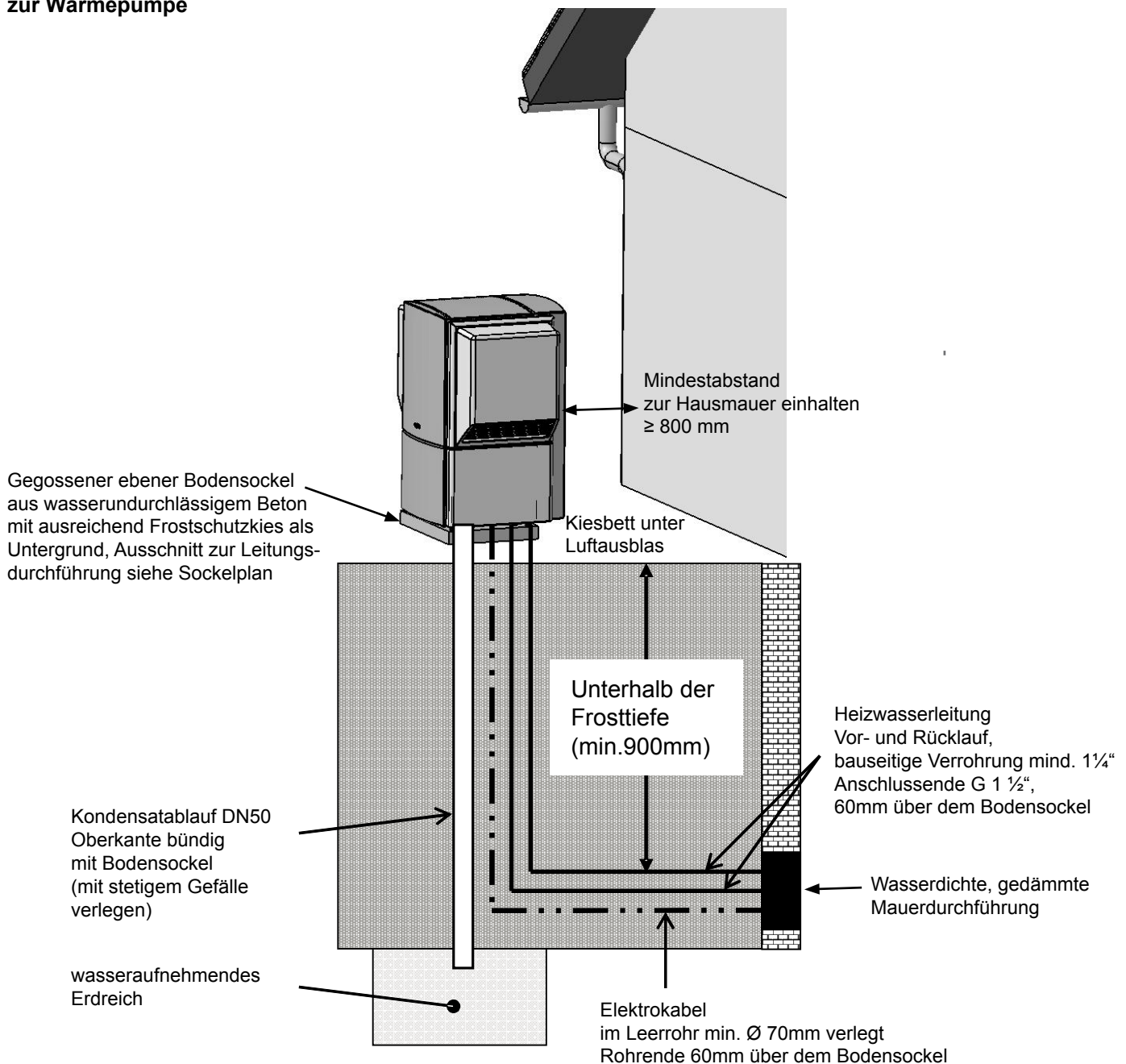


Ausschnitt im Bodenblech

Nach der Montage den beiliegenden Montage-/Schutzrahmen (gegen Eindringen von Kleintieren) in die Bodendurchführung einlegen und verschrauben (siehe auch Montage)



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 über längere Zeitdauer 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.
- Elektro-Leerrohr mit Überstand (min. 50mm) zur Bodenplatte einbauen, damit keine Feuchtigkeit eindringen kann.
- zwischen Bodenplatte und Bodenblech der Wärmepumpe umlaufende Abdichtung einbauen, damit kein Eindringen durch Nagetiere erfolgen kann! Schutzrahmen im Lieferumfang beigelegt (BWL-1A)
- Fundamente müssen dem Gerätegewicht standhalten. Die Errichtung von Streifenfundamenten wird empfohlen.



Terassenplatten oder ähnliches sind nicht ausreichend.

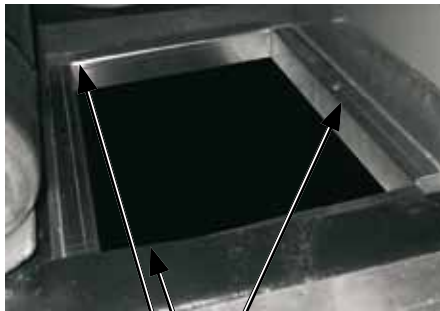
Anschluss Kondensatablauf



Schutzrahmen



Beiliegenden Schutzrahmen herausnehmen, danach Isolierung im Boden entlang der Perforation heraustrennen, damit die Öffnung im Bodenblech sichtbar wird.



Kreuzschlitzschrauben



Nachfolgend die hier bereits vorhandenen 3 Kreuzschlitzschrauben lösen und damit den Schutzrahmen gemäß Abbildung fest am Bodenblech montieren.

Der Schutzrahmen verhindert das Eindringen von Nagetieren durch Formschluss zum Sockel.

Ggf. müssen die Stellfüße justiert werden damit der Schutzrahmen am Sockel aufliegt.

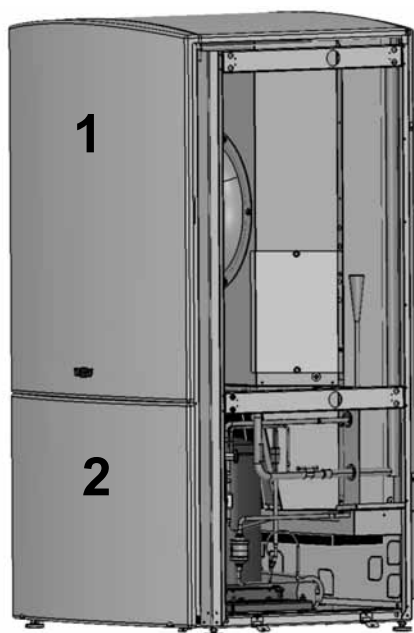


Kondensatablauf mit stetigem Gefälle verlegt

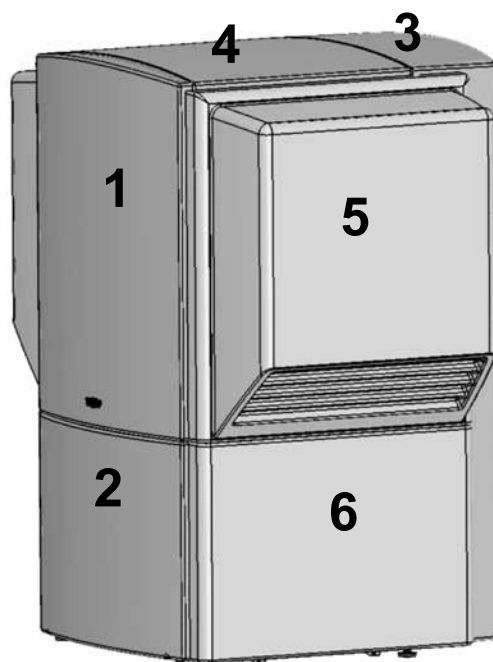


Der Kondensatwasserschlauch ist im Gerät so zu verlegen, dass keine Berührung mit Kältemittelrohren stattfindet. Der frostfreie Kondensatwasserablauf muss gewährleistet sein. Der Kondensatwasserschlauch ist im Gerät senkrecht durch die Öffnung des Grundrahmens und mit stetigem Gefälle zu verlegen, da sonst die Gefahr des Zusetzens besteht. Ein kontinuierlicher Ablauf muß gewährleistet sein.

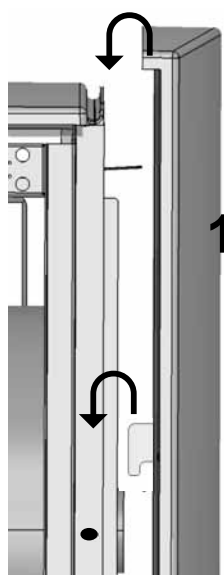
Anlieferzustand



Fertig verkleidet

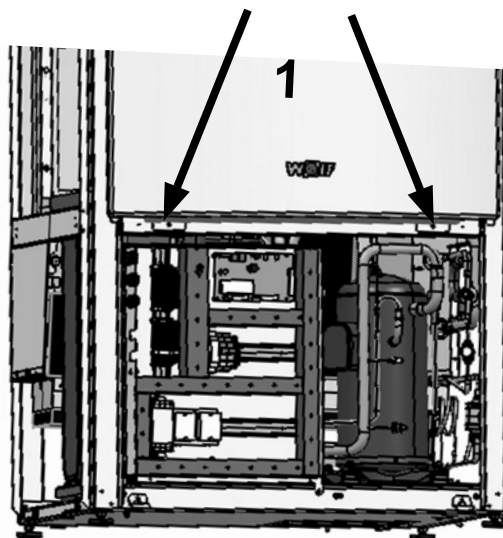


Verkleidung vorne oben
(auf linke und rechte Seite achten)

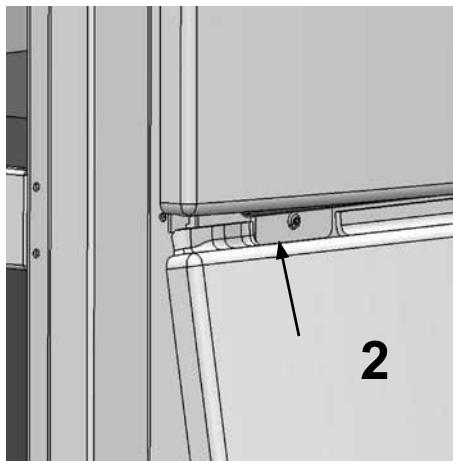


Verkleidung montieren

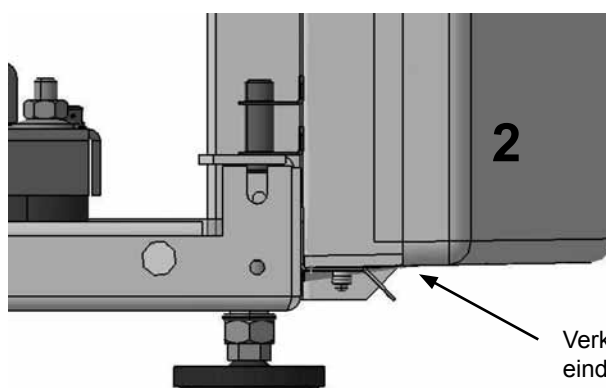
Schrauben montieren



Verkleidung vorne unten
(auf linke und rechte Seite achten)

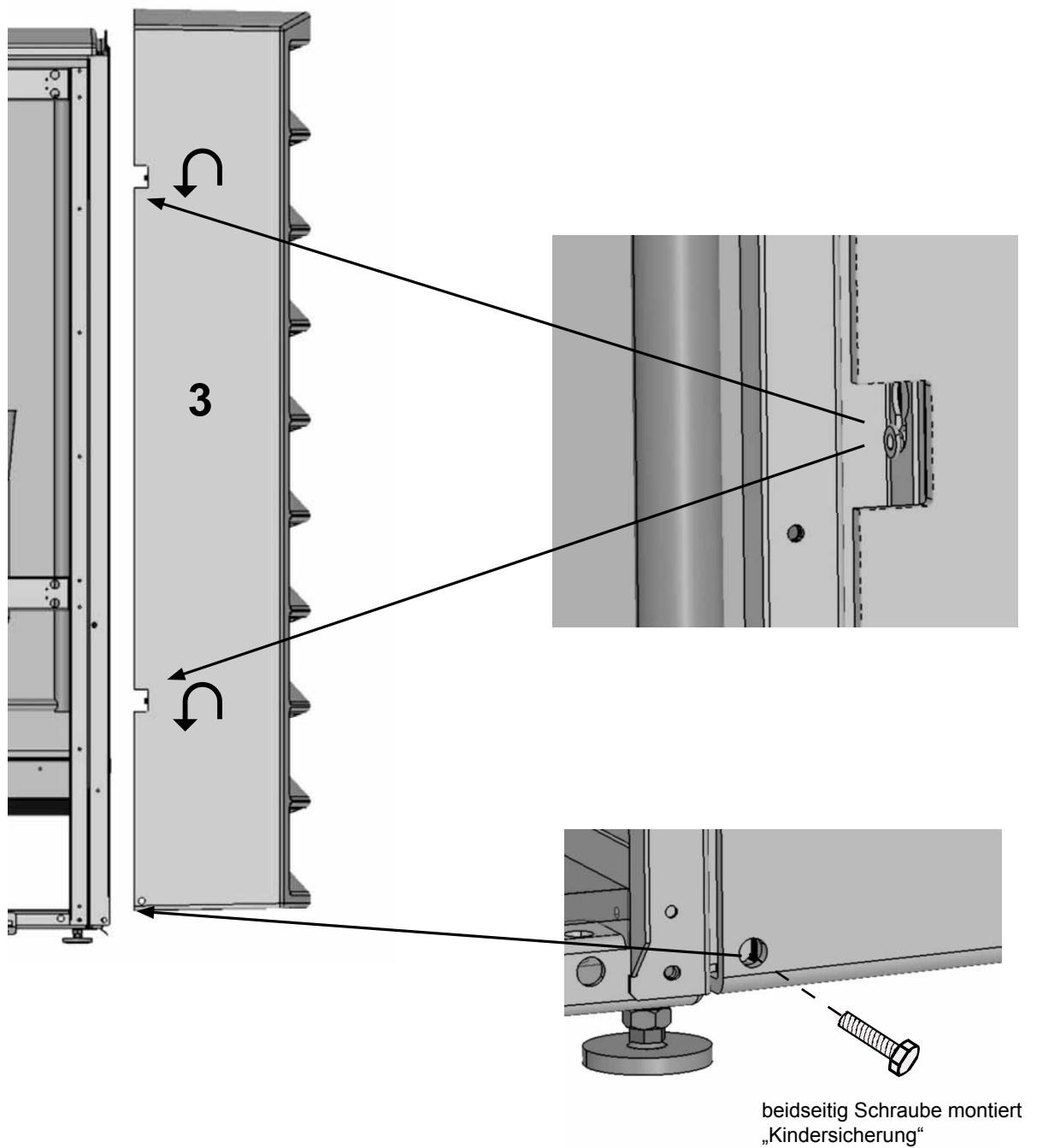


obere Hälfte der unteren Verkleidung
einstecken



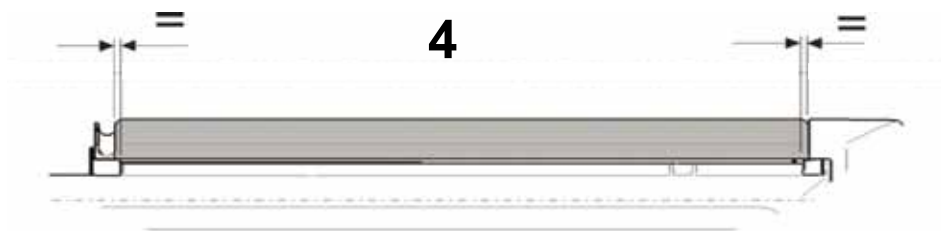
Verkleidung
eindrücken bis diese einrastet

Ansaughaube einhängen und sichern

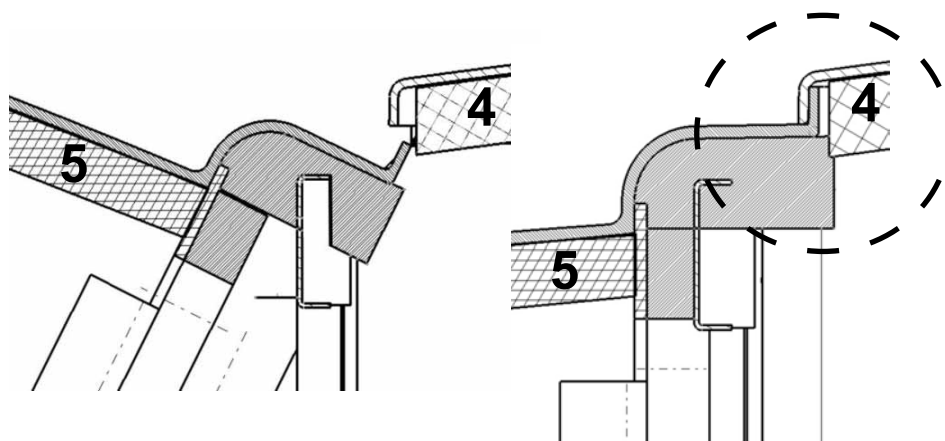
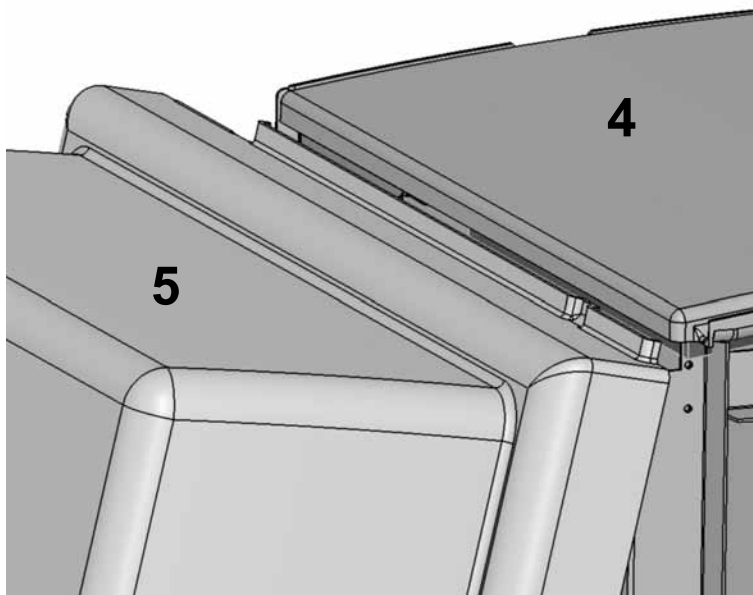


Seitliche Ausblashauben
links/rechts montieren

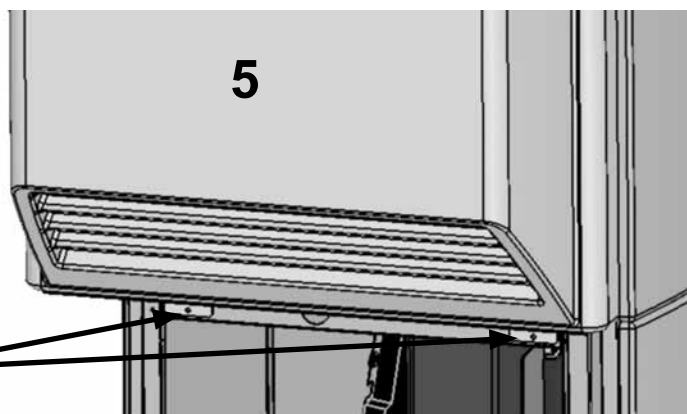
Ausblashaube an Deckel zentrieren



Oben unter dem Deckel einhaken
(auf linke und rechte Seite achten)
und Ausblashauben vorsichtig nach
unten schwenken

