

HOCHEFFIZIENZ-LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN

# PLANUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG

► **AIR MILAN 1016 C11A T200**



ORIGINALANLEITUNG

**OCHSNER**  
WÄRMEPUMPEN

## BITTE BEACHTEN SIE

<b>1. Hinweise zur Dokumentation</b>	<b>4</b>
1.1 Sicherheitshinweise	4
1.1.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen	4
1.1.2 Symbole und mögliche Gefahren	4
1.1.3 Signalworte	5
1.2 Weitere Symbole	5
1.3 Hinweisbilder der Anlage	5
1.4 Maßeinheiten	5
1.5 Angegebene Leistungsdaten	5
<b>2. Sicherheit</b>	<b>6</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.2.1 Warnung: Brände und Explosionen	6
2.2.2 Warnung: Veränderungen/Schäden am Produkt	7
2.2.3 Warnung: Stromschlag	7
2.2.4 Vorsicht: Heizungswasser	7
2.2.5 Vorsicht: unsachgemäße Arbeiten/Bedienung	7
2.3 Sachschäden	7
<b>3. Funktionsweise</b>	<b>8</b>
<b>4. Gerätebeschreibung</b>	<b>10</b>
4.1 Lieferumfang	10
4.2 Hydraulik des Innenteils	10
4.3 Gerätekomponenten	10
4.3.1 Innenteil	11
4.3.2 Außenteil	11
4.3.3 Sicherheitsbox	12
4.3.4 Wärmepumpenregelung	12
4.4 Typenschild	12
4.4.1 Position	12
4.4.2 Übersetzung	13

## PLANUNG UND VORBEREITUNG

<b>5. Außenteil</b>	<b>14</b>
5.1 Aufstellungsort	14
5.2 Mindestabstände	14
5.3 Fundament für das Außenteil	14
5.4 Schall	15
<b>6. Wärmepumpenleitungen</b>	<b>15</b>
6.1 Leitungslängen	15
6.2 Frei geführte Wärmepumpenleitungen	15
6.3 Erdverlegte Wärmepumpenleitungen	16
6.4 Mauerdurchführung	17
<b>7. Innenteil</b>	<b>17</b>
7.1 Aufstellungsort	17
7.2 Mindestabstände einhalten	18
<b>8. Maschinenspezifische Planung und Vorbereitung</b>	<b>20</b>
8.1 Außenteil	20
8.1.1 Aufstellungsort	20
8.1.2 Sicherheitszone	21
8.1.3 Mindestabstände	22
8.1.4 Aufstellung in Meeresnähe	23
8.1.5 Fundament für das Außenteil	24
8.1.6 Wandmontage	25
8.1.7 Flachdachmontage	25
8.1.8 Drainage	26
8.2 Wärmepumpenleitungen	26
8.3 Innenteil	27
8.3.1 Mindestabstände	27

## INSTALLATION

<b>9. Geräteinstallation</b>	<b>28</b>
9.1 Installation des Innenteils	28
9.1.1 Anlieferung und Transport	28
9.1.2 Gerät platzieren	29
9.1.3 Geräteverkleidung demontieren	29
9.1.4 Geräteverkleidung montieren	30
9.1.5 Geräteteile trennen	30
9.1.6 Geräteteile zusammenfügen	31

9.2 Installation des Außenteils	32
9.2.1 Sicherheitsinformation	32
9.2.2 Anlieferung und Transport	33
9.2.3 Transportverpackung entfernen	34
9.2.4 Lagerung	34
9.2.5 Gerät platzieren	34
9.2.6 Drainage	34
<b>10. Heizungssystem</b>	<b>35</b>
10.1 Restförderhöhe	35
10.2 Heizungswasserbeschaffenheit	35
10.3 Wärmepumpenleitungen	36
10.3.1 Anschluss des Außenteils	36
10.3.2 Frostschutz	37
10.3.3 Ventil (normal geschlossen)	38
10.3.4 Innenteilanschluss	38
10.4 Heizungsanlage	38
10.4.1 Sauerstoffdiffusion	38
10.4.2 Heizungsanlage anschließen	39
10.4.3 Sicherheitsventil-Ablauf Heizungsanlage	39
10.5 Anlage befüllen	39
10.6 Ausführung bei Kühlung	40
<b>11. Warmwassersystem</b>	<b>40</b>
11.1 Warmwasser anschließen	40
11.2 Sicherheitsventil-Ablauf Warmwasseranlage	40
11.3 Warmwasserspeicher befüllen	40
11.4 Gerät entlüften	41
11.5 Gemischter Heizkreis	41
11.5.1 Interner, gemischter Heizkreis	41
11.5.2 Externer gemischter Heizkreis	42

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

<b>12. Potentialausgleich</b>	<b>44</b>
<b>13. Anlagenhauptverteiler</b>	<b>44</b>
13.5.1 Anschlussschema	45
<b>14. Elektrischer Anschluss Innenteil</b>	<b>45</b>
14.1 Leitungsführung	45
14.2 Spannungsversorgung	46
14.3 Temperaturfühler	46
14.4 Pumpen und Stellantriebe	46
14.5 EVU-Meldekontakt	47
14.6 Sicherheitstemperaturbegrenzer	47
14.7 Kommunikation und Smart-Grid	47
14.8 Signal Heizkreis Kühlen	48
<b>15. Elektrischer Anschluss Außenteil</b>	<b>48</b>
15.8.1 Außenteil öffnen	48
15.1 Kommunikation zwischen Innen und Außenteil	49
15.1.1 Anschluss in der Sicherheitsbox	49
15.1.2 Anschluss im Außenteil	50
15.2 Spannungsversorgung des Außenteils	51
<b>16. Anschlussbeschreibung / Kabelempfehlung</b>	<b>52</b>
<b>17. Technische Daten</b>	<b>52</b>
17.2.1 Reglerausgänge	53

## ERSTMALIGES EINSCHALTEN

<b>18. Bevor Sie erstmals einschalten</b>	<b>54</b>
<b>19. Steuerstromkreis prüfen</b>	<b>54</b>
<b>20. Heizkreispumpe einstellen</b>	<b>54</b>
20.1 Modus	54
20.1.1 Proportionaler Druck	54
20.1.2 Konstanter Druck	54
20.1.3 Konstante Kurve	54
20.2 Heizkreispumpe einstellen	54
20.3 Kurven und LED-Anzeige	56
20.3.1 Auto-Kurven	56

## UMWELT UND RECYCLING

<b>21. Entsorgung der Transportverpackung</b>	<b>57</b>
---	-----------

## FERTIGSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME

<b>22.</b>	<b>Voraussetzungen</b>	<b>58</b>
<b>23.</b>	<b>Anlagenfertigstellung</b>	<b>59</b>
<b>24.</b>	<b>Inbetriebnahme der Anlage</b>	<b>60</b>
24.1	Durch OCHSNER durchgeführte Tätigkeiten	60

## TECHNISCHE DATEN

<b>25.</b>	<b>Datentabelle</b>	<b>62</b>
<b>26.</b>	<b>Volumenstrom</b>	<b>65</b>
26.1	AIR MILAN 1016 C11A T200	65
26.2	Widerstandskennlinie Temperaturfühler	65
<b>27.</b>	<b>Pumpenkennlinie</b>	<b>65</b>
27.1	Trennspeicher-Ladepumpe	65
27.2	Heizkreispumpe	65
<b>28.</b>	<b>Volumenstrom Wärmepumpenleitungen</b>	<b>66</b>
28.1	AIR MILAN 1016 C11A T200	66
<b>29.</b>	<b>Einsatzgrenzen Heizen</b>	<b>67</b>
29.1	AIR MILAN 1016 C11A T200	67
<b>30.</b>	<b>Einsatzgrenzen Kühlen</b>	<b>67</b>
30.1	AIR MILAN 1016 C11A T200	67
<b>31.</b>	<b>Leistungsdiagramm</b>	<b>67</b>
31.1	AIR MILAN 1016 C11A T200	67
<b>32.</b>	<b>Spannungsqualität im Inselbetrieb</b>	<b>67</b>
<b>33.</b>	<b>Abmessungen und Anschlüsse</b>	<b>69</b>
33.1	Innenteil	69
33.2	Außenteil	70

# BITTE BEACHTEN SIE

- ▶ Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss getrennt werden können.
- ▶ Die Spannungsversorgung dürfen Sie auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrechen. Bei unterbrochener Spannungsversorgung ist der aktive Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet.
- ▶ Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.
- ▶ Wartungsarbeiten, zum Beispiel die Prüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachhandwerker erfolgen.
- ▶ Die Elektroinstallation und die Installation des Gerätes dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Das Gerät darf nur von einem Fachhandwerker geöffnet werden.
- ▶ Wir empfehlen, jährlich eine Inspektion (Feststellen des Ist-Zustandes) und bei Bedarf eine Wartung (Herstellung des Soll-Zustandes) vom Fachhandwerker durchführen zu lassen.
- ▶ Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur unter folgenden Bedingungen:
  - Es wird nur für das Gerät bestimmtes Original-Zubehör verwendet.
  - Es werden nur originalen Ersatzteile verwendet.
- ▶ Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.
- ▶ Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss das Ihrer Wärmepumpenanlage entsprechende Anlagen-Prinzipschema.
- ▶ Das Gerät ist mit einer elektrischen Zusatzheizung ausgestattet. Die Zuschaltung der Zusatzheizung erfolgt im Normalfall erst, wenn der Bivalenzpunkt unterschritten wurde. In Ausnahmefällen kann sich die Zusatzheizung aber auch unabhängig vom Bivalenzpunkt zuschalten:
  - Die Zusatzheizung wird zugeschaltet, wenn die Wärmepumpe als Wärmeerzeuger nicht freigegeben ist. Das kann der Fall sein, wenn eine Störung vorliegt oder eine Einsatzgrenze überschritten ist.
  - Die Zusatzheizung wird zugeschaltet, wenn mehr Leistung angefordert wird, als die Wärmepumpe erbringen kann. Das kann der Fall sein, wenn sich die Wärmepumpe schon zu nahe an einer Einsatzgrenze befindet.

mepumpe erbringen kann. Das kann der Fall sein, wenn sich die Wärmepumpe schon zu nahe an einer Einsatzgrenze befindet.

## 1. Hinweise zur Dokumentation

Diese Dokumentation richtet sich an den Fachhandwerker und Fachplaner. Sie ist nicht für einen Gebrauch durch den Gerätebenutzer gedacht.

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Inhalte dieser Dokumentation für die folgenden Maschinen gültig:

Maschine	Artikelnummer
AIR MILAN 1016 C11A T200	286810



### Hinweis

Lesen Sie diese Dokumentation vor dem Gebrauch des Gerätes sorgfältig durch und bewahren Sie diese Dokumentation auf. Geben Sie diese Dokumentation gegebenenfalls an einen nachfolgenden oder neuen Benutzer weiter.



### Hinweis

Für die Bedienung der Anlage gibt es eine eigene Bedienungsanleitung. Diese beinhaltet auch die ERP-Daten. Dieses Dokument ist in gedruckter Form der Maschine beigelegt oder in digitaler Form auf der OCHSNER-Homepage im Download-Bereich zu finden.

## 1.1 Sicherheitshinweise

### 1.1.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen



#### SIGNALWORT: Art der Gefahr

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises.

» Hier stehen Handlungsanweisungen zum Umgehen oder Beseitigen der Gefahrenquelle.

### 1.1.2 Symbole und mögliche Gefahren

Symbol	Art der Gefahr
	Verletzung
	Stromschlag
	Verbrennung (Verbrennung, Verbrühung)
	Sachschaden (Geräte-, Folge-, Umweltschaden)

1.1.3 Signalworte

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
WARNUNG	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.
VORSICHT	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.







1.2 Weitere Symbole

- ▶ Dieses Dreieck-Symbol wird als Aufzählungszeichen verwendet.
- » Diese beiden Pfeile bilden das Symbol für eine Handlungsanweisung. Es zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

○○○Diese Symbole zeigen Ihnen die Ebene eines Software-Menüs an. In diesem Beispiel sind 3 Menüebenen dargestellt.

1.3 Hinweisbilder der Anlage

Die folgenden Hinweise befinden sich an mehreren Stellen an der Maschine oder müssen entsprechend bei der Installation angebracht werden. Sie sind sicherheitsrelevant und dürfen nicht entfernt werden.

Symbol	Hinweise
	darf nicht in den Hausmüll gelangen
	hochentzündlich
	explosionsgefährlich
	keine offene Flamme, Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten
  	zusätzliche Dokumente sind vorhanden und müssen verwendet werden

1.4 Maßeinheiten



**Hinweis**

Wenn in dieser Dokumentation nicht anders angegeben, sind alle Längenmaße in Millimeter (z. B. in Tabellen oder Abbildungen).

1.5 Angegebene Leistungsdaten

Die in dieser Dokumentation angegebenen Leistungsdaten (Text, Tabellen und Diagramme) des Gerätes wurden nach genormten Messbedingungen ermittelt. Diese Messbedingungen entsprechen jedoch oftmals nicht vollständig den anlagenspezifischen Bedingungen beim jeweiligen Anlagenbetreiber. Beeinflussende anlagenspezifische Faktoren sind z. B. der spezifische Anlagenaufbau, das Alter der Anlage und die auftretenden Volumenströme. Aus diesem Grund können sich die angegebenen Leistungsdaten von den anlagenspezifischen Leistungsdaten unterscheiden.

Eine Bestätigung der angegebenen Leistungsdaten ist nur möglich, wenn die für das Gerät vorgenommenen Messungen nach den entsprechenden genormten Messbedingungen durchgeführt werden.



- ▶ Schützen Sie die Anlage vor Substanzen, die Korrosion verursachen könnten.
- ▶ Halten Sie potenzielle Zündquellen von Bereichen fern wo Kältemittel austreten könnte.

Als Zündquellen gelten unter anderem auch:

- ▶ Oberflächen mit Temperaturen über 500°C
- ▶ elektrische Betriebsmittel ohne Zulassung für Zone 2, 1 oder 0 nach IEC 60079.

### 2.2.2 Warnung: Veränderungen/Schäden am Produkt

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur vollständig installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.
- ▶ Veränderungstätigkeiten am Gerät dürfen nur vom OCHSNER-Kundendienst oder von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partnern durchgeführt werden.
- ▶ Sollte die Anlage offensichtliche Schäden aufweisen, auffällige Geräusche machen oder Rauch absondern, schalten Sie die Anlage ab und kontaktieren Sie umgehend den OCHSNER-Kundendienst.

### 2.2.3 Warnung: Stromschlag

- ▶ Die Elektroinstallation und die Installation des Gerätes dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Das Gerät darf nur von einem Fachhandwerker geöffnet werden.
- ▶ Bevor Sie mit den elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten beginnen, ist die Wärmepumpenanlage spannungsfrei zu schalten.
- ▶ Mit dem Regler können Schutzfunktionen für die Wärmepumpe aktiviert werden. Da der Regler aber nicht als Sicherheitsgerät zertifiziert ist, muss die Sicherheit gegen Ausfälle oder Beschädigungen an der Wärmepumpe den lokalen Vorschriften (z. B. durch zusätzliche externe Beschaltung der eingesetzten Sicherheitsgeräte) angepasst werden.
- ▶ Die Wärmepumpe besitzt keinen separaten Hauptschalter. Im Notfall muss die Anlage über die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen abgeschaltet werden.

### 2.2.4 Vorsicht: Heizungswasser

Das Heizungswasser in der Anlage kann Temperaturen über 43°C erreichen. Bei Auslauftemperaturen größer 43°C besteht Verbrühungsgefahr.

- ▶ Führen Sie den Sicherheitsventil-Ablauf so aus, dass kein Kontakt mit dem aus der Maschine austretenden Wasser möglich ist.

