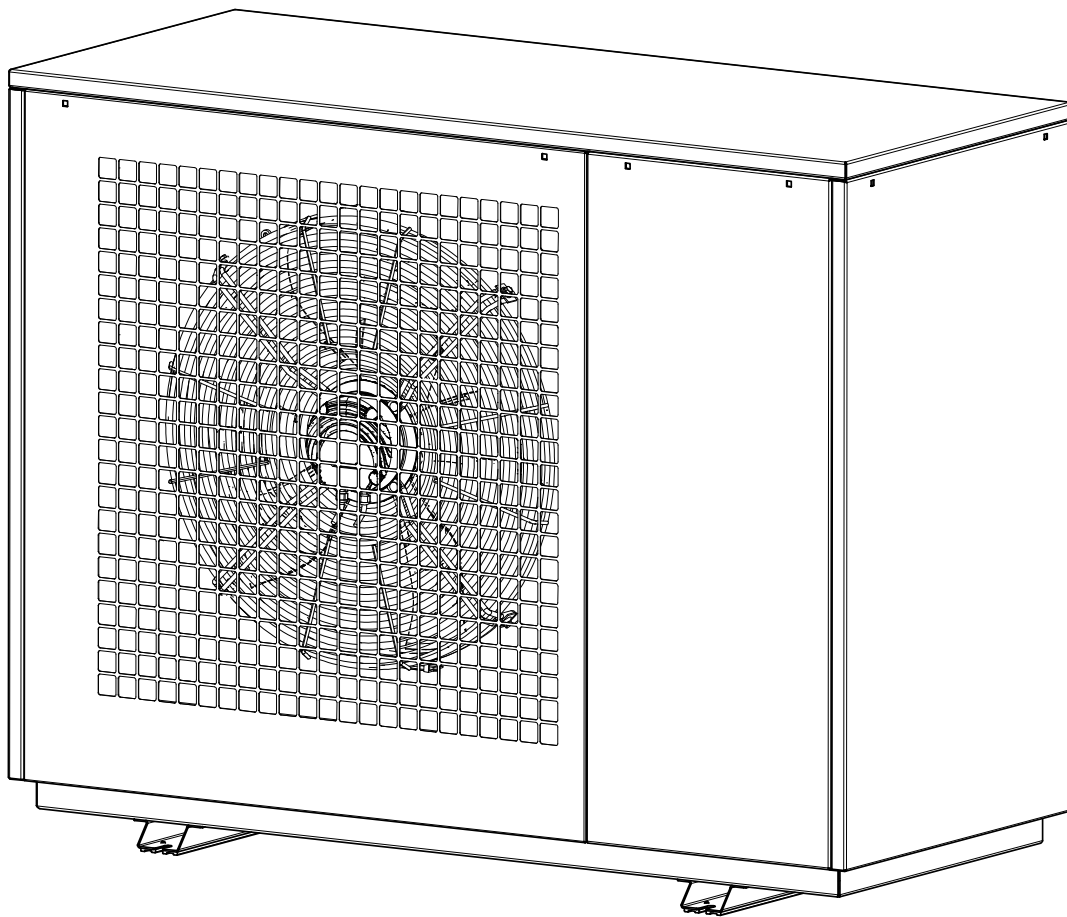


System E®

LA 1118CP



Montage- und Betriebsanleitung

Originalsprache: Deutsch

Luft/Wasser-Wärmepumpe für Außenaufstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Betriebsanleitung	5
1.1	Zweck	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Aufbau und Kennzeichnung von Warnhinweisen	5
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
2.1.1	Spezifische Gefahren und Restrisiken.....	7
2.1.2	Arbeiten an elektrischen Anschlüssen und Bauteilen.....	7
2.1.3	Gefahren durch Fehlanwendung	8
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	8
2.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	8
2.3.1	CE-Konformitätserklärung.....	8
2.4	Anforderungen an das Personal.....	8
3	Verwendungszweck der Wärmepumpe.....	9
3.1	Anwendungsbereich	9
3.2	Arbeitsweise	9
3.3	Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe.....	10
4	Lieferumfang	10
4.1	Grundgerät.....	10
4.2	Wärmepumpenmanager.....	11
4.3	Anschlussbox.....	11
5	Transport	11
6	Aufstellung.....	13
6.1	Allgemein.....	13
6.2	Anforderungen für außen aufgestellte Wärmepumpen.....	14
6.3	Schutzbereich	15
6.3.1	Schutzbereich bei um 200 mm erhöhter Aufstellung	16
6.3.2	Schutzbereich bei bodengleicher Aufstellung	17
6.4	Kondensatleitung für Wärmepumpen mit brennbarem Kältemittel	19
7	Montage.....	20
7.1	Verkleidungsbleche öffnen	21
7.1.1	Gitterbleche an Vorderseite und Rückseite demontieren	21
7.1.2	Seitliche Verkleidungsbleche demontieren.....	21
7.1.3	Verkleidungsbleche an Vorderseite und Rückseite des Maschinenraums demontieren	22
7.1.4	Revisionsdeckel demontieren	22
7.2	Heizungsseitiger Anschluss	23
7.2.1	Wasserqualität in Heizungsanlagen	23
7.2.2	Mindestheizwasserdurchsatz und Maximalheizwasserdurchsatz	24
7.2.3	Frostschutz	24
7.2.4	Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfälle)	24
7.3	Temperaturfühler.....	25
7.3.1	Fühlerkennlinien.....	25
7.4	Elektrischer Anschluss	26
7.4.1	Elektrische Anschlussarbeiten	26
7.4.2	Anschluss Anforderungsfühler	27
7.4.3	Anschluss Umwälzpumpe mit hoher Leistung.....	27
7.4.4	Frostschutz	27
8	Inbetriebnahme.....	28
8.1	Vorbereitung	28
8.2	Vorgehensweise.....	28
9	Reinigung	29
9.1	Reinigung Heizungsseite	29
9.2	Reinigung Luftseite.....	30

10 Störungen / Fehlersuche / Reparatur	30
10.1 Reparaturen am Kältekreis	32
10.1.1 Entnahme von Kältemittel	32
10.1.2 Befüllung mit Kältemittel	32
11 Außerbetriebnahme / Entsorgung	33
12 Geräteinformationen	34
13 Produktinformationen gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013, Anhang II, Tabelle 2.....	36
14 Garantieurkunde	37
15 Maßbilder	38
15.1 Maßbild Standard-Anschluss Rückseite	38
15.2 Maßbild Option Anschluss von unten	39
15.3 Legende Maßbild	40
16 Diagramme	41
16.1 Kennlinien Heizen	41
16.2 Kennlinien Kühlen	45
16.3 Einsatzgrenzen Heizen	46
16.4 Einsatzgrenzen Kühlen	47
17 Hydraulische Einbindungsschemata	48
17.1 Hydraulisches Einbindungsschema	48
17.2 Hydraulisches Einbindungsschema	49
17.3 Legende	50

1 Über diese Betriebsanleitung

1.1 Zweck

Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil der Wärmepumpe und beinhaltet alle Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Wärmepumpe.

Die Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer der Wärmepumpe gut zugänglich und erkennbar aufbewahren. Bei Weitergabe der Wärmepumpe die Betriebsanleitung an den nachfolgenden Benutzer übergeben. Arbeiten an der Wärmepumpe erst durchführen, nachdem die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an sachlich und fachlich geschultes Personal (Monteure, Installateure, Wartungspersonal) sowie Endnutzer.

1.3 Aufbau und Kennzeichnung von Warnhinweisen

Warnhinweise im Text weisen im betreffenden Abschnitt sowie vor Beginn einer Handlungsanweisung auf mögliche Gefahren hin. Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

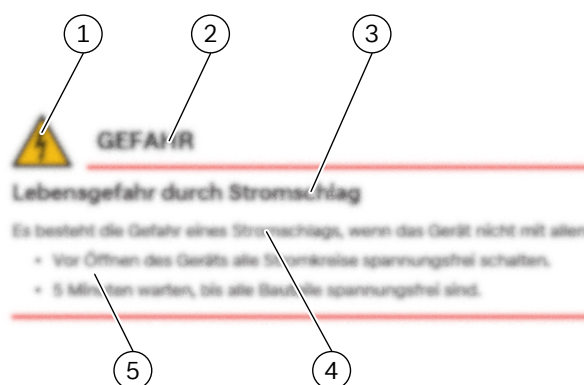


Abb. 1: Aufbau von Warnhinweisen

1	Gefahrenspezifisches Symbol	4	Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung
2	Signalwort	5	Vorgehen zur Gefahrenvermeidung
3	Art und Quelle der Gefahr		

Folgende Signalworte werden in dieser Anleitung verwendet:

Signalwort	Bedeutung, Folgen bei Nichtvermeidung
GEFAHR	Warnt vor einer unmittelbar bevorstehenden Gefährdungssituation, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
WARNUNG	Warnt vor einer möglichen Gefährdungssituation, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
VORSICHT	Warnt vor einer möglichen Gefährdungssituation, die eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
HINWEIS	Warnt vor einer Gefährdungssituation, die zu Sachschäden führen kann.

Tab. 1: Bedeutung der Signalworte

Folgende Warnzeichen werden in dieser Anleitung verwendet:

Symbol	Bedeutung
	Generelle Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Zündquellen

Folgende Gebotszeichen werden in dieser Anleitung verwendet:

Symbol	Bedeutung
	Handschutz benutzen
	Fußschutz benutzen
	Augenschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen
	Vor Wartung oder Reparatur freischalten
	Gebrauchsanleitung beachten

Tab. 2: Gebotszeichen

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Wärmepumpe entspricht dem aktuellen Stand der Technik und ist mit den notwendigen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Sie wurde gemäß den gültigen EU-Richtlinien sowie unter Berücksichtigung der damit zusammenhängenden harmonisierten Normen konstruiert, gebaut und dokumentiert. Dies wird durch die ► *CE-Konformitätserklärung* [2.3.1, S. 8] bescheinigt.

Von der Wärmepumpe können allerdings Gefahren ausgehen, wenn die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung und auf den Warnschildern nicht beachtet werden. Die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel helfen dabei, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Der Betreiber muss gewährleisten, dass alle Sicherheits- und Warnhinweise verstanden und befolgt werden. Er muss sicherstellen, dass alle Personen, die an oder mit der Wärmepumpe arbeiten, vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur von dafür qualifizierten Personen durchgeführt werden ► *Anforderungen an das Personal* [2.4, S. 8].

Bei Arbeiten an der Wärmepumpe persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen, Schutzbrille und langer geschlossener Kleidung verwenden. Die örtlich geltenden Vorschriften zur persönlichen Schutzausrüstung einhalten (in Deutschland: DGUV-Regel 100-500, Kap. 2.35).

Die örtlich geltenden Unfallverhütungsvorschriften müssen beachtet werden. Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt werden.

2.1.1 Spezifische Gefahren und Restrisiken



- Restenergie
 - Heiße Oberflächen an Geräteteilen
 - Elektrische Spannung im Schaltkasten trotz abgeschaltetem Hauptschalter/Absicherung
 - Kältemittelkreis steht unter Druck
- Gesundheitsschädliche Substanzen
 - Beim Umgang mit Kältemittel die gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien befolgen
 - Der Umgang mit Kältemittel ist ausschließlich sachkundigem Personal vorbehalten
 - Persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen, Schutzbrille und langer geschlossener Kleidung verwenden.
 - Nicht mehr verwendete Kältemittel und Anlagenteile sind durch den Betreiber der Wärmepumpe ordnungsgemäß zu entsorgen
- Hydraulik
- Schalldruck
- Hitze
- Explosions- und Brandgefahr
- Verletzungsgefahr durch Modifikation des Gerätes
- Verletzungsgefahr durch Verschleiß oder Schäden des Geräts
- Verletzungsgefahr durch Stolperstellen und ausgelaufene Betriebsstoffe.
 - Stolperstellen durch Kabel, Rohre und Schläuche vermeiden.
 - Ausgelaufene Betriebsstoffe mit geeigneten Bindemitteln binden und unter Berücksichtigung der Gefahrenklasse beseitigen.

2.1.2 Arbeiten an elektrischen Anschlüssen und Bauteilen



In allen Lebensphasen dürfen Arbeiten an elektrischen Anschlüssen oder Bauteilen ausschließlich durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden. Nationale und regionale Vorgaben zur Unfallverhütung und zur Durchführung von Elektroinstallationen einhalten.

Vor Beginn aller Arbeiten an elektrischen Anschlüssen oder Bauteilen die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln beachten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit allpolig feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Nach dem Freischalten fünf Minuten warten, bis alle Bauteile spannungsfrei sind.

2.1.3 Gefahren durch Fehlanwendung

Die Wärmepumpe nur gemäß ihrer Bestimmung verwenden. Fehlanwendungen sind beispielsweise:

- Betreiben der Wärmepumpe ohne Schutzeinrichtung (Fassadierung, Abdeckgitter)
- Durchführen von Arbeiten ohne ausreichende Qualifikation/Fachkenntnis
- Bauliche Veränderungen der Wärmepumpe, die nicht durch den Hersteller vorgesehen sind

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben ► *Verwendungszweck der Wärmepumpe* [3, S. 9]. Ein anderer oder darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Hierzu auch die zugehörigen Projektierungsunterlagen unter www.dimplex.eu/projektierung beachten.

Keine Änderungen oder Umbauten am Gerät vornehmen.

2.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden entsprechende EU-Richtlinien, EN-, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten ► *CE-Konformitätserklärung* [2.3.1, S. 8]. Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe müssen die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen eingehalten werden. Zudem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungnetzbetreiber beachtet werden.

Beim Anschließen der Heizungsanlage müssen die einschlägigen Vorschriften eingehalten werden. Die Wärmepumpe ist mit brennbarem Kältemittel R290 (Propan) gefüllt und nur für Außenaufstellung vorgesehen. Bei Aufstellung, Montage, Betrieb und Entsorgung müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



HINWEIS

Bei Betrieb und Wartung einer Wärmepumpe die rechtlichen Anforderungen des Landes einhalten, in dem die Wärmepumpe betrieben wird!

2.3.1 CE-Konformitätserklärung

Die aktuellen CE-Konformitätserklärungen mit digitaler Unterschrift können unter www.dimplex.eu heruntergeladen werden.

2.4 Anforderungen an das Personal

Tätigkeiten an der Wärmepumpe dürfen nur von Personen mit nachfolgenden Kenntnissen durchgeführt werden. Eine Benutzung durch nicht eingewiesene Personen ist unzulässig.

Tätigkeit	eingewiesene Person	sachkundige Fachkraft	autorisierter und sachkundiger Kundendienst
Transport, Lagerung		X	X
Aufstellung		X	X
Montage		X	X
Inbetriebnahme			X
Bedienung	X	X	X
Reinigungsarbeiten		X	X
Pflege	X	X	X
Störung / Fehlersuche / Reparatur		X	X
Außerbetriebnahme / Entsorgung			X

Tab. 3: Phasen der Wärmepumpe und befugte Personen

Diese Wärmepumpe kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs der Wärmepumpe unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

3 Verwendungszweck der Wärmepumpe

3.1 Anwendungsbereich

Die Wärmepumpe ist ausschließlich für die Erwärmung und Kühlung von Heizungswasser im haushaltsüblichen Bereich anzuwenden. Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Sie kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.

Die Wärmepumpe ist ausschließlich für Außenaufstellung vorgesehen ► *Aufstellung* [6, S. 13].

Die Ansteuerung der Umwälzpumpe(n) muss über den Wärmepumpenmanager erfolgen. Werden funktions- oder sicherheitsrelevante Pumpenfunktionen z. B. durch die Integration der Wärmepumpe in eine Gebäudeleittechnik nicht unterstützt, führt dies zum Verlust der Gewährleistung und kann zu Sachschaden an der Wärmepumpe führen.

Die Umwälzpumpe(n) und der Regler der Wärmepumpe müssen immer betriebsbereit sein.

Die Vorgaben in den technischen Unterlagen, insbesondere die Grenzwerte zum minimalen und maximalen Heiz-/Kühlwasservolumenstrom, müssen eingehalten werden.

Die Wärmepumpe ist für den monoenergetischen und bivalenten Betrieb bis -22 °C Luftaußentemperatur geeignet. Im Dauerlauf ist eine Temperatur des Heizwasserrücklaufs von mehr als 20 °C einzuhalten, um ein einwandfreies Abtauen des Verdampfers zu gewährleisten. Die maximale Wasseraustrittstemperatur darf 65 °C nicht überschreiten und muss anlagenseitig derartig abgesichert werden, dass bei einem Überschreiten der Temperatur alle zusätzlichen Heizquellen sicher abgeschaltet werden.

Die Wärmepumpe ist nicht ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen bauseitigen Geräten erfolgen. Für eine Bauaustrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich, einen geeigneten 2. Wärmeerzeuger (z. B. Elektroheizstab, als Zubehör erhältlich) zu installieren.

Im Kühlbetrieb ist die Wärmepumpe für Lufttemperaturen von 15 °C bis 45 °C geeignet. Sie kann für stille und dynamische Kühlung verwendet werden. Die minimale Kühlwasseraustrittstemperatur ist 12 °C.



HINWEIS

Sachschäden durch Verwendung eines externen 4-Wege-Ventils

Beim Einsatz eines externen 4-Wege-Ventils zur Umkehrung der Flussrichtung am Plattenwärmetauscher kann es zu Schäden am Gerät kommen.

- **Kein** 4-Wege-Ventil auf der Heizwasserseite verwenden.

3.2 Arbeitsweise

Heizen mit Wärmequelle Luft

Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über den Verdampfer (Wärmetauscher) geleitet. Der Verdampfer kühlt die Luft ab, d. h. er entzieht ihr Wärme. Die gewonnene Wärme wird im Verdampfer auf ein Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe der elektrisch angetriebenen Verdichter wird die aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau gebracht und über den Verflüssiger (Wärmetauscher) an das Heizwasser abgegeben.

Dabei wird die elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben. Da die der Luft entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät als Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Ventilator und Expansionsventil sowie den Verdichtern, dem Verflüssiger und der elektrischen Steuerung.

Bei tiefen Umgebungstemperaturen lagert sich Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Eine ungleichmäßige Anlagerung stellt dabei keinen Mangel dar. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden am Luftausblas entstehen.

Kühlen

In der Betriebsart „Kühlen“ werden Verdampfer und Verflüssiger in ihrer Wirkungsweise umgekehrt. Das Heizwasser gibt über den, nun als Verdampfer arbeitenden, Verflüssiger die Wärme an das Kältemittel ab. Mit dem Verdichter wird das Kältemittel auf ein höheres Temperaturniveau gebracht. Über den Verflüssiger (im Heizbetrieb Verdampfer) wird die Wärme an die Umgebungsluft abgegeben.

3.3 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Voraussetzung für eine energiesparende Betriebsweise der Wärmepumpe ist die richtige Auslegung der Wärmequellen- und Wärmenutzungsanlage.

Die Effizienz der Wärmepumpe ist maßgeblich von deren Betriebsparametern abhängig. Einfache Anpassungen des Nutzerverhaltens und der Einstellungen am Gerät können die Effizienz positiv beeinflussen. Beispielfhaft sind hier zu nennen:

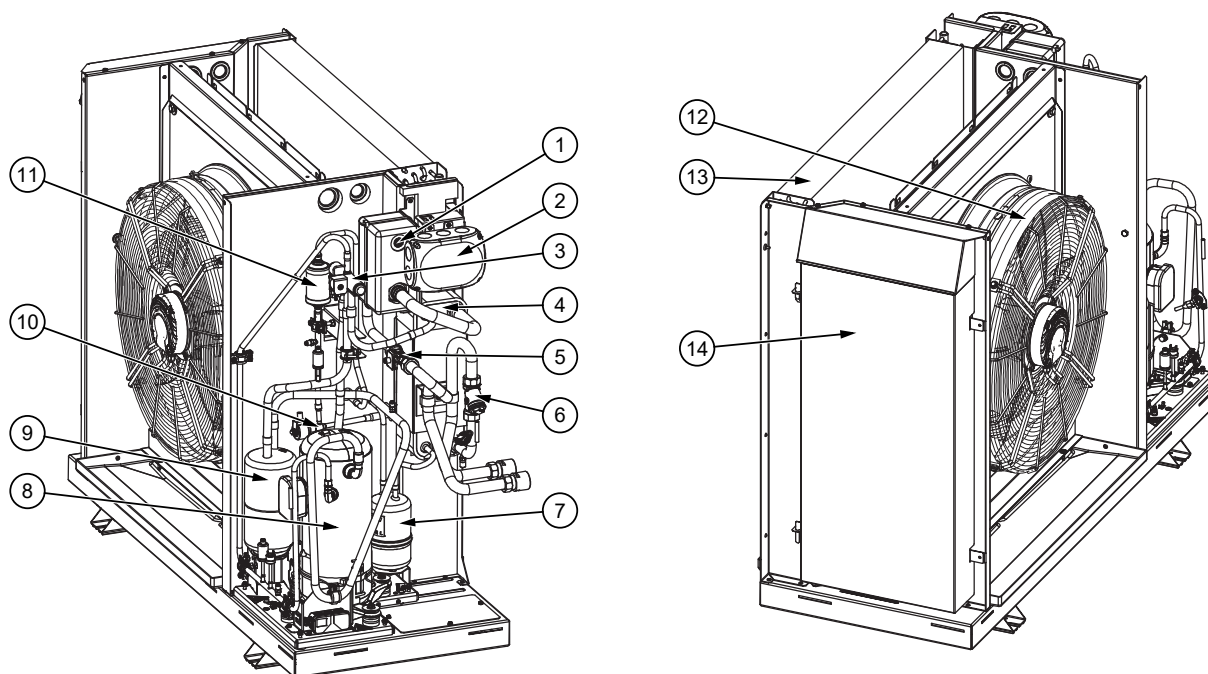
- Reduzierung der Systemtemperatur. Beispielsweise senkt eine reduzierte Vorlauftemperatur um 1 Grad den Bedarf an elektrischer Energie um ca. 2,5 %
- Anpassung der Temperatur im Warmwasserspeicher
- Bedarfsgeregelte Zirkulationspumpe (z. B. Impulsregelung)
- Regelmäßige Wartung

4 Lieferumfang

4.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe enthält die unten aufgeführten Bauteile.