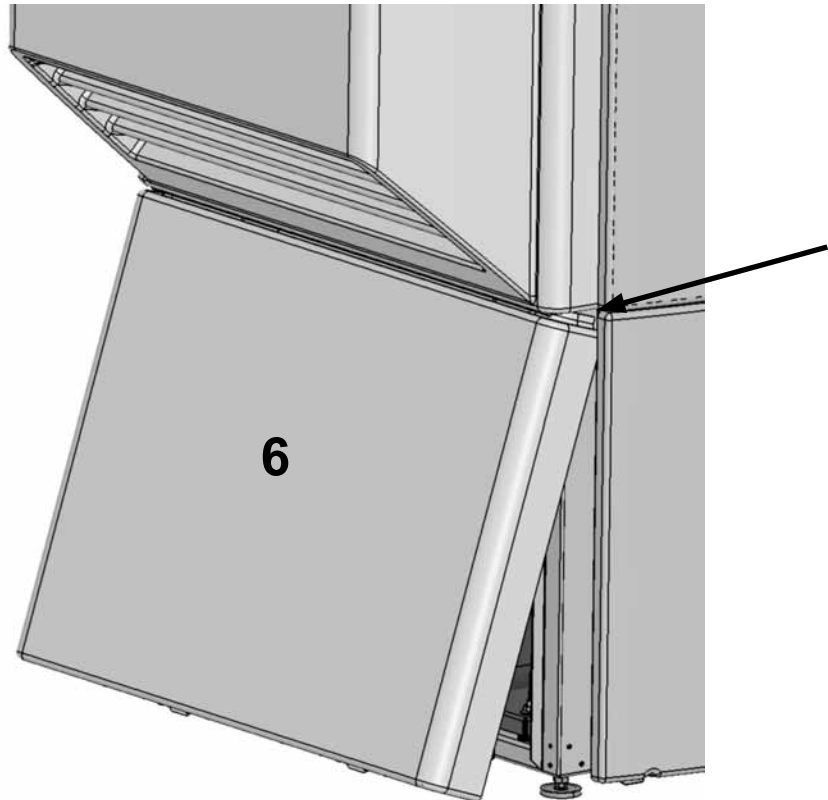


Ausblashauben befestigen
(auf linke und rechte Seite achten)

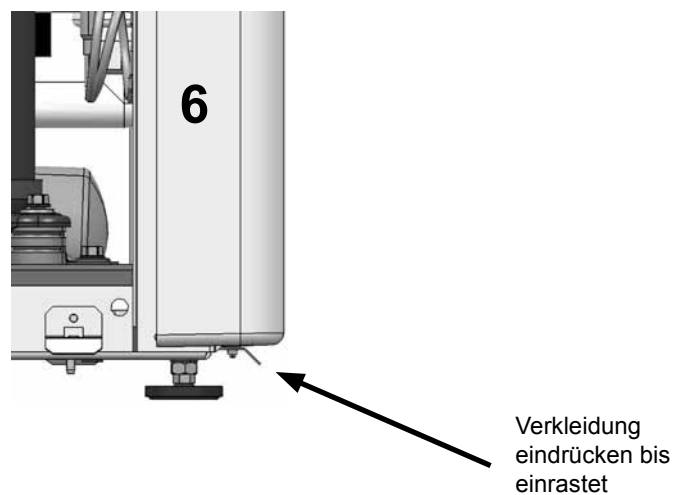
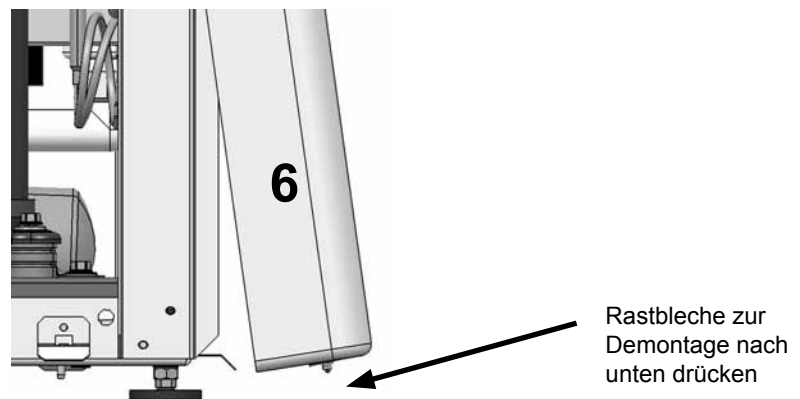


Schrauben sind montiert und vor
Haubenmontage herauszudrehen

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



Verkleidungs- Unterteil nach unten
schwenken und bis zum Verrasten
andrücken



Hydraulische Einbindung

Achtung

Die Wärmepumpe ist nach den empfohlenen Hydraulikausführungen in den Heizkreis einzubinden (siehe Anlagenkonfigurationen und Hydrauliksysteme in Anleitung Wärmepumpenmanager, Hinweise in Wolf Planungsunterlagen und Wolf Homepage). 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. Bei den bauseitigen Vorlauf- und Rücklaufleitungen dürfen die Rohrquerschnitte nicht reduziert werden.

Überströmventil

Bei bauseitigem Einbau eines Überströmventils muss dieses so eingestellt werden, dass die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf bevorzugt $< 5 \text{ K}$ beträgt. Ein Überströmventil wird nicht zwingend benötigt, da der Durchfluss konstant überwacht wird. Jedoch ist zu beachten, dass bei Spreizungen $> 11 \text{ K}$ zwingend die Wärmepumpe ausgeschaltet wird. Bei möglicher Teilbeheizung (z.B. nur Bedezimmerbeheizung) ist ein Überströmventil vorzusehen.

Pufferspeicher

Bei der hydraulischen Einbindung ist ein Pufferspeicher z.B. CPM-1-70 vorzusehen. Dieser sichert bei der Abtauung einen kontinuierlichen Heizbetrieb und höhere Laufzeiten. Der CPM-1-70 ist für BWL-1-14 nicht freigegeben.

Umwälzpumpen

Die Heizkreispumpe ist aus dem Wolf-Zubehörprogramm auszuwählen. Für die BWL-1-08 und BWL-1-10 steht eine Hocheffizienz Pumpe mit 7 m Förderhöhe zu Verfügung. Die BWL-1-12 und BWL-1-14 benötigt die Ausführung mit 8 m 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.

Warmwasserbereitung

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

Warmwasserspeicher

Für die Warmwasserbereitung mit der Heizungspumpe sind spezielle Warmwasserspeicher notwendig. Die Wärmetauscherfläche muss so groß sein, dass die Wärmepumpenheizleistung bei einer Heizwasservorlauftemperatur $\leq 55^\circ \text{C}$ mit möglichst kleiner Spreizung (4-5K) übertragen wird. Das Speichervolumen ist so auszuwählen, dass auch während einer EVU-Sperrzeit die benötigte Warmwassermenge zur Verfügung steht.

Schmutzfänger

Zum Schutz der Wärmepumpe ist ein Schmutzfänger im Heizungs-Rücklauf einzubauen. Der Einbau von Schmutzfängern oder anderen Veränderungen in die Zuleitung zum Sicherheitsventil ist unzulässig.

Wasserbehandlung

siehe „Hinweise zur Wärmepumpe“

Restförderhöhe BWL-1

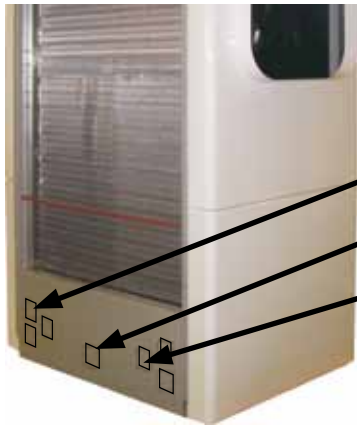
Die Heizungsanlage ist so zu dimensionieren, dass mit der Restförderhöhe der Umwälzpumpe mindestens der nominale Heizwasserdurchsatz erbracht werden kann.

Gerät	Nominaler * Heizwasserdurchsatz l/min	Restförderhöhe ** mbar	Druckverlust 3-Wegeumschaltventil mbar	Spreizung K
BWL-1-08	32	510	70	5
BWL-1-10	35,6	480	80	5
BWL-1-12	43,3	590	100	5
BWL-1-14	50	540	130	5

* Nenn-Volumenströme nach DIN EN 14511, für eine effiziente und sichere Betriebsweise den Nominalwert nicht unterschreiten

** Restförderhöhe mit Pumpen gemäß Zubehör (ohne Druckverlust des 3-Wegeumschaltventils)

Anschluss an das Heizsystem BWL-1 I



In der Wärmepumpe sind wärmege­däm­mte flexible Edelstahl Anschlüsse eingebaut. Diese können variabel an der Geräte­rück­seite links und rechts nach aussen geführt werden. Dazu sind an der Verkleidungs­rück­seite Öffnungen vorgestanzt, 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 Verkleidung nach oben schwenken.

Öffnungen für Heizwasseranschluss

Öffnung für Elektrokabel

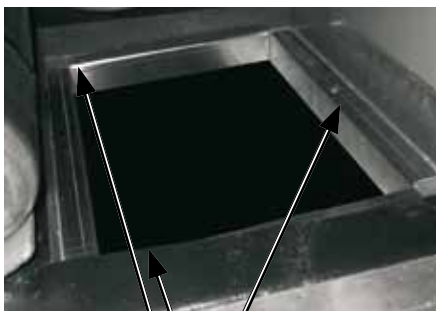
Öffnung für Kondensatanschluss

Anschluss an das Heizsystem BWL-1 A



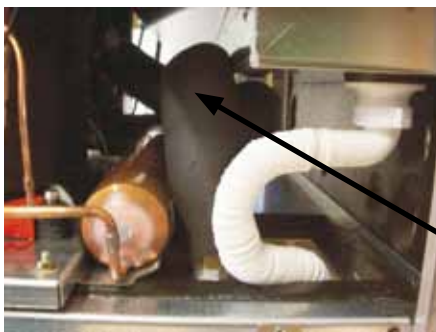
Beiliegenden Schutzrahmen herausnehmen, danach Isolierung im Boden entlang der Perforation heraustrennen. Es wird nun eine Öffnung im Bodenblech sichtbar

Schutzrahmen



Nachfolgend die vorhandenen 3 Kreuzschlitzschrauben lösen und damit den Schutzrahmen fest am Bodenblech montieren. Der Schutzrahmen verhindert das Eindringen von Nagetieren durch Formschluss zum Sockel. Ggf. müssen die Stellfüße justiert werden damit der Schutzrahmen am Sockel aufliegt.

Kreuzschlitzschrauben



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

zwei Edelstahlwellrohre

Anschlusschlauch kürzen



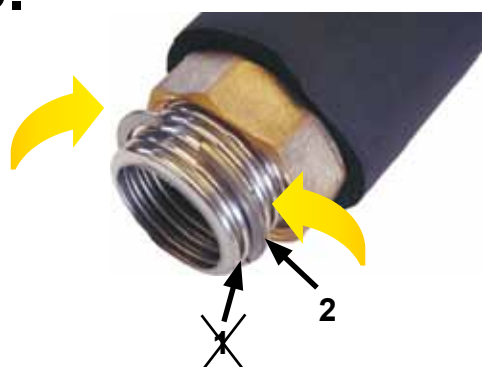
1.



2.



3.

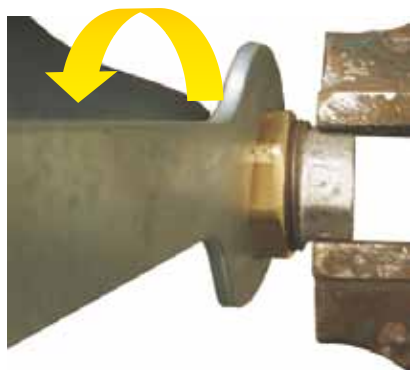


4.



5.

⚠ 10 Nm ✓



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 gereinigt und gespült werden. Dies gilt für Neuanlagen und insbesondere bei einem Geräte austausch.
- Wärmepumpenseitig müssen Vor- und Rücklauf mit Absperreinrichtungen versehen werden, damit eine evtl. Spülung des Kondensators (Verflüssigers) durchgeführt werden kann.



Hinweis:

Es gibt unterschiedliche Anlagenkonfigurationen.

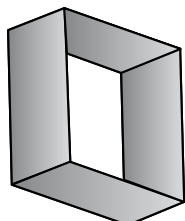
Siehe Montageanleitung Wärmepumpenmanager WPM-1, Hydrauliksysteme für Systemlösungen auf der Wolf-Homepage bzw. in der Planungsunterlage „Hydraulische Systemlösungen“.

Luftkanal Zubehör in wärme- und schallgedämmter Ausführung



Luftkanal Bogen 90°, 600 x 600 mm, Farbe weiß
für Luftausblas, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schallgedämmt, feuchtigkeitsbeständig,
Hinweis:
Für Luftansaug nur in Kombination mit Ansaugreduzierung möglich.

L x B = 1150 x 750 mm, Gewicht 20 kg



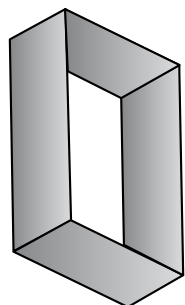
Luftkanal gerade 600 x 600 mm, Farbe weiß
für Luftausblas, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schallgedämmt, feuchtigkeitsbeständig,
Hinweis:
Für Luftansaug nur in Kombination mit Ansaugreduzierung möglich.

L = 625 mm, Gewicht 15 kg oder

L = 1250 mm, Gewicht 28 kg

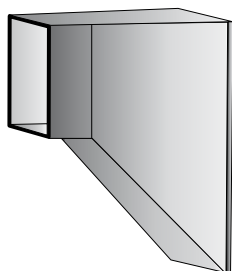


Luftkanal Verbinder (Gipsbinden)
zum Verbinden und Verkleben von Glasfaserleichtbetonkanälen (GFB-Kanäle), B= 100 mm - 10 Rollen



Luftkanal gerade 1320 x 825 mm, Farbe weiß
für Luftansaug direkt am Gerät, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schallgedämmt, feuchtigkeitsbeständig,

L = 440 mm, Gewicht 19 kg



Luftkanal Ansaugreduzierung
von 1320 x 825 mm auf 600 x 600 mm, Farbe weiß
für Luftansaug direkt am Gerät, aus Glasfaserleichtbeton (GFB) mit Innendämmung aus Steinwolle, mit Glasvlies abgedeckt, wärme- und schallgedämmt, feuchtigkeitsbeständig,

L = 985 mm, Gewicht 25 kg



Luftkanal flexibel wärme-/schallgedämmt
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

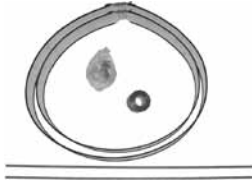
**Luftkanal Dichtband-Set**

für Luftansaug und Luftausblas

bestehend aus:

1 Dichtband 20 x 5 mm, Quellband für die Spaltabdichtung

1 Dichtband 50 x 3 mm, Farbe weiß zu Abdeckung des Dichtspalts

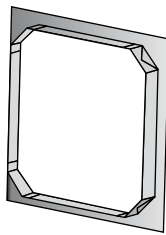
**Luftkanal flexibel Anschluss-Set**

für den Anschluss an den Luftausblas der Wärmepumpe
zur Anbindung und Fixierung, erforderlich wenn Luftkanal
flexibel > 1 m ist!

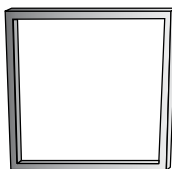
bestehend aus:

2 Befestigungsbändern, 2 Gewindestangen M8 (Länge 1 m),

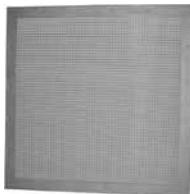
Kanalband 50 mm breit, sowie Befestigungs- und Montagematerial

**Luftkanal flexibel Anschlussrahmen**

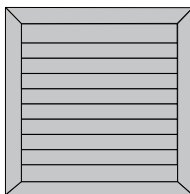
für den bauseitigen Anschluss an einer Wanddurchführung
inkl. Befestigungsmaterial

**Luftkanal Abschlussrahmen 600 x 600 mm**

für bauseits gekürzte Kanäle

**Luftkanal Schutzgitter 710 x 710 mm**

bei Geräteaufstellung unterhalb der Erdgleiche
Maschenweite 12,7 mm, Bohrungen 4 x 8 mm
(nur einsetzen, wenn die Kanalmündung
wetter- und regengeschützt ist)

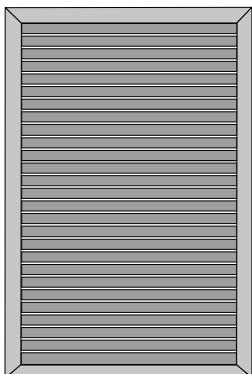
**Wetter- und Schutzgitter**

bei Geräteaufstellung oberhalb der Erdgleiche

bei Geräteaufstellung unter der Erdgleiche, wenn Regenschutz erforderlich ist.

600 x 600 mm,

für Ausblasseite oder Ansaugseite mit Reduzierung



1320 x 825 mm,

für Ansaugseite ohne Reduzierung

Allgemein

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe sollte nicht im Wohnbereich eines Gebäudes aufgestellt werden. Durch die Wärmepumpe wird im Extremfall kalte Außenluft mit bis -25 °C geleitet. Diese kann in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Hauswirtschaftsräumen) an Mauerdurchbrüchen und Luftkanalanschlüssen zur Kondensatbildung und somit langfristig zu Bauschäden führen. Bei einer Raumlufffeuchte von über 50% und Außentemperaturen unter 0 °C ist eine Kondensatbildung trotz guter Wärmedämmung nicht auszuschließen. Besser geeignet sind daher unbeheizte Räume, z.B. Keller, Gerätrräume, Garagen.

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 wärme- und schallgedämmt und reduzieren den bauseitigen Installationsaufwand.

Die Kanäle sind im Mündungsbereich mit einem Schutzgitter bzw. Wetterschutzgitter aus dem Wolf-Zubehörprogramm auszuführen. Die Luftkanal Ansaugreduzierung ist mit einer Leiteinrichtung ausgeführt zur optimalen Anströmung des Verdampfers. Über Erdgleiche sind Wetterschutzgitter einzubauen. Unter Erdgleiche können Schutzgitter eingebaut werden, wenn der Schacht wetter- und regengeschützt ist.

Kanalverbinder

Zwischen den Kanalteilen Dichtband 20x5 mm stirnseitig aufkleben (mit Wolf Kompriband nur einseitig notwendig) und die Verbindungen anschließend mit Dichtband 50x3 mm mindestens 2-fach umwickeln, um Kältebrücken zu verhindern. Anschließen mit Kanalverbinder (Gipsbinden) umwickeln. Weiteres Kanalzubehör sind Abschlussrahmen, Schutzgitter und Wetterschutzgitter, die bei einer sicheren Installation zu verwenden sind.

Wichtige Hinweise zur Installation

- Günstige Aufstellung für Kanalanbindung über Eck (keine Luftkurzschlüsse)
- Wanddurchbrüche im Vorfeld berücksichtigen
- Aufstellung bezüglich Schall und Kondensat (Eisbildung) auswählen.
- Luftkanäle mit Wärmedämmung
- Pufferspeicher wegen Abtauung zwingend erforderlich
- Hauptwindrichtung beachten und Luftkurzschluss vermeiden (Trennwand)
- Heizkreisanschlüsse schwingungsentkoppelt an Wärmepumpe anschliessen
- Nicht auf Terrassen oder Gehwege ausblasen wegen Gefahr von Eisbildung
- Luftöffnung vor Laub und Schneefall schützen
- Kondensatablauf vorsehen, auf Frostschutz achten
- Stand und Sturmsicherheit der Wärmepumpe muß gewährleistet sein

Belüftung

Der Aufstellraum der Wärmepumpe sollte möglichst mit Außenluft belüftet werden, damit die relative Luftfeuchtigkeit niedrig bleibt und eine Kondensatbildung vermieden wird. Insbesondere bei der Bauaustrocknung und Inbetriebnahme kann es zur Kondensatbildung an kalten Teilen kommen.