### 2.2.5 Vorsicht: unsachgemäße Arbeiten/Bedienung

- ▶ Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur vom OCHSNER-Kundendienst oder von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partnern durchgeführt werden.
- ▶ Für die korrekte Ausführung der Gesamtanlage sowie die Einhaltung der geltenden regionalen und nationalen Gesetze, Normen und Richtlinien ist der Anlagenerrichter verantwortlich. Die Planungs-, Installations- und Bedienungsrichtlinien von OCHSNER sind einzuhalten.
- ▶ Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.
- ▶ Das Gerät darf nicht als Trittstufe oder Podest verwendet werden. Klettern Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie keine Lasten darauf ab.
- ▶ Das Gerät 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 werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

## 2.3 Sachschäden

- ▶ Ein an- und abschwellender Ton der Wärmepumpe deutet nicht auf einen Fehler hin. Das Geräusch entsteht durch die Drehzahländerungen des Verdichters.
- ▶ Der Warmwasserspeicher steht unter Versorgungsdruck. Während der Aufheizung tropft das Ausdehnungswasser aus dem Sicherheitsventil.
  - Tropft nach Beendigung der Aufheizung Wasser, informieren Sie Ihren Fachhandwerker.

### 3. Funktionsweise

Eine Luft/Wasser-Wärmepumpe entzieht der Umgebungsluft (niedrige Temperatur) thermische Energie und überträgt diese zusammen mit elektrischer Antriebsenergie in Form von Nutzwärme (höhere Temperatur) an einen Heizungs- und/oder Warmwasserkreislauf.

Die Wärmepumpe besteht aus getrennten Kreisläufen, welche über Wärmetauscher miteinander gekoppelt sind:

- ▶ Wärmequelle (Aufnahme der Wärme)
- ▶ Kältekreis
- ▶ Wärmenutzungskreis (Abgabe der Wärme an die Heizung und/oder das Warmwasser)

Außenluft ist eine Wärmequelle, die überall unbegrenzt verfügbar und ohne jede Genehmigung nutzbar ist. Sie eignet sich besonders gut für Nachrüstungen.

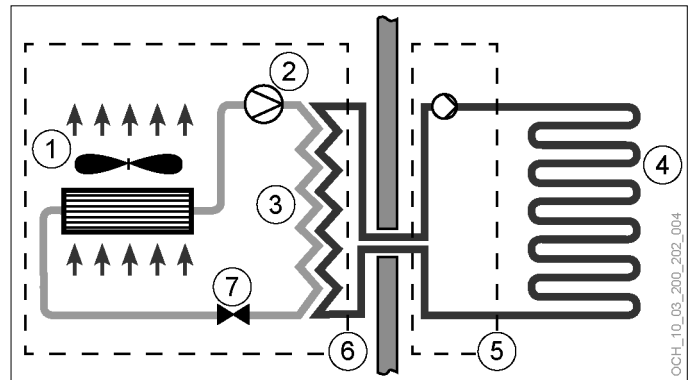
Ihre Anlage besteht aus einem Innenteil und einem getrennt aufgestellten Außenteil. Das Außenteil ist eine außen aufgestellte Wärmepumpe. Die Außenluft wird mittels eines Ventilators durch das Außenteil geblasen. Das Innenteil enthält die Wärmepumpenregelung.

Die Wärme- oder Kälteübertragung vom Außenteil zum Innenteil erfolgt mittels Heizungswasser in Wärmepumpenleitungen.

Durch die bei OCHSNER Luft/Wasser-Wärmepumpen integrierte Abtaueinrichtung ist eine einwandfreie Funktion auch unter  $-15^{\circ}\text{C}$  gegeben.

Für Luft/Wasser-Wärmepumpen ist die effizienteste und daher übliche Betriebsweise der Bivalent-Parallel-Betrieb.

Durch die integrierte Abtaueinrichtung wäre auch ein monovalenter Betrieb möglich. Da die Heizleistung einer Luft/Wasser-Wärmepumpe bei einer Außentemperatur von  $+15^{\circ}\text{C}$  ca. das Dreifache der Heizleistung bei  $-15^{\circ}\text{C}$  beträgt, sind solche Anlagen für die Übergangszeit jedoch sehr stark überdimensioniert und daher nicht zu empfehlen.



- 1 Verdampfer
- 2 Verdichter
- 3 Kondensator (Plattenwärmetauscher)
- 4 Wärmenutzung (Heizung, Warmwasser)
- 5 Innenteil
- 6 Außenteil
- 7 Expansionsventil

OCH\_10\_06\_200\_202\_004



## 4. Gerätebeschreibung

### 4.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang Ihres Gerätes umfasst die nachfolgenden Komponenten.

#### ► 1 Stk. Innenteil

Im Innenteil sind folgende Komponenten verbaut:

- Volumenstrommessteil (Wärmenutzungsseite)
- Heizkreis-Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Bedienteil
- OTS-Wärmepumpenregelung
- 3-Wege-Umschaltmodul (Warmwasser)
- Elektrische Zusatzheizung
- Magnesiumanode
- Entlüftungsventil
- Entleerhahn
- Trennspeicher
- Trennspeicher-Ladepumpe
- Warmwasserspeicher
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Entlüftungsventil

#### ► Innenteilzubehör:

Das Innenteil wird serienmäßig mit folgendem Zubehör geliefert:

- 4 Stk. Stellfüße
- 1 Stk. Ablaufschlauch

#### ► 1 Stk. Außenteil:

Im Außenteil sind folgende Komponenten verbaut:

- Verdampfer
- Expansionsventil
- Ventilator
- Verdichter
- Kondensator (Plattenwärmetauscher)

#### ► Außenteilzubehör:

Das Außenteil wird serienmäßig mit folgendem Zubehör geliefert:

- 1 Stk. Drainagestopfen
- 1 Stk. Drainagekappe
- 4 Stk. Gummifüße

#### ► 1 Stk. Sicherheitsbox

In der Sicherheitsbox sind folgende Komponenten verbaut:

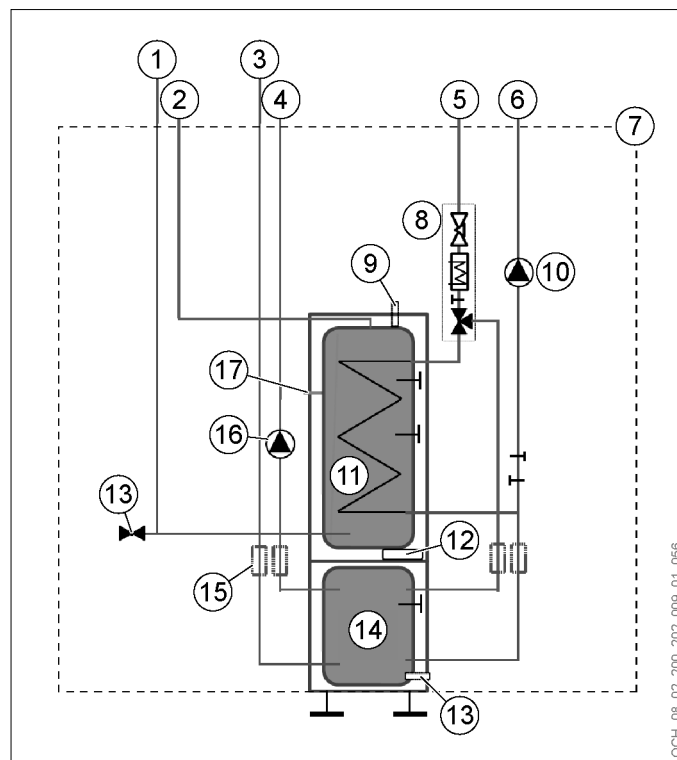
- Gasblasenabscheider
- Magnetventil
- Rückschlagventil
- Gasdetektor

#### ► 1 Stk. Außentemperaturfühler

#### ► 1 Stk. Ochsner Prüfbuch

### 4.2 Hydraulik des Innenteils

Die Planung der Anlage muss mittels eines OCHSNER-Hydraulik-Standardschemas bzw. einer OCHSNER-Sonderhydraulik erfolgen.



- 1 Kaltwasser-Zulauf
- 2 Warmwasser-Auslauf
- 3 Heizungswasser-Rücklauf
- 4 Heizungswasser-Vorlauf
- 5 Wärmepumpen-Vorlauf
- 6 Wärmepumpen-Rücklauf
- 7 Innenteil
- 8 Multifunktionsbaugruppe
- 9 Magnesiumanode
- 10 Trennspeicher-Ladepumpe
- 11 Warmwasserspeicher
- 12 Kabeldurchführung
- 13 Befüllungs- und Entleerungshahn
- 14 Trennspeicher
- 15 Verbindungsschläuche
- 16 Heizkreispumpe
- 17 Zirkulation

» Berücksichtigen Sie bei der Planung den OTS-Schemenkatalog.

### 4.3 Gerätekomponenten



#### Sachschaden

Bei bivalentem Betrieb kann die Wärmepumpe vom Rücklaufwasser des zweiten Wärmeerzeugers durchströmt werden. Der Anlagenerrichter hat zwingend sicherzustellen, dass die Rücklaufwassertemperatur maximal 65 °C beträgt.

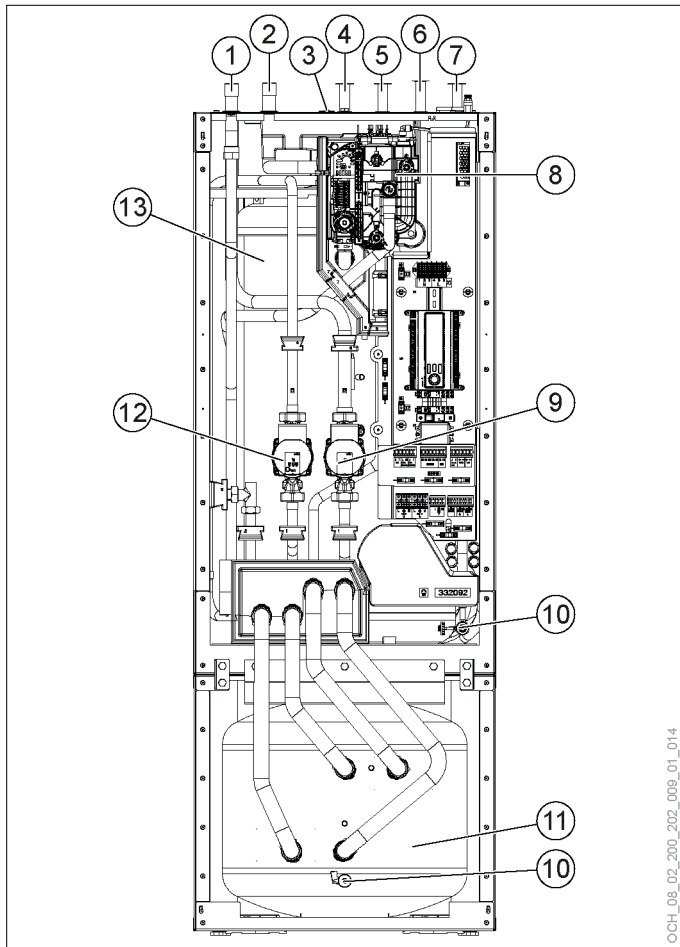


**Hinweis**

Bei tiefen Außentemperaturen arbeitet das Gerät in bivalent-parallelen Betrieb.

4.3.1 Innenteil

Das Innenteil ist ausschließlich für die Aufstellung im Gebäudeinneren vorgesehen. Das Gehäuse ist schalltechnisch optimiert und ermöglicht einen besonders geräuscharmen Betrieb.



- 1 Wärmepumpen-Rücklauf
- 2 Wärmepumpen-Vorlauf
- 3 Magnesiumanode
- 4 Heizungswasser-Rücklauf
- 5 Heizungswasser-Vorlauf
- 6 Warmwasser-Auslauf
- 7 Kaltwasser-Zulauf
- 8 Multifunktionsbaugruppe
- 9 Trennspeicher-Ladepumpe
- 10 Befüllungs- und Entleerungshahn
- 11 Trennspeicher
- 12 Heizkreis-Umwälzpumpe
- 13 Warmwasserspeicher

Der Trennspeicher und der Warmwasserspeicher mit Wärmeübertrager sind übereinander angeordnet und können für die Einbringung voneinander getrennt werden.

Das Gerät ist im Kunststoff-Mantel geschäumt und mit einer abnehmbaren Frontverkleidung ausgestattet.

Alle hydraulischen Anschlüsse sind nach oben ausgeführt.

Warmwasserspeicher

Der Stahlbehälter ist innen mit Spezial-Direktemail und einer Signalanode ausgerüstet. Die Anode mit Verbrauchsanzeige schützt das Behälterinnere vor Korrosion.

Das von der Wärmepumpe erwärmte Heizungswasser wird durch einen Wärmeübertrager in den Warmwasserspeicher gepumpt. Der Wärmeübertrager gibt dabei die aufgenommene Wärme an das Trinkwasser ab.

Trennspeicher

Der Stahlbehälter dient der hydraulischen Entkopplung der Volumenströme von Wärmepumpe und Heizkreis. Das von der Wärmepumpe erwärmte Heizungswasser wird durch die Trennspeicher-Ladepumpe in den Trennspeicher transportiert. Bei Anforderung wird das Heizungswasser mit der integrierten Heizkreispumpe dem Heizkreis zugeführt.

Multifunktionsgruppe (MFG)

Die Multifunktionsgruppe schaltet zwischen Heizkreis und Warmwasserkreis um.

4.3.2 Außenteil

Das Außenteil ist für die Aufstellung im Freien vorgesehen. Das Innenteil ist mit dem Außenteil über Wärmepumpenleitungen mit Heizungswasser sowie elektrische Steuerleitungen verbunden.

Verdampfer:

Der Verdampfer ist Teil des Außenteils und besteht aus Kupferrohren in einem Aluminium-Lamellenpaket.



**Hinweis**

Bei einer Luft/Wasser-Wärmepumpe kommt es in Abhängigkeit von der Lufttemperatur (unter ca. +7°C), der Luftfeuchtigkeit und des Betriebspunktes zur Reifbildung an den Verdampfer-Lamellen des Außenteils. Im zyklischen Abtaubetrieb der Wärmepumpe werden die Verdampfer-Lamellen automatisch wieder abgetaut.

Ventilator:

Die Außenluft wird mit einem geräuscharmen Ventilator durch den Verdampfer gesaugt.

Verdichter (Kompressor):

Der vollhermetische Verdichter ist für hocheffiziente Wärmepumpenanwendungen konzipiert.

#### Kondensator:

Der Kondensator ist als Plattenwärmetauscher ausgeführt. Der Plattenwärmetauscher ist aus Edelstahl gefertigt und allseitig gegen Kondenswasser und Wärmeverlust isoliert.

#### 4.3.3 Sicherheitsbox

Die Sicherheitsbox wird am Außenteil montiert.

Die Sicherheitsbox ist mit dem Innenteil über Wärmepumpenleitungen mit Heizungswasser sowie elektrische Steuerleitungen verbunden.

#### 4.3.4 Wärmepumpenregelung

Die Wärmepumpenregelung OTS beinhaltet Software zur automatisierten Regelung von Wärmepumpen-Heizungsanlagen mit Kühlfunktion sowie mit Warmwasserbereitung.

Alle Einstellungen, die im System erforderlich sind, können über das Bedienteil am Innenteil vorgenommen werden.

Die grundlegenden Einstellungen zur Steuerung des Systems können auch über die App getätigt werden.