Als Kältemittel wird R290 (Propan) verwendet.



1	Entlüfter	8	Verdichter
2	Anschlussbox	9	Abscheider
3	4-Wege-Umschaltventil	10	Expansionsventil
4	Verflüssiger	11	Filtertrockner
5	Durchflusssensor	12	Ventilator
6	Schmutzfänger	13	Verdampfer Luft
7	Sammler	14	Schaltkasten

4.2 Wärmepumpenmanager

Für den Betrieb der Wärmepumpe den Wärmepumpenmanager (Regler -N1) verwenden.

Der Wärmepumpenmanager ist ein komfortables elektronisches Regel- und Steuergerät. Er steuert und überwacht die gesamte Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außentemperatur, der Warmwasserbereitung und den Einsatzgrenzen.

Der bauseits anzubringende Außentemperaturfühler inkl. Befestigungsmaterial liegt dem Wärmepumpenmanager bei.

Funktionsweise und Handhabung des Wärmepumpenmanagers sind in der ihm beiliegenden Bedienungsanleitung beschrieben.

Gebäudeleittechnik

Der Wärmepumpenmanager kann durch die Ergänzung der jeweiligen Schnittstellen-Steckkarte an ein Netzwerk eines Gebäudeleitsystems angeschlossen werden. Für den genauen Anschluss und die Parametrierung der Schnittstelle die ergänzende Montageanleitung der Schnittstellenkarte beachten.

Es stehen folgende Protokolle zur Verfügung:

- Modbus TCP
- MQTT

Weitere Protokolle (Modbus RTU, KNX) können über eine als Sonderzubehör erhältliche Erweiterung genutzt werden.

4.3 Anschlussbox

In der Anschlussbox befinden sich die Netzanschlussklemmen (Last / Steuerspannung) und die Anschlussklemmen für die Kommunikationsleitung.



HINWEIS

Anschlussarbeiten grundsätzlich nur an der Anschlussbox vornehmen.

5 Transport



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion

Sollte es beim Transport zu einer Leckage des Kältemittels Propan kommen, kann sich im Transportfahrzeug eine zündfähige Atmosphäre bilden.

- Beim Transport auf eine ausreichende Luftzufuhr achten.
- Beim Transport in einem Kleintransporter mit Verbindung zum Personenbereich Zündquellen wie Funken oder Rauchen vermeiden und auf ausreichende Belüftung achten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion

Kommt es beim Transport oder der Lagerung zu einer Leckage, kann sich zündfähige Atmosphäre bilden.

- Das Gerät nur in Räumen ohne dauernde Zündquellen aufbewahren.
- Wärmepumpe wenn möglich oberirdisch lagern und für ausreichende Belüftung sorgen.
- Gehäuse geschlossen halten.

**GEFAHR****Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

Kommt es beim Transport zu einem Sturz der Wärmepumpe oder zu einer Stoßbelastung, kann brennbares Kältemittel austreten.

- Gerät beim Transport vor mechanischen Beschädigungen schützen.
- Schlagartiges Absetzen der Anlage vermeiden.
- Ist ein Ausströmgeräusch wahrnehmbar, bilden sich ölige Flächen aus oder kann mittels Detektor eine Leckage festgestellt werden, ist das Kältemittel von einer im Umgang mit Propan geschulten Person sicher abzulassen.
- Bis zum sicheren Ablassen Zündquellen im Umkreis vermeiden und einen Schutzbereich von 5 m um die Wärmepumpe einrichten. Tritt die Leckage im Inneren eines Gebäudes auf, den betroffenen Bereich umgehend lüften.
- Sollte eine Behebung der Leckage vor Ort nicht möglich sein, die Wärmepumpe zur Reparatur / Instandsetzung an den Hersteller zurücksenden. Dazu das Kältemittel Propan fachgerecht entfernen, den Kältekreis mit Stickstoff füllen und dies mit einem Hinweis auf dem Gerät dokumentieren.

**GEFAHR****Blitzschlaggefahr**

Bei Gewitter nicht im direkten Umfeld der Wärmepumpe aufhalten.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Umkippen**

- Wärmepumpe gegen Kippen sichern.
- Beim Transport mit Palette den Schwerpunkt beachten.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr**

Bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung kann es zu Verletzungen wie Schnittverletzungen kommen.

- Persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen, Schutzbrille und langer geschlossener Kleidung verwenden.

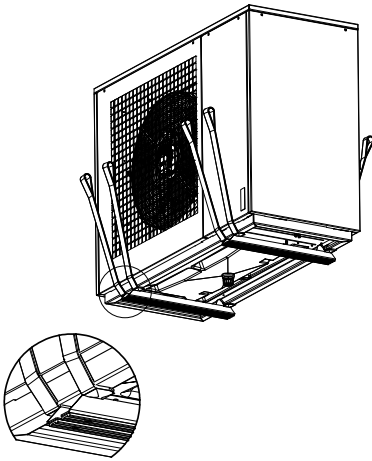


Der Transport inkl. aller dazugehörigen Tätigkeiten wie Anheben, Beladen, Absetzen, Entladen und Auspacken muss durch Fachpersonal erfolgen.

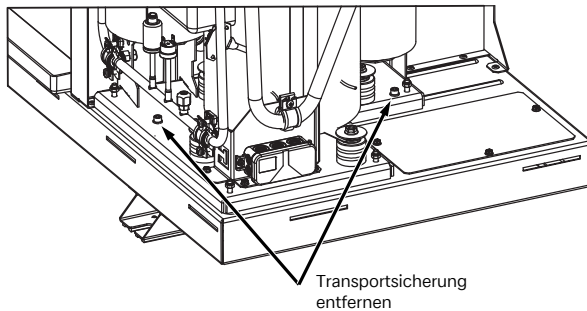


Ausschließlich geeignete Transportgeräte verwenden. Die Tragfähigkeit der Lastaufnahmemittel (Gurte und Bänder) beachten.

1. Transportwege freiräumen und ggf. mit geeigneten Mitteln streuen (Auftauen oder Abstumpfen)
2. Gerät möglichst mit der Palette zum endgültigen Aufstellort transportieren.
3. Gerät alternativ mit Tragegurten oder Bändern tragen. Dazu Gurte zwischen Grundplatte und Bodenkonsolen führen (siehe Abbildung).



4. Nach dem Transport die Transportsicherungen im Gerät am Boden beidseitig entfernen.



6 Aufstellung

6.1 Allgemein

Die Wärmepumpe ist konzipiert für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich sind, sowie für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit nicht zugänglich sind.

Für Aufstellung und Betrieb der Anlage die folgenden Vorgaben vorrangig und bindend einhalten.

- ⚠ Die Verantwortung für die Aufstellung der Wärmepumpe liegt bei der anlagenerrichtenden Fachfirma. Länderspezifische Bauvorschriften beachten!
- ⚠ Nach der Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch einen autorisierten und sachkundigen Kundendienst liegt die Verantwortung für den bestimmungsgemäßen Betrieb dieser Wärmepumpe beim Betreiber.

Die Wärmepumpe, insbesondere den Kältekreis, vor Beschädigungen (z. B. Anbohren, Anbrennen etc.) bei der Aufstellung und bei sonstigen Baumaßnahmen schützen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion

Sollte es im Fehlerfall zu einer Leckage des Kältemittels Propan kommen, so kann sich eine zündfähige Atmosphäre bilden.

- Zündquellen und Brandlasten im Schutzbereich vermeiden.
- Das Gehäuse geschlossen halten.

Die Wärmepumpe stellt keine Zündquelle dar.

**GEFAHR****Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

Kommt es im Fehlerfall zu einer Leckage des Kältemittels Propan, kann sich speziell in Senken, Schächten oder Bereichen, die keine freie Abströmung oder Luftwechsel zulassen, eine zündfähige Atmosphäre bilden.

- Die Aufstellung in Senken, Schächten oder Bereichen, die keine freie Abströmung oder Luftwechsel zulassen, ist nicht zulässig.
- Wärmepumpe so aufstellen, dass im Fall einer Leckage kein Kältemittel in Gebäude gelangen kann.
- Leerrohre, Durchbrüche etc., die in Gebäude, Schächte etc. führen, luftdicht verschließen.

**GEFAHR****Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

Bei einem sehr unwahrscheinlichen Übertritt von Propan in den Heizkreis kann sich durch Vermischung mit Umgebungsluft zündfähige Atmosphäre bilden.

- Das Mindestvolumen des Raums, in dem die Hydraulik umfassend Sicherheitsgruppe, Schnellentlüfter und Puffer installiert ist, darf 12 m³ nicht unterschreiten.

**HINWEIS**

Die Wärmepumpe ist nicht für die Nutzung über 2000 Meter (NHN) bestimmt.

6.2 Anforderungen für außen aufgestellte Wärmepumpen

-  Die Gegebenheiten am Montageort, wie lokale Bauvorschriften, statische Belastung des Bauwerks, Windlasten, Blitzschutz etc. stets berücksichtigen!

Folgende Anforderungen bei der Außenaufstellung der Wärmepumpe beachten:

Aufstellort und Ausrichtung

- Die Wärmepumpe grundsätzlich auf einem geeigneten tragfähigen Fundament bzw. auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufstellen.
- Die Wärmepumpe kann mit einer Erhöhung von 200 mm oder bodengleich aufgestellt werden.
- Die Wärmepumpe so aufstellen, dass die Luftausblasrichtung des Ventilators quer zur Hauptwindrichtung verläuft, um ein fehlerfreies Abtauen des Verdampfers bei hohen Windlasten zu ermöglichen.
- Der Ansaug- und Ausblasbereich des Ventilators darf nicht reduziert werden.
- Die Wärmepumpe ist nicht für die Nutzung über 2000 Meter (NHN) bestimmt.
- Die Aufstellung in Garagen ist nicht zulässig.
- Die Wärmepumpe nicht in Mulden oder Innenhöfen aufstellen. Saugt die Wärmepumpe abgekühlte bodennahe Luft an, kann es zu Sachschäden oder verminderter Effizienz kommen.

Wandnahe Aufstellung

- Durch die Luftströmung im Ansaug- und Ausblasbereich kann es bei wandnaher Aufstellung zu verstärkter Schmutzablagerung kommen. Aus energetischen Gründen ein freies Ausblasen der Wärmepumpe gewährleisten.
- Bei wandnaher Aufstellung bauphysikalische Beeinflussungen beachten. Im Ausblasfeld des Ventilators sollten keine Fenster bzw. Türen vorhanden sein.
- Die kältere Außenluft sollte so ausblasen, dass sie bei angrenzenden beheizten Räumen die Wärmeverluste nicht erhöht.

Schallschutz

- Bei Aufstellung auf einem Fundament mit direktem Kontakt zum Gebäude für Schwingungsentkopplung sorgen, um Körperschall nicht ins Gebäude zu übertragen.

Blitzschutz

- Prüfen, ob ein Blitzschutz erforderlich ist, und wenn notwendig, diesen erstellen.

Service- und Schutzbereich

- Service- und Schutzbereich um die Wärmepumpe je nach Aufstellart einhalten.
- Bei Aufstellung von mehreren Wärmepumpen den Schutzbereich umlaufend um die gesamte Gruppe von Wärmepumpen bilden.
- Zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten einen Servicebereich mit den dargestellten Abständen frei zugänglich halten. Bei Aufstellung von mehreren Wärmepumpen die Serviceabstände zwischen den einzelnen Wärmepumpen einhalten.

Umgebungsluft

- Beim Einsatz von Wärmepumpen in Meeresnähe kann es durch den hohen Salzgehalt der Luft zu verstärkter Korrosion kommen. Der Einsatz von Wärmepumpen ist ab einer Entfernung von 12 km zum Meer mit einem maximalen Salzgehalt von 3,5 % unbedenklich. Für geringere Abstände siehe detailliertere Abstandsberechnung Projektierungshandbuch.
- Das Gerät keiner korrosiven oder dauerhaft staubigen Luft aussetzen (z. B. Nähe zu Stallungen). Die staub- und/oder ammoniakhaltige Luft kann das Gerät dauerhaft schädigen.

Abdeckungen

- Die Blechabdeckung auf der Grundplatte im Maschinenraum muss beim Anschluss nach hinten (Standardkonfiguration) verschlossen bleiben, um eine optimale Schallabdichtung zu gewährleisten und den Geräteinnenraum vor Kleintieren zu schützen.
- Beim vertikalen Anschluss der Wärmepumpe darauf achten, dass alle Bleche des Installationsschachtes nach Abschluss der Montagearbeiten montiert werden.

6.3 Schutzbereich

Um die Wärmepumpe muss je nach Aufstellart ein Schutzbereich eingehalten werden (siehe Abbildungen).

- Wird das Gerät mittels Streifenfundament oder anderer geeigneter Mittel um 200 mm über der Aufstellfläche aufgeständert, ist ein Schutzbereich ① von 1 Meter umlaufend um das Gerät einzuhalten.
- Wird das Gerät bodengleich aufgestellt, ist ein Schutzbereich ① von 2 Meter umlaufend um das Gerät einzuhalten.

Unzulässig im Schutzbereich:

- Zündquellen wie Steckdosen, Lichtschalter, Lampen, elektrische Schalter oder andere dauerhafte Zündquellen
- Fenster und Türen
- Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Öffnungen zur Kanalisation und dergleichen

Weitere Anforderungen an den Schutzbereich:

- Das Rauchen im Schutzbereich der Wärmepumpe ist verboten.
- Brandlasten im Schutzbereich müssen vermieden werden.
- Sind andere Geräte innerhalb des Schutzbereichs montiert, dürfen diese Bauteile keine Zündquelle oder Brandlasten darstellen.
- Offene Abläufe zu einer tieferen Fläche sind zulässig, wenn sich dort im Umkreis von
 - 1 Meter bei erhöhter Aufstellung
 - 2 Meter bei bodengleicher Aufstellungkeine Abläufe ins Kanalsystem befinden.
- Innerhalb des Schutzbereichs Gebäudedurchbrüche luftdicht ausführen.
- Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.
- Das Gerät so positionieren, dass im Falle einer Leckage kein Kältemittel in benachbarte Gebäude gelangt.
- Im Schutzbereich dürfen keine baulichen Veränderungen erfolgen, durch die der Schutzbereich verletzt wird.
- Der Schutzbereich darf sich nicht auf PKW- oder LKW-Stellplätze erstrecken.

Soll das Gerät auf einem vollflächigem Fundament aufgestellt werden, wird empfohlen, dieses im Bereich des Kondensataustritts auszusparen, um Anschlussarbeiten am Kondensatablauf problemlos durchführen zu können.