Mindestabmessungen des freien Innenquerschnitts

WP-Typ	freier Innenquerschnitt entsprechend Wolf Kanal-Zubehör
BWL-1-08/10/12/14	

Empfohlene Abmessungen des freien Lichtschachts

WP-Typ	Luftaustritt	1000 x 600 mm (BxT)
BWL-1-08/10/12/14	Lufteintritt	800 x 600 mm (BxT)

Lichtschacht (bauseits)

Der Lichtschacht ist strömungsgünstig auszuführen, wobei der Radius des Bodenbereichs der Lichtschachtbreite B entsprechen sollte, damit ein störungsfreier und energieeffizienter Betrieb der Luftwärmepumpe gewährleistet ist.

Ermittlung der Drehzahl- erhöhung des Ventilators

Im Bereich der Luftzuführung und Luftabführung entstehen durch die Wolf-Luftkanalkomponenten und Wolf-Wetterschutzgitter Druckverluste, die durch eine Drehzahlanpassung des Ventilators am Wärmepumpenmanager ausgeglichen werden. Die Drehzahlkorrektur am WPM-1 erfolgt mit dem Parameter WP063. Der errechnete Wert wird auf volle Prozent (%) aufgerundet.

		BWL-1-08I	BWL-1-10I
Luftvolumenstrom bei max. externer Pressung	m³/h	3200	3200
GFB-Luftkanal Ansaugreduzierung 1320 x 825mm auf 600 x 600mm	%	1,5	1,5
GFB-Luftkanalbogen 90°	%	2,0	2,0
GFB Luftkanal 600 x 600mm	%/m	0,5	0,5
Luftkanal flexibel DN630	%/m	0,5	0,5
Bogen 90° Luftkanal flexibel DN630	%/m	2,0	2,0
Wetterschutzgitter Ansaug mit Luftkanal 1320 x 825mm	%	0,5	0,5
Wetterschutzgitter Ansaug 600 x 600mm	%	3,0	3,0
Wetterschutzgitter Ausblas 600 x 600mm	%	2,0	2,0
Vogelschutzgitter (freier Querschnitt >80%) 710 x 710mm	%	0,5	0,5
Ansteuerung/Korrekturwert für Innenaufstellung	%	-3,0	-3,0

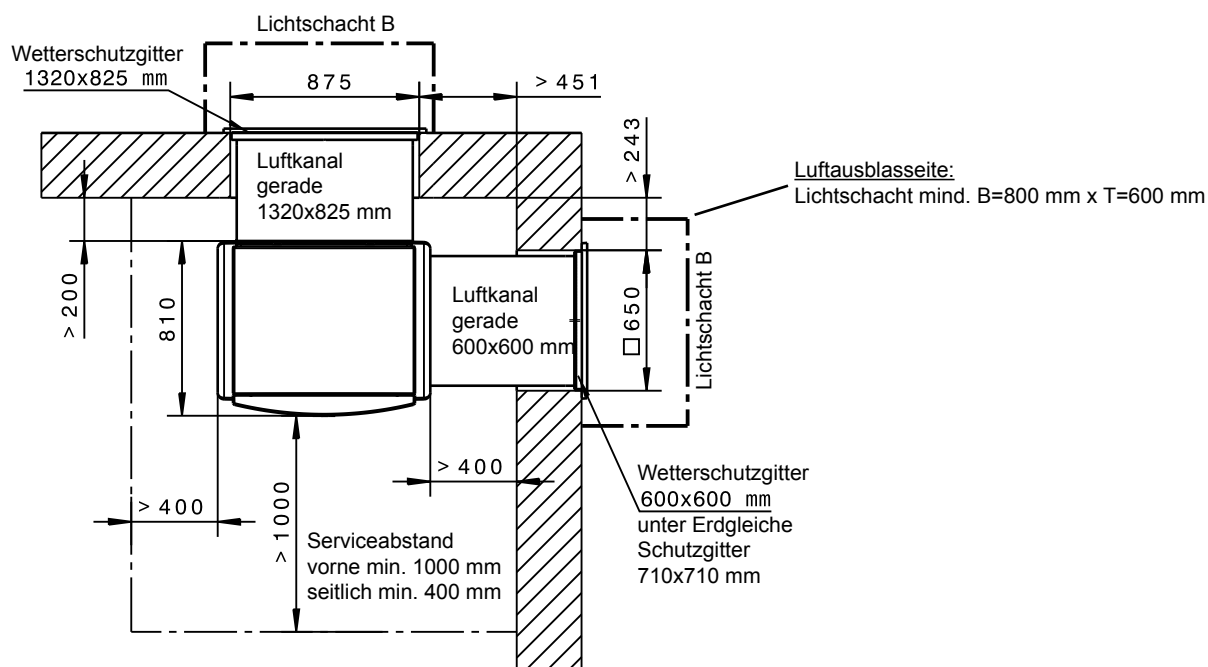
		BWL-1-12I	BWL-1-14I
Luftvolumenstrom bei max. externer Pressung	m³/h	3400	3800
GFB-Luftkanal Ansaugreduzierung 1320 x 825mm auf 600 x 600mm	%	2,0	2,5
GFB-Luftkanalbogen 90°	%	2,0	2,5
GFB Luftkanal 600 x 600mm	%/m	0,5	0,5
Luftkanal flexibel DN630	%/m	0,5	0,5
Bogen 90° Luftkanal flexibel DN630	%/m	2,0	2,5
Wetterschutzgitter Ansaug mit Luftkanal 1320 x 825mm	%	1,0	1,5
Wetterschutzgitter Ansaug 600 x 600mm	%	3,5	4,0
Wetterschutzgitter Ausblas 600 x 600mm	%	2,0	2,5
Vogelschutzgitter (freier Querschnitt >80%) 710 x 710mm	%	1	1
Ansteuerung/Korrekturwert für Innenaufstellung	%	-3,0	-3,0

Beispielrechnung

BWL-1-08 I Eckaufstellung		
GFB-Luftkanal 600 x 600 mm Länge 2 m	+1,0	%
Wetterschutzgitter Ansaug mit Kanal 1320 x 825 mm	+0,5	%
Wetterschutzgitter Ausblas 600 x 600 mm	+2,0	%
Ansteuerung / Korrekturwert abziehen für Innenaufstellung	-3,0	%
Gesamte Erhöhung Drehzahlsteuerung	+0,5	%
Korrektur Parameter WP063 damit +1,0 %		

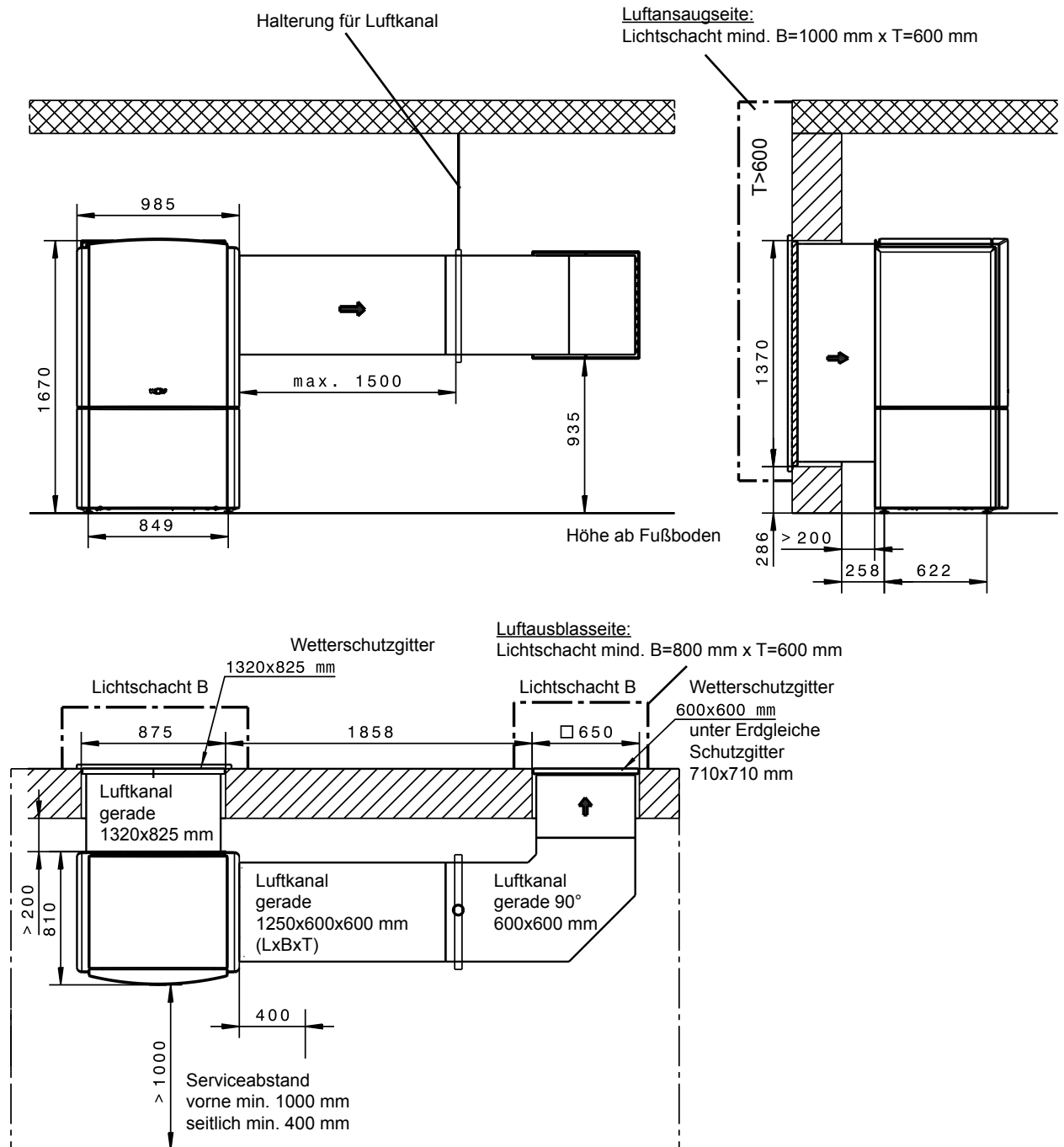
Der Korrekturwert darf bei BWL-1-14I max. 10% sein.

Luftansaugseite:
Lichtsacht mind. B=1000 mm x T=600 mm



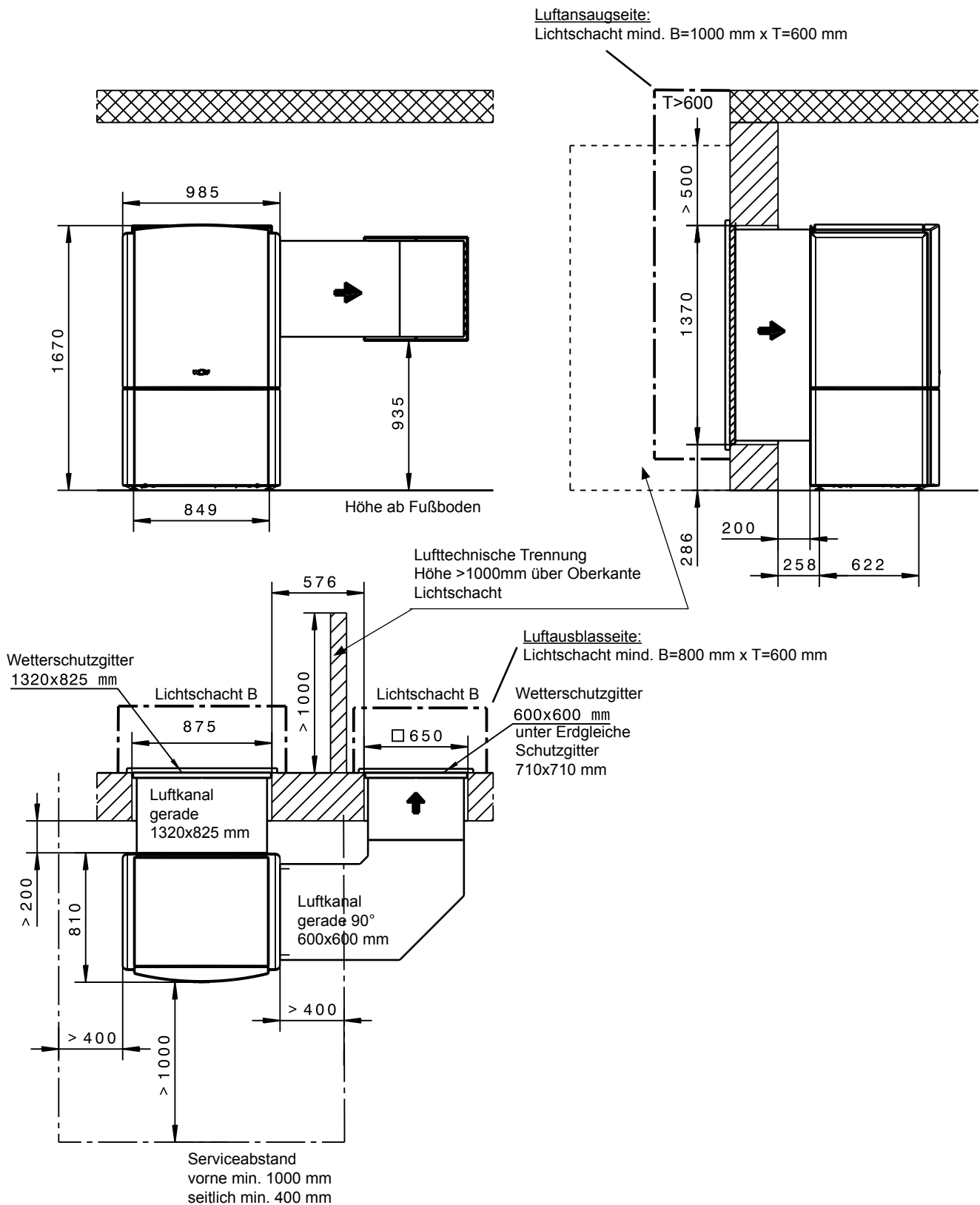
BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung über Erdgleiche lang /50

BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche lang /50a

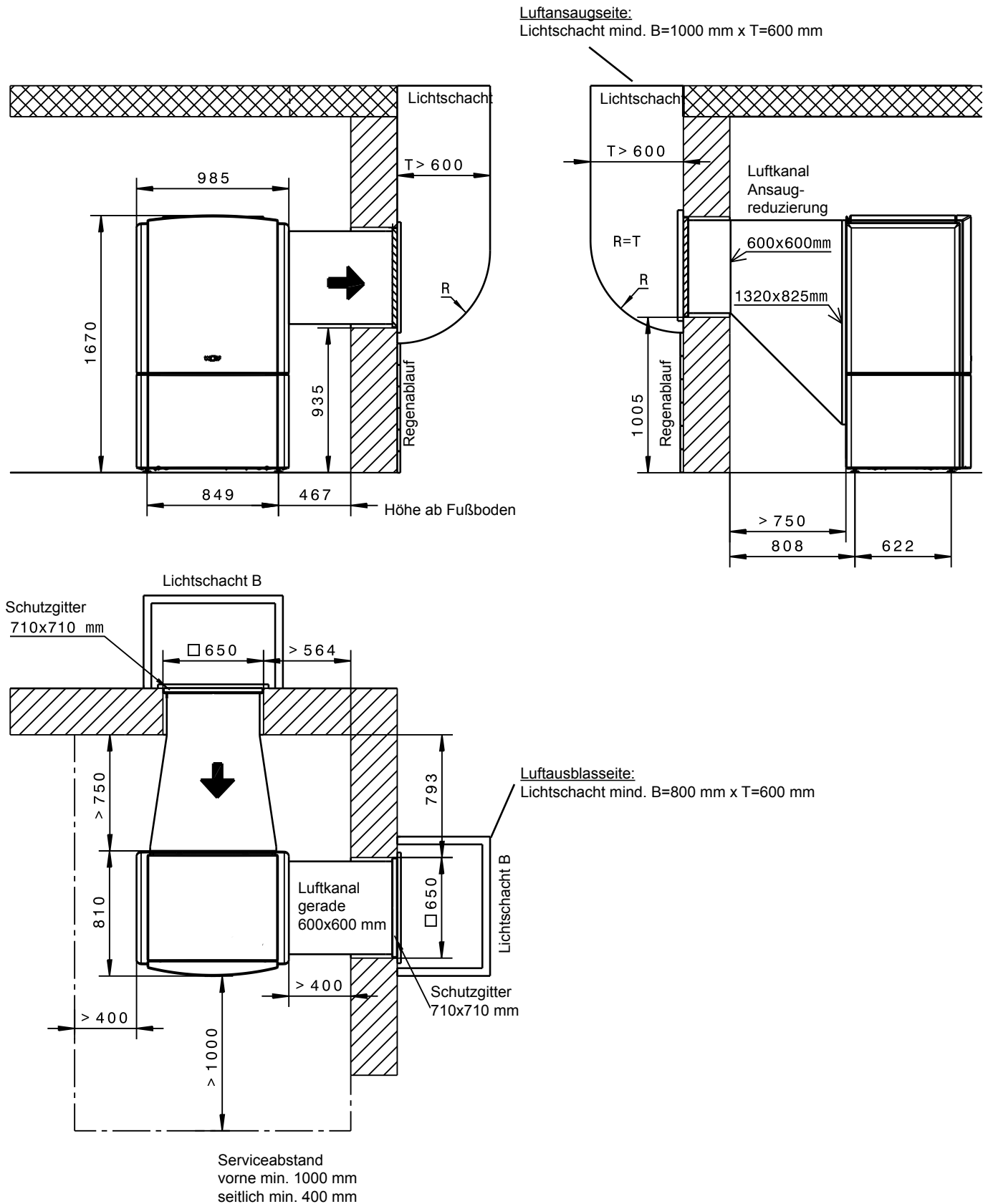


BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung über Erdgleiche kurz /51