Der OTS-Regler kann folgende Anlagenkreise bzw. Wärmeerzeuger regeln:

- ▶ 1x direkter Kreis (heizen und/oder kühlen)
- ▶ 1x direkter oder gemischter Kreis (heizen und/oder kühlen)
- ▶ 1x direkt beheizter Warmwasserspeicher
- ▶ 1x Wärmepumpe (heizen und kühlen)
- ▶ 1x interne, elektrische Zusatzheizung

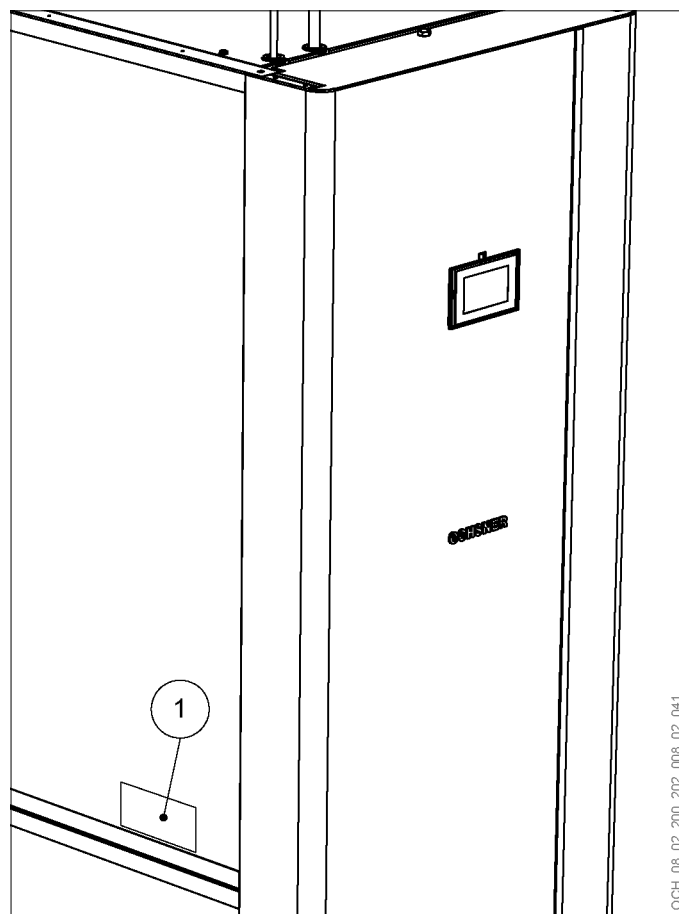
### 4.4 Typenschild

Zum Identifizieren Ihrer Wärmepumpenanlage ist am Innenteil, am Außenteil und an der Sicherheitsbox je ein Typenschild angebracht.

#### 4.4.1 Position

##### Innenteil

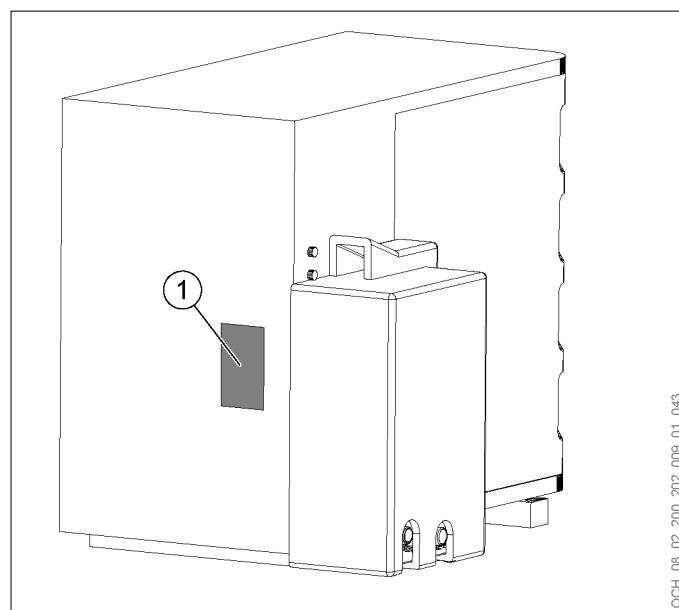
- ▶ Das Typenschild am Innenteil befindet sich an der seitlichen Verkleidung.



1 Typenschild am Innenteil

##### Außenteil

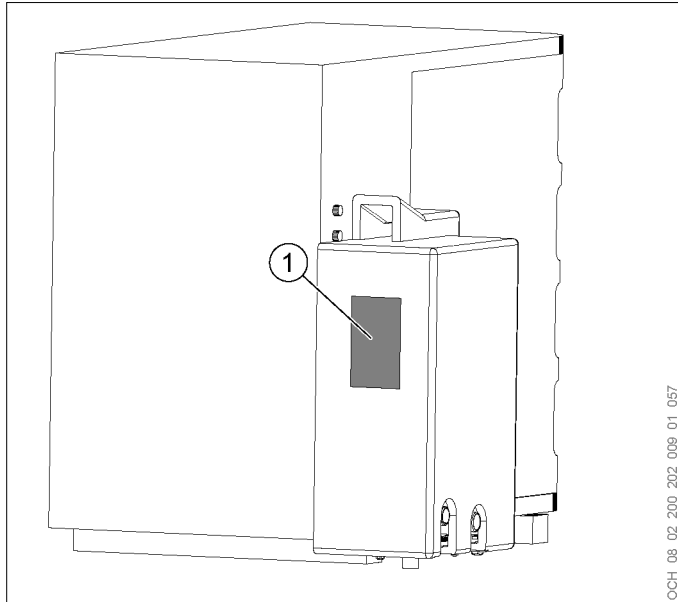
- ▶ Das Typenschild am Außenteil befindet sich an der seitlichen Verkleidung.



1 Typenschild

Sicherheitsbox

- Das Typenschild an der Sicherheitsbox befindet sich seitlich an der Abdeckung.



1 Typenschild

4.4.2 Übersetzung

Typenschildtext	Übersetzung
Type	Typ
Category acc. to PED 2014/68/EU	Kategorie nach DGRL 2014/68/EU
CO2 equivalent (system)	CO2-Äquivalent (Anlage)
Coefficient of performance (COP)	Leistungszahl COP
Control circuit	Steuerstromkreis
Cooling capacity	Kühlleistung
Electric auxiliary heater	Elektrische Zusatzheizung
Electric immersion heater internal	E-Heizstab intern
Energy efficiency ratio EER	Leistungszahl EER
Frequency	Frequenz
Fuse protection	Absicherung
GWP	GWP
Heating output	Heizleistung
IP rating	Schutzart
Limits of use, heating max.	Einsatzgrenze Heizen max.
Limits of use, heating min.	Einsatzgrenze Heizen min.
Main power circuit	Hauptstromkreis
Max. flow temperature	Vorlauftemperatur max.
Max. heat transfer medium op. pressure	Wärmeträger-Betriebsdruck max.
Max. refrigerant operating pressure	Kältemittel-Betriebsdruck max.
Max. starting current	Anlaufstrom max.
Order no.	Best.-Nr.

Typenschildtext	Übersetzung
Power consumption	Leistungsaufnahme
Power factor	Leistungsfaktor
Rated current	Bemessungsstrom
Rated current, stage 1	Bemessungsstrom Stufe 1
Rated current, stage 2	Bemessungsstrom Stufe 2
Rated current, stage 3	Bemessungsstrom Stufe 3
Rated power consumption	Bemessungsleistungsaufnahme
Rated power consumption, stage 1	Bemessungsleistungsaufnahme Stufe 1
Rated power consumption, stage 2	Bemessungsleistungsaufnahme Stufe 2
Rated power consumption, stage 3	Bemessungsleistungsaufnahme Stufe 3
Rated voltage range	Bemessungsspannungsbereich
Refrigerant	Kältemittel
Refrigerant charge (ex works)	Kältemittelmenge (ab Werk)
Refrigerant charge (system)	Kältemittelmenge (Anlage)
Serial no.	Serien-Nr.
Sound power level (EN 12102)	Schalleistungspegel (EN 12102)
Suitable building heat load	Geeignete Gebäudeheizlast
Type	Typ
Unit type	Gerätetyp
Valid as of commissioning: Hermetically sealed system. Contains fluorinated greenhouse gases included in the Kyoto Protocol.	Gültig ab Inbetriebnahme: Hermetisch geschlossenes System. Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.
Warning: The appliance must be installed, operated and stored (without additional measures) in a room with a floor area greater than _____ m <sup>2</sup> .	Warnung: Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche größer als _____ m <sup>2</sup> aufgestellt, betrieben und gelagert werden (ohne Zusatzmaßnahmen).
Weight (excl. packaging)	Gewicht (ohne Verpackung)
Year of manufacture	Herstellungsjahr

# PLANUNG UND VORBEREITUNG



## Hinweis

Die maschinenspezifischen Informationen zur Planung und Vorbereitung finden Sie im maschinenspezifischen Planungs- und Vorbereitungsteil dieses Dokumentes.



## Hinweis

Planen Sie die Aufstellungsorte für das Außenteil und das Innenteil so, dass sich möglichst kurze Leitungen bei möglichst geradliniger und einfacher Rohrführung ergeben.



## Hinweis

In Abhängigkeit der Ausführung der Wärmepumpenleitungen sind bei leer verlegtem Futterrohr die Wärmepumpenleitungen im Nachhinein nur schwer oder gar nicht einziehbar.

» Planen Sie die Installation von erdverlegten Wärmepumpenleitungen zeitlich so, dass das Futterrohr gemeinsam mit den bereits eingeführten Wärmepumpenleitungen in den Montagegraben zwischen dem Außenteil und dem Innenteil verlegt werden kann.



## Hinweis

Beachten Sie die maschinenspezifischen Einsatzgrenzen.

## 5. Außenteil

### 5.1 Aufstellungsort

Das Außenteil ist ausschließlich zur Aufstellung im Freien bestimmt. Beachten Sie hinsichtlich dem Aufstellungsort des Außenteiles die folgenden Hinweise:

- ▶ Wählen Sie den Aufstellungsort des Außenteiles so, dass das Gerät ganzjährig von allen Seiten gefahrlos zugänglich ist.
- ▶ Die Aufstellung in einer Senke oder einer Grube ist nicht zulässig („Kaltluftsee“).
- ▶ Hohe Windlasten am Außenteil können im Abtaubetrieb aufgrund der erhöhten Wärmeabfuhr zu Abtauproblemen führen. Vermeiden Sie die Aufstellung an einem offenen, exponierten Ort mit hohen zu erwartenden Windlasten (z. B. Flachdach eines Hauses in erhöhter Lage).

- ▶ Wählen Sie den Aufstellungsort des Außenteils so, dass sich das Gerät auf der dem Wind abgewandten Seite des Gebäudes befindet („Lee-Seite“).



## Sachschaden

Der Luftstrom durch den Verdampfer darf nicht durch angrenzende Objekte behindert werden. Ein verminderter Luftvolumenstrom kann zur Reduzierung der Anlageneffizienz führen.

» Halten Sie die maschinenspezifischen Anforderungen an den Aufstellungsort ein.



## Sachschaden

Die Ansaugluft darf nicht mit aggressiven Stoffen belastet sein (Ammoniak, Schwefel, Chlor, usw.). Es können dadurch Maschinenbauteile zerstört werden.

### 5.2 Mindestabstände

Die Einhaltung der angegebenen Mindestabstände für das Außenteil ermöglicht:

- ▶ Eine fachgerechte Geräteinstallation
  - ▶ Einen störungsfreien Betrieb
  - ▶ Wartungstätigkeiten am Gerät
- » Halten Sie die maschinenspezifischen Mindestabstände ein.

### 5.3 Fundament für das Außenteil

Für den Untergrund des Außenteils ist ein dauerhaftes Fundament erforderlich. Das Fundament muss den statischen Anforderungen des Außenteils gerecht sein.

- » Realisieren Sie einen frostsicheren Abfluss für das am Außenteil anfallende Kondenswasser (z. B. Kiesbett mit Drainageanschluss).
- » Achten Sie bei erdverlegten Wärmepumpenleitungen, während der Errichtung des Fundamentes, auf die korrekte Positionierung des Futterrohres.
- » Verwenden Sie für das Futterrohr starre Kanalgrundrohre (innen glatt). Wir empfehlen die Verwendung von schallgedämmten Kanalgrundrohren.
- » Sorgen Sie für eine ausreichende Befestigung des Außenteils hinsichtlich der auftretenden Windlast am Aufstellungsort.
- » Berücksichtigen Sie bei der Errichtung des Fundamentes die maschinenspezifischen Vorgaben.



### VORSICHT: Rutschgefahr

Bei unzureichendem Abfluss des Kondenswassers kann es im Winter zu Eisbildung im Bereich der Wärmepumpe kommen.

- » Stellen Sie einen fachgerechten Abfluss des Kondenswassers auch bei niedrigen Temperaturen sicher.
- » Achten Sie vor allem im Bereich von Gehflächen und Eingängen um das Außenteil darauf, dass es nicht zu Vereisungen kommt.



### Hinweis

Im Erdboden verwendete Isolierung muss aus geschlossen-porigem Material bestehen. Der Wärmedämmwert der Isolierung wird ansonsten beeinträchtigt.

## 5.4 Schall

Beachten Sie hinsichtlich der Geräuscentwicklung des Außenteils die folgenden Hinweise:

- ▶ Vermeiden Sie die Aufstellung auf schallharten Böden.
- ▶ Vermeiden Sie die Aufstellung zwischen zwei Gebäudewänden oder Ecken. Die Gebäudewände können zu einer Schallpegelerhöhung führen.
- ▶ Vermeiden Sie die Aufstellung direkt unter oder neben schallempfindlichen Räumen (z.B. Schlafräume).



### Hinweis

Pflanzen und bewachsene Flächen im Umfeld des Außenteils, unter Einhaltung der Mindestabstände, können den Schallpegel des Außenteils reduzieren.



### Hinweis

Die maximal erlaubten Schallwerte sind teilweise gesetzlich beschränkt.

- » Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

## 6. Wärmepumpenleitungen



### Sachschaden

Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wärmepumpenleitungen beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.

- » Verwenden Sie nur saubere Rohrleitungen.
- » Sorgen Sie dafür, dass keine Fremdkörper in die Rohrleitungen eindringen können (Staub, Schmutz, etc.).



### Sachschaden

An Orten an denen die Temperatur im Winter unter 0°C fällt besteht die Gefahr, dass die Wärmepumpenleitungen auffrieren.

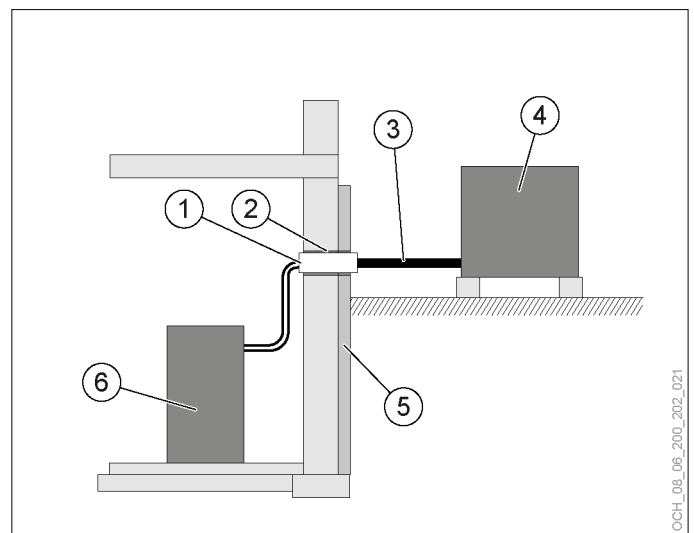
- » Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.
- » Verlegen Sie die Leitungen wenn möglich unter der Frostgrenze.
- » Isolieren Sie die Leitungen über der Frostgrenze einsprechend gegen Frost.

- » Minimieren Sie den Abstand zwischen dem Innenteil und dem Außenteil, um Wärmeverluste an den Wärmepumpenleitungen gering zu halten.
- » Wählen Sie die Aufstellungsorte des Innenteils und des Außenteils so, dass die maximal zulässigen Leitungslängen und Höhenunterschiede eingehalten werden.
- » Verwenden Sie möglichst große Biegeradien, um hohe Druckverluste zu vermeiden.