6.3.1 Schutzbereich bei um 200 mm erhöhter Aufstellung

- ① Schutzbereich
- ② Servicebereich

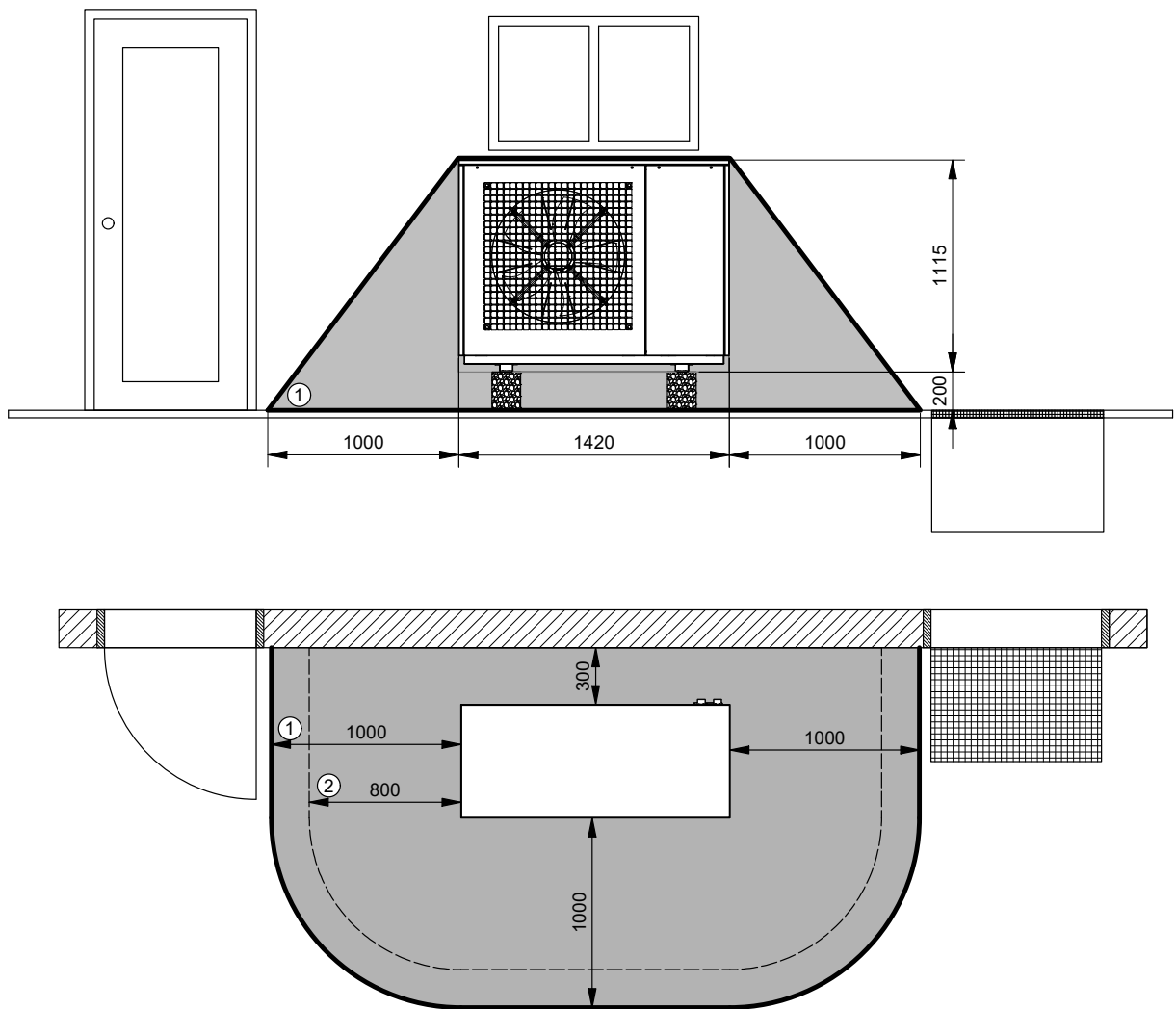


Abb. 2: Schutzbereich bei erhöhter Aufstellung der Wärmepumpe

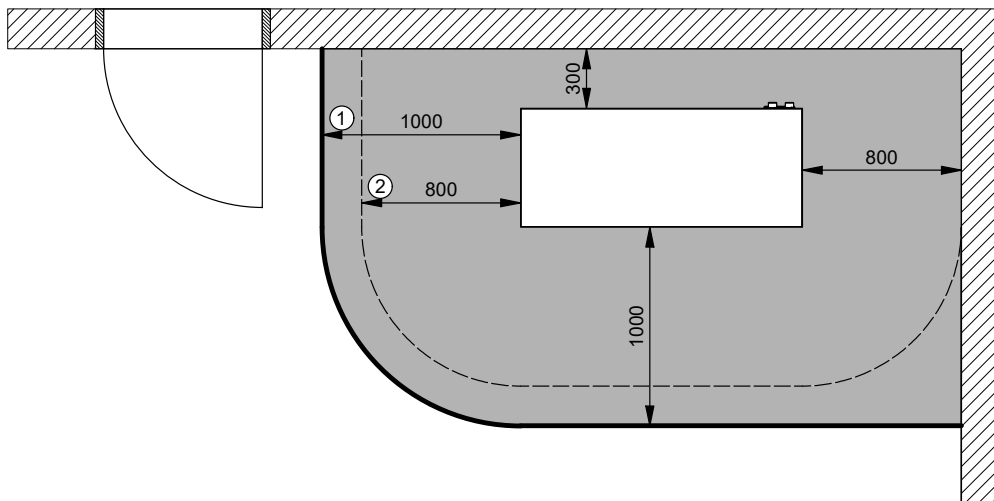


Abb. 3: Schutzbereich (erhöhte Aufstellung) bei Eckaufstellung

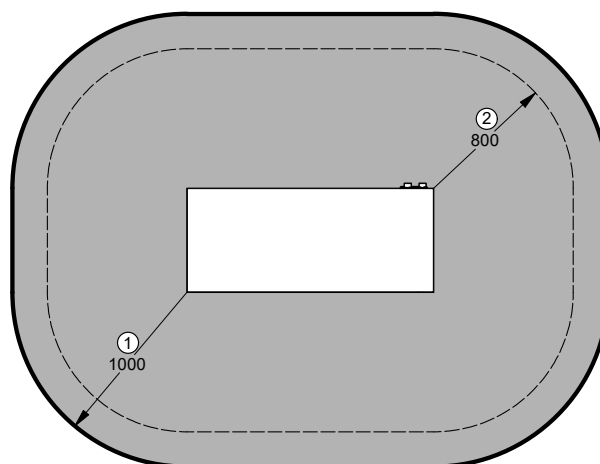


Abb. 4: Schutzbereich (erhöhte Aufstellung) bei Freifeldaufstellung

6.3.2 Schutzbereich bei bodengleicher Aufstellung

① Schutzbereich

② Servicebereich

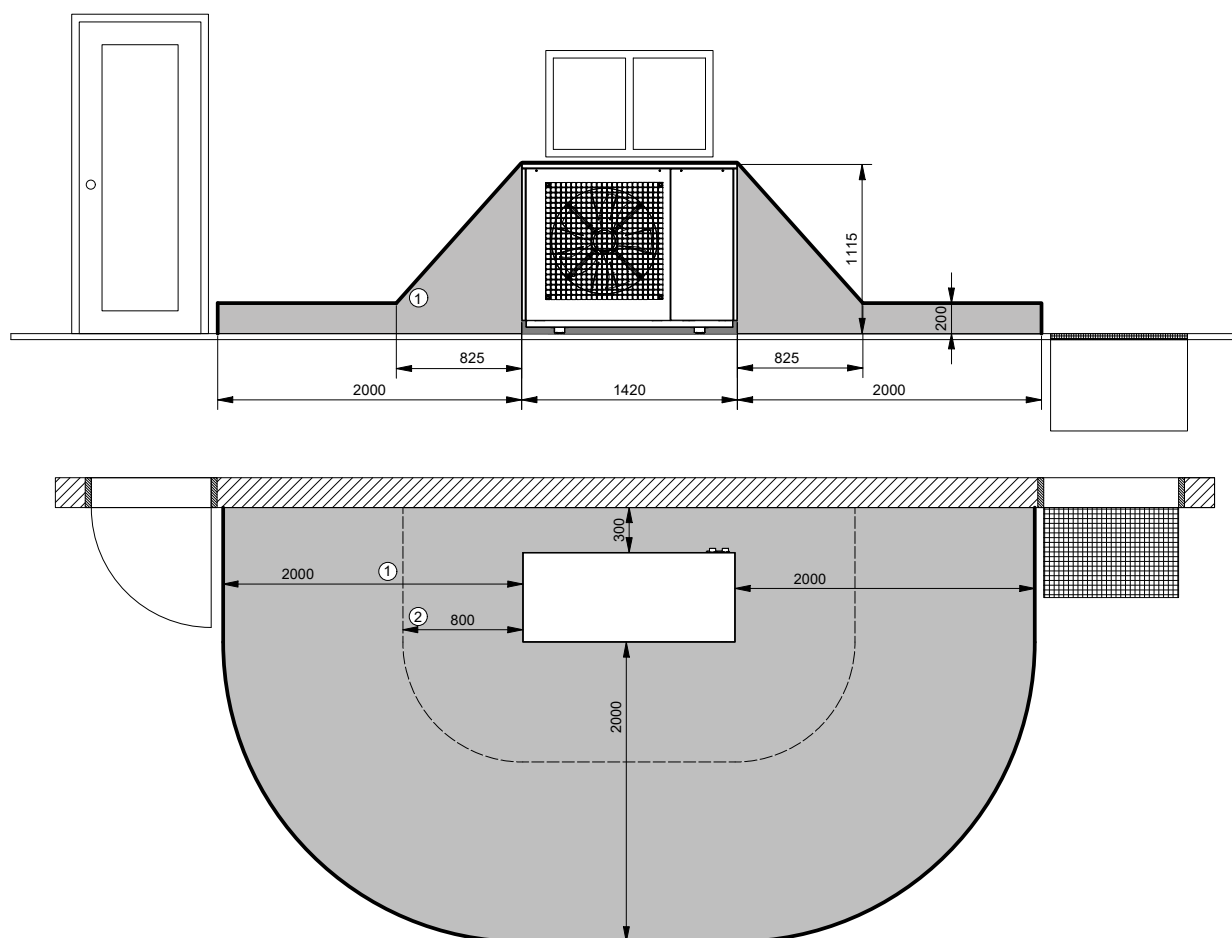


Abb. 5: Schutzbereich bei bodengleicher Aufstellung der Wärmepumpe

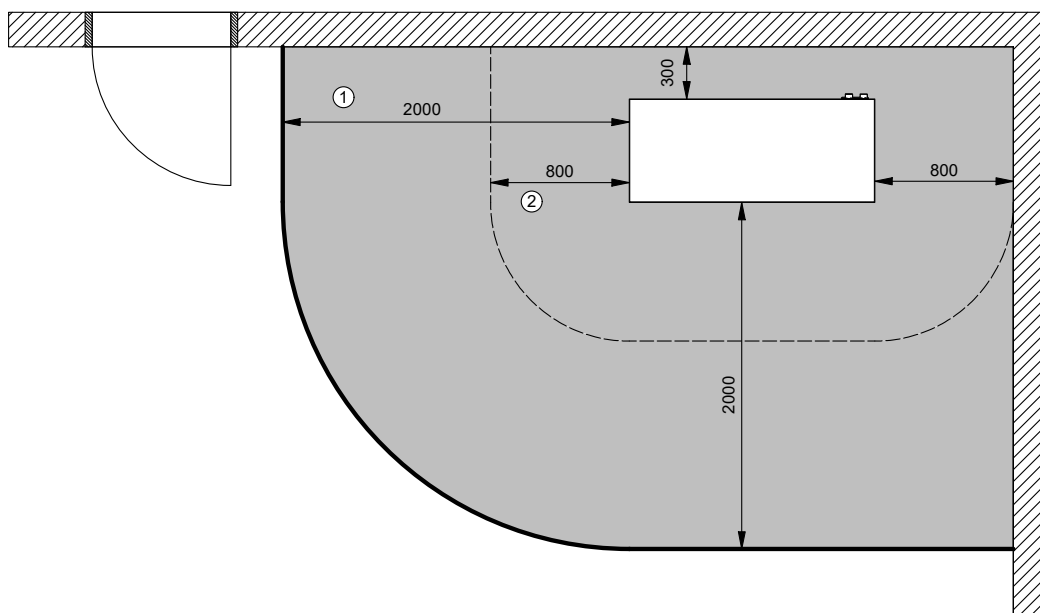


Abb. 6: Schutzbereich (bodengleiche Aufstellung) bei Eckaufstellung

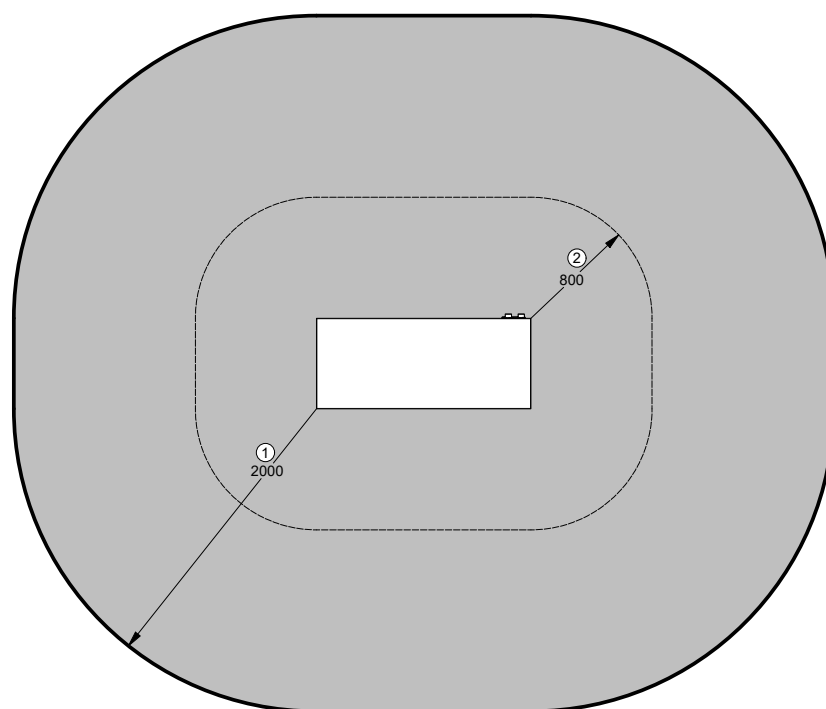


Abb. 7: Schutzbereich (bodengleiche Aufstellung) bei Freifeldaufstellung

6.4 Kondensatleitung für Wärmepumpen mit brennbarem Kältemittel

Es ist eine frostfreie Kondensatableitung zu gewährleisten. Um einen einwandfreien Abfluss sicherzustellen, muss die Wärmepumpe waagrecht stehen.

! HINWEIS! Die Frostgrenze kann je nach Klimaregion variieren. Die Vorschriften der jeweiligen Länder berücksichtigen!

③ Frostgrenze

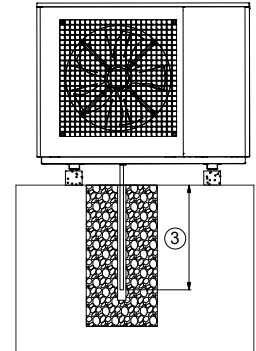
Variante 1: Kondensatablauf in Kiesschüttung

Das im Betrieb anfallende Kondensat wird senkrecht in ein Fundament mit Kiesschüttung abgeleitet.

Anforderungen:

- tägliche Versickerungskapazität von mindestens 1,5 Liter pro kW Heizleistung der Wärmepumpe
- Durchmesser des Kondensatwasserrohres von mindestens 50 mm
- Kondensatwasserrohr senkrecht montiert, um Vereisung im Winter zu vermeiden

! HINWEIS! Ist die Kondensatleitung frostgefährdet, die zugehörige Kondensatablaufheizung aus der Zubehörliste des Geräts vorsehen.

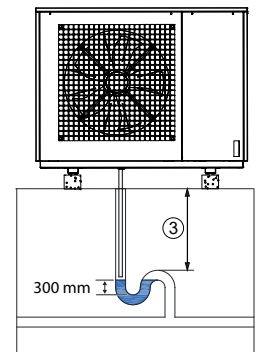


Variante 2: Ableitung in Schmutz-, Regen- oder Drainagekanal

Das Kondensat wird über eine im Erdreich verlegte Kondensatleitung in einen Schmutz-, Regen- oder Drainagekanal eingeleitet.

Anforderungen:

- Siphon in der Kondensatleitung unterhalb der Frostgrenze. Der Wasserspiegel im Siphon verhindert, dass Kältemittel bei einer möglichen Leckage in den Kanal gelangen kann.
- Siphon mit einer minimalen Sperrflüssigkeitshöhe von 300 mm
- Hebeanlagen sind nicht zulässig!



Variante 3: Freie Ableitung

Die freie Ableitung ist nur in Klimazonen mit kurzen Frostperioden empfohlen. In kälteren Klimazonen muss die Kondensatleitung in frostgefährdeten Bereichen mit einer entsprechend dimensionierten und geregelten elektrischen Begleitheizung an der gedämmten Kondensatleitung ausgestattet werden.

Variante 4: Ableitung ins Gebäude

Die Kondensatleitung darf in das Gebäude geführt werden.

Anforderungen:

- Luftdichte Wanddurchführung
- Anschluss der Leitung an die Abwasserleitung im Gebäude ist mit einem Siphon versehen
- Siphon ist vor Austrocknung geschützt. Ist dies nicht sicher möglich, einen Siphon vorsehen, der bei Trockenlauf schließt.
- Hebeanlagen sind nicht zulässig!

7 Montage

An der Wärmepumpe folgende Anschlüsse herstellen:

- Vor- und Rückläufe der Heizungsanlage
- Kondensatablauf
- Kommunikationsleitung zum Wärmepumpenmanager (Regler -N1)
- Spannungsversorgungen (Last/Steuerspannung)



GEFAHR

Gefahr durch Beschädigung des Wärmepumpengehäuses

Durch Manipulation und Zweckentfremdung des Wärmepumpengehäuses entsteht Verletzungsgefahr.

- Bei der Aufstellung und Montage der Wärmepumpenanlage stets die Unversehrtheit des Wärmepumpengehäuses sicherstellen.
 - Jegliche Manipulation am Wärmepumpengehäuse unterlassen.
 - Jegliche Zweckentfremdung des Wärmepumpengehäuses (z. B. als Halterung oder ähnlichem) unterlassen.
-



GEFAHR

Blitzschlaggefahr

Bei Gewitter nicht im direkten Umfeld der Wärmepumpe aufhalten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung oder spannungsführenden Bauteilen bei feuchter Witterung (Niederschlag, Schnee etc.) besteht Lebensgefahr.

- Bei Niederschlag wie Regen, Schnee usw. das Gerätegehäuse der Wärmepumpe ordnungsgemäß geschlossen halten.
-



WARNUNG

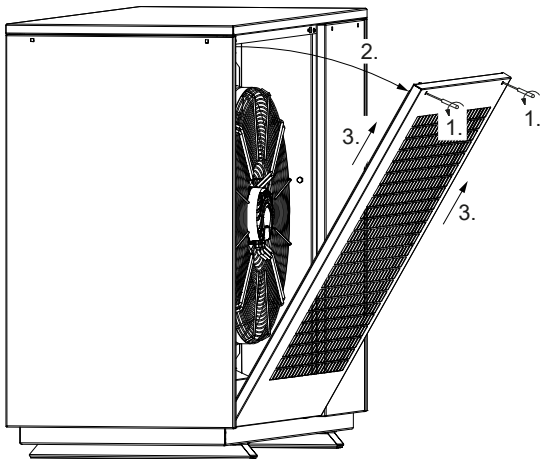
Verletzungsgefahr

Bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung kann es zu Verletzungen wie Schnittverletzungen kommen.

- Persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen, Schutzbrille und langer geschlossener Kleidung verwenden.
-

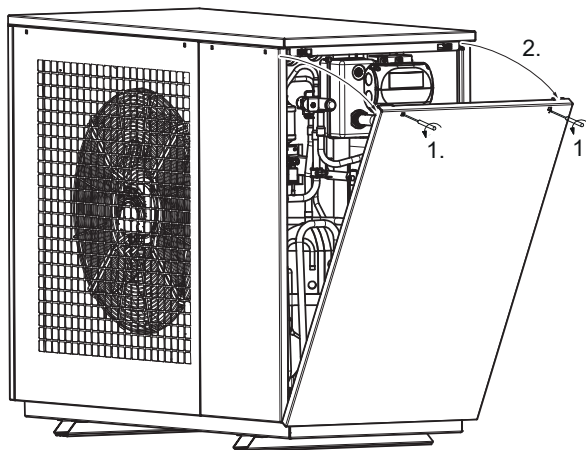
7.1 Verkleidungsbleche öffnen

7.1.1 Gitterbleche an Vorderseite und Rückseite demontieren

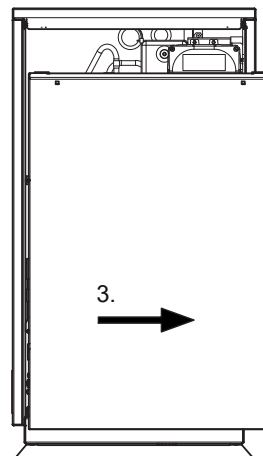


1. Schrauben oben am entsprechenden Blechteil lösen.
2. Blechteil oben ca. 30° nach vorne kippen.
3. Blechteil schräg nach oben aus dem Sockelblech ziehen.

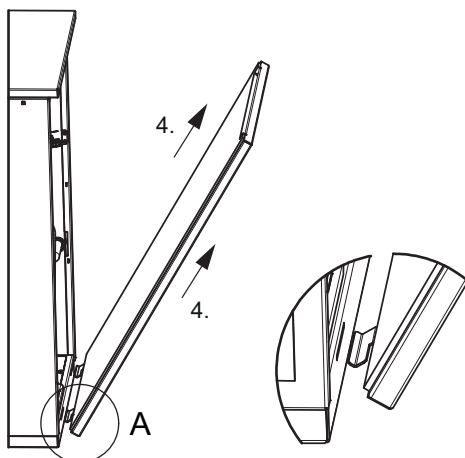
7.1.2 Seitliche Verkleidungsbleche demontieren



1. Schrauben oben am entsprechenden Blechteil lösen.
2. Blechteil oben ca. 30° nach vorne kippen.

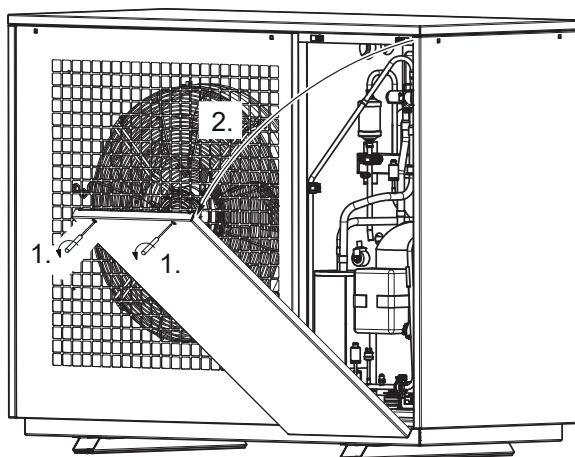


3. Blechteil in der gekippten Lage ca. 40 mm bis Anschlag nach rechts schieben.

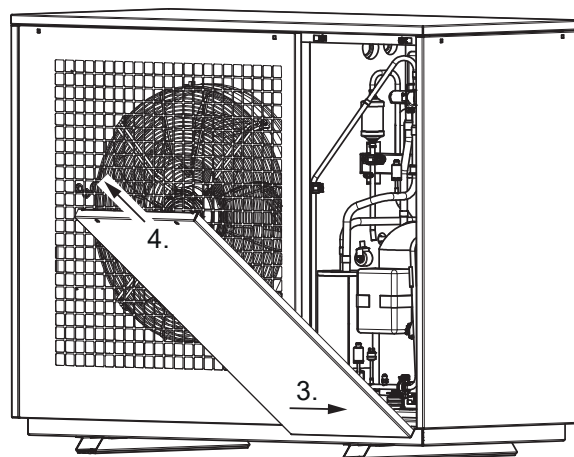


4. Blechteil in dieser Lage schräg nach oben aus dem Sockelblech ziehen.

7.1.3 Verkleidungsbleche an Vorderseite und Rückseite des Maschinenraums demontieren



1. Schrauben oben am entsprechenden Blechteil lösen.
2. Blechteil oben ca. 55° nach vorne kippen, damit es an den danebenliegenden Verkleidungsblechen vorbei geschoben werden kann.

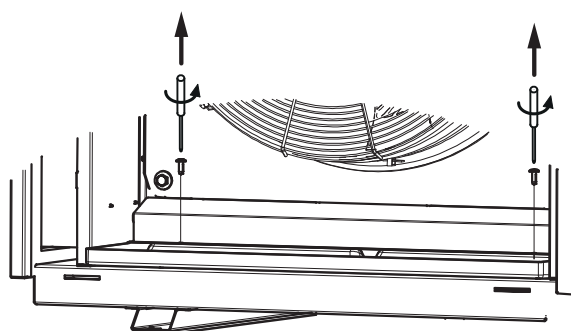


3. Blechteil in der gekippten Lage ca. 40 mm bis Anschlag nach rechts schieben.
4. Blechteil in dieser Lage schräg nach oben aus dem Sockelblech ziehen.

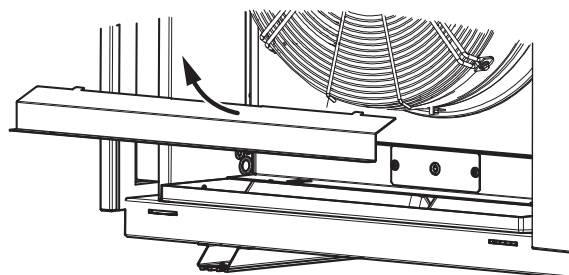
7.1.4 Revisionsdeckel demontieren

Den Revisionsdeckel öffnen, um in den Raum zwischen Verdampfer und Ventilator zu gelangen.