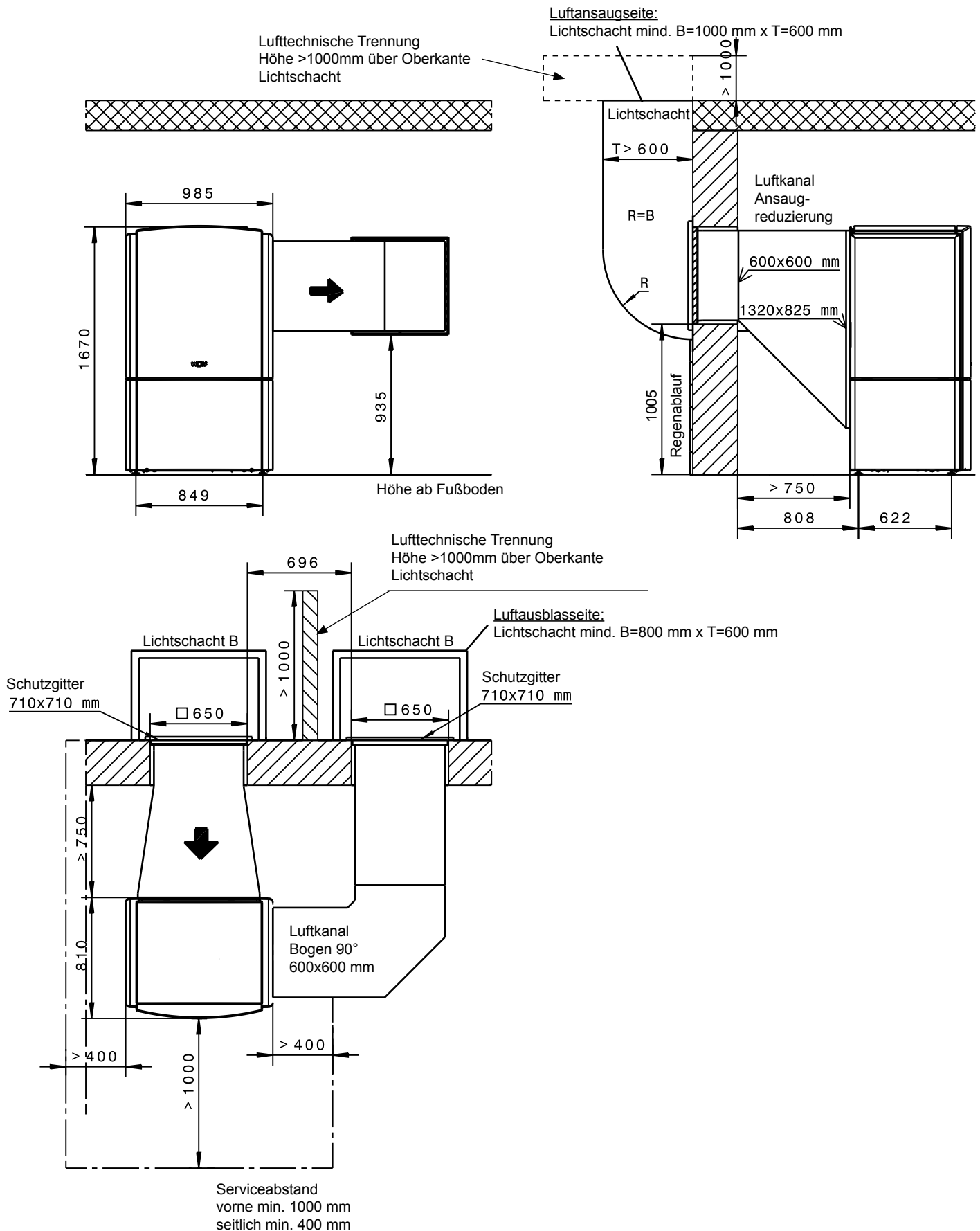
BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche kurz /51a



BWL-1-08/10/12/14 Eck-Aufstellung unter Erdgleiche, Luftansaug reduziert /52



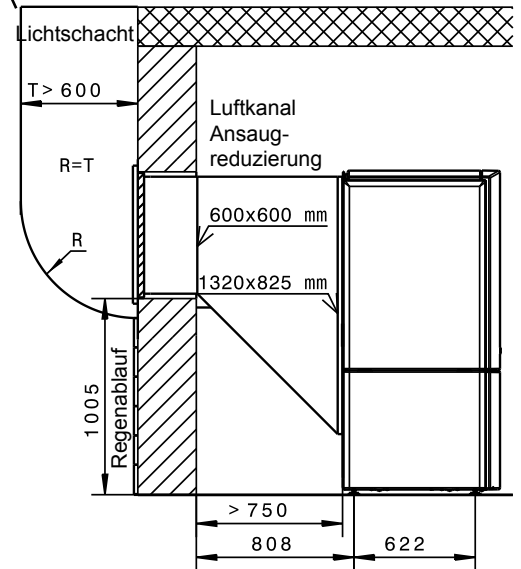
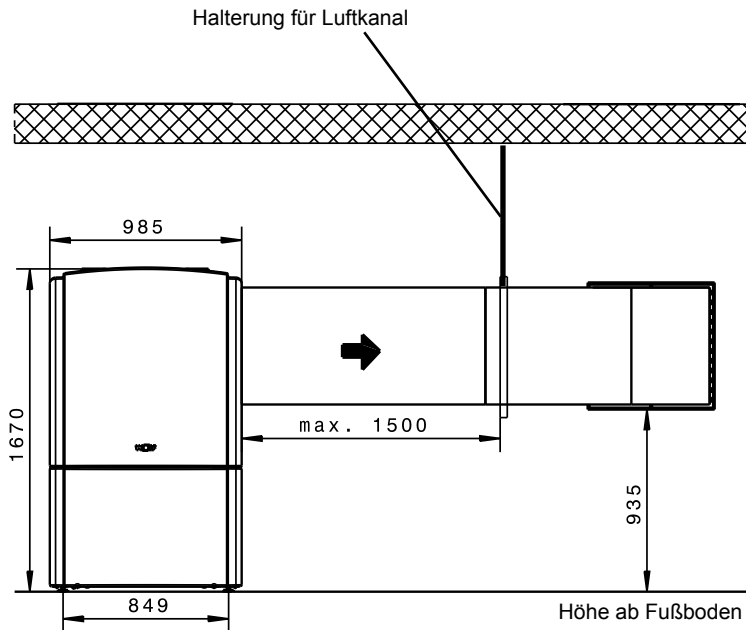
BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche kurz, Luftansaug reduziert /53



BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche lang, Luftansaug reduziert /54

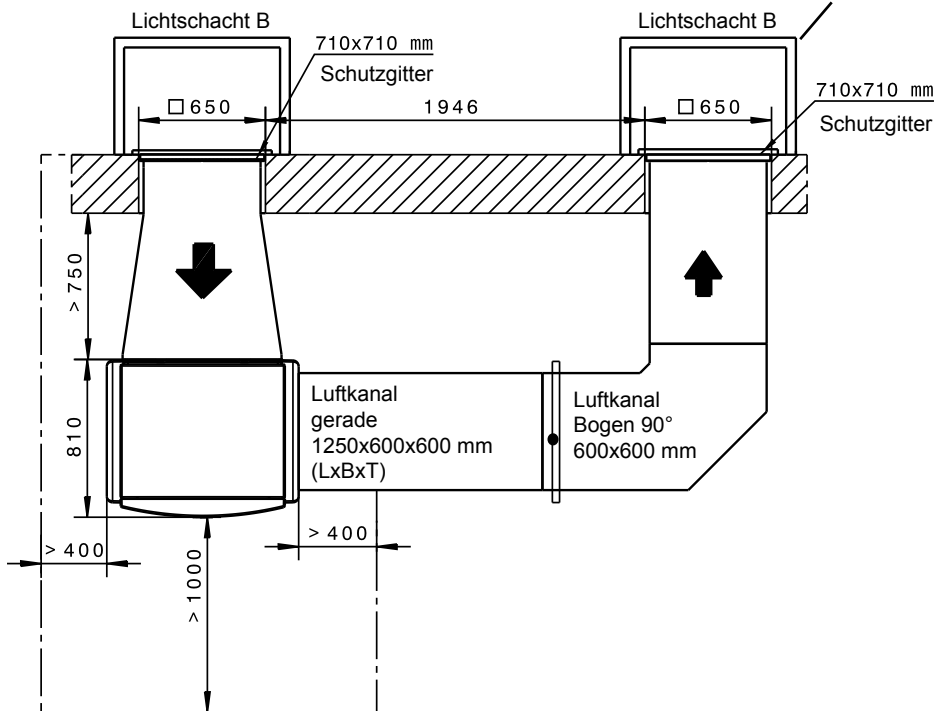
Luftansaugseite:

Lichtschacht mind. B=1000 mm x T=600 mm



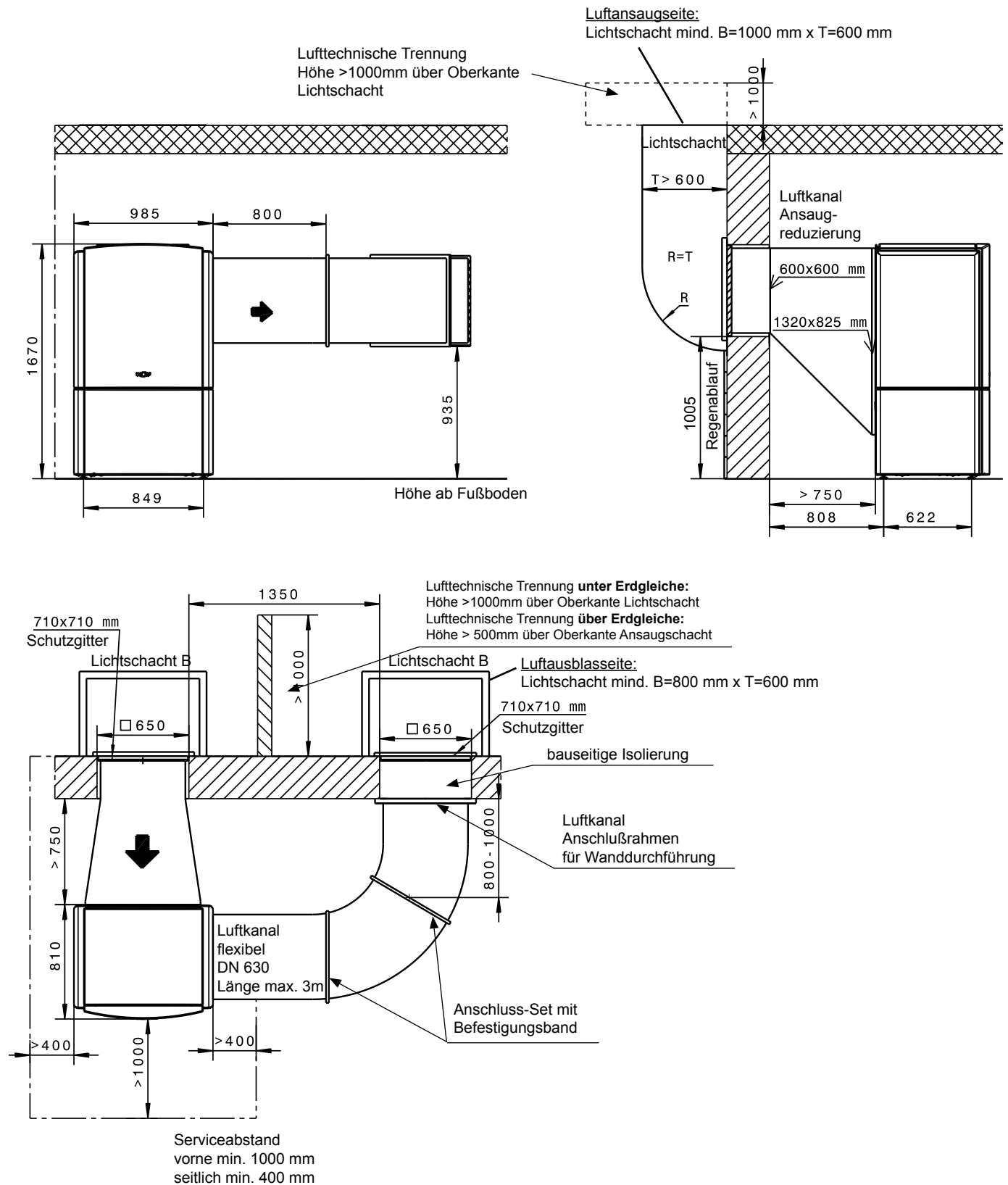
Luftausblasseite:

Lichtschacht mind. B=800 mm x T=600 mm

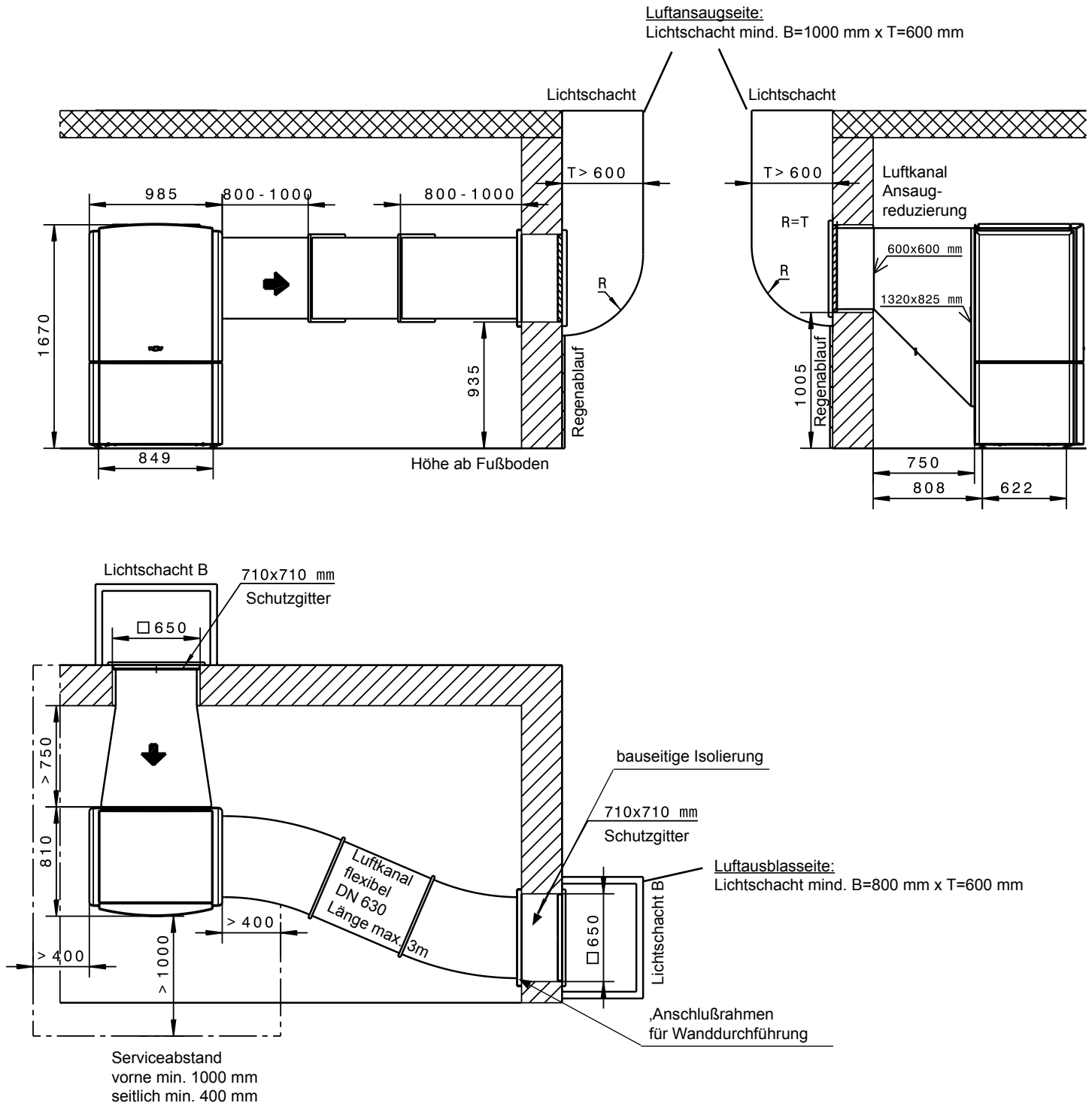


Serviceabstand
vorne min. 1000 mm
seitlich min. 400 mm

BWL-1-08/10/12/14 Linear-Aufstellung unter Erdgleiche mit flexiblem Luftkanal, Luftansaug reduziert /55



BWL-1-08/10/12/14 Eck-Aufstellung unter Erdgleiche mit flexiblem Luftkanal, Luftansaug reduziert /56





Die Wärmepumpe zur Innenaufstellung darf nur mit angeschlossenen Luftkanälen 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).

Bei der Verbindung zur 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 nachfolgenden 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.

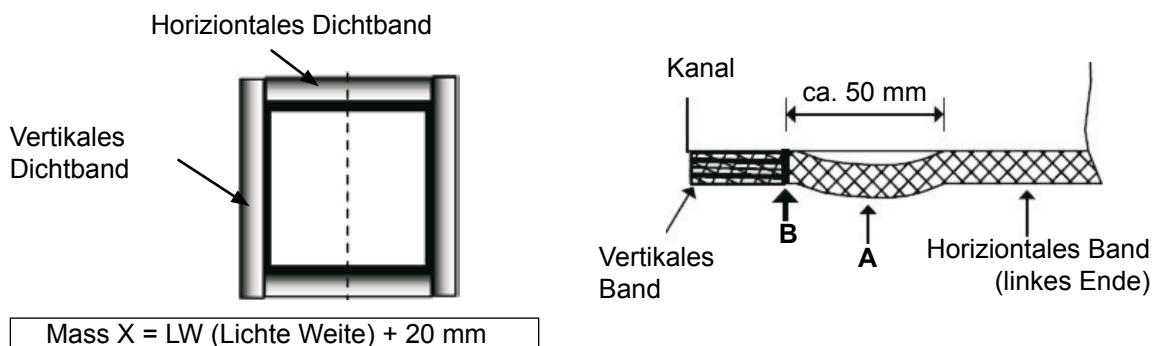
Das Anbringen an der Kanalstirnseite erfolgt von der Mitte der Fläche aus zu den Aussenseiten bis ca. 50 mm vor den vertikalen Dichtbändern.

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.



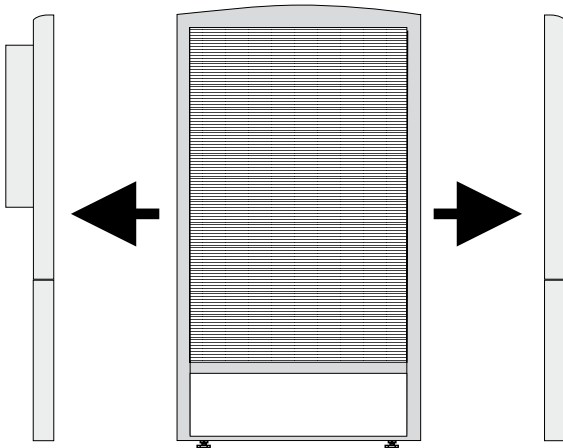
Die Verbindungsstelle so fixieren, dass das Dichtband auf ca. 2-5 mm zusammenge-drückt wird.

Mit dem Wolf Kompriband ist nur eine Lage erforderlich. Durch das Aufquellen werden auch partiell größere Spaltmaße selbstdichtend ausgeglichen und der Montageaufwand reduziert. Da die Quelfunktion temperatur- und zeitabhängig ist, sollte die Verarbeitungstemperatur größer +5 °C sein. Vor dem Fixieren der Kanalteile sollte die Dicke des Dichtbandes mind. 8-10 mm betragen.

Montage Luftkanal ansaugseitig mit Wärmepumpe

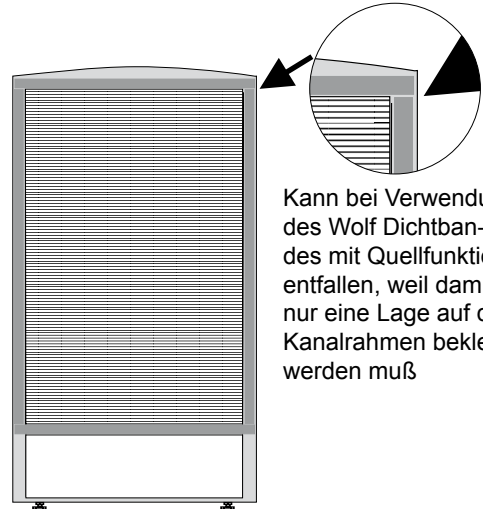
1.

Seitenteile demontieren



2.