## 6.1 Leitungslängen

- » Halten Sie die maximal zulässigen Leitungslängen für die Wärmepumpenleitungen ein.
- » Halten Sie den maximal zulässigen Höhenunterschied zwischen Innenteil und Außenteil ein.

## 6.2 Frei geführte Wärmepumpenleitungen



- 1 Fachgerechte Abdichtung der Leitungen zur Mauerdurchführung
- 2 Fachgerecht abgedichtete Mauerdurchführung (speziell bei Hochwassergefahr)
- 3 Frei geführte Leitungen (isoliert mit Kälte-/Wärmedämmung mit UV-Schutz)
- 4 Außenteil
- 5 Dämmung
- 6 Innenteil

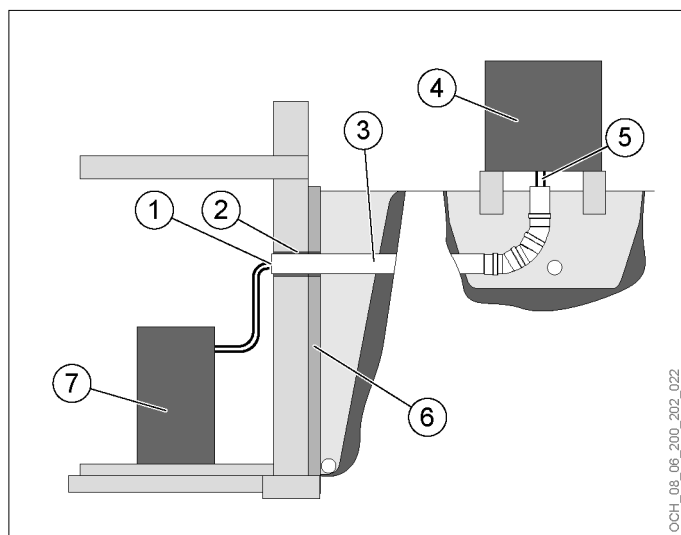
- » Verlegen Sie die Wärmepumpenleitungen zwischen dem Innenteil und dem Außenteil.

**i Hinweis**  
Verwenden Sie bei frei geführter, waagrechter Verlegung eine fachgerechte Abstützung der Wärmepumpenleitungen. Verhindern Sie ein Begehen und Befahren der frei geführten Wärmepumpenleitungen.

» Isolieren Sie die Wärmepumpenleitungen zwischen dem Innenteil und dem Außenteil mit fachgerechtem Isoliermaterial gegen Kondenswasserbildung, Korrosion, Wärmeverlust und Frost.

**i Hinweis**  
Im Außenbereich (frei geführt) muss das Isoliermaterial zusätzlich mit UV-Schutz versehen werden.

## 6.3 Erdverlegte Wärmepumpenleitungen

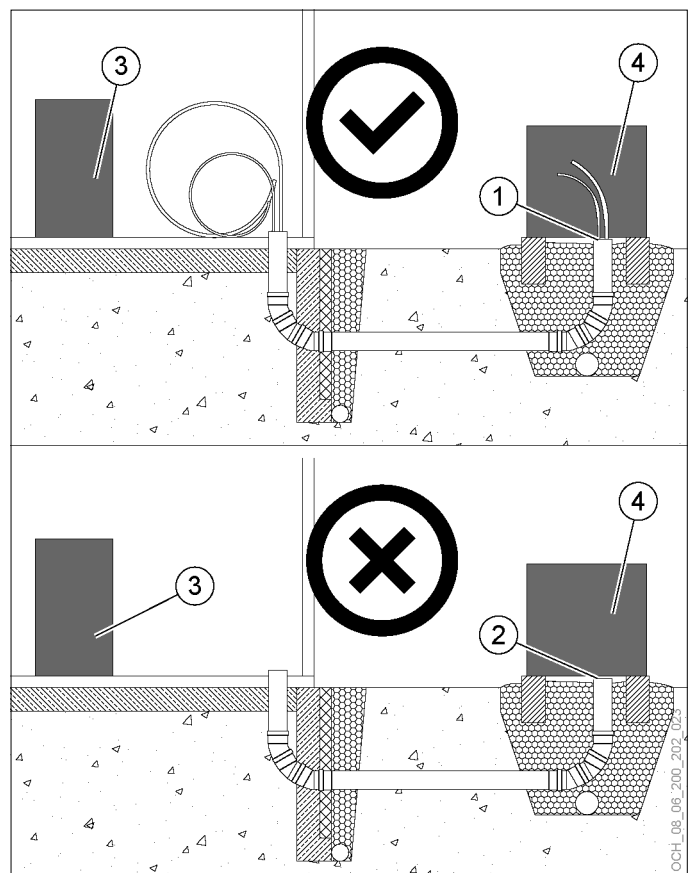


- 1 Fachgerechte Abdichtung der Leitung zum Futterrohr
- 2 Fachgerecht abgedichtete Mauerdurchführung
- 3 Futterrohr (min. 2% Gefälle nach außen)
- 4 Außenteil
- 5 Fachgerechte Abdichtung des Futterrohrendes (Leitungen zum Futterrohr)
- 6 Dämmung
- 7 Innenteil

**i Hinweis**  
Je nach Ausführung der Wärmepumpenleitungen sind bei leer verlegtem Futterrohr die Wärmepumpenleitungen im Nachhinein nur schwer oder gar nicht einziehbar.

» Planen Sie die Installation von erdverlegten Wärmepumpenleitungen zeitlich so, dass das Futterrohr gemeinsam mit den bereits eingeführten Wärmepumpenleitungen in den Montagegraben zwischen dem Außenteil und dem Innenteil verlegt werden kann.

» Verlegen Sie die Wärmepumpenleitungen zwischen dem Innenteil und dem Außenteil.



- 1 Bei einem Futterrohr mit zwei 90°-Rohrumlenkungen muss das Futterrohr gemeinsam mit den Leitungen verlegt werden.
- 2 Bei leer verlegtem Futterrohr können im Nachhinein die Leitungen nicht mehr eingezogen werden.
- 3 Innenteil
- 4 Außenteil

» Verwenden Sie für das erdverlegte Futterrohr starre Kanalgrundrohre. Wir empfehlen die Verwendung von schallgedämmten Kanalgrundrohren.

» Verwenden Sie in Abhängigkeit der anlagen-spezifischen Wärmepumpenleitungen und der geplanten Rohrumlenkungen einen geeigneten Futterrohrdurchmesser.

» Verwenden Sie für 90°-Rohrumlenkungen entweder 3\*30°-Biegeradien oder 6\*15°-Biegeradien (abhängig vom Futterrohrdurchmesser und der Verlegetiefe).

» Sehen Sie an der Anschlussstelle der Wärmepumpenleitungen am Außenteil eine geeignete Montagegrube vor.

» Ziehen Sie einen geradlinigen Montagegraben zwischen der Mauerdurchführung und der Montagegrube am Außenteil.

» Verlegen Sie das Futterrohr gemeinsam mit den bereits eingeführten Wärmepumpenleitungen in den Montagegraben zwischen Außenteil und Innenteil.

- » Verlegen Sie die elektrischen Steuer- und Versorgungsleitungen in einem geeigneten Elektroinstallationsrohr.
- » Sorgen Sie für eine fachgerechte Abdichtung des frei liegenden Futterrohrendes beim Außenteil. Verwenden Sie zum Abdichten der Wärmepumpenleitungen im Futterrohr z. B. eine geeignete Ringraumdichtung oder eine UV-beständige, dauerelastische Dichtmasse.



**Sachschaden**

Für Abdichtungsaufgaben am Futterrohr ist PU-Schaum ungeeignet.

- » Isolieren Sie die Wärmepumpenleitungen zwischen dem Innenteil und dem Außenteil mit fachgerechtem Isoliermaterial gegen Kondenswasserbildung, Korrosion, Wärmeverlust und Frost.



**Hinweis**

Im Erdboden verwendete Isolierung muss aus geschlossen-porigem Material bestehen. Der Wärmedämmwert der Isolierung wird ansonsten beeinträchtigt.



**Hinweis**

Im Außenbereich (frei geführt) muss das Isoliermaterial zusätzlich mit UV-Schutz versehen werden.

6.4 Mauerdurchführung

Sowohl für frei geführte, als auch für erdverlegte Wärmepumpenleitungen, zwischen dem Innenteil und dem Außenteil, ist eine fachgerechte und anlagenspezifische Mauerdurchführung durch die Außenwand des Gebäudes zu realisieren.

- » Sorgen Sie für eine fachgerechte und anlagenspezifische Ausführung der Mauerdurchführung.
- » Berücksichtigen Sie den gegebenen Maueraufbau (Ziegel, Beton).
- » Berücksichtigen Sie die gegebenen Grundwasserverhältnisse.



**Sachschaden**

Eine unsachgemäß ausgeführte Mauerdurchführung kann, aufgrund von eindringendem Wasser in das Gebäude oder in das Mauerwerk, erheblichen Sachschaden anrichten (Sickerwasser, Kondenswasser, Hochwasser). Bei Mauerdurchführungen unterhalb der Geländeoberkante ist die Durchdringung an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten anzupassen (z. B. nicht stauendes Sickerwasser, aufstauendes Sickerwasser, drückendes Grundwasser).

- » Verwenden Sie für die Mauerdurchführung ein fachgerechtes Futterrohr oder eine Mauerhülse.
- » Binden Sie das äußere Ende der Mauerdurchführung in die äußere Gebäudeabdichtungsebene mit ein.
- » Stellen Sie sicher, dass das Futterrohr mit leichtem Gefälle nach außen ausgeführt wird (mindestens 2%).
- » Verwenden Sie an der Maueraußenkante und an der Mauerinnenkante jeweils eine fachgerechte Ringraumdichtung für den Ringraum zwischen der Mauerhülse und den durchgeführten Wärmepumpen- und Elektroleitungen.



**Sachschaden**

Für Abdichtungsaufgaben am Futterrohr ist PU-Schaum ungeeignet.

7. Innenteil

7.1 Aufstellungsort



**Sachschaden**

Das Innenteil ist ausschließlich zur Aufstellung im Gebäudeinneren bestimmt. Ausgenommen davon sind Räume mit erhöhter Feuchtebelastung (permanent oberhalb 70%).

Der Aufstellungsraum für das Innenteil muss folgende Anforderungen erfüllen:

- ▶ Trockener und frostfreier Raum
- ▶ Schall-optimierte Umgebung
- ▶ Waagrechter und tragfähiger Fußboden für das Gewicht des Innenteils
- ▶ Raumtemperatur von max. 30°C
- ▶ Aufstellungsraum darf aufgrund von Staub, Gasen oder Dämpfen nicht explosionsgefährdet sein

### 7.2 Mindestabstände einhalten

Die Einhaltung der angegebenen Mindestabstände für das Innenteil ermöglicht:

- ▶ Eine fachgerechte Geräteinstallation
  - ▶ Einen störungsfreien Betrieb
  - ▶ Wartungstätigkeiten am Gerät
- » Halten Sie die maschinenspezifischen Mindestabstände ein.



#### **Hinweis**

Die maschinenspezifischen Informationen zur Planung und Vorbereitung finden Sie im maschinenspezifischen Planungs- und Vorbereitungsteil dieses Dokumentes.

---



## 8. Maschinenspezifische Planung und Vorbereitung



### Sachschaden

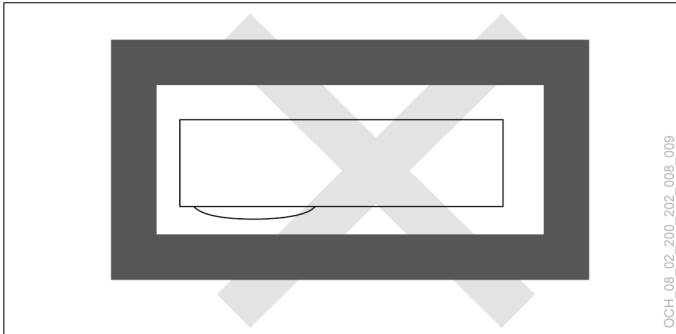
Der Luftdruck und die Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Betriebssicherheit der elektrischen Komponenten in der Wärmepumpenanlage (Durchschlagfestigkeit).

» Beachten Sie die maximale Standorthöhe der Wärmepumpenanlage. (siehe Seite „Technische Daten“ auf Seite 64

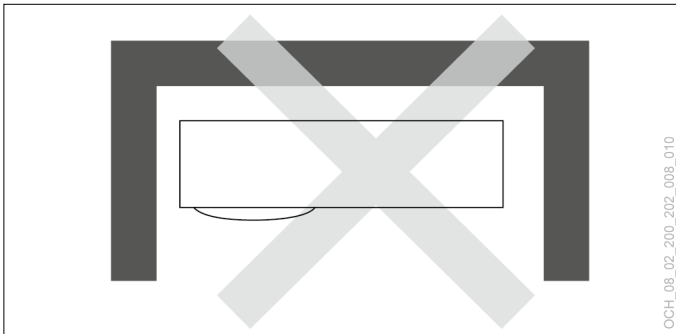
### 8.1 Außenteil

#### 8.1.1 Aufstellungsort

- Das Außenteil darf nicht von allen vier Seiten von Mauern/Gegenständen umgeben sein.



- Das Außenteil darf nicht unmittelbar an einer zwei oder drei Seiten an Mauern/Gegenständen angrenzen.



### Sachschaden

Durch direkte Sonneneinstrahlung kann das Außenteil im Sommer überhitzen.

» Schützen Sie das Außenteil vor direkter Sonneneinstrahlung.

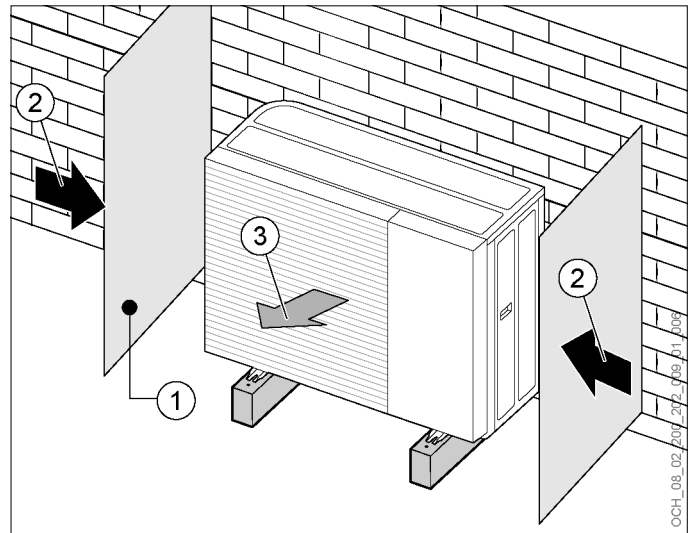
### Aufstellung an Orten mit starkem Wind



### Sachschaden

Zu starker Wind an der Luftaustrittseite kann dazu führen, dass die ausgeblasene Luft wieder eingesaugt wird. Dadurch kann es zu Performanceeinbußen und Schäden am Außenteil kommen.

» Installieren Sie, unter Einhaltung der Mindestabstände, ein Schutzblech oder positionieren Sie das Außenteil mit der Luftaustrittseite an einer Wand.