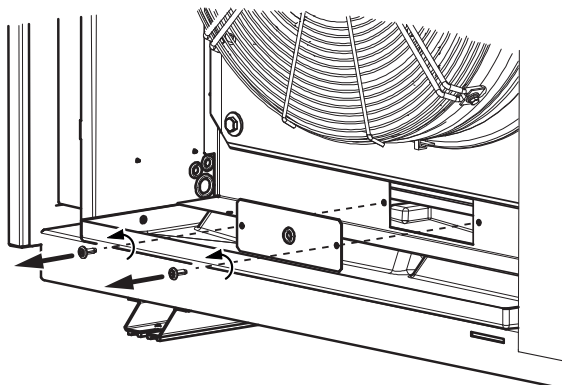
Voraussetzung: Gitterblech an der Ventilatorseite wurde demontiert. ▶ *Gitterbleche an Vorderseite und Rückseite demontieren [7.1.1, S. 21]*



1. Schraub-Blindniete mit Schraubendreher lösen und entfernen.



2. Kabel-Abdeckblech entfernen.



3. Schraub-Blindniete lösen und entfernen.
4. Revisionsdeckel entfernen.

7.2 Heizungsseitiger Anschluss

- Die jeweiligen Anschlussgrößen den ► *Geräteinformationen [12, S. 34]* entnehmen.
- Leerrohre nach der Montage an der Wärmepumpe gasdicht verschließen.
- **Nach heizungsseitiger Installation die Heizungsanlage füllen, entlüften und abdrücken!**



HINWEIS

Sachschäden durch Leckage des hydraulischen Kreises

Bei Leckage des hydraulischen Kreises kann es zu Sachschäden durch ausströmendes Wasser kommen.

- Die dauerhafte Dichtigkeit des gesamten hydraulischen Netzes sicherstellen.



HINWEIS

Sachschäden durch Verunreinigungen

Wird die Heizungsanlage nicht gespült, kann es durch Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu einer Beschädigung des Verflüssigers und damit zu einem Totalausfall kommen.

- Vor Anschluss der Wärmepumpe die Heizungsanlage ausreichend spülen.



HINWEIS

Sachschäden durch Fehlverteilung

Pumpenbaugruppen mit Rückschlagventilen sorgen für definierte Strömungsrichtungen.

- Bei Fehlverteilung oder einem Abriss des Volumenstroms diese Baugruppen, insbesondere die Rückschlagventile, überprüfen.
- Bei mehreren Heizkreisen oder Parallelschaltungen von Wärmepumpen zwingend Rückschlagventile vorsehen, um Fehlverteilungen zu vermeiden.

7.2.1 Wasserqualität in Heizungsanlagen



HINWEIS

Sachschäden durch ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser kann zu Ablagerungen und Korrosionsbildung führen. Dadurch können sich die Leistungswerte der Wärmepumpe verschlechtern oder Schäden an der Anlage entstehen.

Die Verantwortung für die Wasserqualität obliegt dem Anlagenerrichter.

Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykolegemisch) im Heizwasser verwenden!

Die Heizungsanlage vor dem Füllen spülen.

Das Füllwasser muss Trinkwasserqualität erfüllen sowie VDI 2035 entsprechen. Darüber hinaus müssen folgende Grenzwerte eingehalten werden:

Beurteilungsmerkmal	Einheit	Konzentrationsbereich
elektrische Leitfähigkeit (salzhaltiger Betrieb)	µS/cm	100 - 500 ¹
elektrische Leitfähigkeit (salzarmer Betrieb)	µS/cm	< 100 ¹
pH-Wert		8,2 - 9,5 ^{1 2 3}
Gesamthärte	°dH	3,5 - 8,4
Chloridionen (Cl ⁻)	mg/l oder ppm	< 20
Eisen (Fe)	mg/l oder ppm	< 0,2 ¹
Hydrogencarbonat/Sulfate (HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻)		> 1,0
Abfilterbare Stoffe	mg/l	< 30

1. Werte gelten gemäß VDI2035
2. Bei der Verwendung von vollentsalztem Wasser darauf achten, dass der minimal zulässige pH-Wert von 8,2 nicht unterschritten wird! Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.
3. Spätestens nach 12 Wochen Betrieb überprüfen!

Vor Füllung der Anlage bei den örtlichen Wasserwerken Informationen bezüglich der Trinkwasserqualität einholen. In vielen Regionen bieten die örtlichen Wasserwerke über die jeweilige Webseite eine Einsicht z. B. zur Wasserhärte, pH-Wert sowie eine Vielzahl weiterer Inhaltsstoffe.

! Die Wasserqualität 10 bis 12 Wochen nach Füllung / Inbetriebnahme überprüfen!

Die Füllwasserkonditionierung, Wasserqualität und Maßnahmen im Anlagenhandbuch dokumentieren.

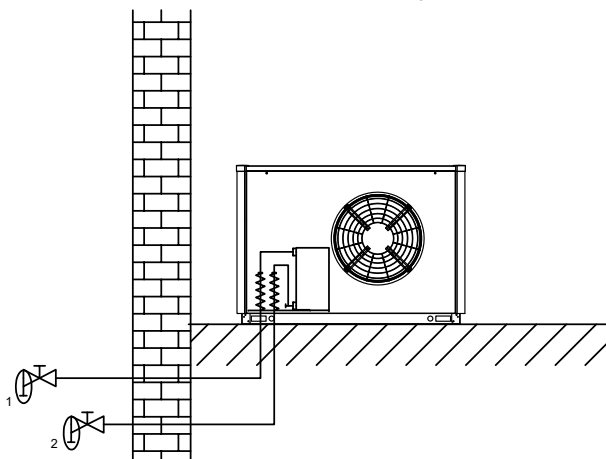
7.2.2 Mindestheizwasserdurchsatz und Maximalheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe muss in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sichergestellt werden, z. B. durch Installation eines doppelt-differenzdrucklosen Verteilers. Der Maximalvolumenstrom darf nicht überschritten werden. Den angegebenen Nenndurchfluss in jedem Betriebszustand gewährleisten ► *Geräteinformationen* [12, S. 34]. Ein eingebauter Durchflusssensor überwacht den notwendigen Mindestdurchfluss.

7.2.3 Frostschutz

Bei Wärmepumpenanlagen, an denen Frostfreiheit nicht gewährleistet werden kann, sollte eine Entleerungsmöglichkeit (siehe Bild) vorgesehen werden. Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpe betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage zu entleeren.

Das Gerät ist nicht für den Betrieb mit Glykol-Frostschutzmittel freigegeben!



7.2.4 Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfälle)

Das vorhandene Wärmeverteilungsnetz (Rohrleitungsmaterialien, Verbindungsarten etc.) und die vorhandenen Heizflächen (z. B. Radiatoren, Fußbodenheizung etc.) können im Bestand Einfluss auf die Güte der Wasserbeschaffenheit haben. Insbesondere bei Verwendung von verschweißten Stahlrohren oder Rohren, die nicht sauerstoffdiffusionsdicht sind, können Ablagerungen, Verzunderungen, Verschlämmungen oder ähnliches vorhanden sein, die in der Wärmepumpenanlage zu Schäden führen können. Dies kann bis zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.

Um dies zu vermeiden, folgende Maßnahmen zwingend berücksichtigen:

- Einhaltung der Wasserbeschaffenheit und Wasserqualität
- Spülung der Hydraulikanlage

- Ist im Betrieb mit Verschmutzungen im Heizwasser zu rechnen, ist ein geeignetes Wartungsintervall des Schmutzfängers von einer fachkundigen Person festzulegen und einzuhalten.
- Ist im hydraulischen Netz mit Verschlämmungen oder ferromagnetischen Partikeln zu rechnen, bauseits vor dem Eintritt des Mediums in die Wärmepumpe Schlammabscheider bzw. Magnetitabscheider vorsehen. Die Reinigungsintervalle sind von einer sach- und fachkundigen Person festzulegen.
- Sicherstellen, dass kein Sauerstoff in den Heizkreis der Wärmepumpe gelangt. Ist mit Sauerstoffeintrag zu rechnen, empfiehlt sich eine Trennung z. B. mittels Trenntauscher (Plattenwärmeübertrager).

7.3 Temperaturfühler

Folgende Temperaturfühler sind bereits eingebaut bzw. müssen zusätzlich montiert werden:

- Außentemperatur (R1; NTC-2), dem Wärmepumpenmanager beigelegt
- Rücklauftemperatur Sekundärkreis (R2; NTC-10), eingebaut
- Durchflussüberwachung Vorlauf (R3.1; PT1000), eingebaut

7.3.1 Fühlerkennlinien

Die an den Wärmepumpenmanager (Regler -N1) anzuschließenden Temperaturfühler (NTC-10) müssen der gezeigten Fühlerkennlinie entsprechen ▶ *Abb. 8 [Fühlerkennlinie NTC-10, S. 26]*. Einzige Ausnahme ist der im Lieferumfang der Wärmepumpe befindliche Außentemperaturfühler (NTC-2) ▶ *Abb. 9 [Fühlerkennlinie NTC-2 nach DIN 50350 Außentemperaturfühler, S. 26]*.

Temperatur in °C	NTC-2 in kΩ	NTC-10 in kΩ	PT1000 in kΩ
-20	14,6	67,7	0,92
-15	11,4	53,4	0,94
-10	8,9	42,3	0,96
-5	7,1	33,9	0,98
0	5,6	27,3	1,0
5	4,5	22,1	1,02
10	3,7	18,0	1,04
15	2,9	14,9	1,06
20	2,4	12,1	1,08
25	2,0	10,0	1,10
30	1,7	8,4	1,12
35	1,4	7,0	1,14
40	1,1	5,9	1,16
45	1,0	5,0	1,17
50	0,8	4,2	1,19
55	0,7	3,6	1,21
60	0,6	3,1	1,23
70			1,27
80			1,31
90			1,35
100			1,39
110			1,42
120			1,46
130			1,50
140			1,54

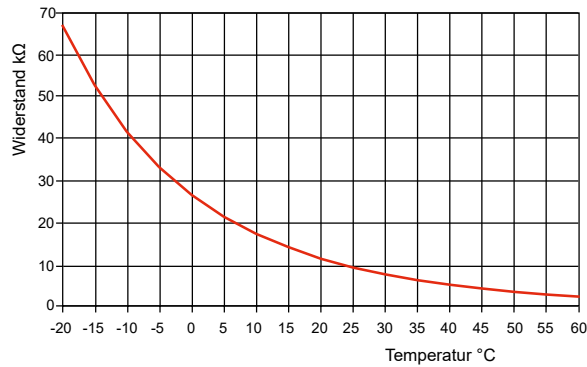


Abb. 8: Fühlerkennlinie NTC-10

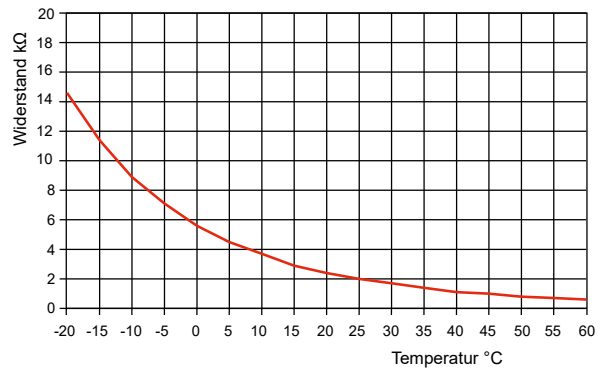


Abb. 9: Fühlerkennlinie NTC-2 nach DIN 50350 Außentemperaturfühler

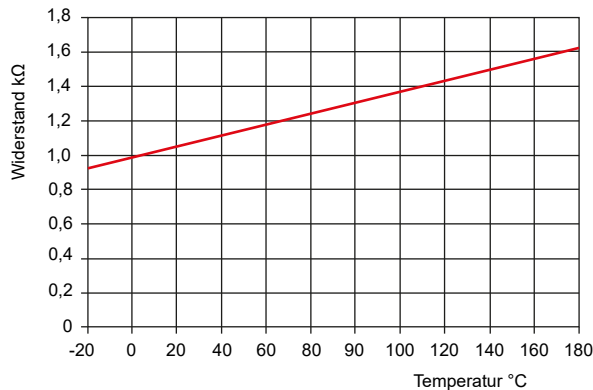


Abb. 10: Fühlerkennlinie PT1000

7.4 Elektrischer Anschluss

⚠ Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer Fachkraft für festgelegte Tätigkeiten unter Beachtung folgender Punkte durchgeführt werden:

- Montage- und Gebrauchsanweisung
- länderspezifischen Installationsvorschriften z. B. VDE 0100
- technische Anschlussbedingungen der Energieversorger und Versorgungsnetzbetreiber (z. B. TAB)
- örtliche Gegebenheiten

Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion darf der Wärmepumpenmanager nur kurzzeitig spannungsfrei geschaltet werden und die Wärmepumpe muss durchströmt werden.

An der Wärmepumpe alle Zuleitungen durch die dafür vorgesehenen freien Membrane in die Anschlussdose einführen.

Die Leitungen über die Zugentlastungen sichern.

7.4.1 Elektrische Anschlussarbeiten

⚠ Vor Beginn aller Arbeiten an elektrischen Anschlüssen die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln beachten: Freischalten, Gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit allpolig feststellen, Erden und kurzschließen, Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

⚠ Nach dem Freischalten fünf Minuten warten, bis alle Bauteile spannungsfrei sind.

Insgesamt 3 Leitungen/Kabel zur Wärmepumpe legen:

Leistungsanschluss

Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches, bauseits beizustellendes, 5-adriges Kabel.

Den Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften wählen ► *Geräteinformationen* [12, S. 34]. In der Leistungsverorgung für die Wärmepumpe eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z. B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz) vorsehen.

Ein 3-poliger Sicherungsautomat mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter sorgt unter Berücksichtigung der Auslegung der internen Verdrahtung für den Kurzschlusschutz (Auslösestrom gemäß ► *Geräteinformationen* [12, S. 34]). Die relevanten Komponenten in der Wärmepumpe enthalten einen internen Überlastschutz. Beim Anschließen das Rechtsdrehfeld der Lastspeisung sicherstellen.

Phasenfolge: L1, L2, L3.

Steuerspannung

Die Steuerspannung wird über den Wärmepumpenmanager (Regler -N1) zugeführt. Hierzu eine 3-polige Leitung in Anlehnung zur Elektrodokumentation verlegen.

Weitere Informationen zur Verdrahtung des Wärmepumpenmanagers der zugehörigen Bedienungsanleitung entnehmen.

Kommunikationsleitung

Eine geschirmte Kommunikationsleitung (J-Y(ST)Y ..LG) (nicht im Lieferumfang enthalten) verbindet den Wärmepumpenmanager (Regler -N1) mit dem in der Wärmepumpe eingebauten Kältekreisregler -N0.

Genauere Anweisungen der Bedienungsanleitung des Wärmepumpenmanagers und der Elektrodokumentation entnehmen.

Das Kommunikationskabel ist funktionsnotwendig für die Wärmepumpe. Es muss geschirmt sein und getrennt zur Lastleitung verlegt werden.

7.4.2 Anschluss Anforderungsfühler

Dem Wärmepumpenmanager (Regler -N1) liegt der Anforderungsfühler R2.2 (NTC-10) bei. Er muss in Abhängigkeit der eingesetzten Hydraulik eingebaut werden ► *Hydraulische Einbindungsschemata [17, S. 48]*.

Wird kein Anforderungsfühler angeschlossen, ist bei einer Kommunikationsunterbrechung mit dem Wärmepumpenmanager auch keine Regelung des 2. Wärmeerzeugers möglich.

Der in der Wärmepumpe eingebaute Rücklauffühler R2 ist bei laufendem Verdichter aktiv und darf nicht abgeklemmt werden!

Fühlerleitungen können mit 2 × 0,75 mm-Leitungen bis zu 50 m verlängert werden.

7.4.3 Anschluss Umwälzpumpe mit hoher Leistung

Bei Verwendung von größeren elektronisch geregelten Umwälzpumpen wird die Lastspannung der Pumpe in vielen Fällen auf Dauerstrom geklemmt (Die Herstellerangaben der einzusetzenden Pumpe beachten!). Die Pumpe wird dann in der Regel über den Start/Stopp-Eingang angesteuert. Dieser Eingang wird mit Kleinspannung der Pumpe selbst betrieben (im Auslieferungszustand der Pumpe ist meist eine Brücke eingelegt).

Um den Eingang ansteuern zu können, wird ein Koppelrelais mit potentialfreiem Kontakt benötigt, das mit der Pumpenfunktion eines 230 V-Relaisausgangs des Reglers angesteuert werden muss. Wegen der zu schaltenden Kleinspannung ein geeignetes Relais mit entsprechendem Kontaktmaterial (vergoldet) bauseits wählen und integrieren.

7.4.4 Frostschutz

Unabhängig von den Einstellungen der Heizungsumwälzpumpen laufen diese immer beim Betrieb Heizen, Abtauen und Frostschutz. Bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen hat die 2./3. Heizungsumwälzpumpe die gleiche Funktion.



HINWEIS

Sachschäden durch Frost

Bei spannungsfreiem Wärmepumpenmanager wird die Wärmepumpe nicht mehr durchströmt und es kann auf Grund von Frost zu Sachschäden kommen.

- Den Wärmepumpenmanager zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion der Wärmepumpe nicht spannungsfrei schalten.
- Die Sekundärpumpe M16 darf nur am Wärmepumpenmanager angeklemmt werden.
- Die Heizungsumwälzpumpe darf nur am Wärmepumpenmanager angeklemmt werden.

8 Inbetriebnahme

! Die Inbetriebnahme muss durch Fachpersonal erfolgen.

Fachspezifisches Werkzeug ist zu verwenden.

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Hersteller autorisierten Kundendienst durchgeführt werden ► *Anforderungen an das Personal [2.4, S. 8]*. Unter bestimmten Bedingungen ist damit eine zusätzliche Garantieleistung verbunden.



HINWEIS

Sachschäden durch Betrieb mit Transportsicherung

- Vor der Inbetriebnahme die Transportsicherung entfernen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Bei Arbeiten am Gerät ohne Schutzausrüstung kann es zu Verletzungen wie Schnittverletzungen kommen.

- Persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen, Schutzbrille und langer geschlossener Kleidung verwenden.

8.1 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte durchgeführt und geprüft werden:

- Die Gehäusedeckel der Wärmepumpe sind allseitig montiert.
- Im Schutzbereich sind keine Zündquellen oder Brandlasten vorhanden.
- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe sind, wie unter ► *Montage [7, S. 20]* beschrieben, montiert.
- Der Heizkreis ist gefüllt und geprüft.
- Im Heizkreislauf sind alle Schieber, die den korrekten Fluss behindern könnten, geöffnet.
- Der Luftansaug-/ausblasweg ist frei.
- Die Einstellungen des Wärmepumpenmanagers (Regler -N1) wurden gemäß seiner Bedienungsanleitung an die Heizungsanlage angepasst.
- Der Kondensatablauf ist sichergestellt.
- Vor Einbau der Wärmepumpe das hydraulische Netz fachgerecht spülen. Hierbei ist die Zuleitung zur Wärmepumpe inbegriffen. Erst nachdem die Spülung erfolgt ist, darf die Wärmepumpe hydraulisch eingebunden werden.
- Die im Gerät serienmäßig vorhandenen oder zur Montage beigelegten **Schmutzfänger frühestens 4 Wochen und spätestens 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe oder Änderungen an der Heizanlage inspizieren und gegebenenfalls reinigen!** Je nach Verschmutzungsgrad weitere Reinigungsintervalle vorsehen, die von einer sach- und fachkundigen Person festgelegt und durchgeführt werden müssen. Sollte es zu keiner übermäßigen Schmutzansammlung kommen, ist ein Intervall von 1 Jahr zweckmäßig.

8.2 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager (Regler -N1). Die Einstellungen müssen gemäß dessen Bedienungsanleitung vollzogen werden. Bei Heizwassertemperaturen kleiner 7 °C ist eine Inbetriebnahme nicht möglich. **Das Wasser im Pufferspeicher muss mit dem 2. Wärmeerzeuger auf mindestens 20 °C aufgeheizt werden.**

Folgenden Ablauf für eine störungsfreie Inbetriebnahme einhalten:

1. Alle Verbraucherkreise schließen.
2. Wasserdurchsatz der Wärmepumpe sicherstellen.
3. Über den Wärmepumpenmanager die Betriebsart "Winter" wählen.
4. Im Menü "Sonderfunktionen" das Programm "Inbetriebnahme" starten.
 - ▷ Warten, bis eine Rücklauftemperatur von mindestens 29 °C erreicht wird.
5. Anschließend die Schieber der Heizkreise nacheinander wieder langsam öffnen, sodass der Heizwasserdurchsatz durch leichtes Öffnen des betreffenden Heizungskreises stetig erhöht wird. Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher darf dabei nicht unter 24 °C absinken, um jederzeit eine Abtauung der Wärmepumpe zu ermöglichen.
 - Wenn alle Heizkreise voll geöffnet sind und eine Rücklauftemperatur von mindestens 20 °C gehalten wird, ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

9 Reinigung

Eine regelmäßige Reinigung der Anlage sichert einen dauerhaft effizienten und störungsfreien Betrieb.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion

Sollte es im Fehlerfall zu einer Leckage des Kältemittels Propan kommen, so kann sich eine zündfähige Atmosphäre bilden.

- Zündquellen und Brandlasten im Schutzbereich vermeiden.
- Das Gehäuse geschlossen halten.



WARNUNG

Verletzungsgefahr und Risiko eines Sachschadens durch unsachgemäße Handhabung

- Tätigkeiten an der Wärmepumpe sind nur durch Personen mit den unter ▶ *Anforderungen an das Personal [2.4, S. 8]* definierten Kenntnissen durchzuführen.



HINWEIS

Sachschäden durch Leckage des hydraulischen Kreises

Bei Leckage des hydraulischen Kreises kann es zu Sachschäden durch ausströmendes Wasser kommen.

- Die dauerhafte Dichtigkeit des gesamten hydraulischen Netzes sicherstellen.