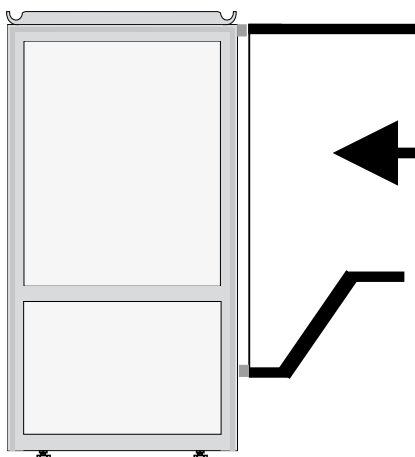
Rahmen umlaufend mit Dichtband (20x5mm) bekleben



Kann bei Verwendung des Wolf Dichtbandes mit Quelfunktion entfallen, weil damit nur eine Lage auf dem Kanalrahmen beklebt werden muß

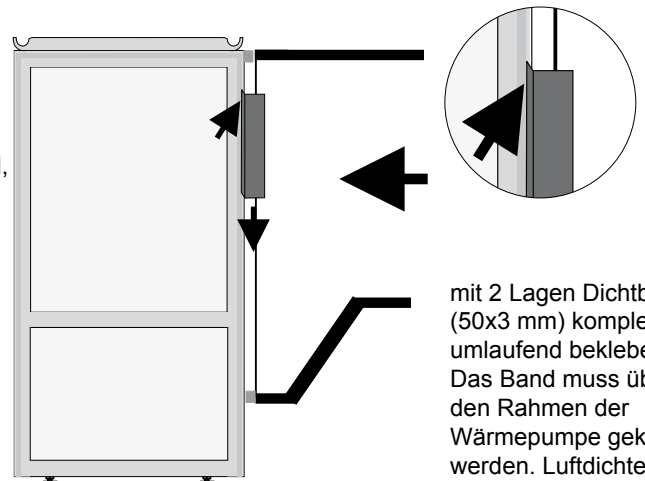
3.

Wärmepumpe um 90° gedreht



Luftkanal-Dichtband leicht anpressen. Mit dem Wolf-Quellband, werden Unebenheiten ausgeglichen (Montagetemperatur > 5°C beachten!)

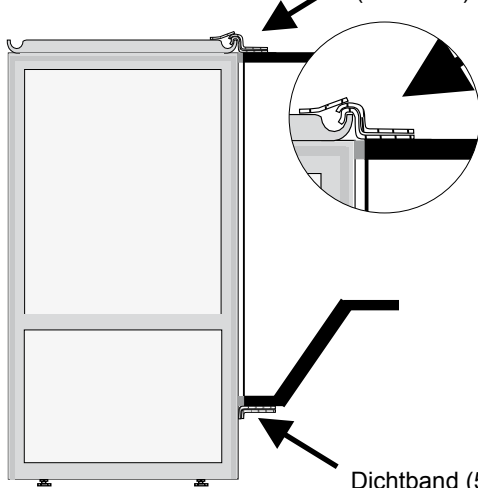
4.



mit 2 Lagen Dichtband (50x3 mm) komplett umlaufend bekleben. Das Band muss über den Rahmen der Wärmepumpe geklebt werden. Luftdichte und kältebrückenfreie Verklebungen am Anschluss.

5.

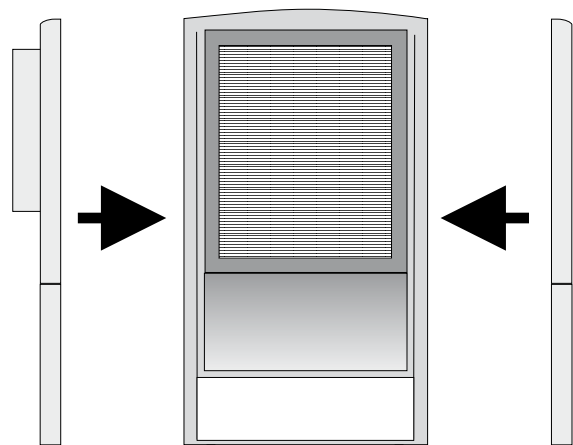
Kältebrückenfrei mit 2-3 Lagen Dichtband (50x3 mm)



Dichtband (50x3 mm)

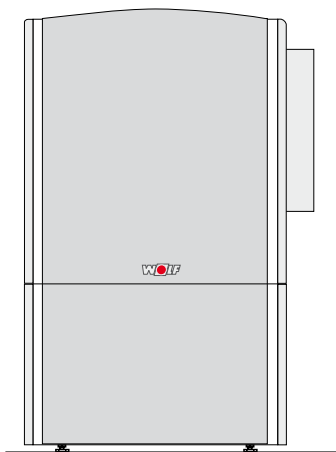
6.

Seitenteile wieder montieren



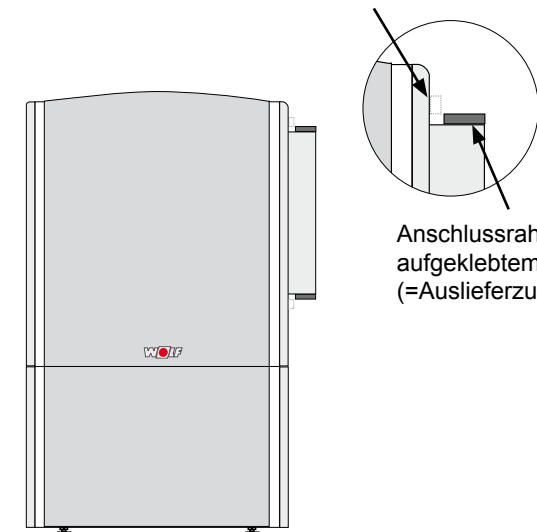
Montage Luftkanal ausblasseitig mit Wärmepumpe

1.



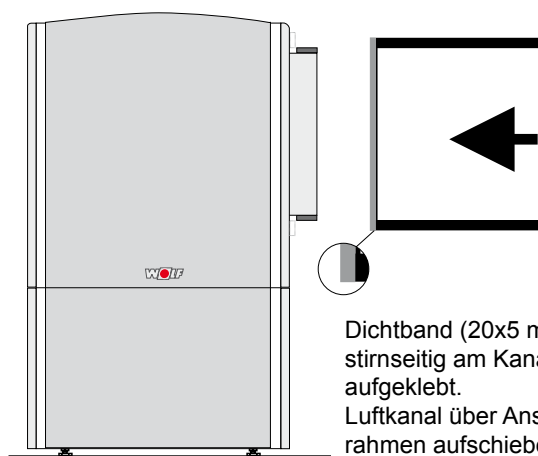
2.

Seitenverkleidung am Kanalanschlussrahmen umlaufend mit Dichtband (20x5mm) bekleben. Entfällt bei Verwendung des Wolf Dichtbandes mit Quelfunktion, weil damit nur eine Lage auf dem Kanalrahmen beklebt werden muß.



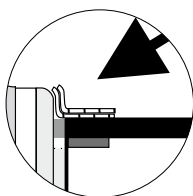
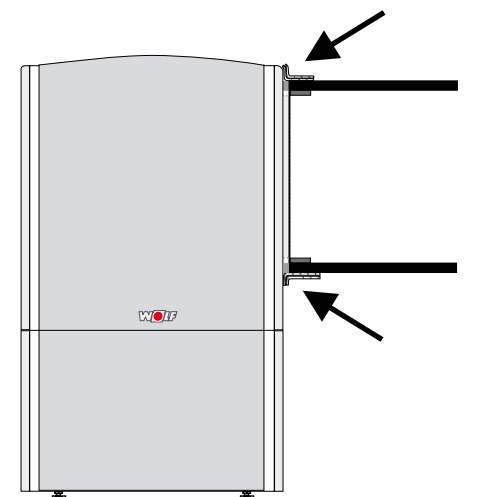
Anschlussrahmen mit aufgeklebtem Dichtband (=Auslieferungszustand!)

3.

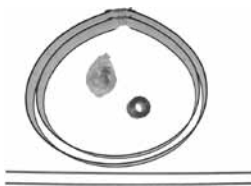
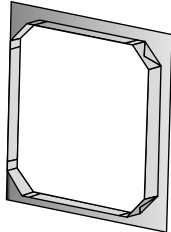


Dichtband (20x5 mm) stirnseitig am Kanal aufgeklebt. Luftkanal über Anschlußrahmen aufschieben und an Dichtband (20x5 mm) zur Wärmepumpe leicht anpressen (Montagetemperatur > 5°C beachten!)

4.



Übergang zwischen Luftkanal und Seitenverkleidung gem. Darstellung mit 2 Lagen Dichtband (50x3 mm) bekleben. Das Band muss luftdicht und kältebrückenfrei verklebt werden, damit eine Kondensatbildung verhindert wird..



Alternativ steht ein flexibler Luftkanal als Zubehör zur Verfügung, der am Ausblasflansch der Wärmepumpe montiert werden kann. 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) aus dem Zubehörprogramm für bauseitigen Anschluss an eine Wanddurchführung, ist in gleicher Weise mit dem flexiblen Luftkanal zu verbinden.

Das Kanalband liegt dem Anschluss-Set für den flexiblen Luftkanal (Zubehör) bei.

Der Anschlußrahmen ist bauseitig mit Wärmedämmung auszuführen, um eine Kondensatbildung zu verhindern.

Dicht- und Isolierbänder aus dem Wolf-Zubehör verwenden.

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, bzw. 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 Lufteintritt der Wärmepumpe enden.

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

Ein Dichtband (siehe Zubehörset) 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.

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:

Bei Mündung des Kanals unter der Erdgleiche muss das Luftkanal-Schutzgitter an der Aussenseite des Mauerdurchbruchs befestigt werden (wettergeschützter Lichtschacht).

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

Bei ungeschützter Kanalmündung ist ein Wetterschutzgitter vorzusehen.

Montage über Erdgleiche:

Damit Regenwasser ablaufen kann, muß eine bauseitige Wärmedämmung zum Wetterschutzgitter mit Gefälle nach aussen erfolgen.

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

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



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 (Wolf Easy Connect System)

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 (stekkerfertig und in unterschiedlichen Längen erhältlich) gemäß dem Anschlussschema BWL-1 vorzunehmen.

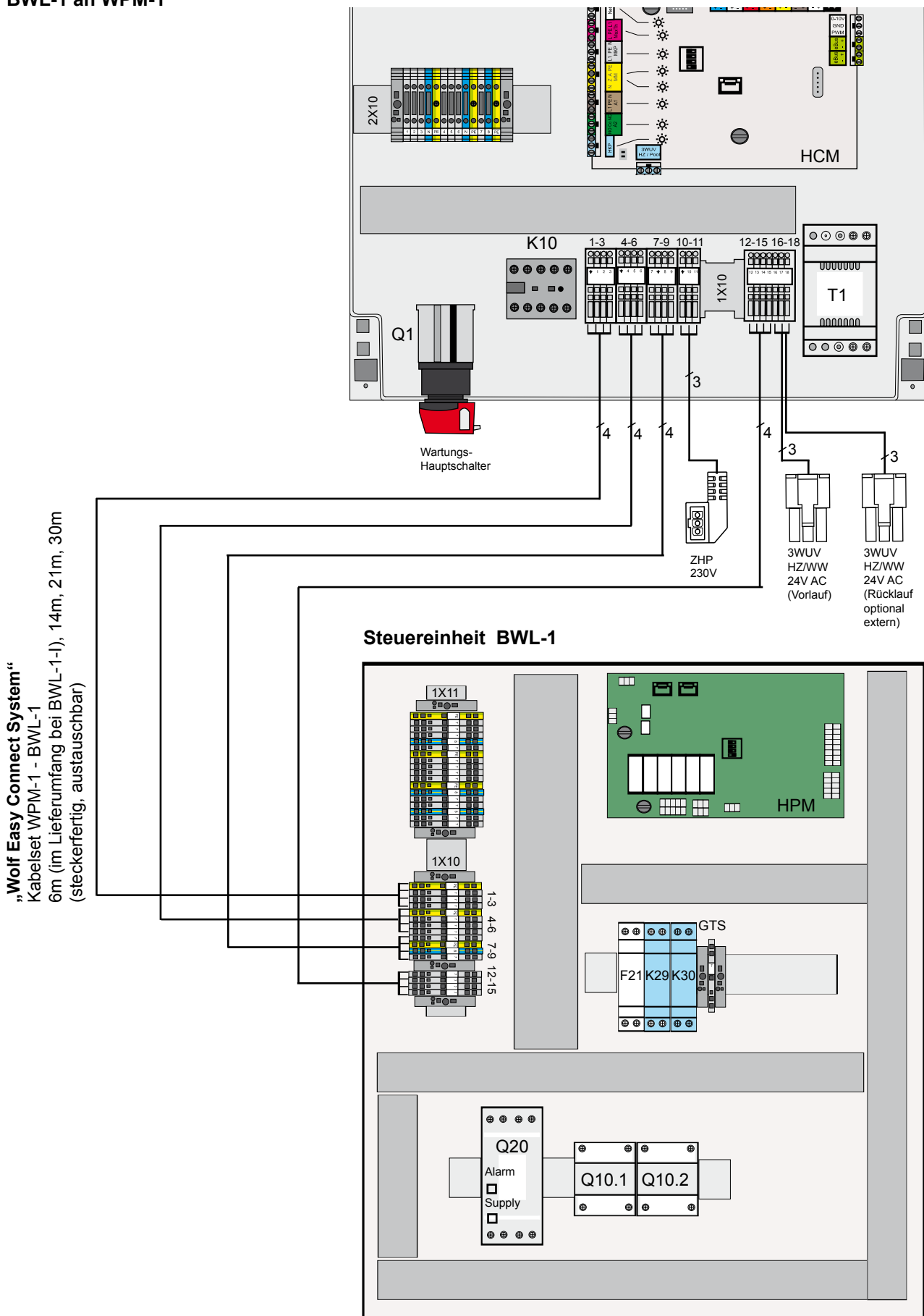
- Kreuzschlitzschrauben lösen und das Abdeckblech der Steuereinheit abnehmen.
- Die Leitungen des Kabelsets werden in den dafür vorgesehenen Aussparungen fixiert und an den kodierten Leisten eingesteckt.
- Nach erfolgtem Anschluss des Kabelsets muss das Abdeckblech der Steuereinheit wieder angebracht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

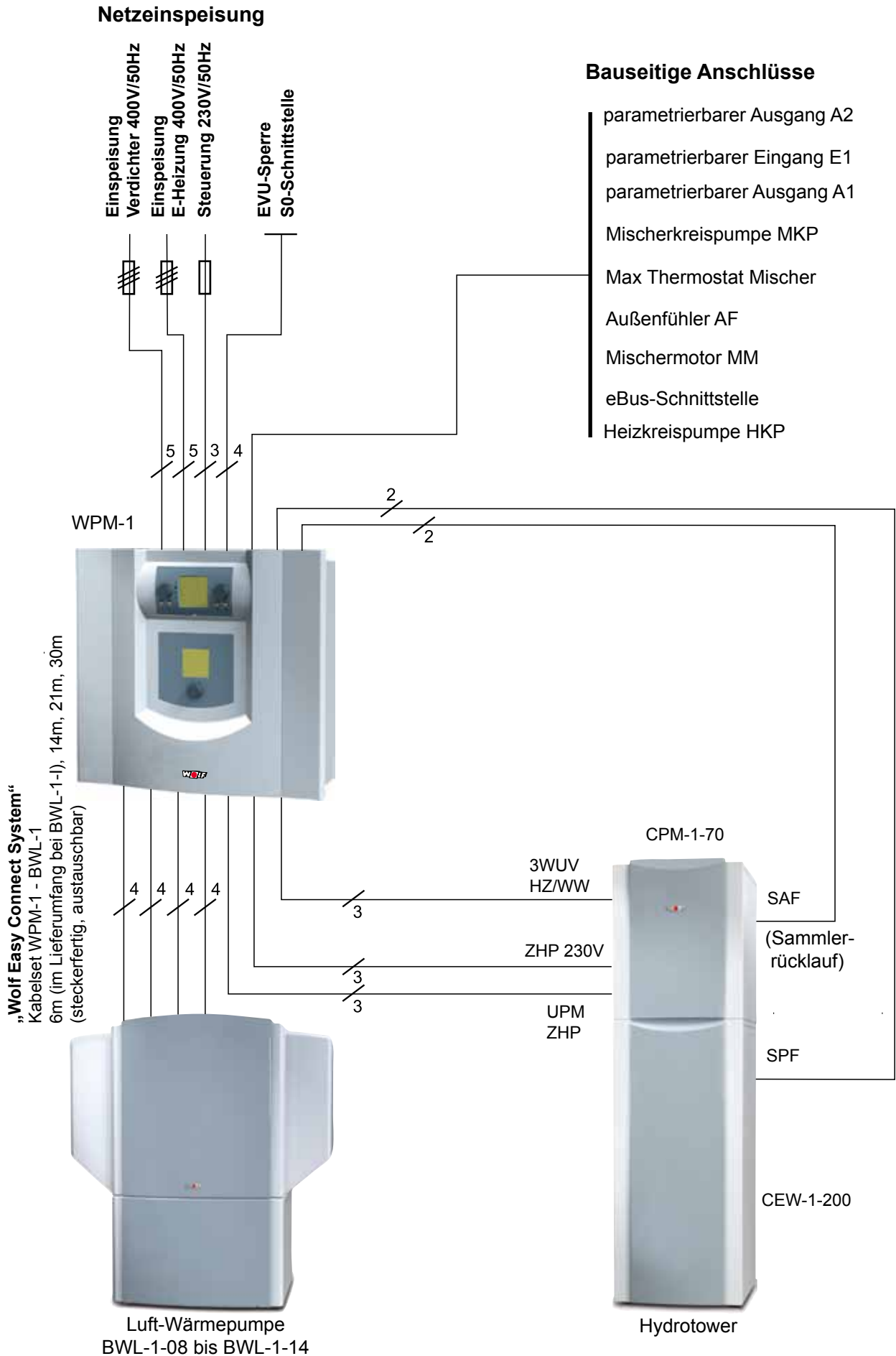
Hinweis:

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





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	BWL-1 -14-A	BWL-1 -14-I
Heizleistung / COP	A2/W35 nach EN255	kW / -	8,3 / 4,0	9,3 / 3,9		11,5 / 3,8		13,4 / 3,7	
	A2/W35 nach EN14511	kW / -	8,4 / 3,8	9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,5 / 3,6	
	A7/W35 nach EN14511	kW / -	8,7 / 4,5	9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		13,6 / 4,2	
	A7/W45 nach EN14511	kW / -	10,4 / 3,7	11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,0 / 3,3	
	A10/W35 nach EN14511	kW / -	9,9 / 4,7	11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		13,7 / 4,5	
	A-7/W35 nach EN14511	kW / -	7,5 / 3,3	8,5 / 3,2		10,4 / 3,1		11,5 / 3,0	
Gesamthöhe	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Gesamtbreite	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Gesamttiefe	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Heizungsvorlauf / Heizungsrücklauf / Anschluss	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Freier Querschnitt Luftkanäle	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Schalleistungspegel (A7/W35)	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Schalldruckpegel Innen in 1m Abstand um die Wärmepumpe gemittelt (im Aufstellraum)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Schalldruckpegel Außen in 1m Abstand um Luftanschlüsse gemittelt (Freifeld)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Schalldruckpegel Außen in 5m Abstand um Luftanschlüsse gemittelt (Freifeld)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Schalldruckpegel Außen in 10m Abstand um Luftanschlüsse gemittelt (Freifeld)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Max. Betriebsdruck Heizkreis	bar	3		3		3		3	
Temperatur Betriebsgrenzen Heizwasser	°C	+20 bis +63		+20 bis +63		+20 bis +63		+20 bis +63	
max. Temperatur Heizwasser bei -7° Außentemp.	°C	+55		+55		+55		+55	
Temperatur Betriebsgrenzen Luft °C	°C	-25 bis +40		-25 bis +40		-25 bis +40		-25 bis +40	
Kältemitteltyp / Füllmenge (Kältekreis hermetisch geschlossen)	- / kg	R407C / 3,4		R407C / 4,4		R407C / 4,5		R407C / 5,1	
Maximaler Betriebsdruck Kältekreis	bar	30		30		30		30	
Kältemittelöl		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Wasservolumenstrom minimal (7K) / nominal (5K) / maximal (4K) ²⁾	l/min	23 / 32 / 40		25,5 / 35,6 / 44,6		30,9 / 43,2 / 54,2		35,6 / 50 / 62,3	
Druckverlust Wärmepumpe bei nominalen Wasservolumenstrom	mbar	110		124		165		240	
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung bei A2/W35 nach EN 14511	m³/h	3200		3200		3400		3800	
Maximale externe Pressung (einstellbar)	Pa	-	20 - 50	-	20 - 50	-	20 - 50	-	20 - 50
Leistung E-Heizung 3 Phasen 400V	kW	1 bis 6		1 bis 6		1 bis 6		1 bis 8	
Maximale Stromaufnahme E-Heizung	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Maximale(r) Leistungsaufnahme / Verdichterstrom innerhalb der Einsatzgrenzen	kW / A	3,92 / 7,3		4,56 / 8,0		5,59 / 10,0		6,46 / 11,6	
Leistungsaufnahme / Stromaufnahme / cos φ bei A2/W35 nach EN14511	kW / A / -	2,21 / 4,5 / 0,71		2,59 / 4,7 / 0,80		3,16 / 5,9 / 0,77		3,75 / 6,9 / 0,78	
Anlaufstrom (Sanftanlauf)	A	26		31		37		39	
Maximale Anzahl Verdichterstarts pro Stunde.	1/h	3		3		3		3	
Typ. Leistungsaufnahme BWL-1 in Standby LP (Low Power)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Schutzart	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Gewicht ¹⁾	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Elektroanschluss / Absicherung (allpolig abschaltend)									
Verdichter		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/C				3~ PE / 400VAC / 50Hz / 16 A/C			
E-Heizung		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/B						3~ PE / 400VAC / 50Hz / 16 A/B	
Steuerspannung		1~ NPE / 230VAC / 50Hz / 10A/B							

¹⁾ Für BWL-1-08 A / -10A / -12 A / -14 A werden zusätzliche Verkleidungshauben separat geliefert (Gewicht 37kg)

²⁾ Zur Sicherstellung einer hohen Energieeffizienz der Wärmepumpe sollte der nominale Volumenstrom nicht unterschritten werden.