- 1 Schutzblech
- 2 Hauptwindrichtung
- 3 Luftaustritt

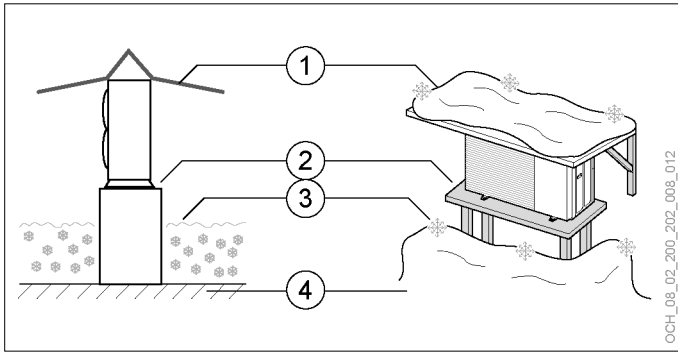
### Aufstellung an Orten mit großen Schneemassen



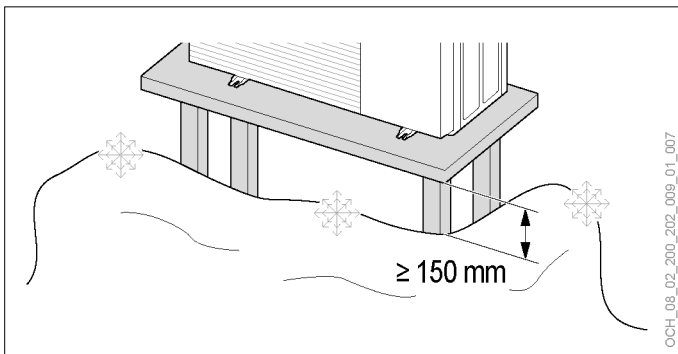
### Sachschaden

Das Außenteil muss so positioniert werden, dass der Luftstrom im Winter nicht durch anfallende Schneemassen blockiert wird.

- » Berücksichtigen Sie die zu erwartende Schneehöhe am Aufstellungsort. Positionieren Sie das Außenteil min. 150 mm über der zu erwartenden Schneehöhe.
- » Konstruieren Sie gegebenenfalls über dem Außenteil ein Vordach um das Außenteil vor großen Schneemassen zu schützen.
- » Sorgen Sie dafür, dass seitlich einfallender Schnee das Außenteil nicht beschädigt. Installieren Sie gegebenenfalls eine Ablenkplatte gegen den Schnee. Halten Sie dabei die maschinenspezifischen Mindestabstände ein.



- 1 Vordach
- 2 Fundament
- 3 erwartete Schneehöhe
- 4 Boden



8.1.2 Sicherheitszone

Das Außenteil ist mit dem Kältemittel R290 gefüllt. Das Kältemittel ist hoch entflammbar. Im Fehlerfall kann Kältemittel aus der Maschine austreten.

Das Kältemittel darf sich nicht so ansammeln, dass eine gefährliche, explosionsfähige, erstickende oder toxische Atmosphäre entsteht.

Um das Außenteil ist eine Sicherheitszone definiert. Die Anforderungen an diese müssen während des gesamten Lebenszyklus der Anlage eingehalten werden.

Anforderungen an die Sicherheitszone:

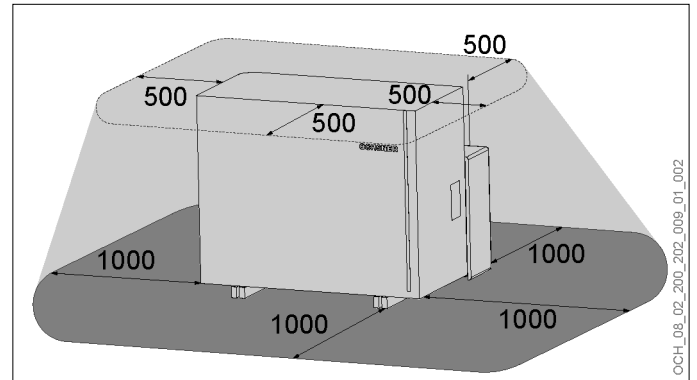
- ▶ Schutz vor Sabotage, Vandalismus oder schädlichen Aktivitäten
- ▶ keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, usw.) oder Kanalöffnungen
- ▶ frei von potenziell gefährlichen Substanzen( brennbares Gas, Kohlefaser, Mineralöl, Arsensäure, brennbarer Staub, Verdünner oder Benzin usw.).
- ▶ darf sich nicht auf intakte Gebäude, öffentliche Orte oder Nachbargrundstücke erstrecken
- ▶ frei von potenziellen Zündquellen

Als Zündquellen gelten unter anderem auch:

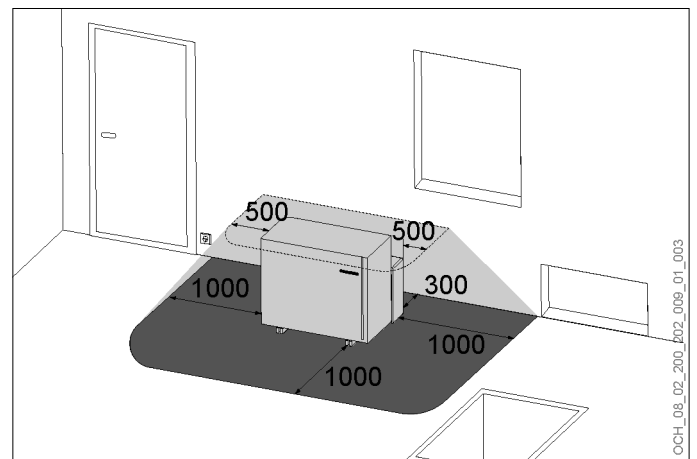
- ▶ Oberflächen mit Temperaturen über 500°C
- ▶ elektrische Betriebsmittel ohne Zulassung für Zone 2, 1 oder 0 nach IEC 60079.

Mindestgröße der Sicherheitszone

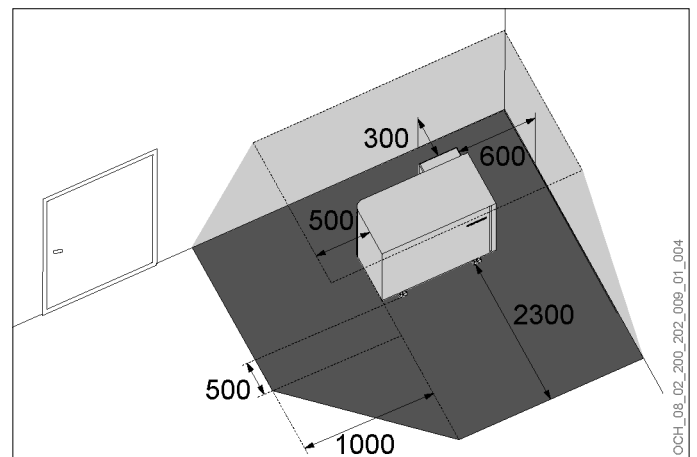
- ▶ Installation auf einer freien Fläche:



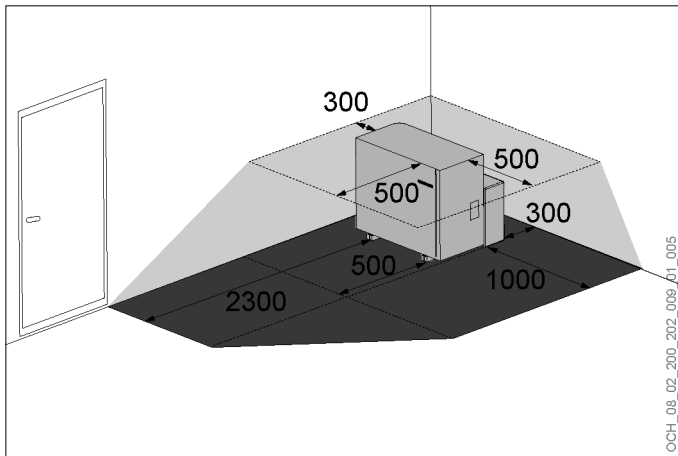
- ▶ Installation an einer Gebäudewand:



- ▶ Installation an einer rechten Gebäudeecke:



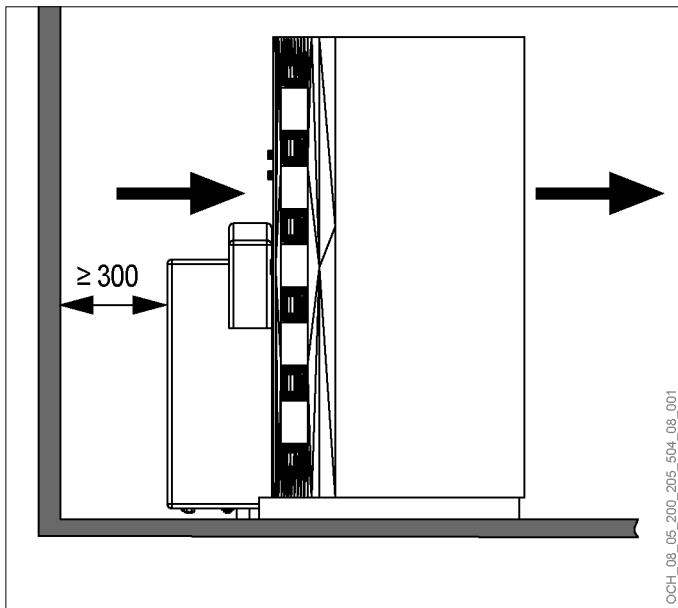
- ▶ Installation an einer linken Gebäudeecke:



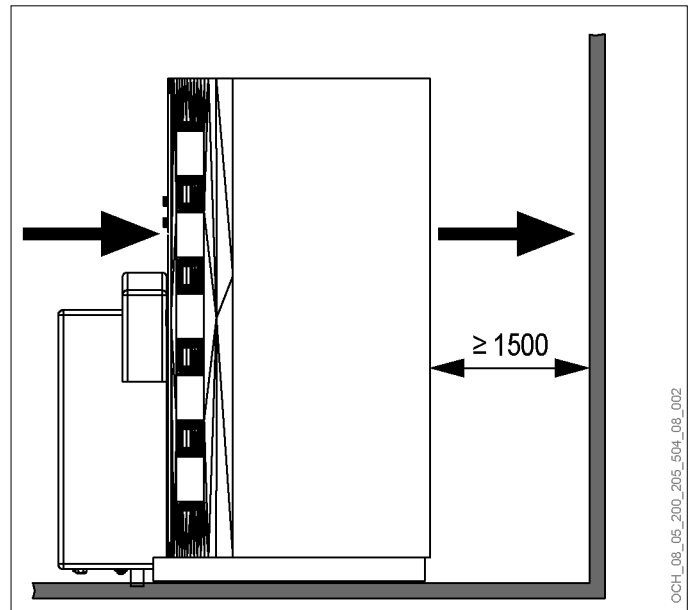
### 8.1.3 Mindestabstände

Je nach Positionierung des Außenteils, müssen unterschiedliche Mindestabstände eingehalten werden:

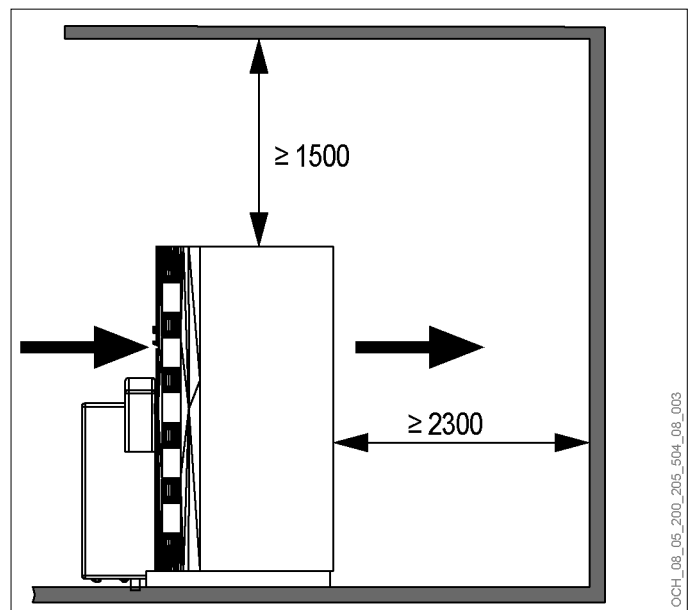
- ▶ Installation mit der Ansaugseite zu einer Wand. Alle anderen Seiten müssen frei sein.



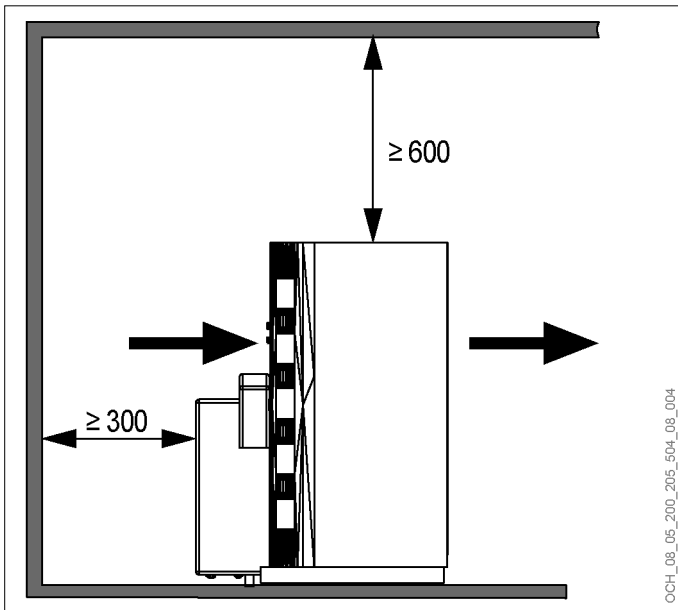
- ▶ Installation mit der Ausblasseite zur Wand. Alle anderen Seiten müssen frei sein.



- ▶ Installation unter einem Dach. Installation mit der Ausblasseite zur Wand. Alle anderen Seiten müssen frei sein.

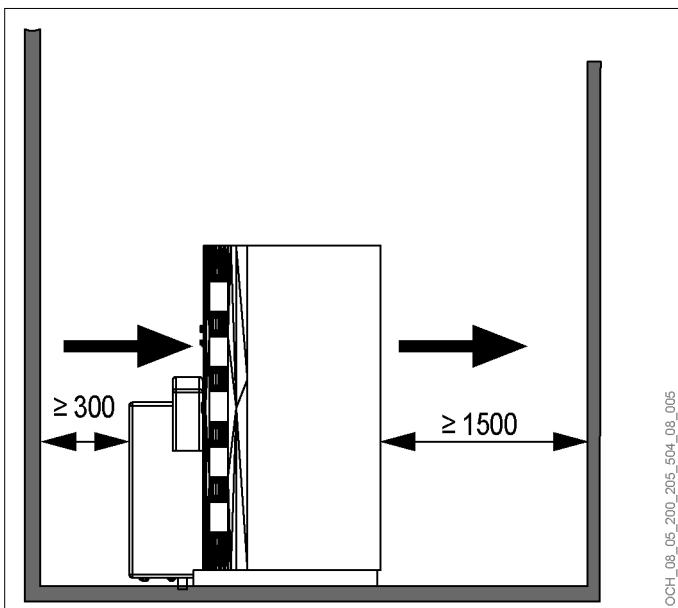


- ▶ Installation unter einem Dach. Installation mit der Ansaugseite zur Wand. Alle anderen Seiten müssen frei sein.



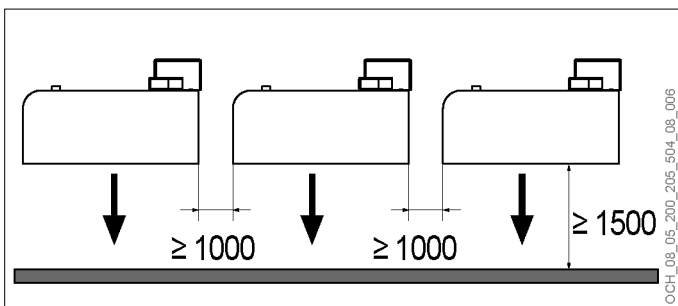
OCH\_08\_05\_200\_205\_504\_08\_004

► Installation zwischen zwei Wänden.