Zum Schutz des Lackes keine Gegenstände an und auf dem Gerät anlehnen oder ablegen.

Die Außenteile der Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern abwischen.



Keine sand-, soda-, säure- oder chloridhaltigen Reinigungsmittel verwenden, da diese die Oberfläche angreifen!



Nur originale Ersatzteile verwenden!

9.1 Reinigung Heizungsseite

Reinigungsintervalle je nach Verschmutzungsgrad der Anlage selbst wählen.

Reinigung des Siebeinsatzes und ggf. Schlamm-/Magnetitabscheider

1. Heizkreis im Bereich des Schmutzfängers drucklos machen.
2. Siebraum aufschrauben.
3. Siebeinsatz entnehmen und reinigen.
4. Komponenten in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



HINWEIS! Auf korrekten Einbau des Siebeinsatzes und Dichtheit der Verschraubung achten!

Spülen der Anlage

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

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen. Sind die Verschmutzungen so stark, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss die Anlage durch eine Installationsfirma gereinigt werden.

- Nach heutigem Kenntnisstand wird empfohlen, die Reinigung mit einer 5%-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5%-igen Ameisensäure durchzuführen.
- Die Reinigungsflüssigkeit sollte Raumtemperatur haben.
- Es wird empfohlen, den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.
- Es wird empfohlen, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen, um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt.
- Anschließend mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachspülen, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

-  **HINWEIS! Säuren mit Vorsicht anwenden! Vorschriften der Berufsgenossenschaften sowie Herstellerangaben des Reinigungsmittels in jedem Fall einhalten!**

9.2 Reinigung Luftseite

- Bei extremen Witterungsbedingungen (z. B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgitterblechen kommen. Den Ansaug- und Ausblasbereich von Eis und Schnee befreien, um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen.
- Äste, Blätter und Schmutz, die sich um das Gerät herum angesammelt haben, in regelmäßigen Abständen entfernen.
- Verdampfer, Lüfter und Kondensatablauf bei Bedarf von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) reinigen.
 - ▶ *Gitterbleche an Vorderseite und Rückseite demontieren [7.1.1, S. 21]*
- Zur Reinigung des Kondensatablaufs bzw. des Kondensatschlauchs ggf. den Revisionsdeckel öffnen.
 - ▶ *Revisionsdeckel demontieren [7.1.4, S. 22]*

10 Störungen / Fehlersuche / Reparatur

Bei auftretenden Störungen den zuständigen Kundendienst verständigen.

-  Arbeiten an der Wärmepumpe zur Fehlerbehebung oder Reparatur dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.
-  Jede Person, die Arbeiten am Kältekreis durchführt, muss einen Befähigungsnachweis im Umgang mit brennbaren Kältemitteln vorweisen können, bzw. durch eine solche Person beaufsichtigt werden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion

Das Gerät enthält geruchloses, brennbares Kältemittel (R290). Bei einer Leckage kann sich das Kältemittel mit der Umgebung vermischen und brennbare Atmosphäre bilden.

- Tätigkeiten an der Wärmepumpe sind nur durch Personen mit den unter ▶ *Anforderungen an das Personal [2.4, S. 8]* definierten Kenntnissen durchzuführen.
- Zündquellen (offene Flammen, heiße Oberflächen, elektrische Geräte mit Zündquellen und statische Entladung) sowie Brandlasten im Schutzbereich vermeiden.
- Im Schutzbereich der Wärmepumpe nicht rauchen.
- Vor und beim Öffnen des Geräts die Arbeitsumgebung und das Geräteinnere mit Kältemitteldetektor auf Anwesenheit von R290 prüfen.
- Nur für die Arbeit mit Kältemittel R290 geeignete und geprüfte Detektoren und Werkzeuge verwenden.
- Umgebung des Geräts vor Zutritt Unbefugter abschränken.
- Kältemittelkreislauf nach Abschluss aller Montagearbeiten und vor Zuschalten der externen Spannungsversorgung (Last- und Steuerspannung) auf Dichtheit prüfen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn das Gerät nicht mit allen Verkleidungsblechen versehen ist.

- Vor Öffnen des Geräts alle Stromkreise spannungsfrei schalten.
- 5 Minuten warten, bis alle Bauteile spannungsfrei sind.



GEFAHR

Blitzschlaggefahr

Bei Gewitter nicht im direkten Umfeld der Wärmepumpe aufhalten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung oder spannungsführenden Bauteilen bei feuchter Witterung (Niederschlag, Schnee etc.) besteht Lebensgefahr.

- Bei Niederschlag wie Regen, Schnee usw. das Gerätegehäuse der Wärmepumpe ordnungsgemäß geschlossen halten.



HINWEIS

Sachschäden durch Leckage des hydraulischen Kreises

Bei Leckage des hydraulischen Kreises kann es zu Sachschäden durch ausströmendes Wasser kommen.

- Die dauerhafte Dichtigkeit des gesamten hydraulischen Netzes sicherstellen.



HINWEIS

Fehlfunktion durch fehlerhafte Software

- Es darf nur autorisierte und vom Hersteller freigegebene Software auf die Steuerung der Wärmepumpe aufgespielt werden.

Fällt der Verflüssiger aufgrund von Verschmutzung aus, erneut die Umsetzung der unter [Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen \(Sanierungsfälle\) \[7.2.4, S. 24\]](#) beschriebenen Maßnahmen prüfen.

Maßnahmen vor der Reparatur

Vor Beginn der Reparaturarbeiten folgende Schritte durchführen:

- Die Spannungsversorgung zum Gerät extern freischalten. Nach dem Spannungsfreischalten 5 Minuten warten, bis alle Bauteile spannungsfrei sind.
- Die Erdung weiterhin gewährleisten.
- Den Kältekreis nicht beschädigen.
- Vor und beim Öffnen des Geräts die Arbeitsumgebung und das Geräteinnere mittels Kältemitteldetektor auf Anwesenheit von R290 prüfen.
- Bei Reparaturarbeiten, bei der mit einer Freisetzung von Kältemittel zu rechnen ist, eine mobile Belüftung (z. B. Ex-geschütztes Gebläse) nutzen.
- Vor Beginn der Arbeiten am relevanten Bauteil die jeweilige Lacksicherung auf Originalzustand überprüfen. Lacksicherungen, die zum Zweck der Reparatur gelöst werden, müssen anschließend neu angebracht werden.
- Bei Löt- und Schweißarbeiten muss sich ein geeigneter Feuerlöscher in unmittelbarer Reichweite befinden.
- Wird Kältemittel aufgefüllt, muss sich ein CO₂- oder Pulverlöscher in unmittelbarer Reichweite befinden.

Reparatur

Notwendige Reparatur an der Wärmepumpe durchführen.

Schraderventil-Schnellöffner verwenden, um übermäßiges Austreten von Kältemittel beim Anschließen und Abschließen von Schläuchen an den Kältekreis zu vermeiden.

Maßnahmen nach der Reparatur

- Überprüfen, dass die Verdrahtung keinerlei Verschleiß, Korrosion, Zug, Vibration, scharfen Kanten und anderen ungünstigen Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung ebenfalls die Effekte der Alterung berücksichtigen.
- Bei Tausch des Hochdruckpressostats über die Dichtheitsprüfung mit Stickstoff die korrekte Funktion sicherstellen.

10.1 Reparaturen am Kältekreis



HINWEIS

Sachschäden durch Einfrieren

Beim Entleeren und Befüllen des Kältemittels kann es zu Sachschäden durch Einfrieren kommen.

- Die dauerhafte Durchströmung des Verflüssigers sicherstellen.

10.1.1 Entnahme von Kältemittel

Maßnahmen vor der Entnahme

Das Kältemittel soll vorzugsweise mit geeigneten Geräten abgesaugt und in zugelassenen Recycling-Flaschen aufgefangen werden. Das Personal muss im Umgang mit Recycling-Flaschen für R290 geschult sein. Der Umgang mit Recycling-Flaschen sowie deren Rückgabe/Entsorgung hat unter Berücksichtigung der Sicherheitsregeln zu erfolgen, dazu Hinweise der Rücknahmesystem-Betreiber beachten.

Ist eine Absaugung inklusive Rücknahme nicht möglich, kann das Kältemittel alternativ auch mittels Schlauch in eine sichere Zone abgelassen werden, in der sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Öffnungen zur Kanalisation und dergleichen befinden.

Zusätzlich an der Austrittsstelle des Schlauchs ein geeignetes Gebläse (Ex-Zone II) verwenden, um eine ausreichende Verdünnung des Kältemittels sicherzustellen. Für eine möglichst schnelle Verdünnung des Kältemittels in der Umgebung, die Austrittsstelle möglichst erhöhen und nicht auf Erdgleiche positionieren.

Die Zone um die Austrittsstelle muss durch eine Absperrung und Warnhinweise entsprechend gekennzeichnet sein. In Strömungsrichtung des Gebläses zur Verdünnung des Kältemittels dürfen keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Öffnungen zur Kanalisation oder Grundstücksgrenzen liegen.

Entnahme

1. Ablassen des Kältemittels am Serviceventil der Niederdruckseite starten.
2. Nach einigen Minuten das Expansionsventil mittels Dauermagnet in geöffnete Stellung bringen.
3. Das Serviceventil der Hochdruckseite öffnen.
4. Nach erfolgtem Ablassen/Absaugen das gesamte Gerät ausreichend mit Stickstoff spülen.
5. Auf 20 mbar Absolutdruck evakuieren. Für R290 geeignete Vakuumpumpen verwenden. Das Gebläse (Ex Zone II) so positionieren, dass die Vakuumpumpe im Luftstrom ist.
6. Das Vakuum mit Stickstoff brechen.
7. Befindet sich noch Kältemittel im Kältekreis, die Arbeitsschritte "Evakuieren" und "Spülen" wiederholen. An allen Serviceventilen im Kältekreis prüfen.

Reparaturen am Kältekreis

- Den Kältekreis stets mit einem Rohrschneider öffnen, keine Bauteile auslöten.
- Während Lötarbeiten mit ausreichend Stickstoff spülen.
- Bei allen Reparaturarbeiten am geöffneten Kältekreis den Filtertrockner tauschen.

Bauteile, die entfernt wurden, können über Reste von Verdichteröl (insbesondere der Verdichter selbst) noch kleinere Mengen Kältemittel freisetzen.

- Ausgebaute Komponenten nicht verschließen oder verlöten.
- Bauteile bis Beendigung der Arbeiten im Freien lagern.
- Anschließender Transport muss in belüftetem Fahrzeug erfolgen.

10.1.2 Befüllung mit Kältemittel

Maßnahmen vor der Befüllung

- Vor einer Befüllung mit Kältemittel folgende Prüfungen durchführen:
 - Druckprüfung an hergestellten Lötverbindungen
 - Dichtigkeitsprüfung
 - auf 2,7 mbar oder niedriger Absolutdruck evakuieren
- Das Lecksuchgerät muss für das eingesetzte Kältemittel geeignet sein.
- Sicherstellen, dass der Kältekreis geerdet ist.
- Füllarmaturen nicht für verschiedene Kältemittel nutzen. Schläuche so kurz wie möglich wählen, um die enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.
- Füllschlauch und Manometerbatterie vor dem Füllen bis zum Anschlusspunkt am Gerät evakuieren. Wenn die Manometerbatterie und der Füllschlauch mit Propan gefüllt sind, diese nochmal auf Dichtheit kontrollieren.

Befüllung

- Während der Befüllung sicherstellen, dass durch den Verflüssiger Heizwasser gefördert wird.
- Kältemittelflaschen senkrecht positionieren.
- Kältemittelflasche und Schläuche extern mit einem Gebläse (Ex-Zone II) belüften.
- Kältemittelflasche nicht mit offenen Flammen oder Heißluftföhn erwärmen! Mögliche Hilfsmittel zur Beschleunigung der Befüllung sind z. B. ein warmes Wasserbad oder für Propanflaschen geeignete Heizmanschetten.
- Nach dem Füllen die verbleibende Menge Propan in der Manometerbatterie und den Schläuchen gesichert ablassen.
- Nach dem Füllen nochmals mittels Kältemitteldetektor auf Dichtheit prüfen. Sollte sich eine Leckage zeigen, den Vorgang wiederholen.

11 Außerbetriebnahme / Entsorgung

- ❗ Der Ausbau der Wärmepumpe muss durch Fachpersonal erfolgen. Jede Person, die Arbeiten am Kältekreis durchführt, muss einen Befähigungsnachweis im Umgang mit brennbaren Kältemitteln vorweisen können, bzw. durch eine solche Person beaufsichtigt werden.



GEFAHR

Blitzschlaggefahr

Bei Gewitter nicht im direkten Umfeld der Wärmepumpe aufhalten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung oder spannungsführenden Bauteilen bei feuchter Witterung (Niederschlag, Schnee etc.) besteht Lebensgefahr.

- Bei Niederschlag wie Regen, Schnee usw. das Gerätegehäuse der Wärmepumpe ordnungsgemäß geschlossen halten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn das Gerät nicht mit allen Verkleidungsblechen versehen ist.

- Vor Öffnen des Geräts alle Stromkreise spannungsfrei schalten.
- 5 Minuten warten, bis alle Bauteile spannungsfrei sind.

Außerbetriebnahme

Zur Außerbetriebnahme der Wärmepumpe folgende Schritte durchführen:

- Mit den gerätespezifischen und örtlichen Gegebenheiten vertraut machen.
- Wärmepumpe extern spannungsfrei schalten
- Wärmepumpe hydraulisch absperren.
- Zur Entsorgung der gesamten Wärmepumpe oder Teilen des Kältekreises, insbesondere des Verdichters, diese Teile nach dem Entfernen des Kältemittels offen lassen ▶ *Reparaturen am Kältekreis [10.1, S. 32]*.
- Bauteile nicht durch Quetschen oder Löten verschließen.
- Zur Entsorgung des Verdichters diesen mit ausreichend Unterdruck evakuieren, um gelöstes Kältemittel im Verdichteröl möglichst vollständig zu entfernen. ▶ *Entnahme von Kältemittel [10.1.1, S. 32]*
- Wärmepumpe entsprechend kennzeichnen, dass sie außer Betrieb gesetzt und das Kältemittel entfernt wurde. Die Kennzeichnung mit Datum und Unterschrift versehen.

Entsorgung

Umweltrelevante Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen einhalten. Dabei besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kälteöls legen.

12 Geräteinformationen

1	Typ- und Verkaufsbezeichnung	LA 1118CP	
2	Bauform		
2.1	Wärmequelle	Luft	
2.2	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_{s} mittleres Klima 35 °C / 55 °C	196 % / 152 %	
2.3	Regelung	WPM	
2.4	Wärmemengenzählung	Integriert	
2.5	Aufstellungsort	Außen	
2.6	Leistungsstufen	Inverter	
3	Einsatzgrenzen		
3.1	Heizwasser-Vorlauf / -Rücklauf	°C	bis 65 / ab 20
3.2	Kühlwasser-Vorlauf	°C	+12 bis +20
3.3	Luft (Heizen)	°C	-22 bis +35
3.4	Luft (Kühlen)	°C	+15 bis +45
4	Durchfluss / Schall		
4.1	Heizwasserdurchfluss / interne Druckdifferenz		
	Nenndurchfluss nach EN 14511	A7 / W35...30	m³/h / Pa
			0,95 / 18000
4.2	Mindestheizwasserdurchfluss	m³/h	0,95
4.3	Maximaler Heiz- / Kühlwasserdurchfluss	m³/h	1,8
4.4	Mindestkühlwasserdurchfluss / interne Druckdifferenz	m³/h / Pa	1,05 / 20000
4.5	Schallleistungspegel (A7 / W55) ¹	ErP nach EN 12102	dB(A)
			49 (4,0 kW)
4.6	Schallleistungspegel (A7 / W55)	Absenkbetrieb	dB(A)
			48 (3,8 kW)
4.7	Schallleistungspegel (A7 / W55)	Volllastbetrieb	dB(A)
			59 (9,4 kW) ²
4.8	Schallleistungspegel (A2 / W30)	EN 14825 Average N, Betriebspunkt B	dB(A)
			48 (4,5 kW)
4.9	Schalldruckpegel (A7 / W55) freie Aufstellung in 10 m Entfernung ³	ErP nach EN 12102	dB(A)
			21 (4,0 kW)
4.10	Luftdurchsatz	Normalbetrieb	m³/h
			1700-5000
5	Abmessungen, Gewicht und Füllmengen		
5.1	Geräteabmessungen ohne Anschlüsse	H × B × L	mm
			1107 × 1418 × 598
5.2	Geräteanschlüsse für Heizung		Zoll
			G 1 1/4" AG
5.2	Gewicht des Geräts exkl. Verpackung		kg
			213
5.4	Kältemittel / Gesamt-Füllgewicht	Typ / kg	
			R290 / 1,3
5.5	GWP-Wert / CO ₂ -Äquivalent	--- / t	
			0,02 / 0,000
5.6	Kältekreis hermetisch geschlossen		ja
5.7	Schmiermittel	Typ	
			PZ46M
6	Elektrischer Anschluss		
6.1	Lastspannung / Absicherung / RCD-Typ	3~/PE 400 V (50 Hz) / C13 / B	
6.2	Steuerspannung / Absicherung über WPM	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / 6,3 AT	
6.3	Schutzart nach EN 60529	IP 24	
6.4	Anlaufstrombegrenzung / Nominale Aufnahme A2 / W35	- / A	Inverter / 2,2
6.5	Drehfeldüberwachung	ja	
6.6	max. Aufnahme / cos φ	kW / -	max. ~5,6 / 0,99
6.7	Leistungsaufnahme Ölsumpfheizung (geregelt)	W	70
6.8	Leistungsaufnahme Ventilator	W	max. 280
6.9	Leistungsaufnahme bei A2 / W35	min. / max.	kW
			1,03 / 2,73

7	Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen		siehe CE-Konformitätserklärung
8	Sonstige Ausführungsmerkmale		
8.1	Abtauart		Kreislaufumkehr
8.2	Frostschutz Kondensatwanne / Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt		Ja
8.3	max. Betriebsüberdruck (Wärmesenke)	bar	6,0
9	Leistung		
9.1	Wärmeleistung / Leistungszahl		EN 14511
		Leistungsstufe	modulierend
	A-10 / W35	kW / ---	10,6 / 2,7
	A-7 / W35	kW / ---	11,2 / 2,9
	A2 / W35 opt.	kW / ---	4,9 / 4,6
	A2 / W35 nominal	kW / ---	5,6 / 4,3
	A7 / W35	kW / ---	5,4 / 5,6
	A7 / W45	kW / ---	5,1 / 4,2
	A7 / W55	kW / ---	4,0 / 3,2
	A7 / W65	kW / ---	3,7 / 2,4
9.2	Kühlleistung / Leistungszahl		EN 14511
	A35 / W18 opt.	kW / ---	4,6 / 4,2
	A35 / W18 nominal	kW / ---	5,9 / 3,6
	A35 / W18 max.	kW / ---	8,0 / 3,0
	A27 / W18 opt.	kW / ---	4,9 / 5,0
	A27 / W18 max.	kW / ---	8,0 / 2,9

1. Der Tonalitätszusatz nach DIS47315 beträgt im Normalbetrieb 0 dB
2. Der Schalleistungspegel kann sich in Abhängigkeit der eingestellten Heizkurve, der benötigten Heizleistung und der aktuellen Außentemperatur um bis zu 8 dB(A) erhöhen.
3. Der aufstellungsspezifische Schalldruckpegel kann unter www.waermepumpe.de/werkzeuge/schallrechner für unterschiedliche Aufstellungsvarianten berechnet werden.