Die in dieser Tabelle genannten Angaben gelten für einen unverschmutzten Wärmetauscher

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			
Richtung	N	O	S	W	N	O	S	W
Abstand in Meter								
1	48	42	42	42	48	42	42	42
1,4	45	39	39	39	45	39	39	39
2	42	36	36	36	42	36	36	36
4	36	30	30	30	36	30	30	30
5	34	28	28	28	34	28	28	28
6	32,5	26,5	26,5	26,5	32,5	26,5	26,5	26,5
8	30	24	24	24	30	24	24	24
10	28	22	22	22	28	22	22	22
12	26,5	20,5	20,5	20,5	26,5	20,5	20,5	20,5
15	24,5	18,5	18,5	18,5	24,5	18,5	18,5	18,5

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

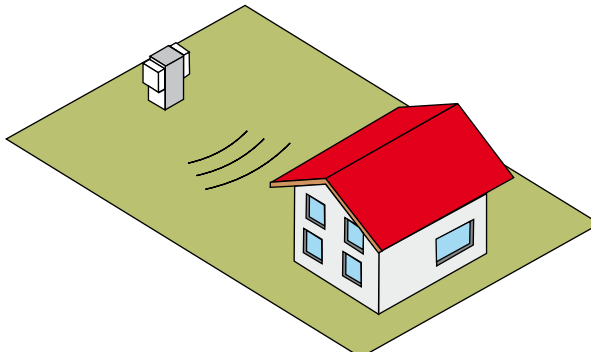
Schalldruckpegel in Abhängigkeit von Abstand und Richtung, Richtfaktor Q=2 [dBA]								
Typ	BWL-1-12 A				BWL-1-14 A			
Richtung	N	O	S	W	N	O	S	W
Abstand in Meter								
1	50	44	43	44	52	46	45	46
1,4	47	41	40	41	49	43	42	43
2	44	38	37	38	46	40	39	40
4	38	32	31	32	40	34	33	34
5	36	30	29	30	38	32	31	32
6	34,5	28,5	27,5	28,5	36,5	30,5	29,5	30,5
8	32	26	25	26	34	28	27	28
10	30	24	23	24	32	26	25	26
12	28,5	22,5	21,5	22,5	30,5	24,5	23,5	24,5
15	26,5	20,5	19,5	20,5	28,5	22,5	21,5	22,5

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

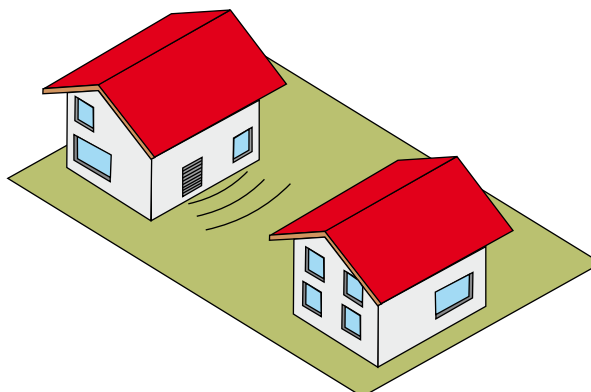
Schallreflektion (Richtfaktor Q)

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

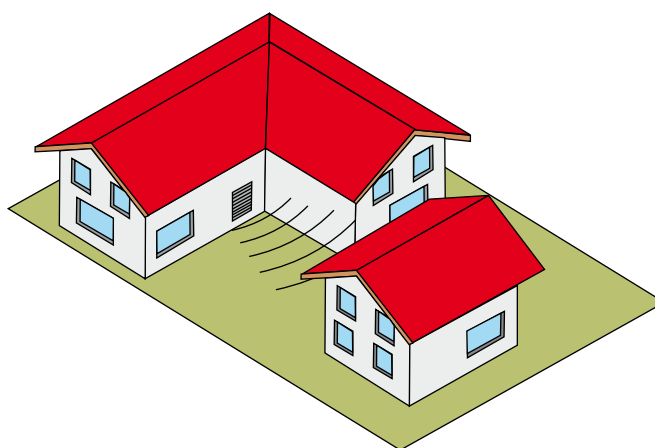
$Q=2$: Freistehende Aussenaufstellung der Wärmepumpe



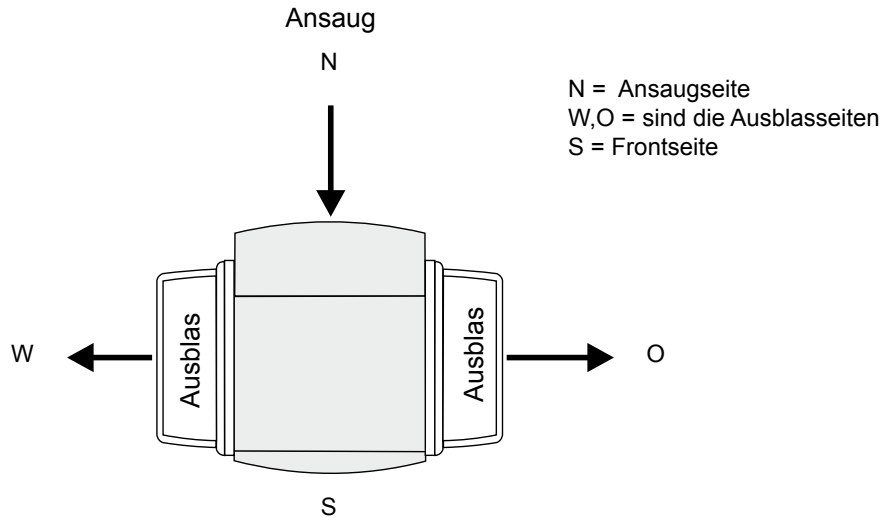
$Q=4$: Wärmepumpe oder Luftein-/Luftauslass (bei Innenaufstellung) an einer Hauswand



$Q=8$: Wärmepumpe oder Luftein-/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	56
BWL-1-10 A	56
BWL-1-12 A	58
BWL-1-14 A	61

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	Schallleistung [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
BWL-1-14 I	54	50

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

Ausführung gemäß Seite	Ansaug Ausblas	Kanal, generell mit Wetter-schutzgitter	BWL-1	Schallleistung dB(A)**	Schalldruckpegel bei Q=4 in dB(A)* bei verschiedenen Abständen								
					1 m	2 m	4 m	5 m	6 m	8 m	10 m	12 m	15 m
32	Ansaug	GFB Luftkanal gerade 1320 x 825 mm	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
	Ausblas	GFB Luftkanal gerade 600 x 600 mm Länge 625 mm	08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	Ausblas	GFB Luftkanal gerade 600 x 600 mm Länge 1250 mm	08l	52	47	41	35	33	31	29	27	25	23
			10l	53	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			12l	54	49	43	37	35	33	31	29	27	25
			14l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
33	Ansaug + Ausblas	Ansaug mit Luftkanal gerade 1320 x 825 mm, GFB Luftkanal 600 x 600 mm Länge 1250 mm GFB-Luftkanalbogen 90°	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
34	Ansaug + Ausblas	Ansaug mit Luftkanal gerade 1320 x 825 mm, GFB-Luftkanalbogen 90°	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
35	Ansaug		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	Ausblas		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	Ausblas		08l	52	47	41	35	33	31	29	27	25	23
			10l	53	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			12l	54	49	43	37	35	33	31	29	27	25
			14l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
36	Ansaug + Ausblas		08l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			10l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			12l	58	53	47	41	39	37	35	33	31	29
			14l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
37	Ansaug + Ausblas		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30

* gemittelt. Bei Q=8 erhöhen sich die Schalldruckpegel-Werte um 3 dB(A), nicht die Schallleistungen

** am Wetterschutzgitter

Auslegungsbeispiel

Heizwärmebedarf (Gebäudeheizlast) nach DIN 4701 bzw. 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.

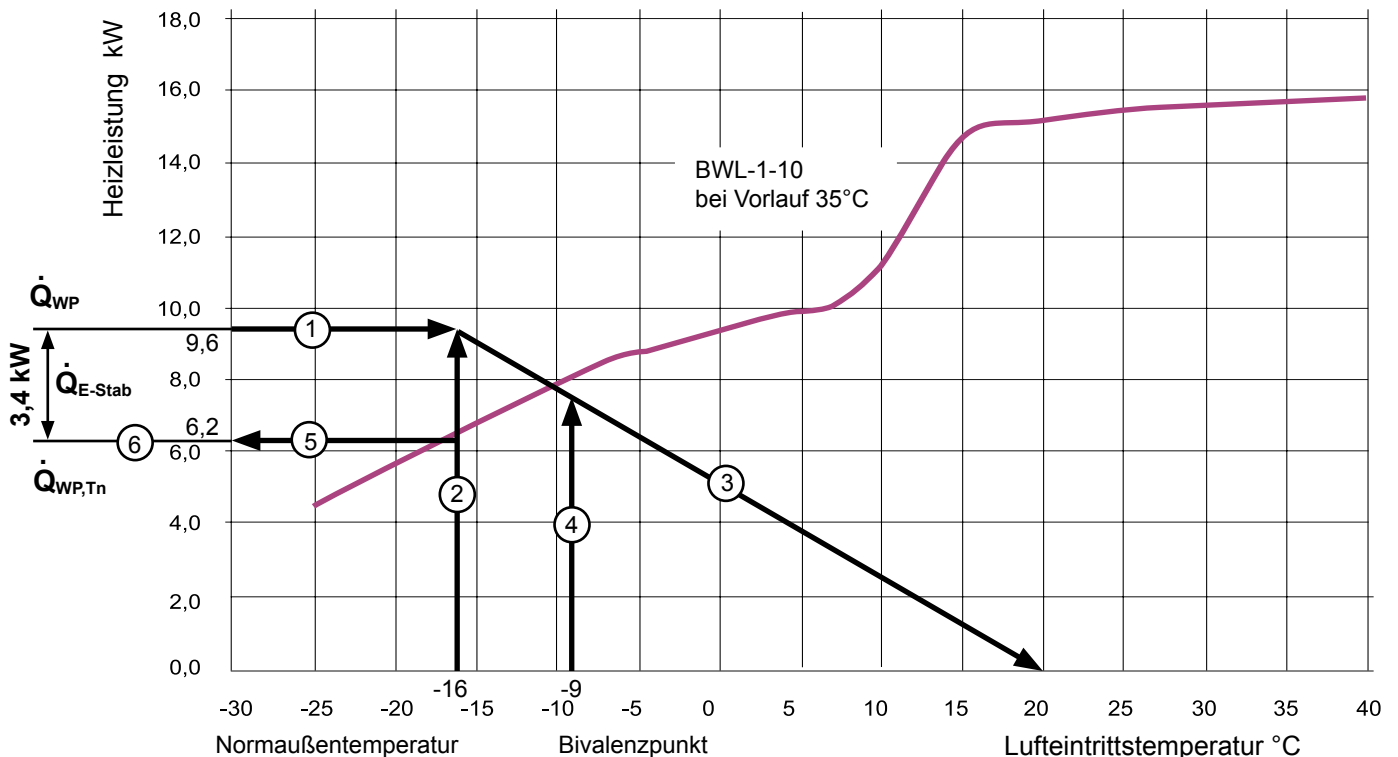
Mit diesen Daten wird die erforderliche Wärmepumpenleistung ermittelt:

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

$$\dot{Q}_{E\text{-Stab}} = \dot{Q}_{WP} - \dot{Q}_{WP,Tn} = 9,6 \text{ kW} - 6,2 \text{ kW} = \underline{3,4 \text{ kW}}$$

\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 Normauslegungspunkt
Z	:	Sperrzeitfaktor

Diagramm zur Ermittlung von Bivalenzpunkt und Leistung Elektroheizstab



Gemäß dem Diagramm entspricht die theoretische Heizleistung im Normauslegungspunkt ca. 6,2 kW. Da ein Heizstab mit 6 kW eingebaut ist, steht eine maximale Heizleistung von 12,2 kW bei -16°C Außentemperatur zur Verfügung.

Es ergibt sich der Bivalenzpunkt bei ca. -9°C.

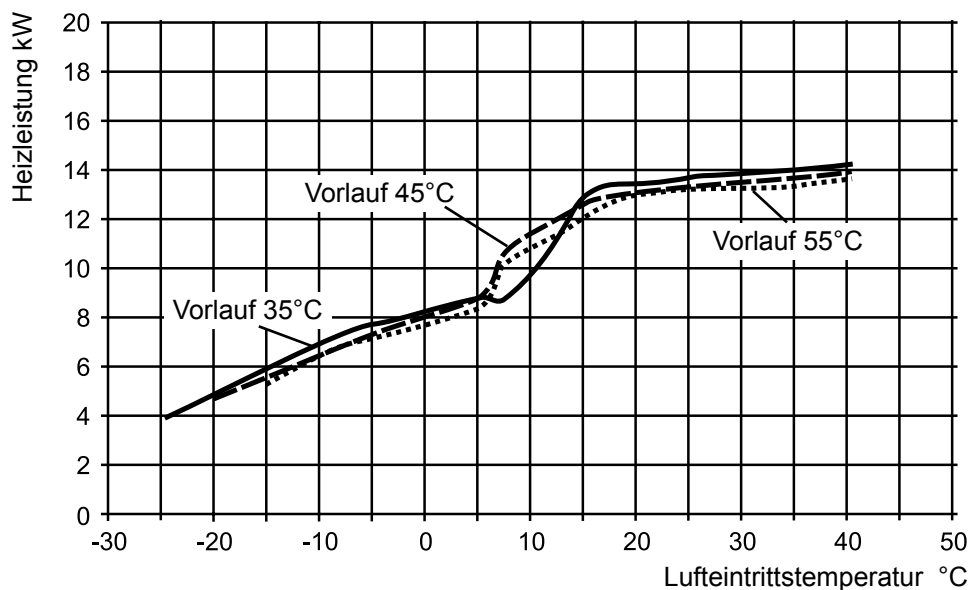
Je näher der Bivalenzpunkt sich an die Normaußentemperatur annähert, um so geringer wird der Anteil der Zusatzheizung.

In der Regel beläuft sich die Zusatzheizung auf ca. 30 - 60% der notwendigen Heizleistung. Obwohl der Leistungsanteil der Zusatzheizung relativ gross ist, beträgt der Arbeitsanteil nur ca. 2 - 5% der Jahresheizarbeit.

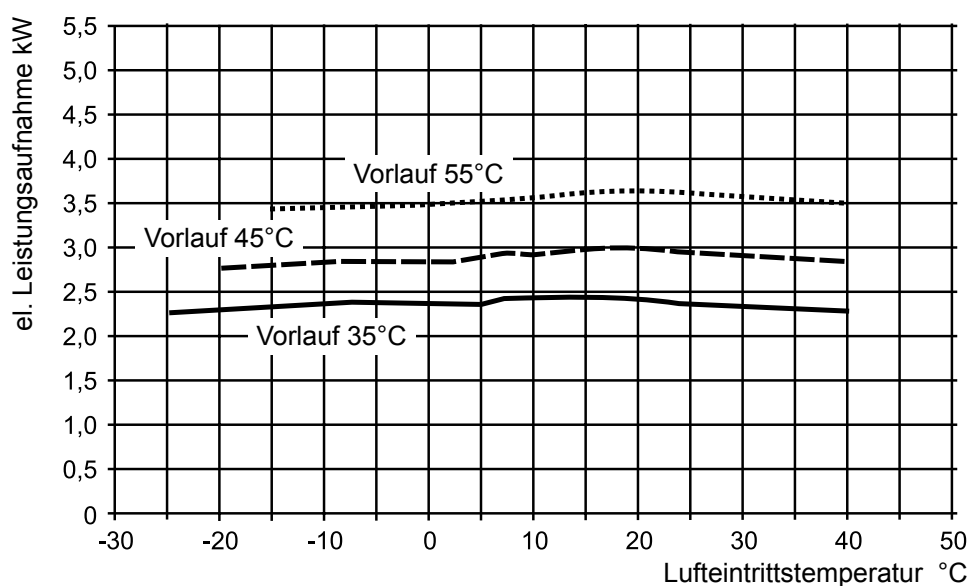
Im vorliegenden Beispiel kann ein Warmwasserspeicher mit 300 Liter Wasserinhalt den Tagesbedarf des 4-Personenhaushaltes decken (EFH grosser Bedarf 4 x 70 Liter/Tag = Warmwasserspeicher 400 l).

Am gewählten Wärmepumpentyp würde sich in diesem Beispiel nichts ändern.