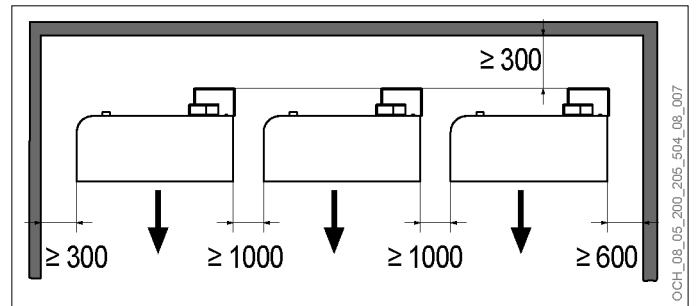
OCH\_08\_05\_200\_205\_504\_08\_005

► Installation mehrerer Außenteile mit der Ausblasseite zur Wand.



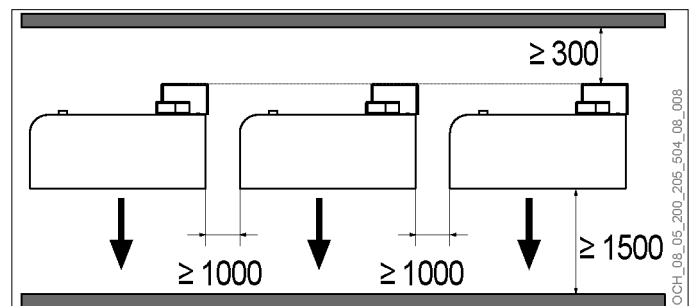
OCH\_08\_05\_200\_205\_504\_08\_006

► Installation mehrerer Außenteile mit der Ansaugseite zur Wand.



OCH\_08\_05\_200\_205\_504\_08\_007

► Installation mehrerer Außenteile zwischen zwei Wänden.

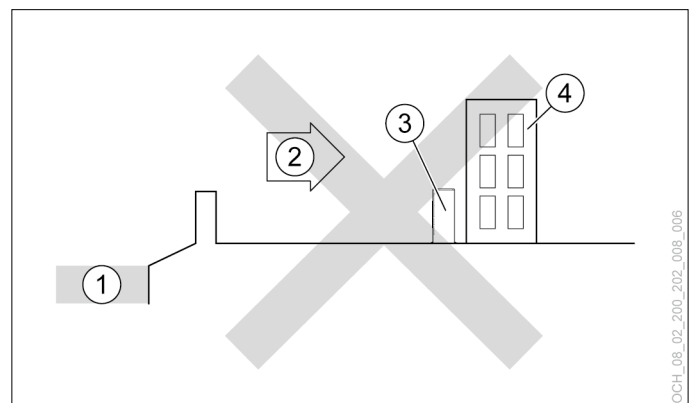


OCH\_08\_05\_200\_205\_504\_08\_008

#### 8.1.4 Aufstellung in Meeresnähe

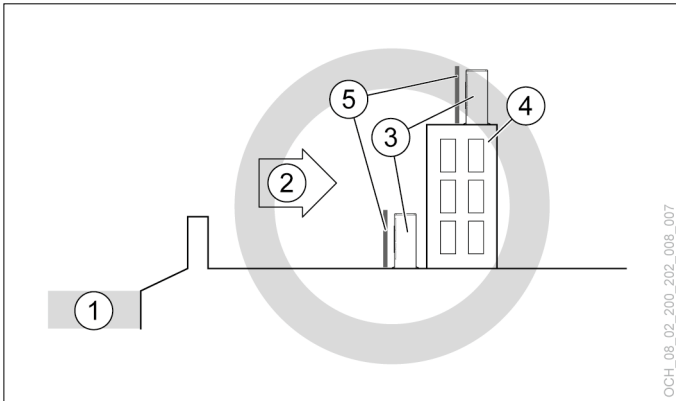
Beachten Sie hinsichtlich der Aufstellung in Meeresnähe die folgenden Hinweise:

- » Installieren Sie das Außenteil an einem Platz an dem sie nicht direkt Meerwasser oder der Meeresbrise ausgesetzt ist.
- » Installieren Sie das Außenteil auf der Lee-Seite (vom Meer abgewandte Seite) des Gebäudes oder errichten Sie eine Mauer um das Außenteil vor Meerwasser und der Meeresbrise zu schützen.

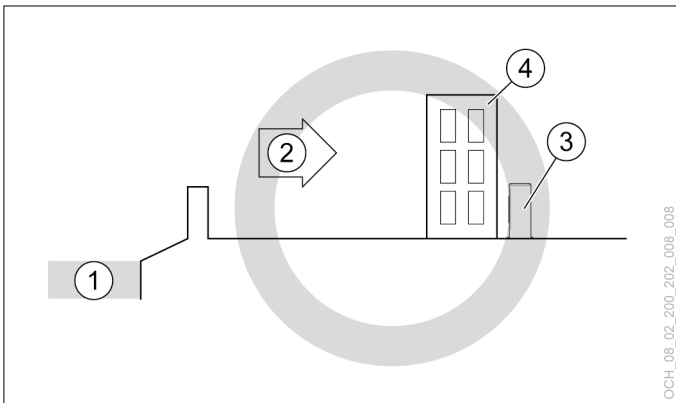


OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_005

- 1 Meer
- 2 Meeresbrise
- 3 Außenteil
- 4 Gebäude



- 1 Meer
- 2 Meeresbrise
- 3 Außenteil
- 4 Gebäude
- 5 Schutzmauer



- 1 Meer
- 2 Meeresbrise
- 3 Außenteil
- 4 Gebäude



**Hinweis**

Die Schutzmauer muss aus massiven Material bestehen und mindestens 1,5 mal so groß wie die Wärmepumpe sein.

» Beachten Sie bei der Errichtung der Mauer die maschinenspezifischen Mindestabstände.

» Befreien Sie den Aufstellungs-ort vor der Montage von Salzurückständen.

» Führen Sie, bei einer Entfernung des Aufstellungs-ortes zum Meer von weniger als 500 m zusätzliche Antikorrosions-Maßnahmen durch.

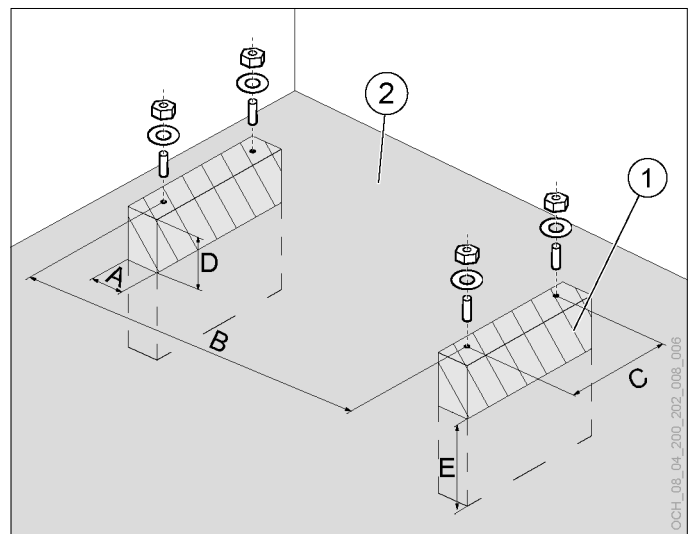
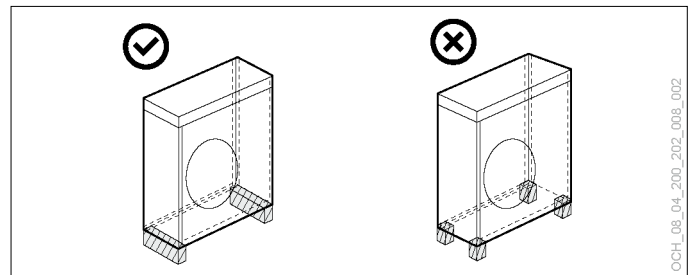


**Sachschaden**

Wasser- und Salzurückstände am Außenteil können zu einer erheblichen Beschleunigung der Korrosion führen.

- » Stellen Sie einen fachgerechten Abfluss des Kondenswassers unter dem Außenteil sicher.
- » Sorgen Sie dafür, dass sich unter dem Außenteil kein Regenwasser sammeln kann.
- » Reinigen Sie das Außenteil regelmäßig von Salzurückständen.
- » Überprüfen Sie den Zustand des Außenteile in regelmäßigen Abständen und führen Sie bei Bedarf entsprechende Antikorrosionsmaßnahmen durch. (alle drei Monate)
- » Schützen Sie das Außenteil bei längeren Stillstandzeiten entsprechend.

8.1.5 Fundament für das Außenteil



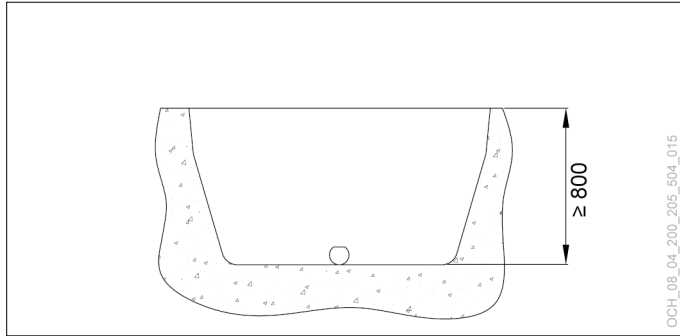
- 1 Fundament
- 2 Umgebungsniveau

A	B	C	D	E
200	620	344	100	300

Errichtung eines Streifenfundamentes

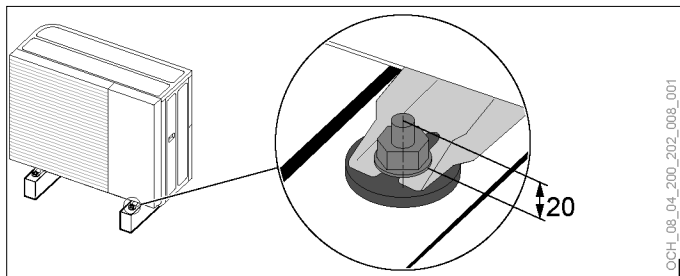
Für das Errichten eines Streifenfundamentes wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

- » Graben Sie die Fundamentgrube.



- » Legen Sie die Fundamentgrube mit Erdbauvlies aus.
- » Errichten Sie die beiden bewehrten Streifenfundamente.
- » Platzieren Sie gegebenenfalls ein Drainagerohr am Grubenboden.
- » Berücksichtigen Sie im Fall von erdverlegten Anbindeleitungen das Futterrohr.
- » Füllen Sie die Fundamentgrube mit groben Kies. Falls das Futterrohr (mit den Wärmequellenleitungen) bei erdverlegten Anbindeleitungen zu einem späteren Zeitpunkt installiert wird, so ist dies bei der Fundamentgrube entsprechend zu berücksichtigen.

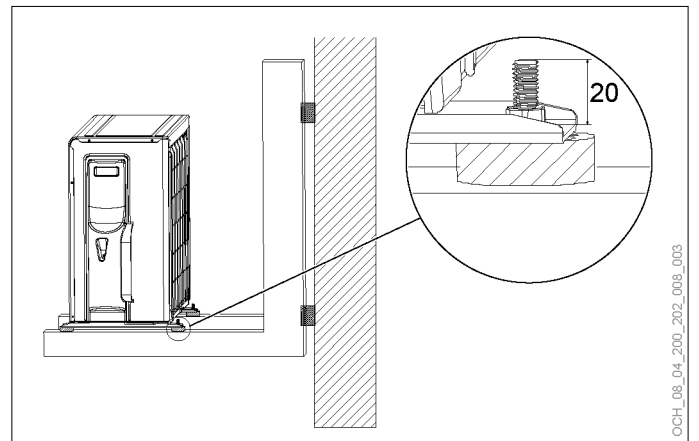
- » Sehen Sie für die Montage des Außenteils geeignete Ankerbolzen vor. Die Ankerbolzen müssen mindestens 20 mm über das Außenteil hinausragen.
- » Platzieren Sie zwischen Fundament und Außenteil Isolierscheiben um einem Korrodieren des Außenteils vorzubeugen.



8.1.6 Wandmontage

**i Hinweis** Bitte beachten Sie, dass bei einer Wandmontage mittels Wandkonsolen mit erhöhter Schallentwicklung zu rechnen und eine Schallübertragung ins Mauerwerk möglich ist. Wir empfehlen aus diesen Gründen eine Montage mittels Dämpfungssockel.

- » Stellen Sie sicher, dass vor der Befestigung der Wandkonsole eine Mauerwerksprüfung unter Berücksichtigung der Lastangaben für das jeweilige Außenteil durchgeführt wird. Die Regeln der Bautechnik sind einzuhalten.
- » Installieren Sie Isolierscheiben zwischen Außenteil und Wandkonsole und zwischen Wandkonsole und Wand um die Übertragung von Vibration und Schall auf das Gebäude zu reduzieren.



8.1.7 Flachdachmontage

**! WARNUNG: Absturzgefahr** Bei Tätigkeiten auf einem Flachdach ohne Absturzsicherung besteht Absturzgefahr.

- » Halten Sie sich bei Tätigkeiten auf einem Flachdach an die regionalen Gesetze zur Arbeitssicherheit.
- » Achten Sie stets auf die Absturzkante.

**i Hinweis** Vermeiden Sie die Aufstellung des Außenteils auf Dächern von Wohnräumen oder Carports mit Befestigungspunkten an Wohnräumen, da es zu einer Körperschallübertragung kommen kann.

Belastung der Dachkonstruktion:

- » Stellen Sie das Außenteil nicht auf einer Dachkonstruktion in Leichtbauweise auf.
- » Beachten Sie, dass es bei sehr tiefen Außentemperaturen zu Eisbildung unter dem Außenteil kommen kann.

- » Berücksichtigen Sie für die Belastung der Dachkonstruktion zusätzlich zum Außenteil-Eigengewicht eine **Eislast von 400kg/m<sup>2</sup>**.

Beachten Sie bei der Aufstellung des Außenteils auf einem freistehenden Carport, einem Garagendach oder einem Lagerraumdach folgende Hinweise:

- » Sorgen Sie für eine ausreichende Befestigung des Außenteils hinsichtlich der auftretenden Windlast am Aufstellungsort.
- » Beachten Sie die auftretende Punktbelastung durch das Außenteil-Eigengewicht (abhängig von der Dachbefestigung) und die Flächenbelastung durch die mögliche Eislast.
- » Achten Sie auf eine geeignete Körperschall-Entkopplung zwischen dem Außenteil und den Montagepunkten am Dach.

### 8.1.8 Drainage



#### **Sachschaden**

Bei unzureichendem Abfluss des Kondenswassers kann es zu Schäden an den darunterliegenden Baukörpern kommen.

- » Stellen Sie einen fachgerechten Abfluss des Kondenswassers auch bei niedrigen Temperaturen sicher.

Ist eine ausreichende Drainage außerhalb des Gerätes aus Platzgründen nicht möglich, müssen weitere Vorkehrungen getroffen werden um eine Eisbildung unter dem Außenteil zu verhindern:

- » Sorgen Sie dafür, dass die Montagefüße des Außenteils mindestens 150 mm über dem umliegenden Gelände liegen damit am Außenteil das Drainagerohr montiert werden kann.



#### **WARNUNG**

Im Fehlerfall kann Kältemittel aus dem Außenteil austreten. Kältemittel ist schwerer als Luft. Ist ein Draingerohr vorhanden, besteht die Gefahr, dass Kältemittel in die Kanalisation absickert.

Kältemittel das in die Kanalisation gelangt kann dort ein entzündbares Gas-Luft-Gemisch bilden. Daher muss das Absickern von Kältemittel in die Kanalisation verhindert werden.

- » Sehen Sie im Drainagerohr einen geeigneten Siphon vor.
- » Achten Sie darauf, dass der Siphon nicht austrocknet.