13 Produktinformationen gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013, Anhang II, Tabelle 2

GlenDimplex DEUTSCHLAND									
Erforderliche Angaben über Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe									
Modell		LA 1118CP							
Luft-Wasser-Wärmepumpe:		ja							
Wasser-Wasser-Wärmepumpe:		nein							
Sole-Wasser-Wärmepumpe:		nein							
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		nein							
Mit Zusatzheizgerät:		nein							
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		nein							
Die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung anzugeben, außer für die Niedertemperatur-Wärmepumpen. Für Niedertemperatur-Wärmepumpen sind die Parameter für eine Niedertemperaturanwendung anzugeben.									
Die Parameter sind für durchschnittliche Klimaverhältnisse anzugeben:									
Angabe		Symbol	Wert	Einheit	Angabe		Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)		<i>Prated</i>	9	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		η_s	152	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur <i>T_j</i>					Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur <i>T_j</i>				
<i>T_j</i> = - 7°C	<i>P_{dh}</i>	8,4	kW		<i>T_j</i> = - 7°C	<i>COP_d</i>	2,28	-	
<i>T_j</i> = + 2°C	<i>P_{dh}</i>	5,1	kW		<i>T_j</i> = + 2°C	<i>COP_d</i>	3,91	-	
<i>T_j</i> = + 7°C	<i>P_{dh}</i>	4,6	kW		<i>T_j</i> = + 7°C	<i>COP_d</i>	5,21	-	
<i>T_j</i> = + 12°C	<i>P_{dh}</i>	5,2	kW		<i>T_j</i> = + 12°C	<i>COP_d</i>	6,81	-	
<i>T_j</i> = Bivalenztemperatur	<i>P_{dh}</i>	9,4	kW		<i>T_j</i> = Bivalenztemperatur	<i>COP_d</i>	2,28	-	
<i>T_j</i> = Betriebstemperaturgrenzwert	<i>P_{dh}</i>	9,4	kW		<i>T_j</i> = Betriebstemperaturgrenzwert	<i>COP_d</i>	2,28	-	
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: <i>T_j</i> = -15°C (wenn TOL < -20°C)					Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: <i>T_j</i> = -15°C (wenn TOL < -20°C)				
	<i>P_{dh}</i>	0,0	kW			<i>COP_d</i>	0,00	-	
Bivalenztemperatur					Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: TOL				
	<i>T_{biv}</i>	-10	°C				-10	°C	
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb					Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb				
	<i>P_{cyc}</i>	-	kW			<i>COP_{cyc}</i>	-	-	
Minderungsfaktor (**)					Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers				
	<i>C_{dh}</i>	0,9	-			<i>WTOL</i>	65	°C	
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand					Zusatzheizgerät				
Aus-Zustand	<i>P_{OFF}</i>	0,050	kW		Wärmenennleistung (*)		<i>P_{sup}</i>	0,00	kW
Thermostat-aus-Zustand	<i>P_{TO}</i>	0,110	kW		Art der Energiezufuhr		Elektrisch		
Bereitschaftszustand	<i>P_{SB}</i>	0,090	kW						
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	<i>P_{CK}</i>	0,064	kW						
Sonstige Elemente									
Leistungssteuerung		veränderlich			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen		-	5000	m³ /h
Schalleistungspegel, innen/außen		<i>L_{WA}</i>	-49	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Neendurchsatz		-	--	m³ /h
Stickoxidausstoß		<i>NO_x</i>	-	(mg/kWh)					
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe									
Angegebenes Lastprofil		-			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz		η_{wh}	-	%
Täglicher Stromverbrauch		<i>Q_{elec}</i>	-	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch		<i>Q_{fuel}</i>	-	kWh
Kontakt		Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach							
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung <i>Prated</i> gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb <i>Pdesingh</i> und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes <i>Psup</i> gleich der zusätzlichen Heizleistung <i>sup(T_j)</i> .									
(**) Wird der <i>Cdh</i> -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert <i>Cdh</i> = 0,9									
(--) Nicht zutreffend									

14 Garantiekunde

Glen Dimplex Deutschland

(Heizungs-Wärmepumpen, Zentrale Wohnungslüftungsgeräte)
gültig für Deutschland und Österreich

(Ausgabestand 01/2023)

Die nachstehenden Bedingungen, die die Voraussetzungen und den Umfang unserer Garantieleistung umschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für die Geräte leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die auf einem Material und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Erstendabnehmer gemeldet werden. Bei Ersatzteilen und bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten.

Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es von einem Kunden in einem der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten des Mangels in Deutschland oder Österreich betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland oder Österreich erbracht werden können.

Die Behebung der von uns als garantispflichtig anerkannten Mängel geschieht dadurch, dass die mangelhaften Teile unentgeltlich nach unserer Wahl instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Nachbesserung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang muss durch den Kunden gestellt werden. Ausgebaute Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über. Die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzteile endet mit dem Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät. Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und/oder Lieferdatum vorzulegen.

Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Kunden oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise zu Wartungsarbeiten oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Kunden oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten, wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf das Gerät und vom Lieferer bezogene Teile. Nicht vom Lieferer bezogene Teile und Geräte-/Anlagenmängel, die auf nicht vom Lieferer bezogene Teile zurückzuführen sind, fallen nicht unter den Garantieanspruch.

Bei endgültig fehlgeschlagener Nachbesserung wird der Hersteller entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung für die bisherige Nutzungszeit vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandenen Schäden, sind ausgeschlossen.

Eine Verlängerung der Garantie auf 60 Monate oder mehr für Heizungs-Wärmepumpen und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab erfolgreich durchgeführten Anlagencheck wird gemäß den nachfolgenden Bedingungen gewährt.

Voraussetzung für die Übernahme der verlängerten Garantie ist ein kostenpflichtiger Anlagencheck (siehe Pauschalen in der Servicepreisliste) durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst mit Protokoll zum Anlagencheck. Die Beauftragung des kostenpflichtigen Anlagenchecks oder eines Service-Paketes durch den Systemtechnik-Kundendienst erfolgt schriftlich mit dem entsprechenden Auftragsformular oder mittels der Online-Beauftragung im Internet (www.dimplex.de/dimplex-service). Voraussetzung zur Bestätigung der Garantiezeitverlängerung ist die vollständige Bezahlung der Pauschale. Für eine Garantiezeitverlängerung auf 10 Jahre ist zudem eine Online-Verbindung für Ferndiagnose vorgegeben. Sollte keine Online-Verbindung bestehen bzw. verfügbar sein, behält sich Glen Dimplex Deutschland vor, evtl. entstehende Kosten für Leistungen, welche per Ferndiagnose zu vermeiden wären, in Rechnung zu stellen. Falls im Protokoll des Anlagenchecks Mängel vermerkt sind, müssen diese beseitigt werden. Die Bestätigung der Garantiezeitverlängerung erfolgt von unten angegebener Adresse nach erfolgreichem Anlagencheck und der Einreichung des Protokolls durch den Systemtechnik-Kundendienst an Glen Dimplex Deutschland. Voraussetzung ist die Prüfung der Daten im Protokoll des Anlagenchecks und die Zustimmung durch Glen Dimplex Deutschland.

Der Leistungsinhalt des Anlagenchecks sowie die Pauschale ist in der aktuellen Service-Preisliste (zu finden unter www.dimplex.de/dimplex-service) beschrieben. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen. Die Behebung von Anlagenmängeln und Wartezeiten sind Sonderleistungen.

Die aktuellen Pauschalen und die damit verbundenen Leistungsumfänge sind im Internet unter www.dimplex.de/dimplex-service hinterlegt.

Glen Dimplex Deutschland

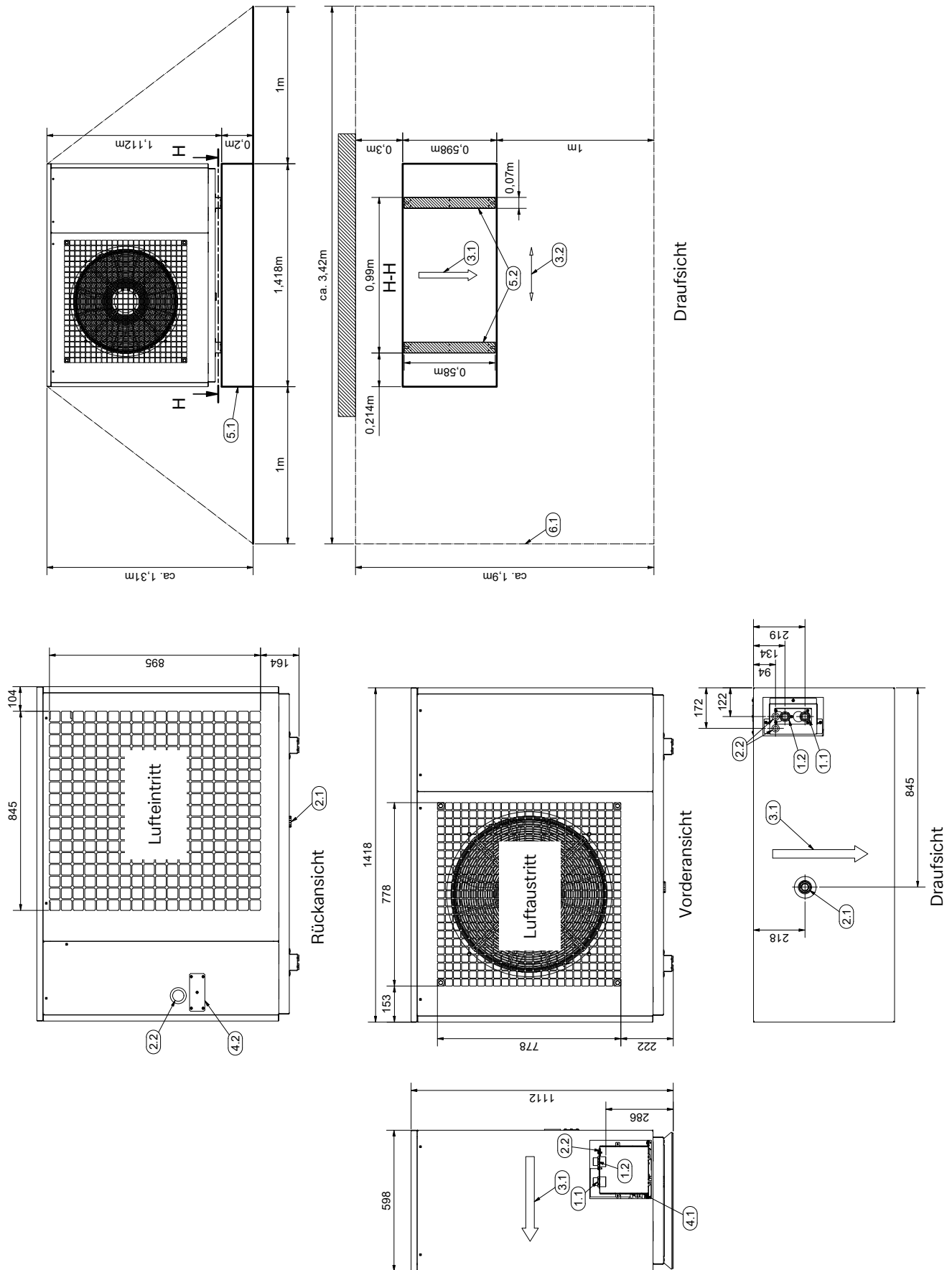
Glen Dimplex Deutschland GmbH
Abteilung: Service
Am Goldenen Feld 18
95326 Kulmbach

Telefon: +49 (0) 9221 709 545
Fax: +49 (0) 9221 709 924545
E-Mail: service@dimplex.de
Internet: www.dimplex.de
www.dimplex.de/dimplex-service

Kundendienstadresse:

Für die Auftragsbearbeitung werden der **Typ**, die **Seriennummer S/N**, das Fertigungsdatum **FD** und, falls angegeben, der Kundendienstindex **KI** des Gerätes benötigt. Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild des Gerätes.

15.2 Maßbild Option Anschluss von unten

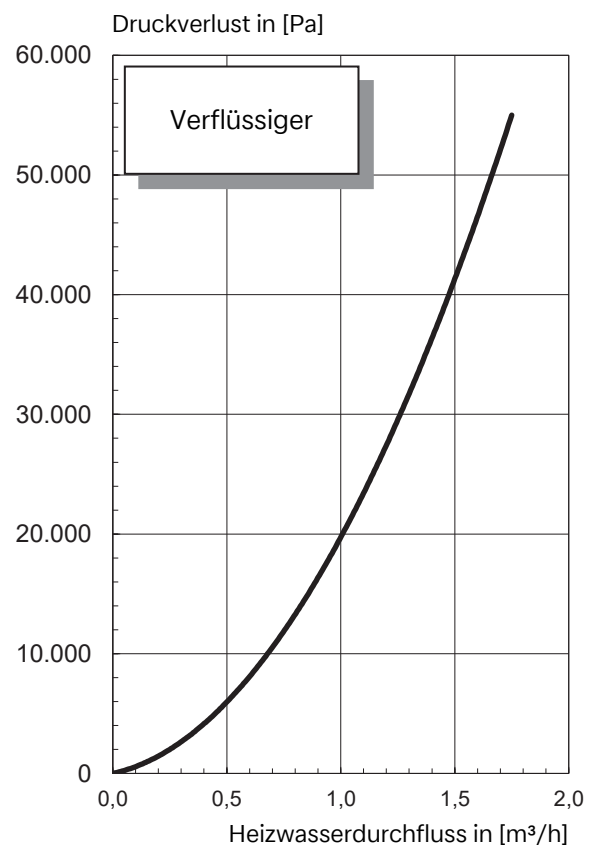
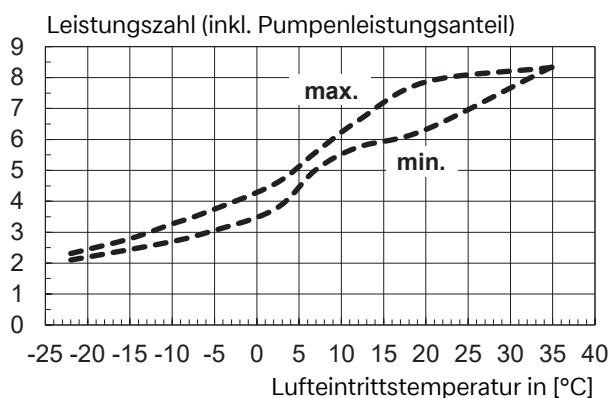
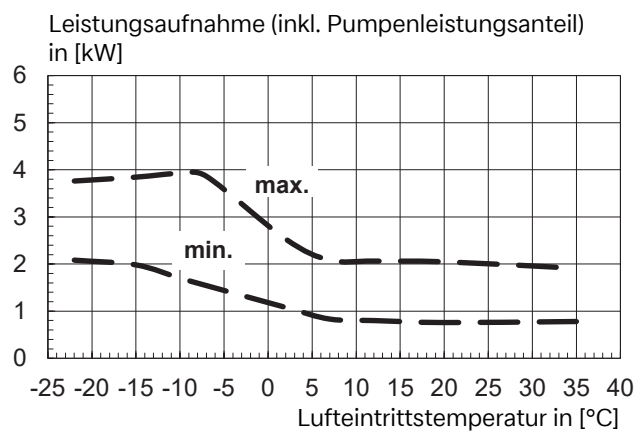
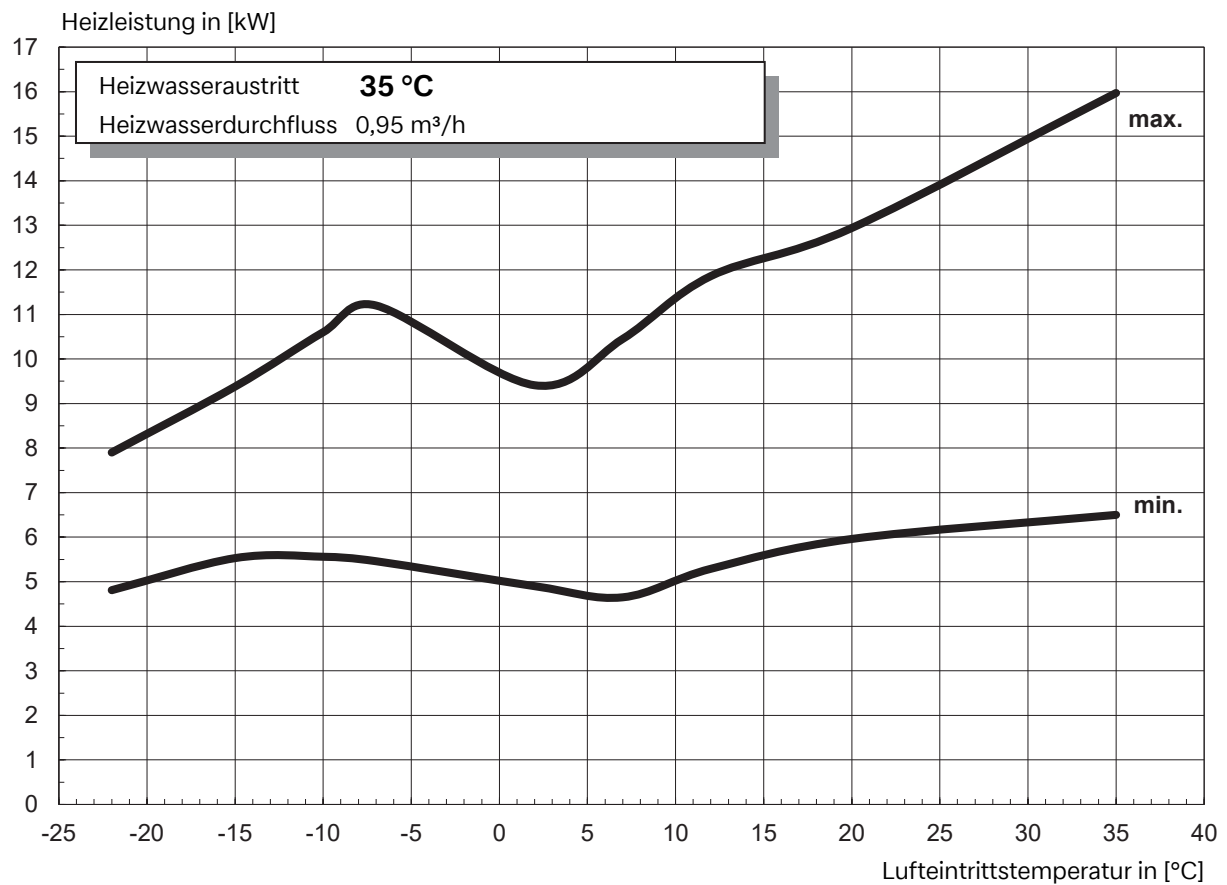


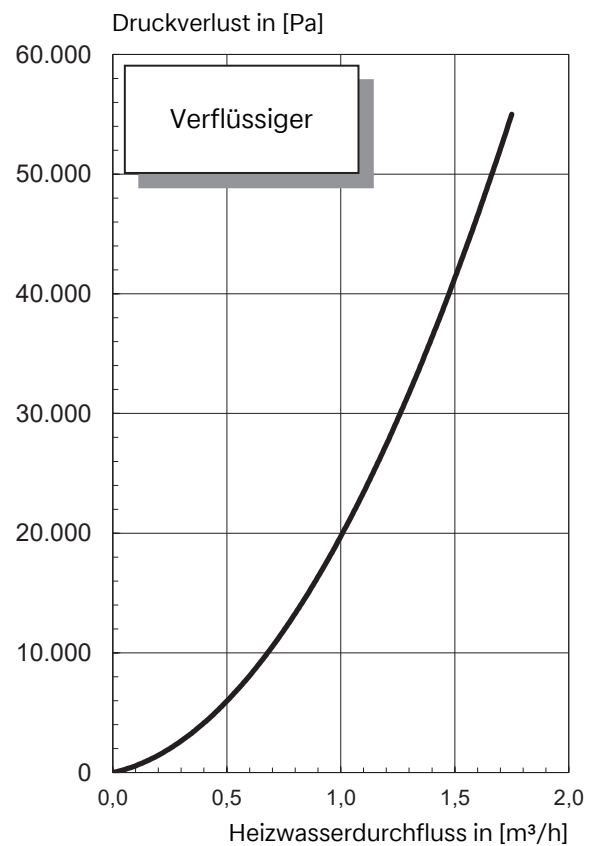
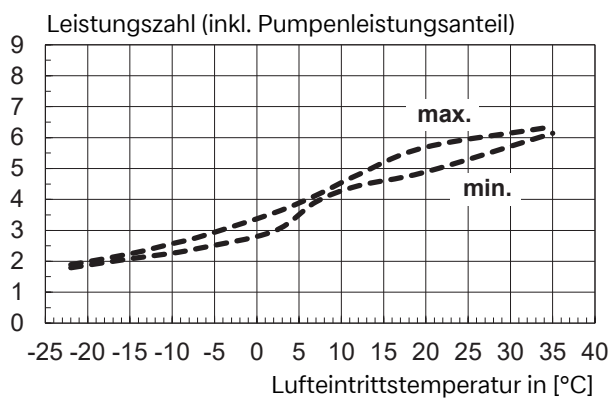
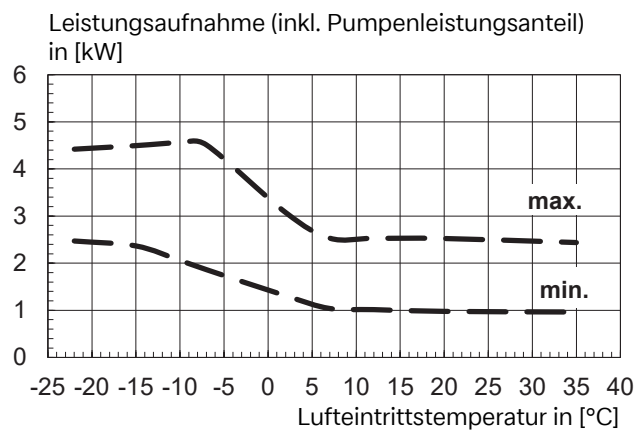
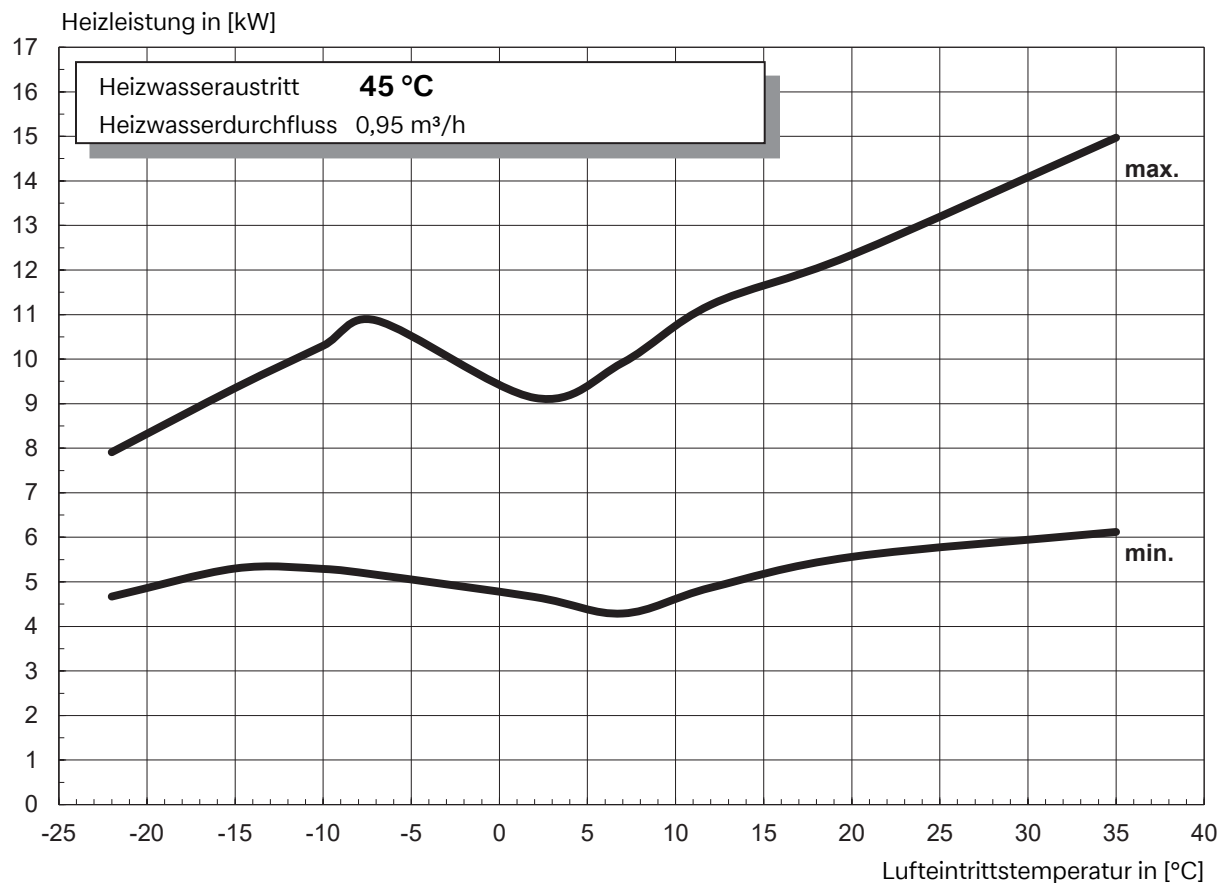
15.3 Legende Maßbild