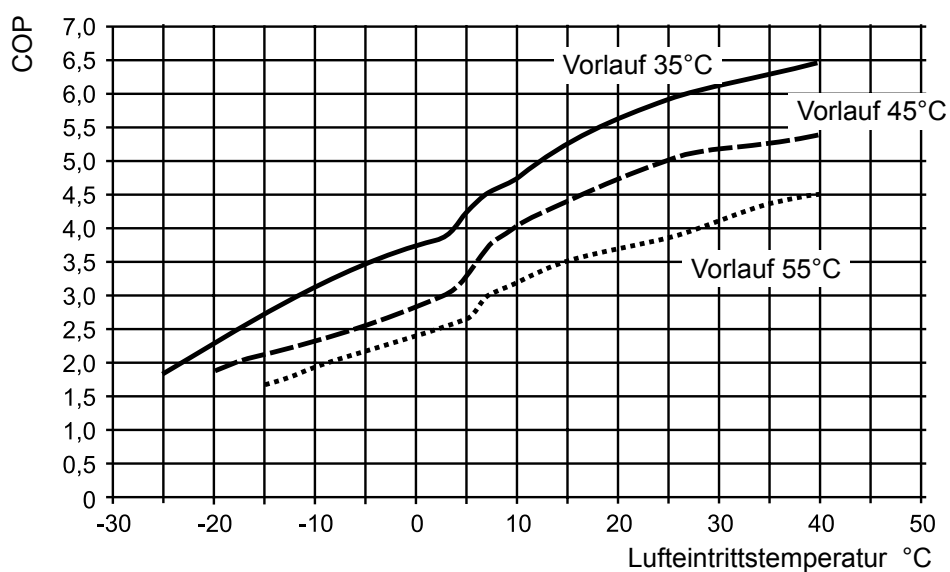
Heizleistung nach EN 14511



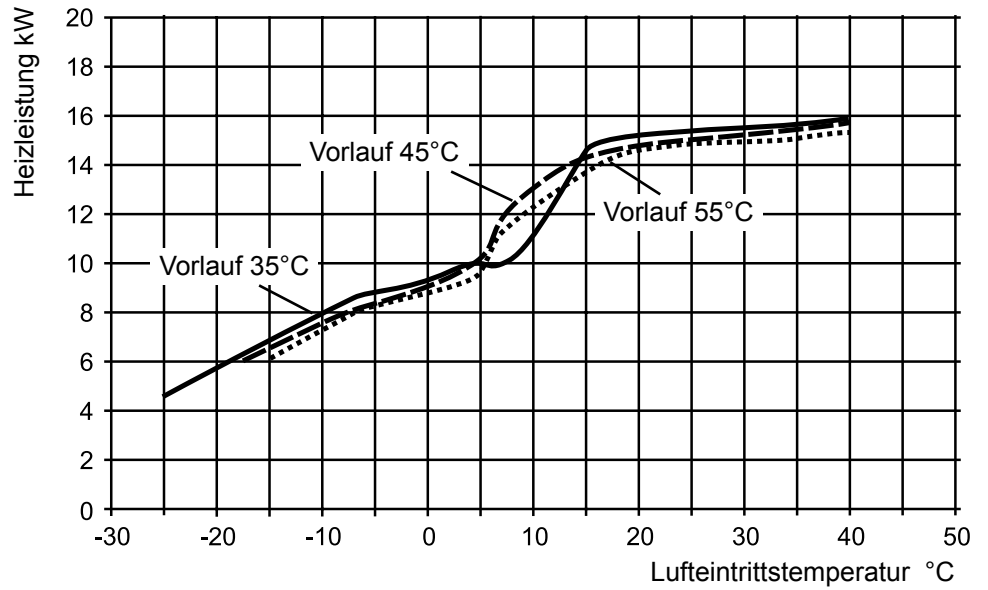
Elektrische Leistungsaufnahme im Beharrungszustand



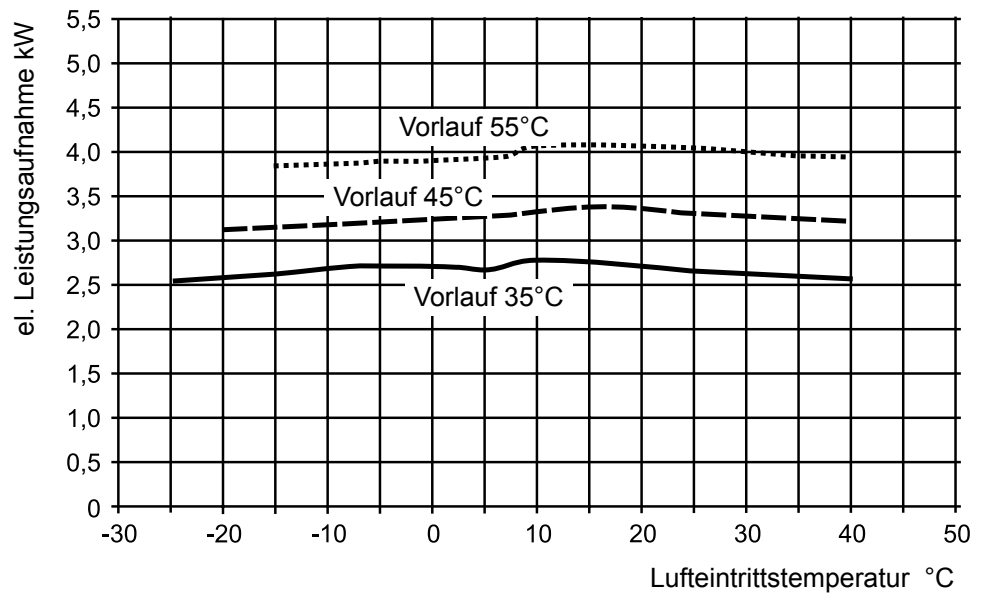
COP nach EN 14511



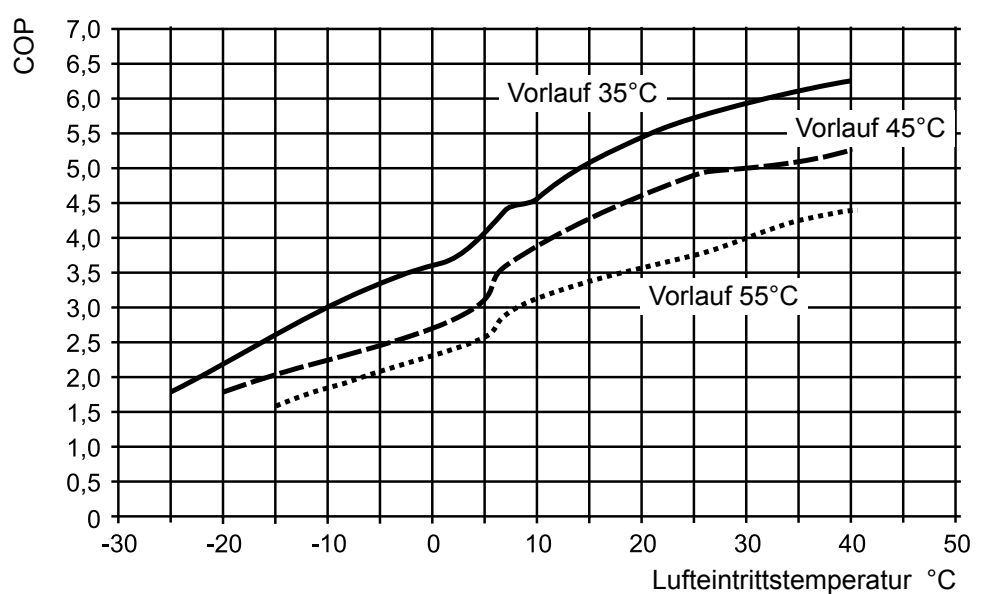
Heizleistung nach EN 14511



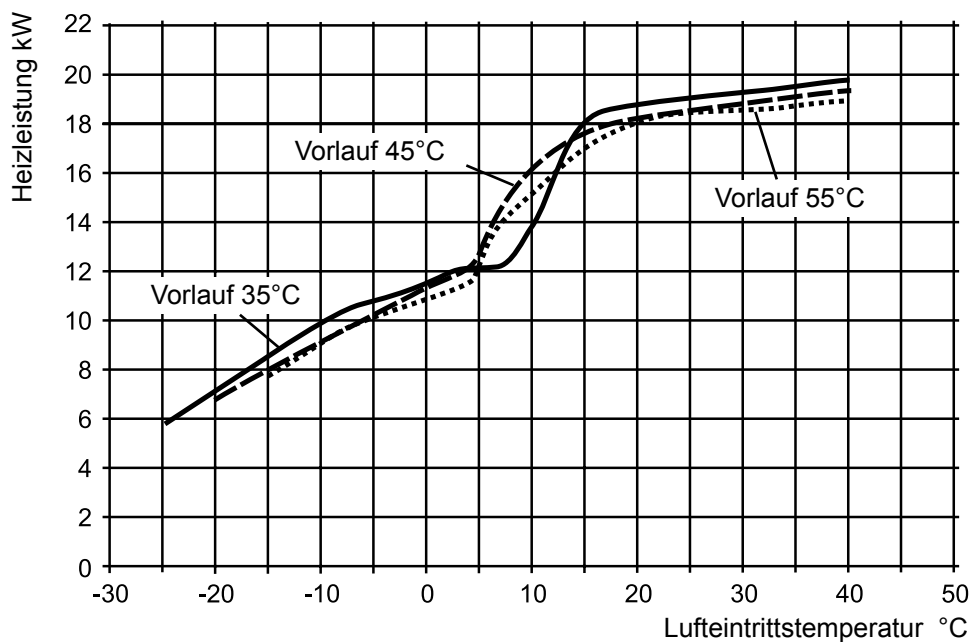
Elektrische Leistungsaufnahme im Beharrungszustand



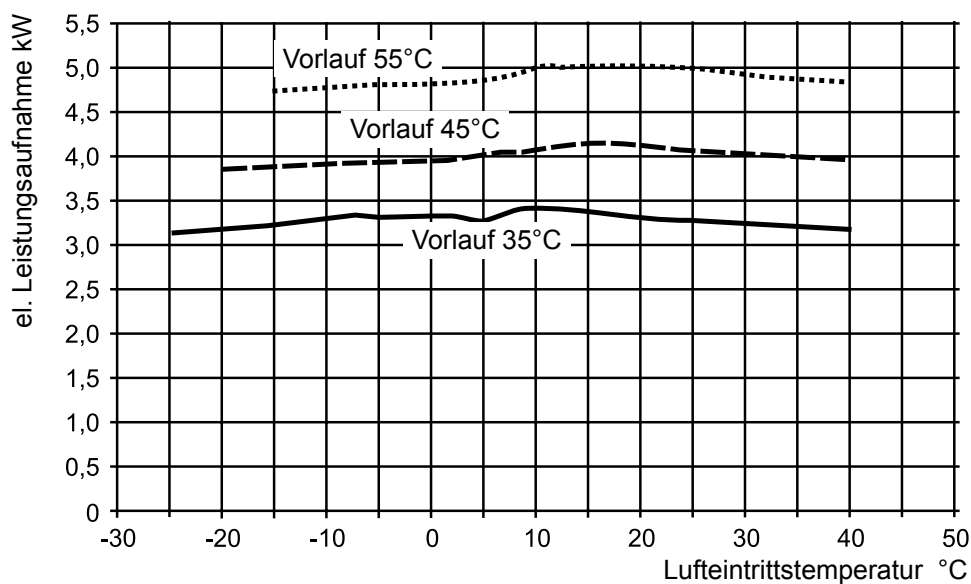
COP nach EN 14511



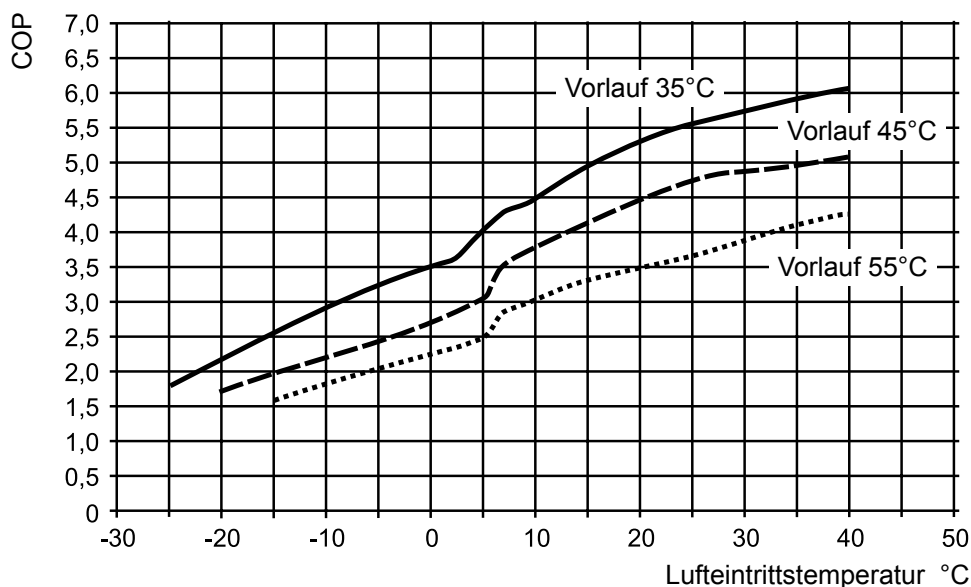
Heizleistung nach EN 14511



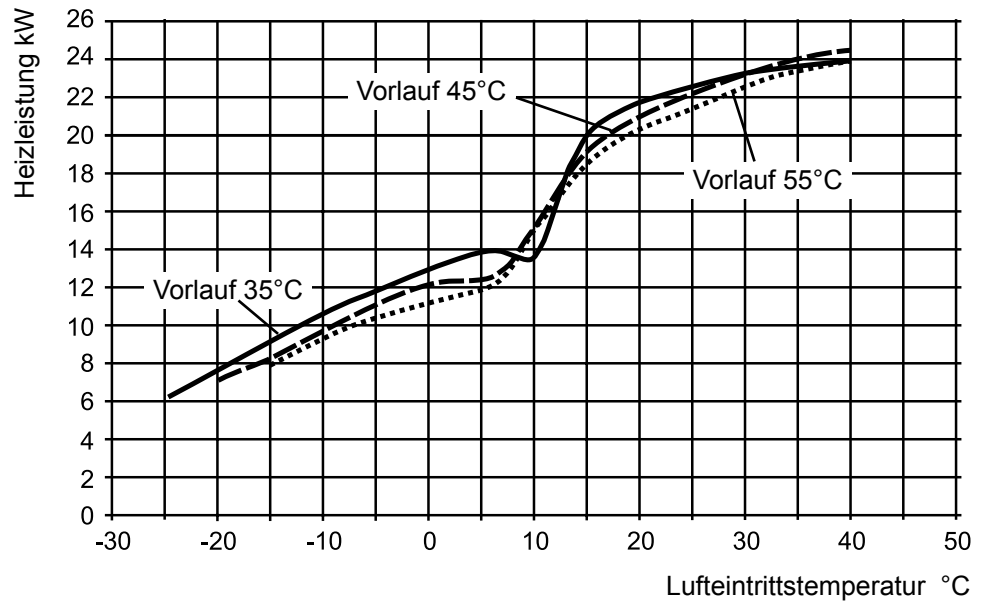
Elektrische Leistungsaufnahme im Beharrungszustand



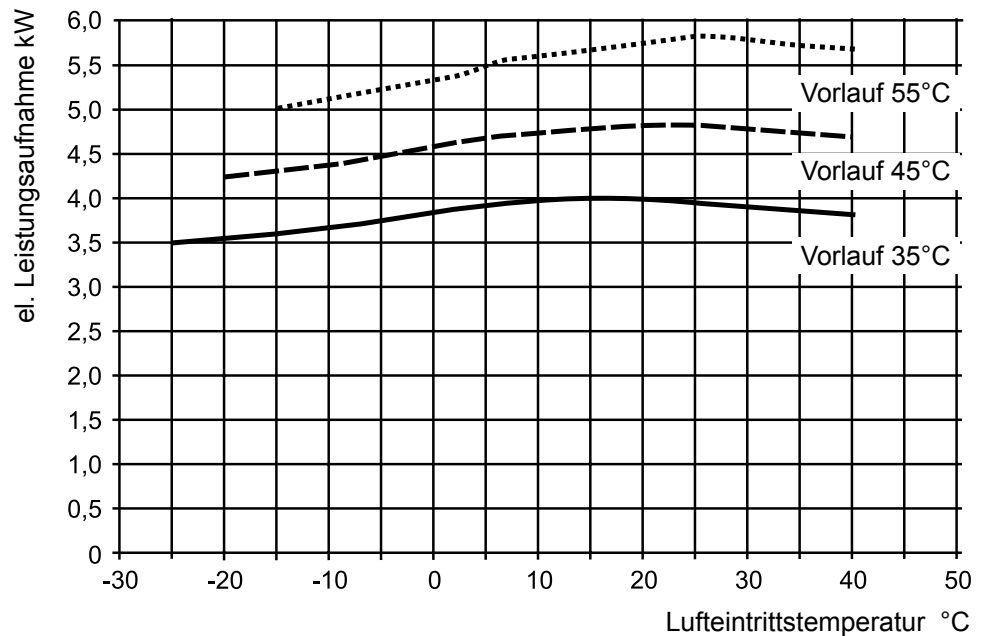
COP nach EN 14511



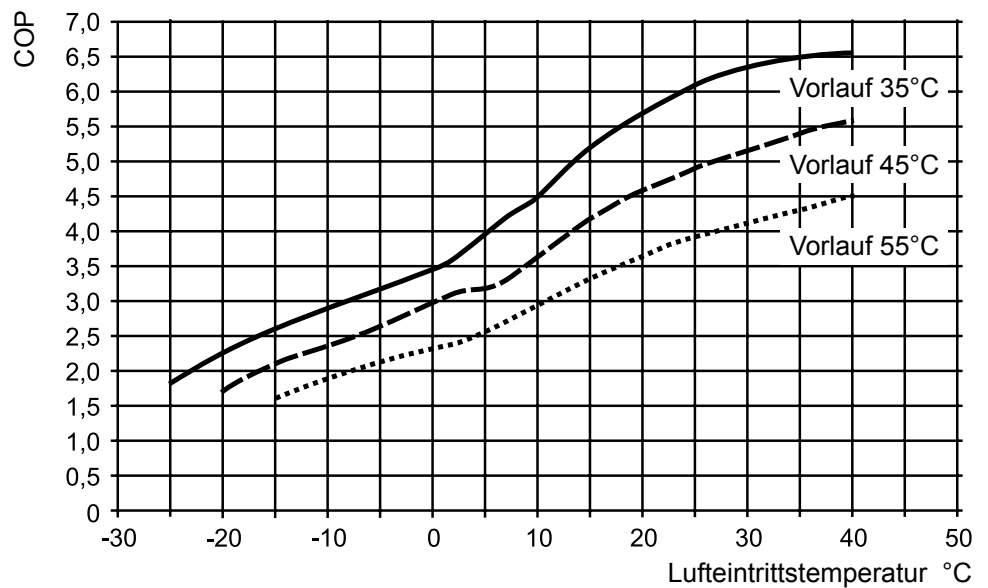
Heizleistung nach EN 14511



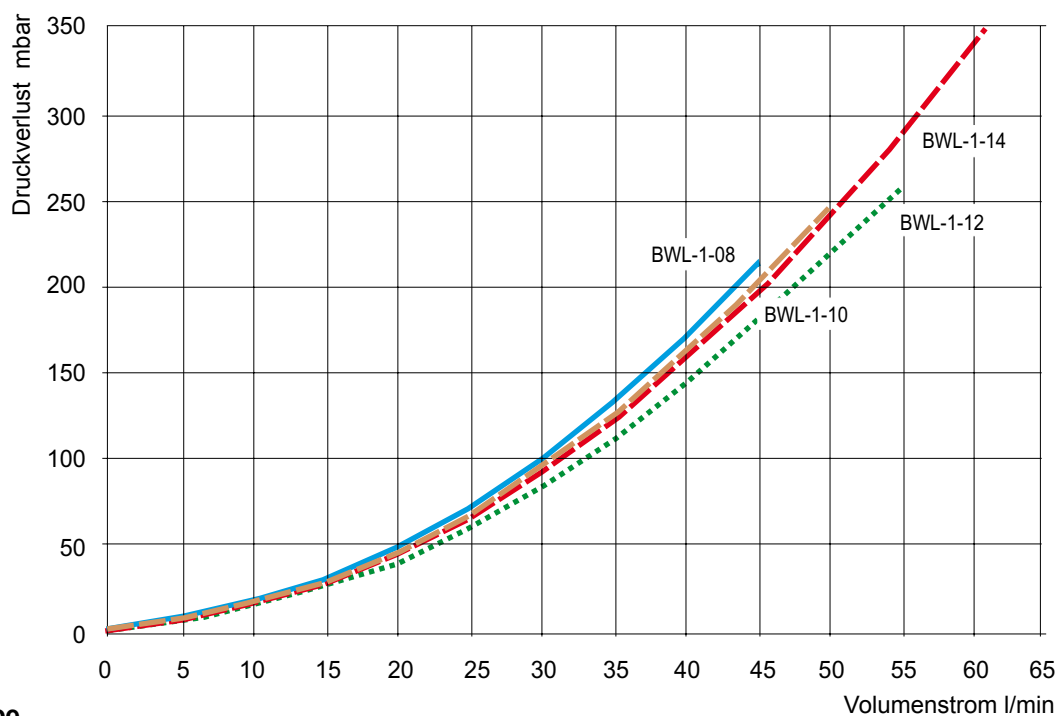
Elektrische Leistungsaufnahme im Beharrungszustand