#### **Sachschaden**

Bei einem Abstand >150 mm zwischen dem Außenteil und dem umliegenden Gelände kann es zum Eindringen von Wasser von unten oder zum Herabtropfen von Wasser vom Außenteil kommen.

- » Installieren Sie gegebenen Falls eine wasserfeste Platte in einem Abstand von 150 mm unter dem Außenteil.

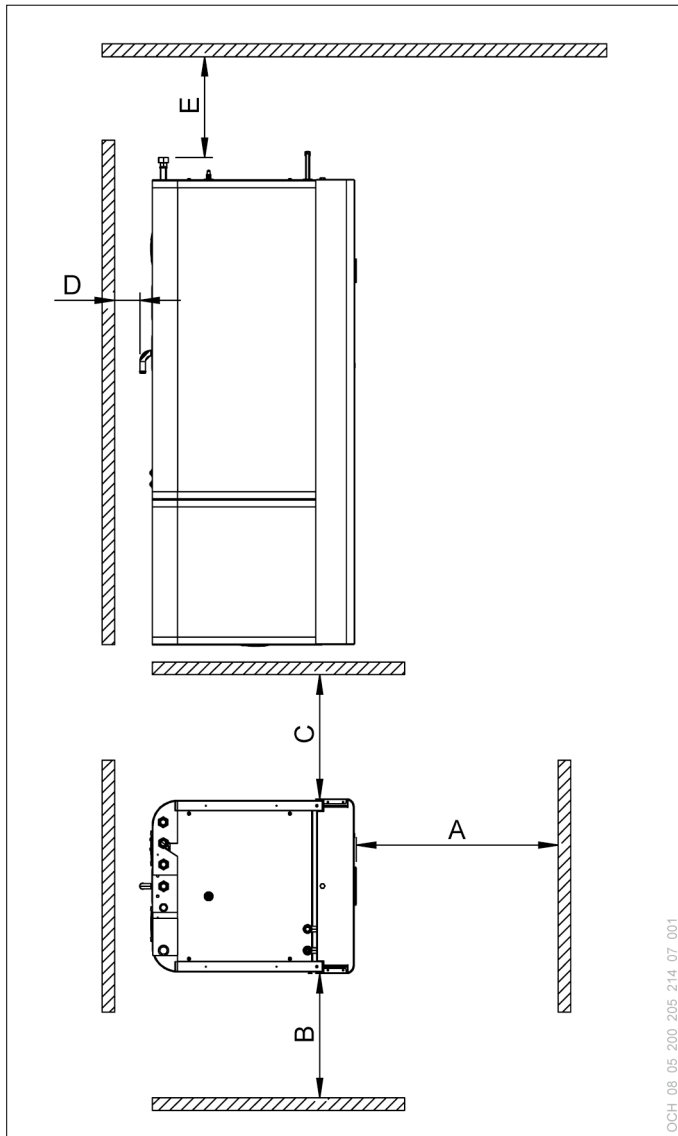
## 8.2 Wärmepumpenleitungen

Beachten Sie hinsichtlich der Wärmepumpenleitungs-Verlegung folgenden Richtlinien:

- ▶ Keine Bögen, deren Mittellinien-Radien kleiner als 2,5 x Rohrdurchmesser sind.
- ▶ Die Wärmepumpenleitungen sind im normalen Betrieb, bei Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung gegen Beschädigung zu schützen.

### 8.3 Innenteil

#### 8.3.1 Mindestabstände



A	B	C	D	E
≥ 800 mm	≥ 100 mm	≥ 500 mm	≥ 100 mm	≥ 400 mm
	≥ 500 mm	≥ 100 mm		

# INSTALLATION

## 9. Geräteinstallation



### VORSICHT: Schnittgefahr

Innenteil und Außenteil beinhalten Blechteile mit scharfen Kanten.

- » Achten Sie, vor allem bei demontierten Geräteverkleidungen, auf scharfe Blechkanten.
- » Schützen Sie Ihre Hände durch das Tragen von Handschuhen.

### 9.1 Installation des Innenteils

#### 9.1.1 Anlieferung und Transport

Die Anlieferung des Gerätes erfolgt auf einer Einwegpalette in einer Folie verpackt. Die Verkleidung des Gerätes ist bei der Anlieferung montiert.



### Hinweis

Sollten Sie eventuelle Transportschäden am Gerät feststellen, dann müssen Sie diese Schäden unmittelbar beim Abladen der Spedition mitteilen. Eine verspätete Reklamation von Transportschäden ist nicht möglich.



### Sachschaden

- » Schützen Sie das Gerät bei der Verwendung von Transportgurten vor Beschädigung.
- » Schützen Sie das Gerät beim Transport vor Stößen.

- ▶ Das Gerät ist mit der Einwegpalette der Transportverpackung verschraubt.
- ▶ Die Transportverpackung bzw. die Einwegpalette ist für den Transport mit einem Stapler geeignet.
- ▶ Für ebenerdigen Transport zum Aufstellungsort kann das Gerät in der Transportverpackung verbleiben.
- ▶ Belassen Sie das Gerät in der Transportverpackung bzw. auf der Einwegpalette für das Heben und Bewegen durch einen Kran.
- ▶ Die Standardverpackung des Gerätes bietet keinen Witterungs- und Seewasserschutz.
- ▶ Das Gerät darf nur bei Temperaturen von -20°C bis +60°C gelagert und transportiert werden.
- ▶ Das Gerät ist in der Transportverpackung zu lagern.



### Hinweis

Bei unwegsamem Transportwegen zum Aufstellungsort ist die Transportverpackung zu entfernen.

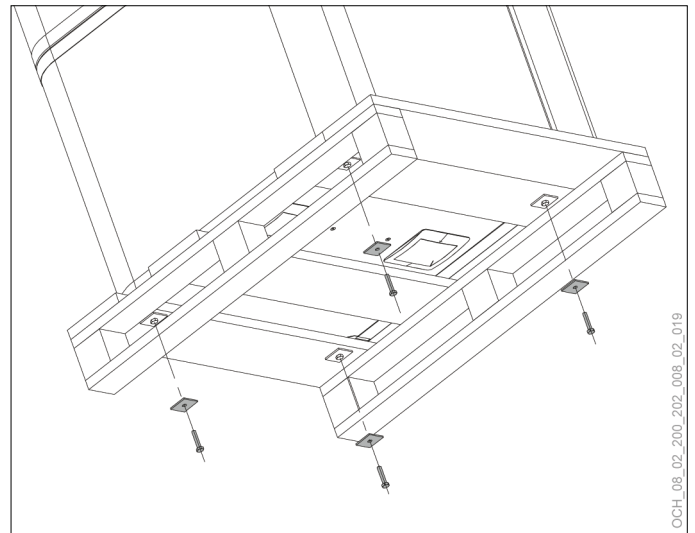


### Hinweis

Falls enge Türen oder Gänge die Einbringung behindern, können Sie den oberen vom unteren Geräteteil trennen. (siehe Seite 30, Geräteteile trennen)

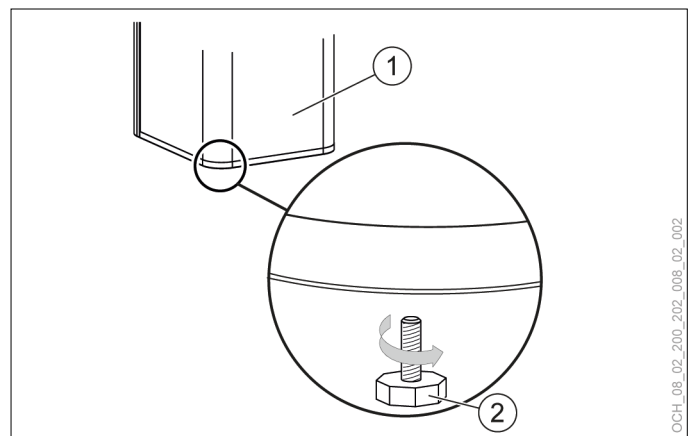
Beachten Sie beim Demontieren der Transportverpackung die folgenden Hinweise:

- » Entfernen Sie die Transportverpackung.
- » Lösen und entfernen Sie die 4 Schrauben welche das Gerät mit der Einwegpalette verbinden.



DCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_019

- » Kippen Sie das Gerät und schrauben Sie die beiliegenden 4 Stellfüße ein.



DCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_002

- » Heben Sie das Gerät von der Palette.
- » Nutzen Sie die Griffmulden an der Unter- und Rückseite des Gerätes für besseren Halt beim Transport.

**! WARNUNG**  
Die erlaubte Traglast pro Person ist gesetzlich beschränkt.  
» Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.  
» Beachten Sie die Transporthinweise an der Maschine.

**! Sachschaden**  
Beim Transport mit demontierter Geräteverkleidung sind empfindliche Bauteile leicht zugänglich.  
» Transportieren Sie das Gerät vorsichtig.

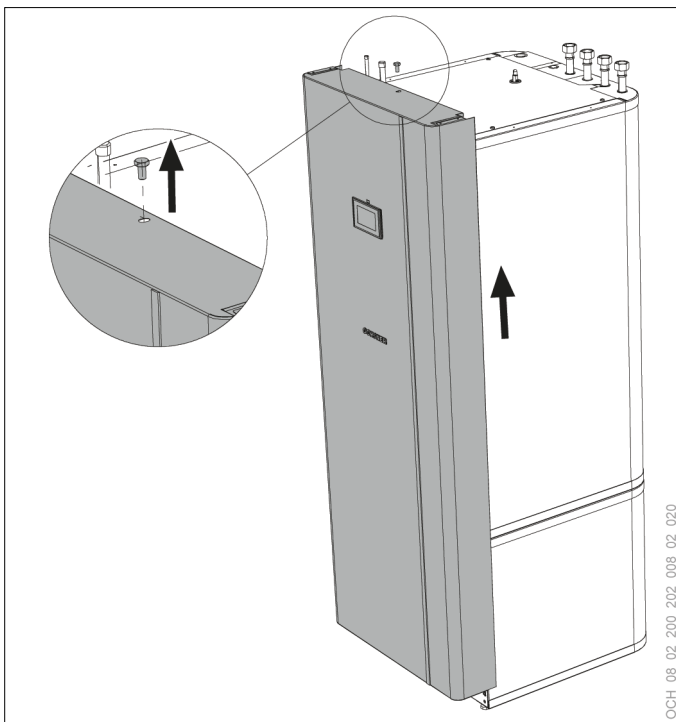
### 9.1.2 Gerät platzieren

- » Platzieren Sie das Gerät am vorgesehenen Aufstellungsort.
- » Halten Sie die Mindestabstände ein.
- » Richten Sie das Gerät mit den Stellfüßen waagrecht aus.

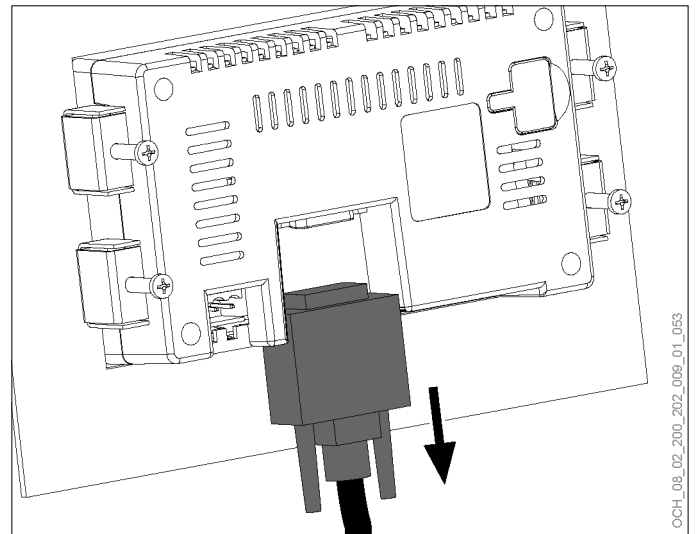
### 9.1.3 Geräteverkleidung demontieren

#### Frontverkleidung demontieren

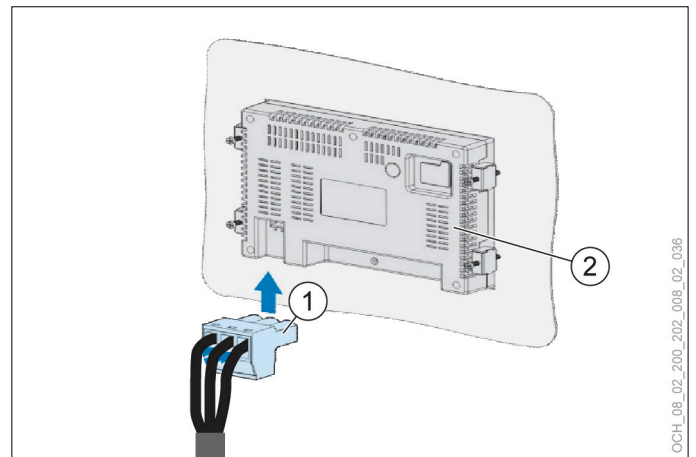
- » Lösen und entfernen Sie die Schraube oben in der Mitte des Gerätes.
- » Haken Sie die Frontverkleidung nach oben aus.



- » Ziehen Sie den Stecker des Kommunikationskabels zum Regler am Touch-Display ab.



- » Ziehen Sie den Stecker der Spannungsversorgung am Touch-Display ab.

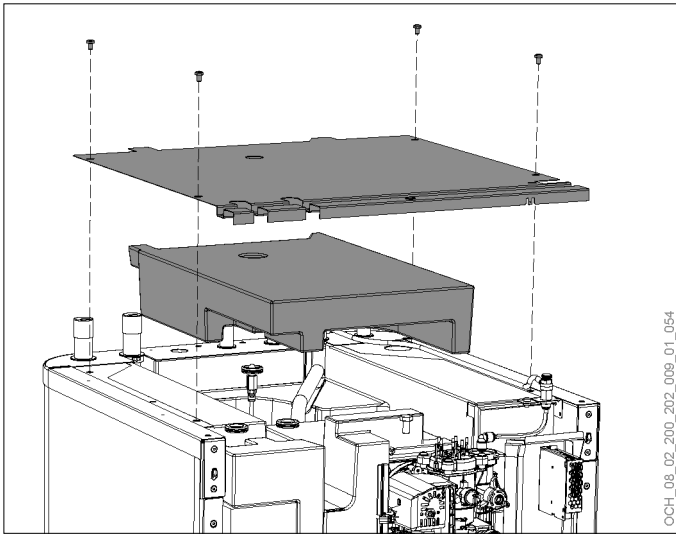


- 1 Spannungsversorgung
- 2 Touch-Display

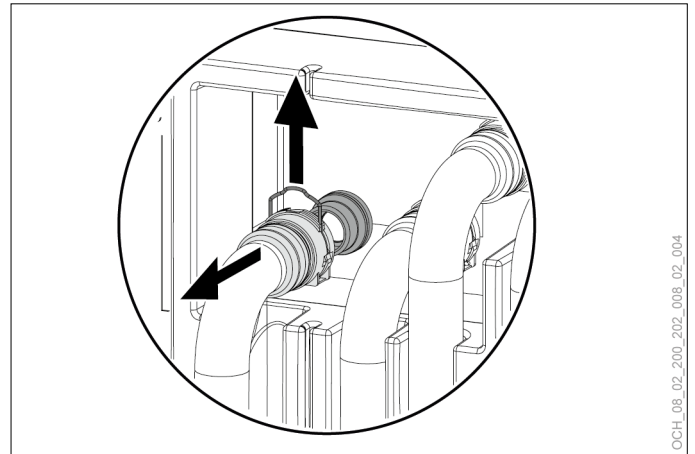
- » Entfernen Sie die Frontverkleidung.