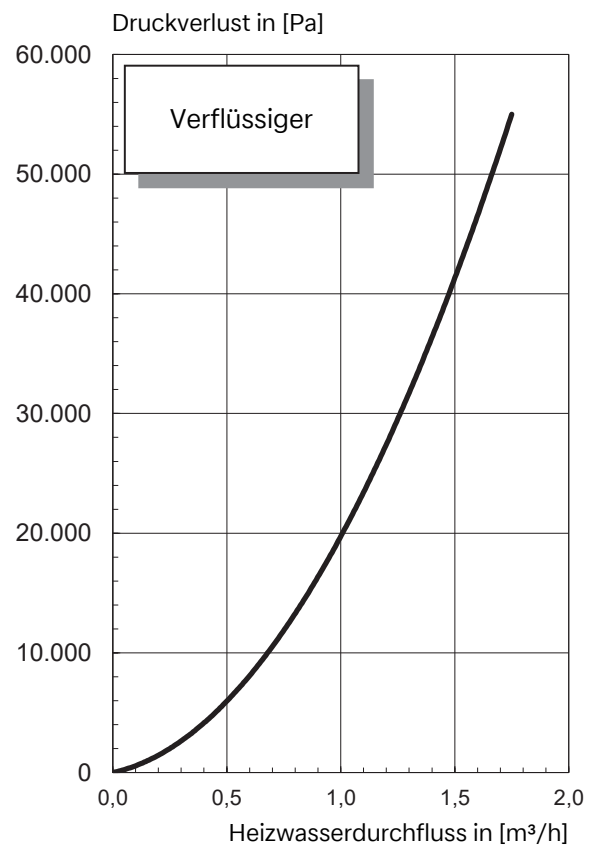
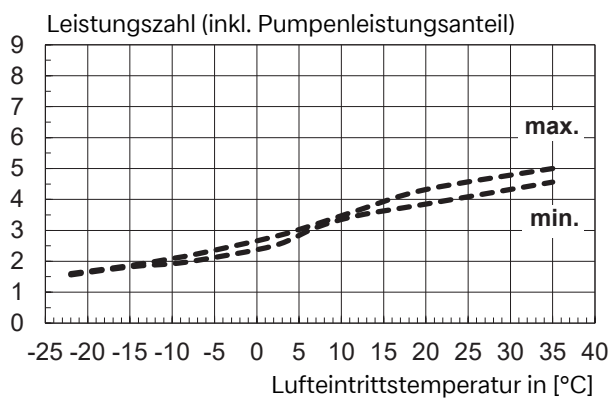
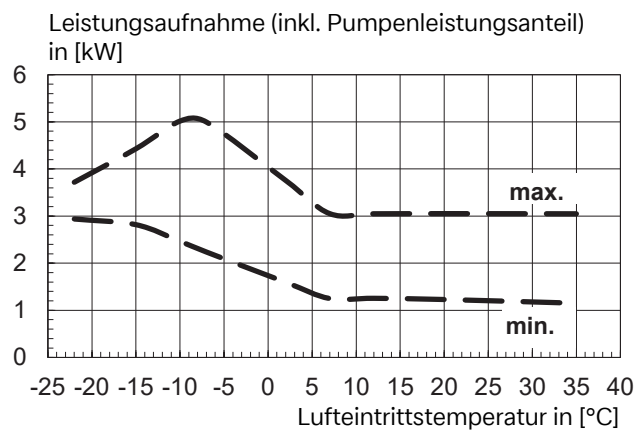
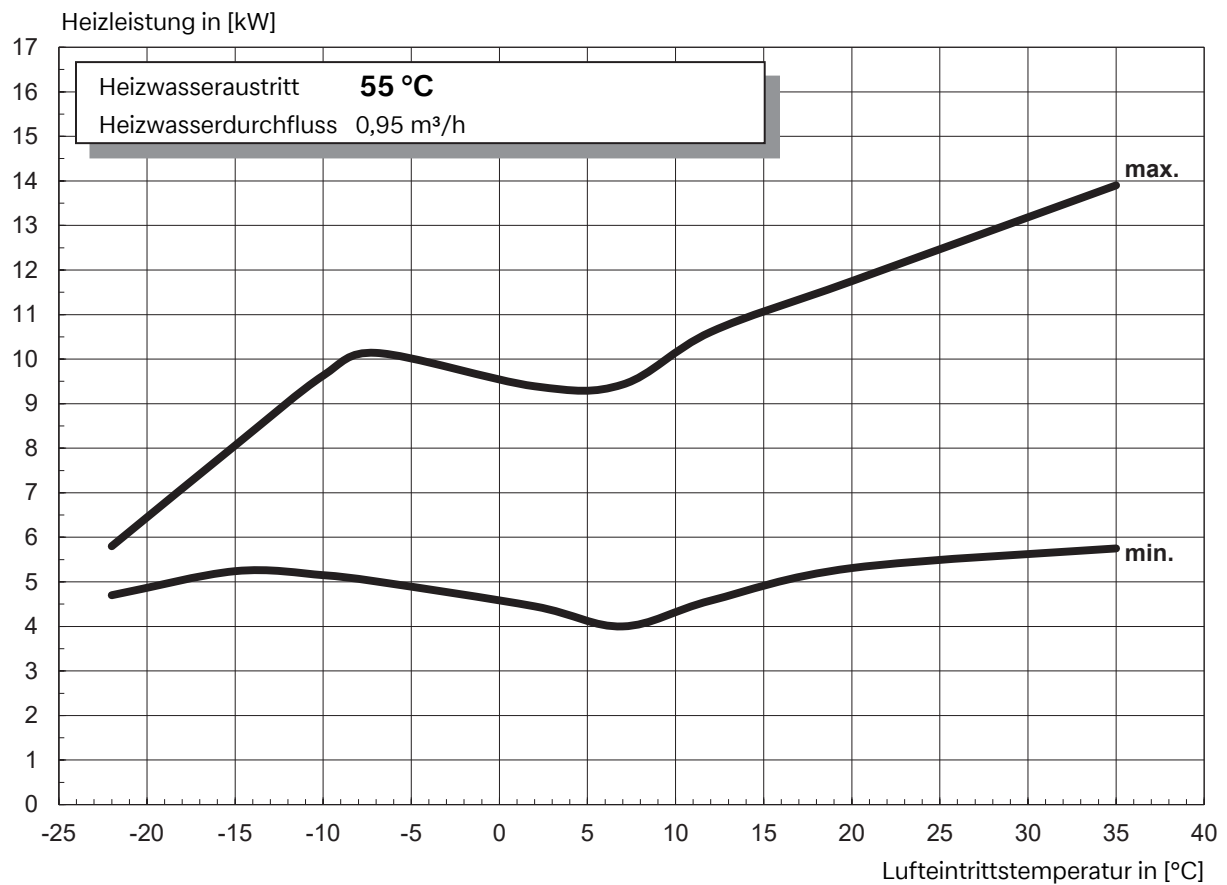
1.1	Heizungsvorlauf G 1 1/4“ Außengewinde, flachdichtend
1.2	Heizungsrücklauf G 1 1/4“ Außengewinde, flachdichtend
2.1	Durchführung Kondensatleitung
2.2	Durchführung Elektroleitung
3.1	Luftrichtung
3.2	Hauptwindrichtung bei freier Aufstellung
4.1	Installationsschacht für Anschluss von unten (optionales Zubehör)
4.2	Abdeckung bei Variante Anschluss von unten (optionales Zubehör)
5.1	Fundament
5.2	Auflagefläche Bodenkonsole
6.1	Schutz- und Servicebereich für R290 ▶ <i>Schutzbereich [6.3, S. 15]</i>

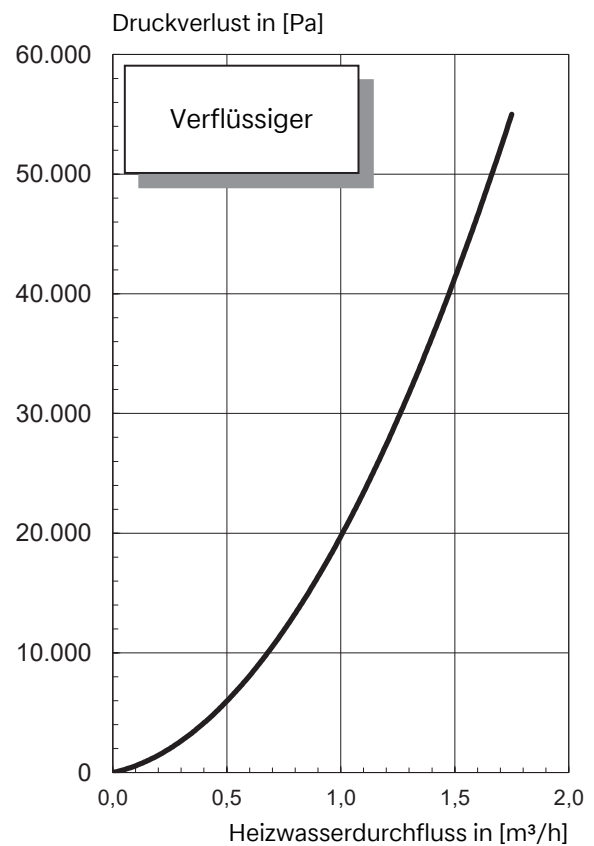
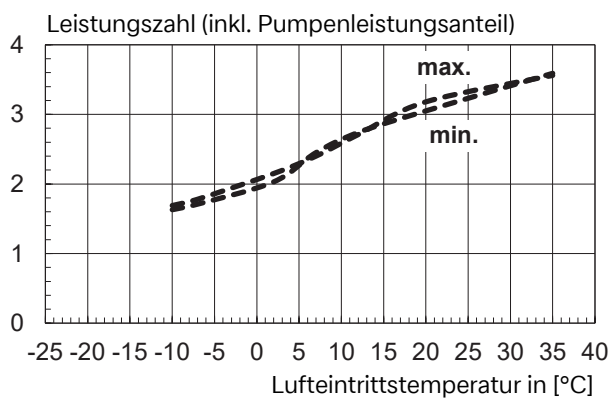
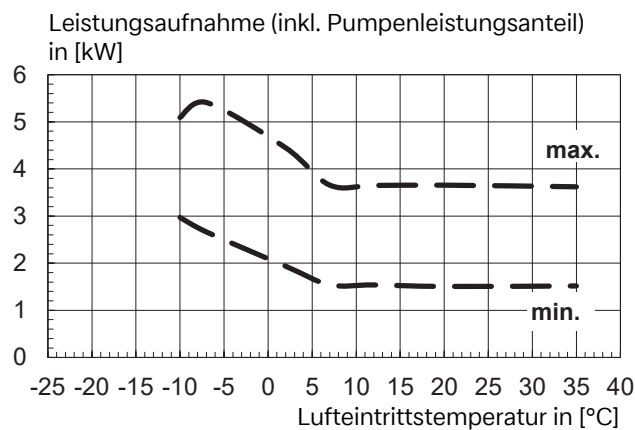
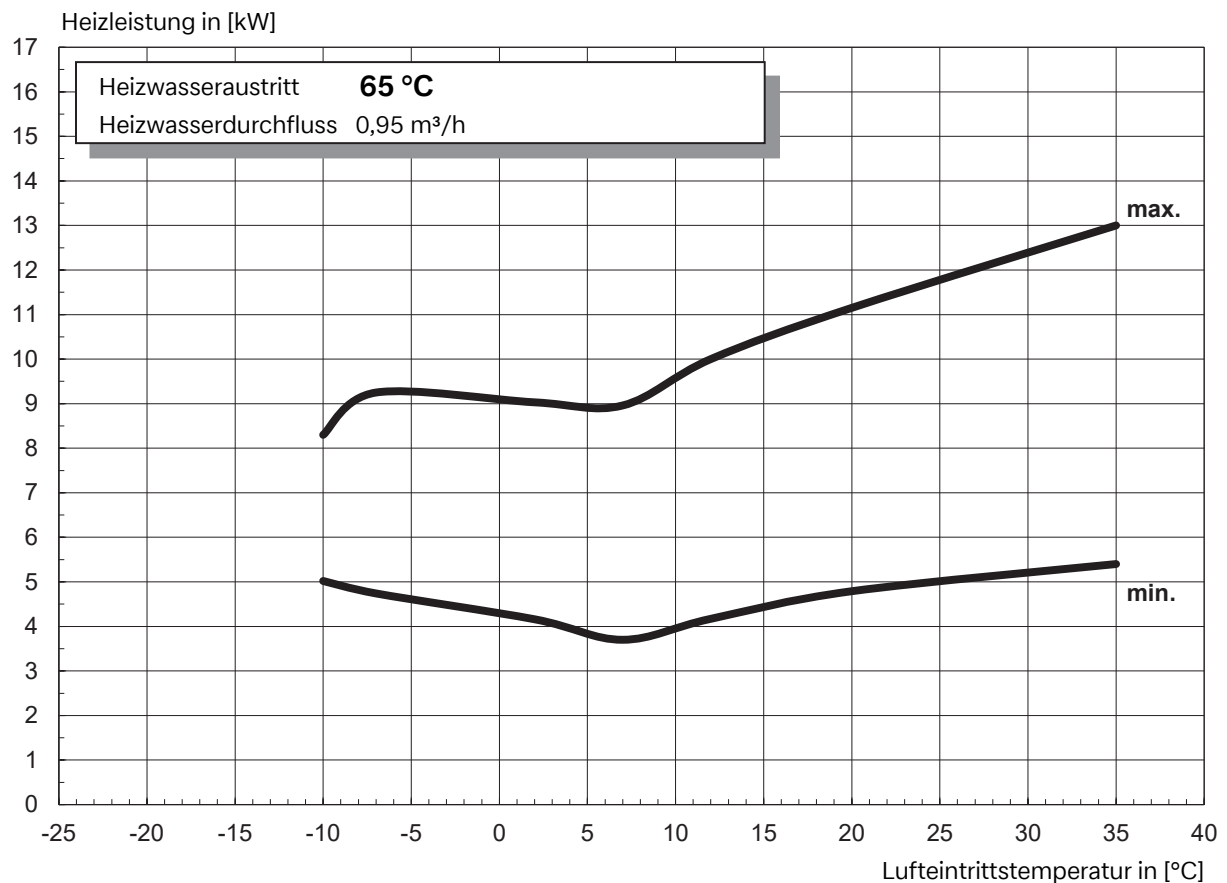
16 Diagramme

16.1 Kennlinien Heizen

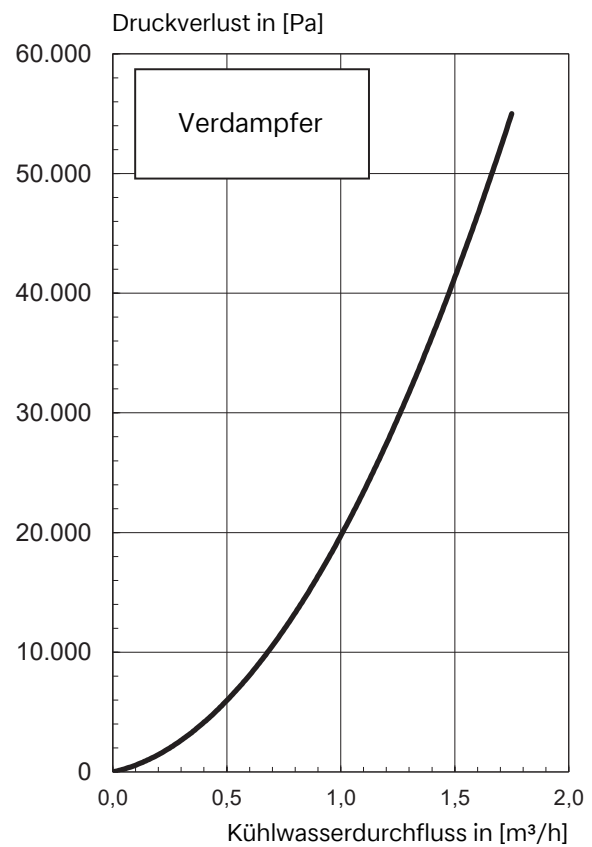
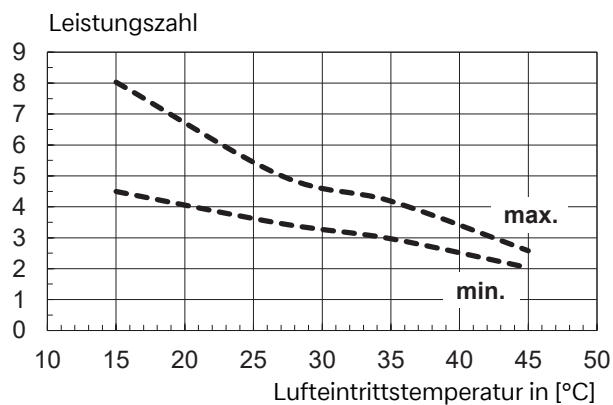
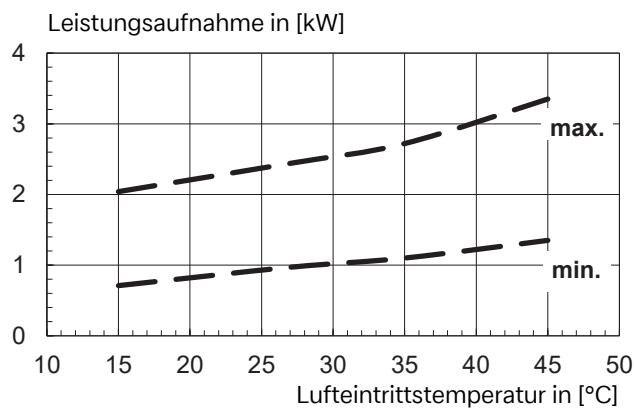
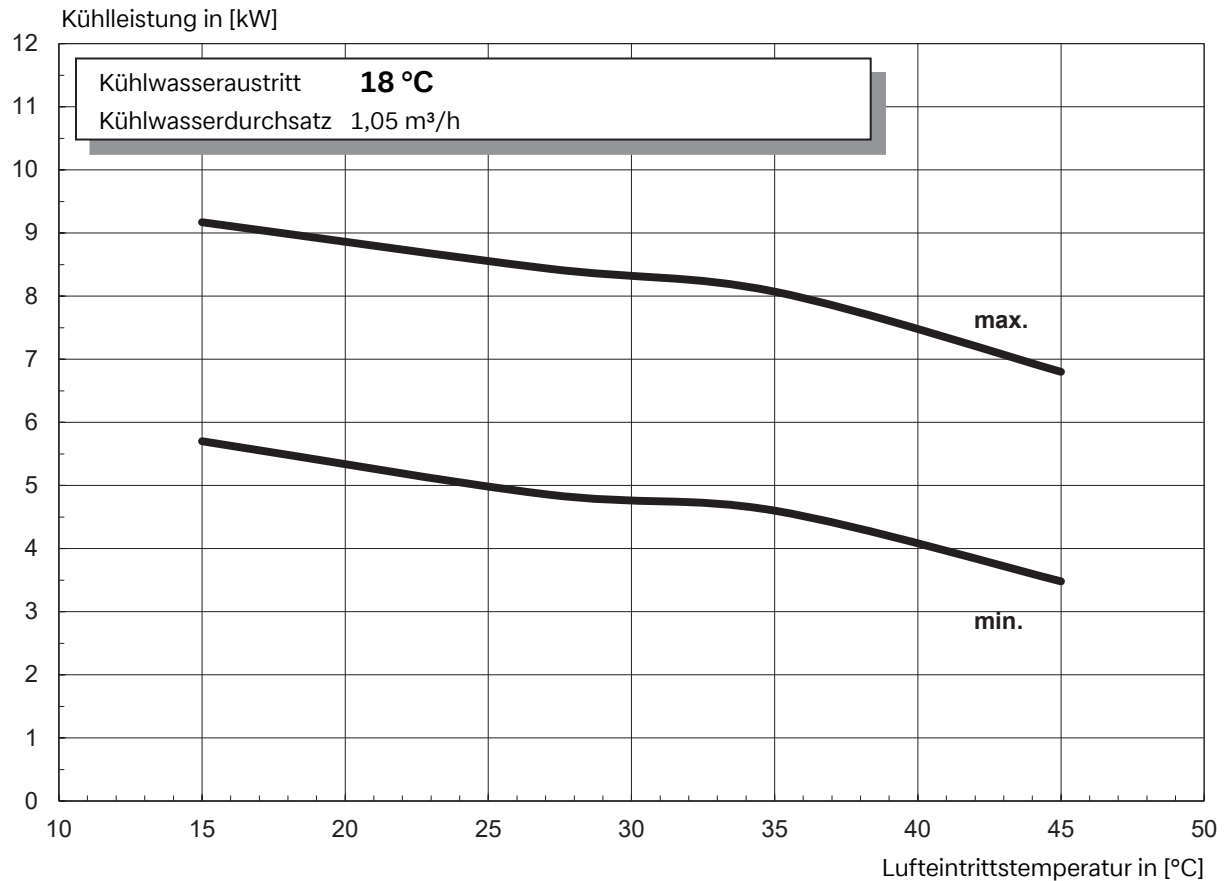