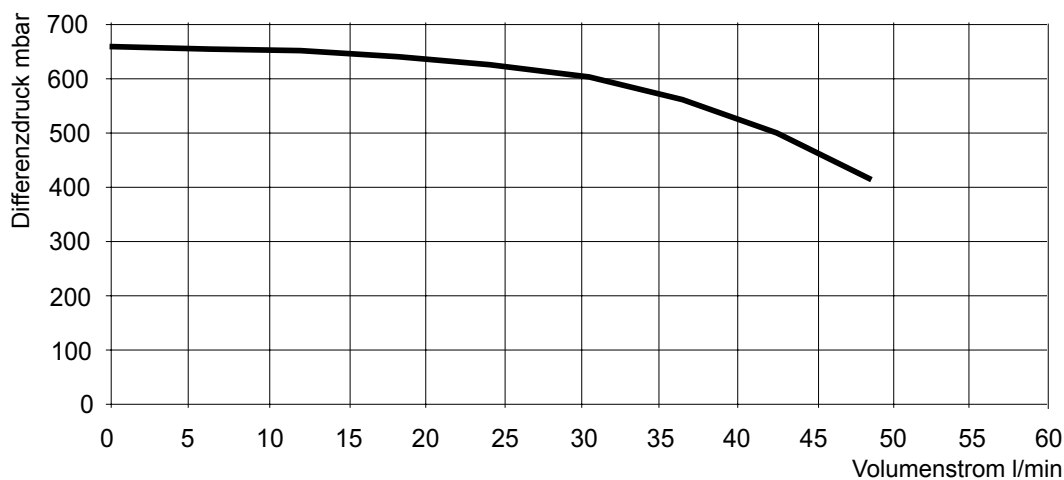
COP nach EN 14511



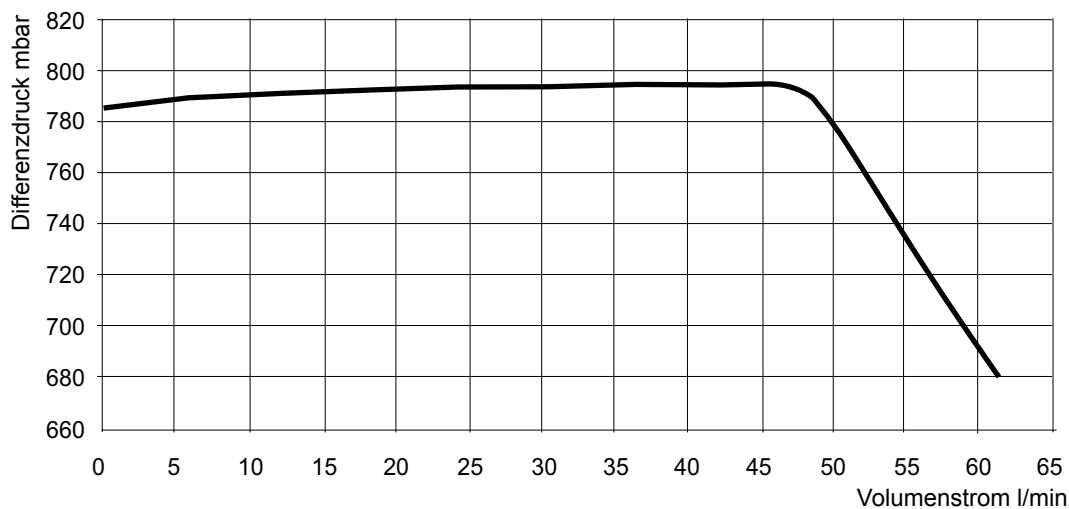
Druckverluste Heizkreis
BWL1-08 bis BWL1-14



Differenzdruck 7m Pumpe



Differenzdruck 8m Pumpe



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.

Reinigung Heizungskreislauf

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem. Deshalb sollte besonders bei der kompletten Verrohrung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

Reinigung Luftseite / Kondensatwanne / Kondensatablauf

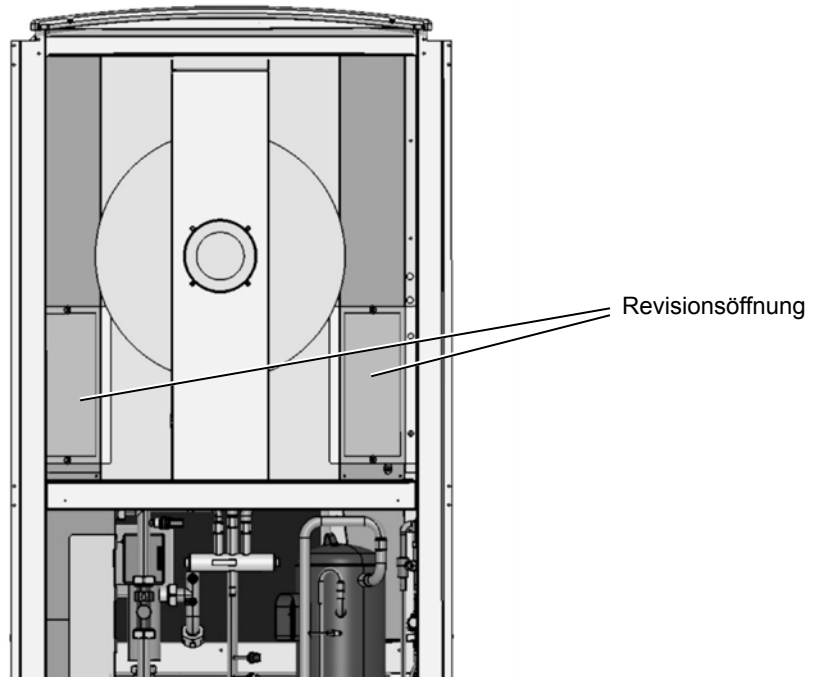


Verdampfer, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige, Schlamm usw.) zu reinigen.

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

Die Verwendung von scharfen und harten Gegenständen ist bei der Reinigung zu vermeiden, um eine Beschädigung am Verdampfer und der Kondensatwanne zu verhindern. Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgittern kommen. Um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen, ist in diesem Fall der Ansaug- und Ausblasbereich von Eis und Schnee zu befreien.

Um einen einwandfreien Abfluss aus der Kondensatwanne zu gewährleisten, ist diese regelmäßig zu prüfen und zu reinigen. Kondensatablaufschauch prüfen und reinigen. Für einen einwandfreien Ablauf auf stetiges Gefälle achten.



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!

Sorgen Sie dafür, dass die Verpackung der Wärmepumpe sowie der ggf. verwendeten Zubehörteile einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Verpackungen werden von unseren zertifizierten Entsorgungspartnern gesammelt.

Inbetriebnahme

Für eine einwandfreie Betriebsweise wird eine Inbetriebnahme durch unseren **Werkskundendienst empfohlen!**

Jedem Gerät wird eine Inbetriebnahmeprotokoll mit Checkliste beigelegt.

Die wesentlichen Kriterien sind:

- Wurde die Aufstellung und Montage gemäß Montageanleitung 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?
- Sind die Einspeisungen Verdichter, E-Heizung und Steuerung allpolig abgesichert?
- Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt eine Funktionsprüfung der Umwälzpumpe durchzuführen.

Störung / Fehlersuche

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

Wartung

Nach EU-Verordnung EG 842/2006 wird eine Dichtigkeitskontrolle des Kältekreislaufes empfohlen.

Eine regelmäßige, periodische Wartung alle 2 Jahre durch Fachpersonal erhöht die Betriebssicherheit, Energieeffizienz und die Lebensdauer der Wärmepumpenanlage.

Das jedem Gerät beigelegte Wolf Anlagenlogbuch / Wartungsanleitung ist zu beachten. Der Eigentümer / Betreiber ist verpflichtet diese Dokumentation bereitzustellen und die darin enthaltenen Vorgaben und Anforderungen zu befolgen.

Produktgruppe: BWL-1-I (35°C)

Name oder Warenzeichen des Lieferanten			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Modellkennung des Lieferanten			BWL-1-I08	BWL-1-I10	BWL-1-I12	BWL-1-I14
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz			A++	A++	A++	A++
Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen		kW	11	13	14	17
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen		%	154	154	153	162
Jährlicher Energieverbrauch bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen		kWh	3.952	4.775	5.307	5.865
Schallleistungspegel in Innenräumen		dB	50	50	52	55
Alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung zu treffende besondere Vorkehrungen			Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung
Wärmenennleistung bei kälteren Klimaverhältnissen		kW	8	9	11	12
Wärmenennleistung bei wärmeren Klimaverhältnissen		kW	9	11	12	16
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälteren Klimaverhältnissen		%	145	142	141	149
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen		%	179	186	170	215
Jährlicher Energieverbrauch bei kälteren Klimaverhältnissen		kWh	4.794	5.261	6.545	6.473
Jährlicher Energieverbrauch bei wärmeren Klimaverhältnissen		kWh	2.814	3.167	3.881	4.030
Schallleistungspegel im Freien		dB				

Produktgruppe: BWL-1-I (55°C)

Name oder Warenzeichen des Lieferanten			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Modellkennung des Lieferanten			BWL-1-I08	BWL-1-I10	BWL-1-I12	BWL-1-I14
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz			A+	A+	A+	A+
Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	8	13	13	17
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	η_s	%	112	112	111	114
Jährlicher Energieverbrauch bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	4193	6221	6302	8308
Schallleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB	50	50	52	55
Alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung zu treffende besondere Vorkehrungen			Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung
Wärmenennleistung bei kälteren Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	11	13	13	13
Wärmenennleistung bei wärmeren Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	8	12	12	15
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälteren Klimaverhältnissen	η_s	%	105	107	105	104
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen	η_s	%	124	131	124	150
Jährlicher Energieverbrauch bei kälteren Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	8321	8986	10375	10054
Jährlicher Energieverbrauch bei wärmeren Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	3531	4757	5046	5268
Schallleistungspegel im Freien	L_{WA}	dB				

Produktgruppe: BWL-1-I (55°C)

Name oder Warenzeichen des Lieferanten			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Modellkennung des Lieferanten			BWL-1-I08	BWL-1-I10	BWL-1-I12	BWL-1-I14
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz			A+	A+	A+	A+
Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	8	13	13	17
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	η_s	%	112	112	111	114
Jährlicher Energieverbrauch bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	4193	6221	6302	8308
Schallleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB	50	50	52	55
Alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung zu treffende besondere Vorkehrungen			Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung
Wärmenennleistung bei kälteren Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	11	13	13	13
Wärmenennleistung bei wärmeren Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	8	12	12	15
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälteren Klimaverhältnissen	η_s	%	105	107	105	104
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen	η_s	%	124	131	124	150
Jährlicher Energieverbrauch bei kälteren Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	8321	8986	10375	10054
Jährlicher Energieverbrauch bei wärmeren Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	3531	4757	5046	5268
Schallleistungspegel im Freien	L_{WA}	dB				

Produktgruppe: BWL-1-A (55°C)

Name oder Warenzeichen des Lieferanten			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Modellkennung des Lieferanten			BWL-1-A08	BWL-1-A10	BWL-1-A12	BWL-1-A14
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz			A+	A+	A	A+
Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	8	13	13	17
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	η_s	%	112	112	111	114
Jährlicher Energieverbrauch bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	4193	6221	6302	8308
Schallleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB				
Alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung zu treffende besondere Vorkehrungen			Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung	Siehe Montageanleitung
Wärmenennleistung bei kälteren Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	11	13	13	13
Wärmenennleistung bei wärmeren Klimaverhältnissen	P_{rated}	kW	8	12	12	15
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälteren Klimaverhältnissen	η_s	%	105	107	105	104
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen	η_s	%	124	131	124	150
Jährlicher Energieverbrauch bei kälteren Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	8321	9886	10375	10054
Jährlicher Energieverbrauch bei wärmeren Klimaverhältnissen	Q_{HE}	kWh	3531	4757	5046	5268
Schallleistungspegel im Freien	L_{WA}	dB	56	56	58	61

Typ			BWL-1-08I		BWL-1-10I		BWL-1-12I		BWL-1-14I	
Luft-Wasser-WP	(Ja/Nein)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasser-Wasser-WP	(Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Sole-Wasser-WP	(Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Niedertemperatur-WP	(Ja/Nein)		Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
Mit Zusatzheizgerät	(Ja/Nein)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kombiheizgerät mit WP	(Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
			Werte für eine Mitteltemperatur (55°C) - Niedertemperaturanwendung (35°C) bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen							
Angabe	Symbol	Einheit	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Wärmenennleistung (*)	P _{rated}	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außenlufttemperatur										
T _j = -7°C	P _{dh}	kW	6,6	7,2	8,2	8,6	9,3	9,8	10,4	11,4
T _j = +2°C	P _{dh}	kW	7,7	8,8	9,2	9,5	10,6	11,3	13,0	13,7
T _j = +7°C	P _{dh}	kW	9,3	8,9	10,0	8,8	12,5	11,4	13,1	14,1
T _j = +12°C	P _{dh}	kW	12,6	13,2	13,4	13,8	16,6	17,2	19,1	20,5
T _j = Bivalenztemperatur	P _{dh}	kW	6,8	7,9	8,7	9,1	9,7	10,5	11,9	12,4
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	P _{dh}	kW	6,3	6,7	7,9	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
Für Luft-Wasser-WP T _j = -15°C (wenn TOL < -20°C)	P _{dh}	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Bivalenztemperatur	T _{biv}	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	n _s	%	112	154	112	154	111	153	114	162
Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumtemperatur 20°C und Außenlufttemperatur										
T _j = -7°C	COP _d	-	2,04	3,21	2,17	3,24	2,16	3,07	2,07	3,11
T _j = +2°C	COP _d	-	2,95	4,05	2,92	4,08	2,82	4,00	2,97	4,31
T _j = +7°C	COP _d	-	3,77	5,47	3,82	5,45	3,72	5,29	3,85	5,33
T _j = +12°C	COP _d	-	4,62	6,10	4,91	6,72	4,16	5,15	6,22	8,02
T _j = Bivalenztemperatur	COP _d	-	2,24	3,66	2,60	3,75	2,38	3,49	2,60	3,66
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	COP _d	-	1,80	2,92	1,98	2,93	1,99	2,80	1,83	2,86
Für Luft-Wasser-WP T _j = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COP _d	-	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
Für Luft-Wasser-WP: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Aus-Zustand	P _{OFF}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Bereitschaftszustand	P _{SB}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Zusatzheizgerät Wärmenennleistung	P _{sup}	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Art der Energiezufuhr	-	-	elektrisch		elektrisch		elektrisch		elektrisch	
Leistungssteuerung	fest/veränderlich		fest		fest		fest		fest	
Schalleistungspegel innen	L _{WA}	dB	50	50	50	50	52	52	55	55
Schalleistungspegel außen	L _{WA}	dB	-	-	-	-	-	-	-	-
Für Luft-Wasser-WP: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	m3/h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Für Wasser/Sole-Wasser-WP: Wasser oder Sole-Nenndurchsatz	-	m3/h	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg							

(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P_{rated} gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb P_{designh} und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P_{sup} gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T_j).

Typ			BWL-1-08A		BWL-1-10A		BWL-1-12A		BWL-1-14A	
Luft-Wasser-WP	(Ja/Nein)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasser-Wasser-WP	(Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Sole-Wasser-WP	(Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Niedertemperatur-WP	(Ja/Nein)		Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
Mit Zusatzheizgerät	(Ja/Nein)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kombiheizgerät mit WP	(Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
			Werte für eine Mitteltemperatur (55°C) -Niedertemperaturanwendung (35°C) bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen							
Angabe	Symbol	Einheit	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Wärmenennleistung (*)	P _{rated}	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außenlufttemperatur										
T _j = -7°C	P _{dh}	kW	6,6	7,2	8,2	8,6	9,3	9,8	10,4	11,4
T _j = +2°C	P _{dh}	kW	7,7	8,8	9,2	9,5	10,6	11,3	13,0	13,7
T _j = +7°C	P _{dh}	kW	9,3	8,9	10,0	8,8	12,5	11,4	13,1	14,1
T _j = +12°C	P _{dh}	kW	12,6	13,2	13,4	13,8	16,6	17,2	19,1	20,5
T _j = Bivalenttemperatur	P _{dh}	kW	6,8	7,9	8,7	9,1	9,7	10,5	11,9	12,4
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	P _{dh}	kW	6,3	6,7	7,9	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
Für Luft-Wasser-WP T _j = -15°C (wenn TOL < -20°C)	P _{dh}	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Bivalenttemperatur	T _{biv}	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η _s	%	112	154	112	154	111	153	114	162
Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumtemperatur 20°C und Außenlufttemperatur										
T _j = -7°C	COP _d	-	2,04	3,21	2,17	3,24	2,16	3,07	2,07	3,11
T _j = +2°C	COP _d	-	2,95	4,05	2,92	4,08	2,82	4,00	2,97	4,31
T _j = +7°C	COP _d	-	3,77	5,47	3,82	5,45	3,72	5,29	3,85	5,33
T _j = +12°C	COP _d	-	4,62	6,10	4,91	6,72	4,16	5,15	6,22	8,02
T _j = Bivalenttemperatur	COP _d	-	2,24	3,66	2,60	3,75	2,38	3,49	2,60	3,66
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	COP _d	-	1,80	2,92	1,98	2,93	1,99	2,80	1,83	2,86
Für Luft-Wasser-WP T _j = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COP _d	-	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
Für Luft-Wasser-WP: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Aus-Zustand	P _{OFF}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Bereitschaftszustand	P _{SB}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand: Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Zusatzheizgerät Wärmenennleistung	P _{sup}	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Art der Energiezufuhr	-	-	elektrisch		elektrisch		elektrisch		elektrisch	
Leistungssteuerung	fest/veränderlich		fest		fest		fest		fest	
Schallleistungspegel innen	L _{WA}	dB	-	-	-	-	-	-	-	-
Schallleistungspegel außen	L _{WA}	dB	56	56	56	56	58	58	61	61
Für Luft-Wasser-WP: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	m ³ /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Für Wasser/Sole-Wasser-WP: Wasser oder Sole-Nenndurchsatz	-	m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg							

(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P_{rated} gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb P_{designh} und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P_{sup} gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T_j).

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-1-14 I
BWL-1-08 A
BWL-1-10 A
BWL-1-12 A
BWL-1-14 A

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

DIN EN 349
DIN EN 378
DIN EN 12100
DIN EN 14511
DIN EN 60335-1/-2-40
DIN EN 60529
DIN EN 60730-1
DIN EN 61000-3-2/-3-3
DIN EN 61000-6-2/-6-3

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien

2006/42/EG Maschinenrichtlinie
2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG EMV-Richtlinie
2009/125/EG (ErP-Richtlinie)
2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)

wird das Produkt wie folgt gekennzeichnet:



Mainburg, den 15.07.2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gerdewan Jacobs'.

Gerdewan Jacobs
Geschäftsführer Technik

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klaus Grabmaier'.

i.V. Klaus Grabmaier
Produktzulassung