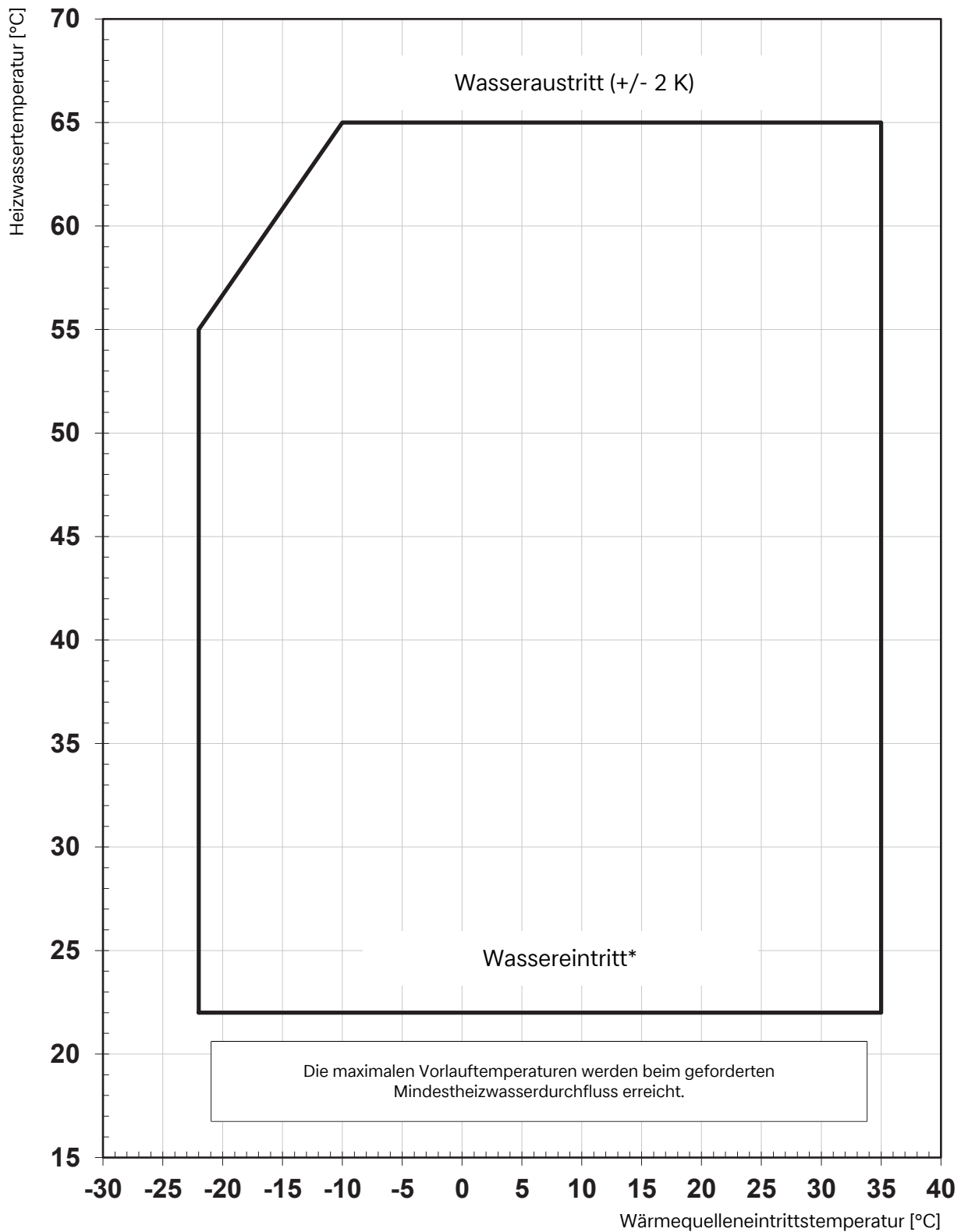




16.2 Kennlinien Kühlen

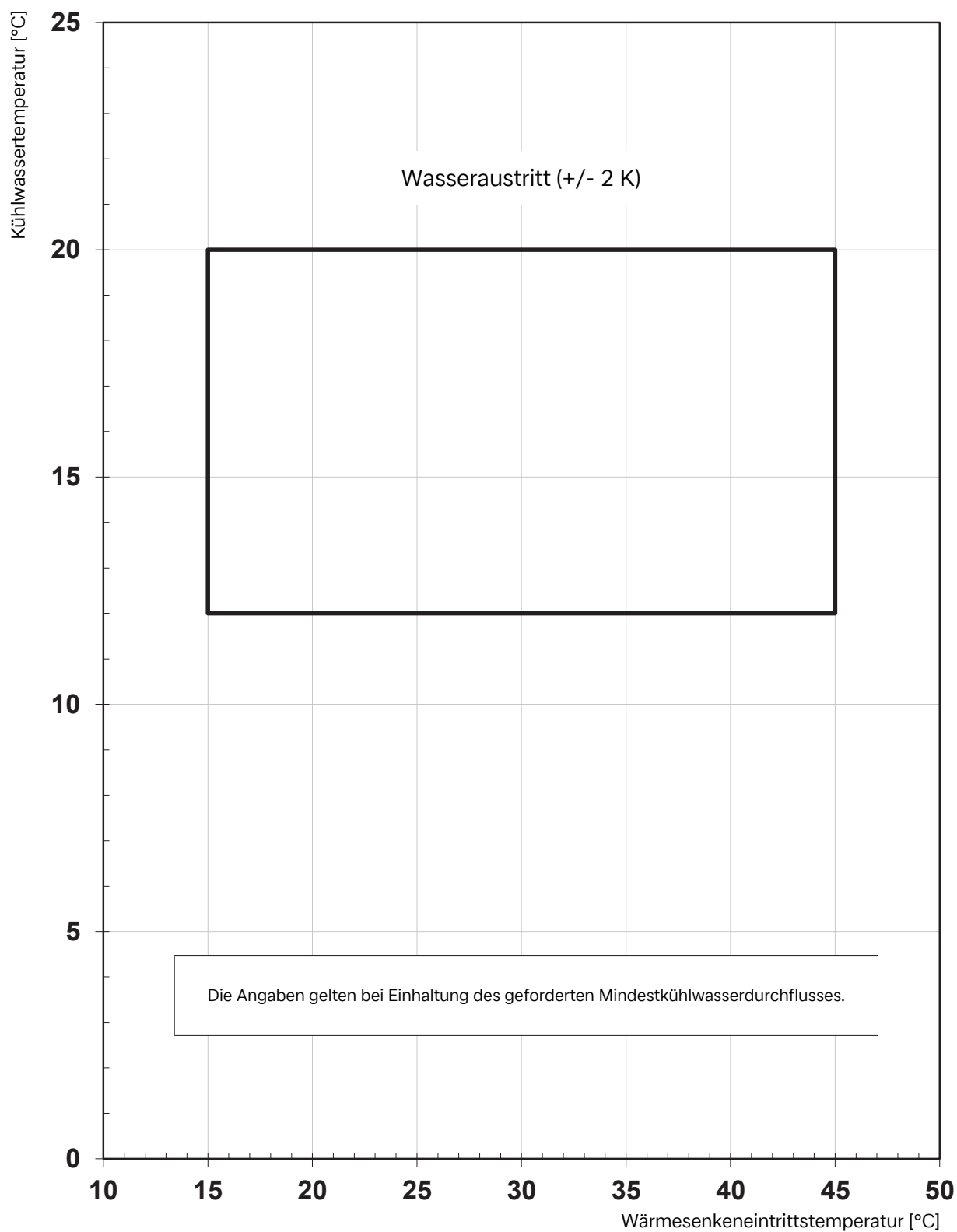


16.3 Einsatzgrenzen Heizen



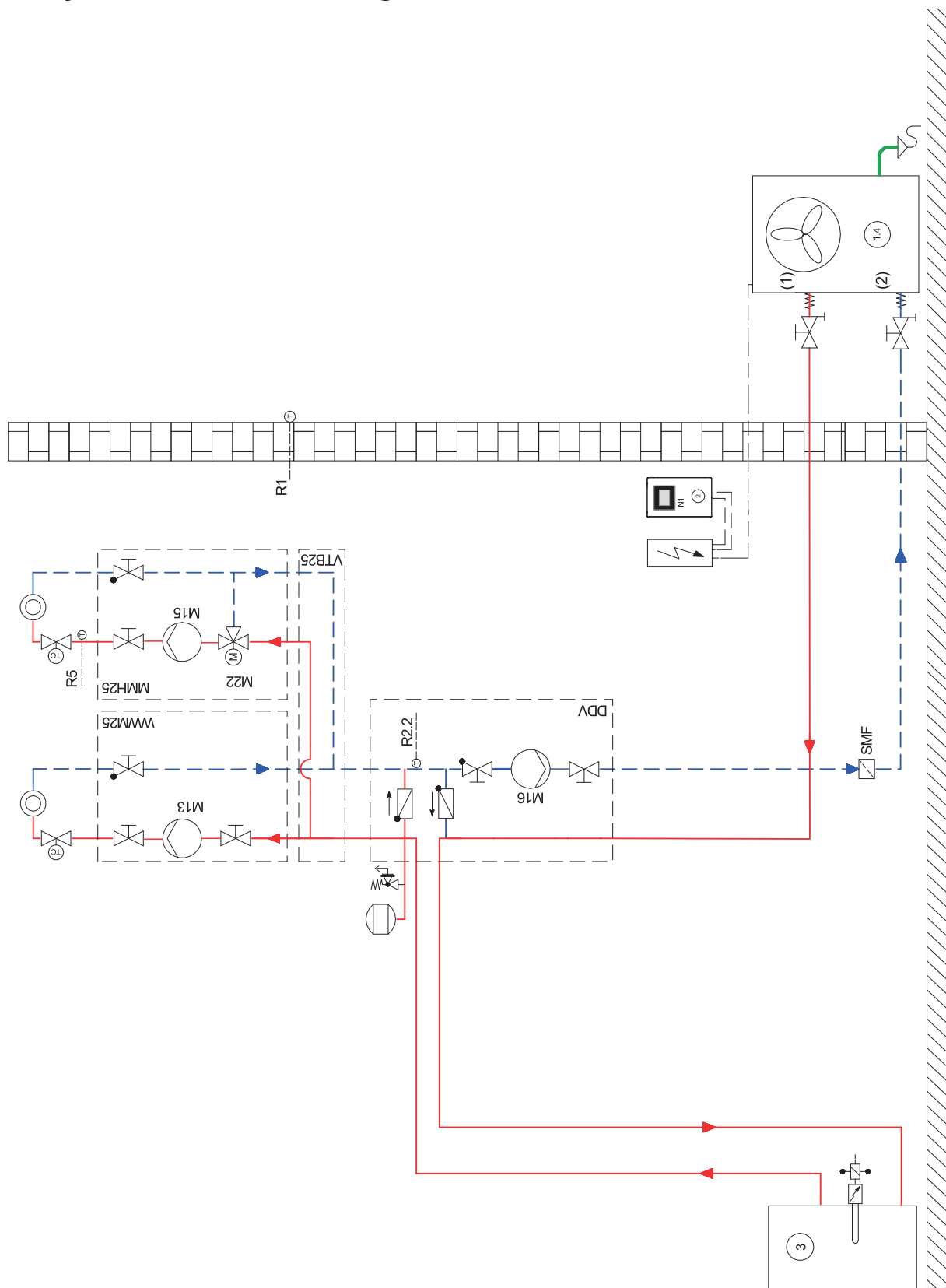
* Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen stellt die minimale Heizwassertemperatur die Mindest-Rücklauftemperatur dar.

16.4 Einsatzgrenzen Kühlen



17 Hydraulische Einbindungsschemata

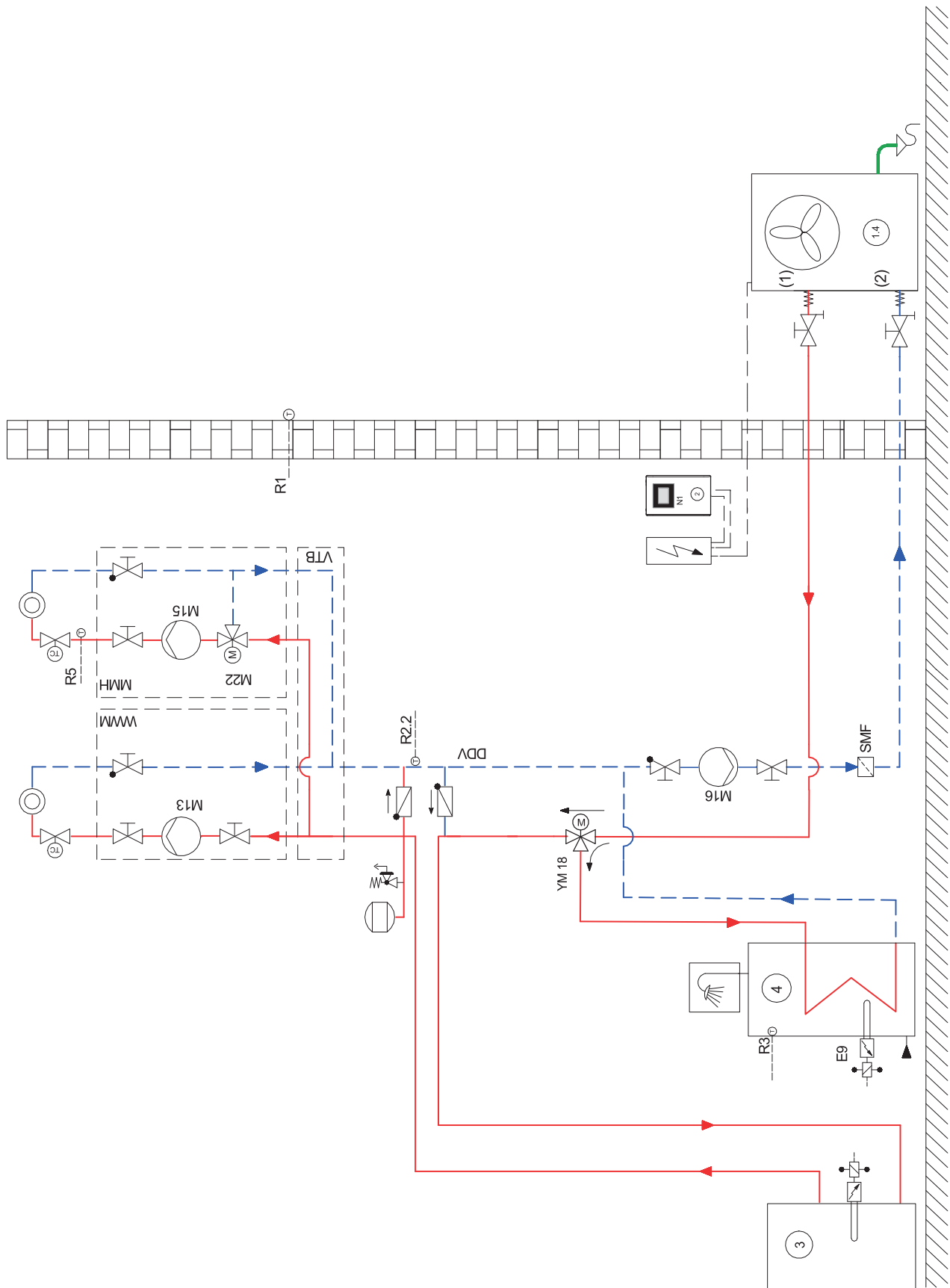
17.1 Hydraulisches Einbindungsschema



HINWEIS

Das hydraulische Einbindungsschema ist ein Musterbeispiel und dient lediglich als Hilfestellung. Eine fach- und sicherheitsgerechte Planung der Anlage ist von einem Fachplaner durchzuführen. Das Kapitel Aufstellung und die entsprechenden Sicherheitshinweise sind dabei zwingend zu beachten.

17.2 Hydraulisches Einbindungsschema



HINWEIS

Das hydraulische Einbindungsschema ist ein Musterbeispiel und dient lediglich als Hilfestellung. Eine fach- und sicherheitsgerechte Planung der Anlage ist von einem Fachplaner durchzuführen. Das Kapitel Aufstellung und die entsprechenden Sicherheitshinweise sind dabei zwingend zu beachten.

17.3 Legende

	Absperrventil		Wärmeverbraucher
	Sicherheitsventilkombination		Vier-Wege-Umschaltventil
	Umwälzpumpe		Temperaturfühler
	Ausdehnungsgefäß		Flexibler Anschlussschlauch
	Raumtemperaturgesteuertes Ventil		Rückschlagklappe
	Absperrventil mit Rückschlagventil		Drei-Wege-Mischer
	Absperrventil mit Entwässerung		Schmutzfänger
	Luft/Wasser-Wärmepumpe		Reihen-Pufferspeicher
	Wärmepumpenmanager		Warmwasserspeicher
E9	Flanschheizung Warmwasser	R1	Außenwandfühler
M13	Heizungsumwälzpumpe Hauptkreis	R2.2	Anforderungsfühler
M15	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	R3	Warmwasserfühler
M16	Zusatzumwälzpumpe	R5	Temperaturfühler 2. Heizkreis
M22	Mischer 2. Heizkreis	SMF	Schmutzfänger
N1	Wärmepumpenmanager	YM18	Warmwasser Umschaltventil



Glen Dimplex Deutschland

Zentrale

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101
F +49 9221 709-339
info@dimplex.de
www.dimplex.de

Geschäftsstelle Österreich

Glen Dimplex Austria GmbH
Hauptstraße 71
A-5302 Henndorf am Wallersee

T +43 6214 20330
F +43 6214 203304
info@dimplex.at
www.dimplex.at

Dimplex Schweiz

Glen Dimplex Swiss AG
Seestrasse 110a
CH-8610 Uster

Projektierung- und Angebotswesen

Projektierung Ihrer Projekte und
Planungsunterstützung.

T +49 9221 709-616
F +49 9221 709-924616
projektierung@dimplex.de

Vertriebsinnendienst

Bestellungen und Liefertermine

T +49 9221 709-200
F +49 9221 709-924200
Mo - Do: 7:30 bis 16:30 Uhr
Fr: 7:30 bis 15:00 Uhr
orders@dimplex.de

Produkt- und Anwendungsinformation

Wärmepumpen, Speicherheizgeräte, elektrische
Raumheizgeräte, Lüftungsgeräte,
elektrische Warmwasserbereiter.

T +49 9221 709-606
F +49 9221 709-924606

Service vor Ort

Kundendienst, Technische Unterstützung und
Ersatzteile. Hilfestellung vor und nach Installation
Ihrer Geräte.

T +49 9221 709-545
F +49 9221 709-924545
Mo - Do: 7:00 bis 17:00 Uhr
Fr: 7:00 bis 15:00 Uhr
service@dimplex.de

Kundendienst im Internet beauftragen:
www.dimplex.de/dimplex-service



Tutorials
Installation
Wärmepumpe



Tutorials
Systemzubehör