#### Obere Geräteverkleidung demontieren

- » Lösen und entfernen Sie die Schrauben oben an der Verkleidung.
- » Entfernen Sie die obere Geräteverkleidung
- » Entfernen Sie das darunterliegende Isolierungsmaterial.



OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_01\_054



OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_004

» Entnehmen Sie die 4 Hydraulikschläuche und das Dämmelement.

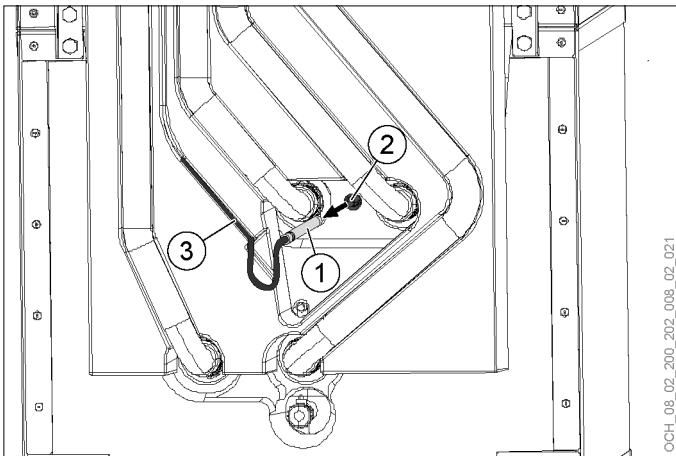
#### 9.1.4 Geräteverkleidung montieren

» Montieren Sie die Geräteverkleidung in umgekehrter Reihenfolge.

#### 9.1.5 Geräteteile trennen

» Ziehen Sie den Heizungsfühler am Trennspeicher heraus.

» Lösen Sie das Fühlerkabel aus der Führungsnut im Dämmelement.

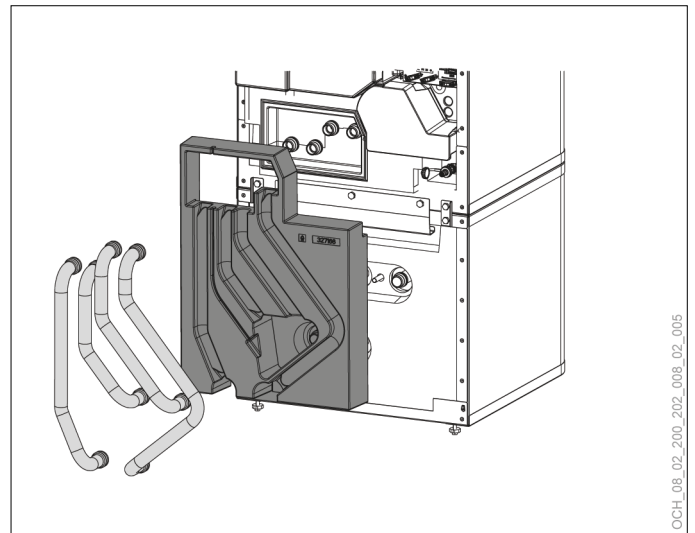


OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_021

- 1 Heizungsfühler
- 2 Fühlerhülse
- 3 Führungsnut

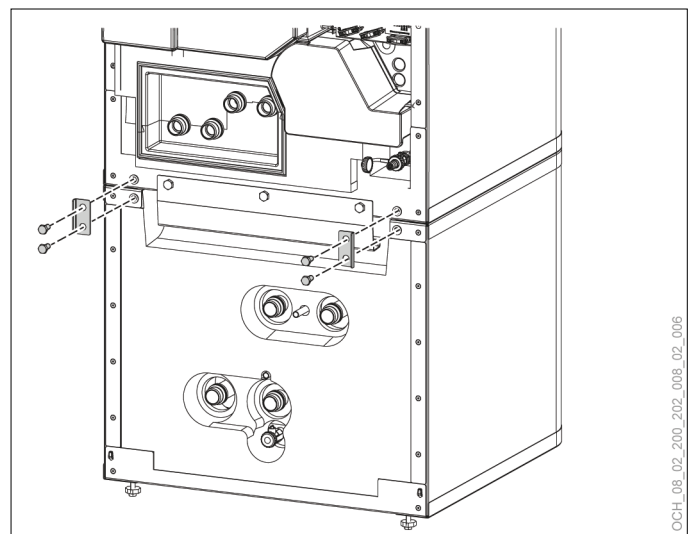
» Lösen Sie die Steckverbinder der 4 hydraulischen Anschlüsse. Ziehen Sie dazu die Federklemmen mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag heraus.

» Ziehen Sie die hydraulischen Anschlüsse nach vorn ab.



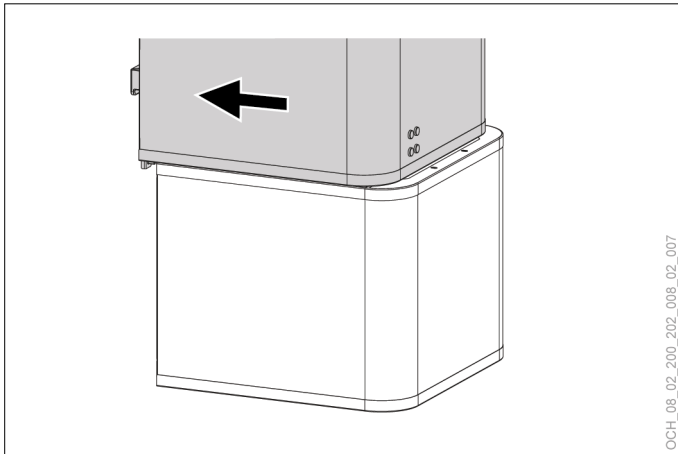
OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_005

» Lösen Sie die 4 Schrauben an den Laschen vorne am Gerät.



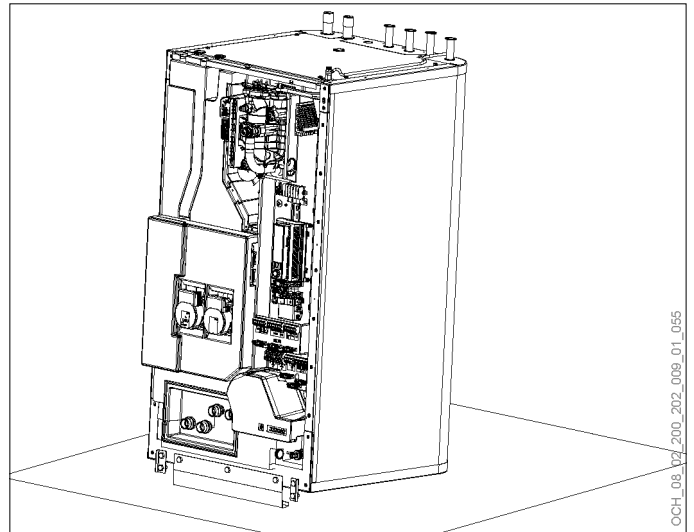
OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_006

» Ziehen Sie den oberen Geräteteil nach vorne.



OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_007

» Kippen Sie den oberen Geräteteil nach hinten. Nutzen Sie die Griffschiene für besseren Halt.

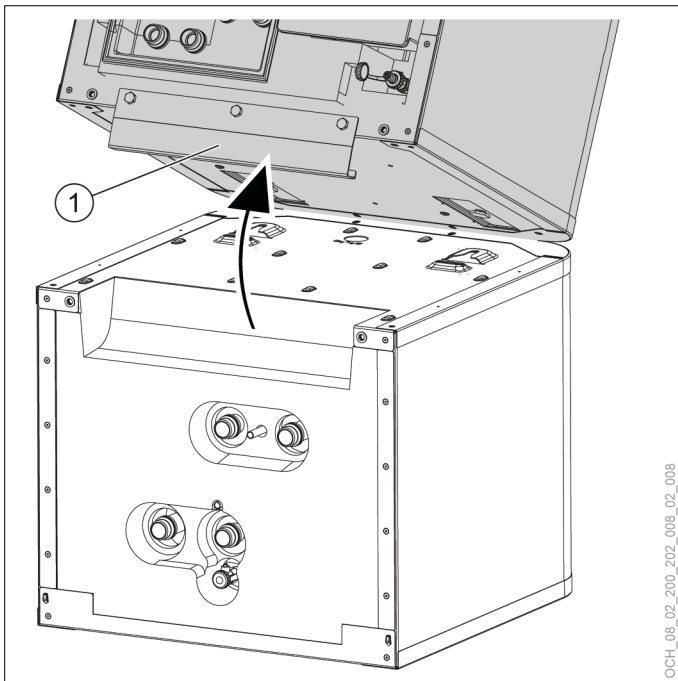


OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_055

### 9.1.6 Geräteteile zusammenfügen

Fügen Sie die Geräteteile in umgekehrter Reihenfolge zusammen.

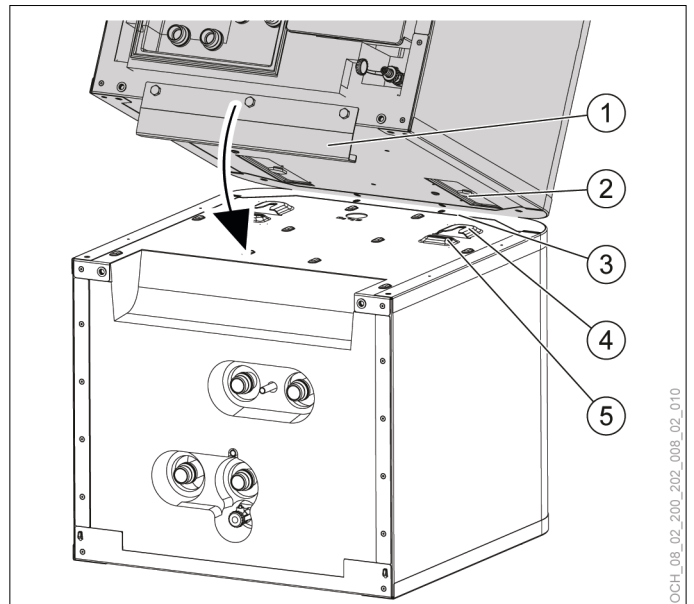
Die Positionierungshilfen und die Markierung durch eine gestrichelte Linie erleichtern das Aufsetzen und Einschieben des oberen Geräteteils in die Führungsnut am unteren Geräteteil:



OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_008

1 Griffschiene

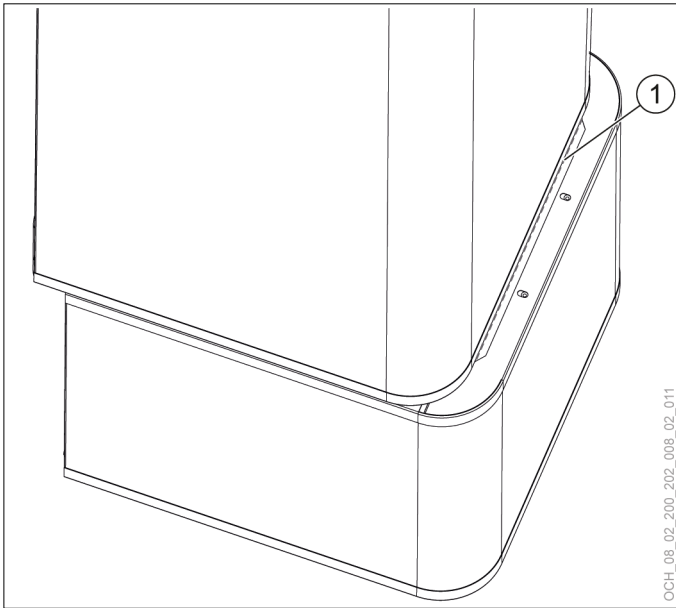
» Stellen Sie den oberen Geräteteil auf einer Unterlage ab, um Beschädigungen zu vermeiden.



OCH\_08\_02\_200\_202\_008\_02\_010

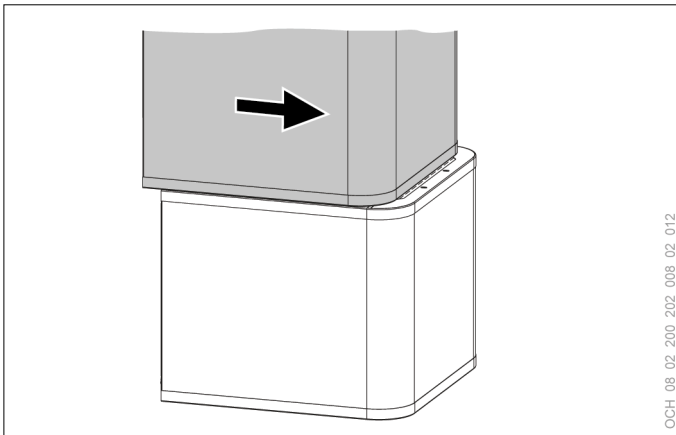
- 1 Griffschiene
- 2 Führungsbolzen
- 3 gestrichelte Linie (Perforation im Blech)
- 4 Führungsnut
- 5 Positionierungshilfe

» Stellen Sie den oberen Geräteteil an der gestrichelten Linie auf den unteren Geräteteil.



1 gestrichelte Linie (Perforation im Blech)

» Schieben Sie den oberen Geräteteil nach hinten, bis er bündig zum unteren Geräteteil ist.



Wenn Sie die Geräteteile korrekt zusammenfügen, ist die Endposition durch Führungsnut und Führungsbolzen vorgegeben.

- » Befestigen Sie die Laschen vorne am Gerät.
- » Montieren Sie das Dämmelement und die 4 Hydraulikschläuche.
- » Montieren Sie die Steckverbinder der 4 hydraulischen Anschlüsse. Achten Sie darauf, dass die Federklemmen einrasten.
- » Stecken Sie den Heizungsfühler am Trennspeicher ein.
- » Verlegen Sie das Fühlerkabel in der dafür vorgesehenen Führungsnut im Dämmelement.

## 9.2 Installation des Außenteils

### 9.2.1 Sicherheitsinformation

Die nachfolgenden Punkte müssen durch den Anlagenerrichter vor der Installation des Außenteils sichergestellt sein.



#### **WARNUNG**

Die Nichtbeachtung der genannten Punkte kann Explosionen, Sachschäden, schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

- ▶ Es ist ein geeigneter Gasdetektor vorhanden um nach Leckagen im Kältekreis zu suchen.
- ▶ Alle Anwesenden sind über die Arbeiten und die potenziellen Gefahren informiert.
- ▶ Folgende Schilder wurden angebracht:
  - Rauchen verboten
  - Bereich nicht betreten
- ▶ Innerhalb des Arbeitsbereiches befinden sich keine entflammaren Materialien.
- ▶ Innerhalb des Arbeitsbereiches befinden sich keine potenziellen Zündquellen.



#### **Hinweis**

Als Zündquellen gelten unter anderem auch:

- Oberflächen mit Temperaturen über 500°C
- elektrische Betriebsmittel ohne Zulassung für Zone 2, 1 oder 0 nach IEC 60079.

- ▶ Eine geeignete Feuerlöschschrüstung (CO<sub>2</sub> oder Trockenpulver) ist in der Nähe vorhanden und bequem erreichbar.
- ▶ Der Arbeitsbereich ist wehrend aller Arbeiten ausreichend durchlüftet. Alle möglicherweise freigesetzten Gase werden sicher verteilt und bestenfalls in die Atmosphäre ausgeblasen.

9.2.2 Anlieferung und Transport



**WARNUNG**

Aus einem beschädigten Außenteil kann Kältemittel austreten.

- » Überprüfen Sie das Außenteil bei der Anlieferung auf Transportschäden.
- » Installieren Sie keine beschädigtes Außenteil.
- » Lagern Sie das beschädigte Außenteil im Freien.
- » Lagern Sie das beschädigte Außenteil an einem Ort, an dem eine fachgerechte Entfernung und Entsorgung des Kältemittels durch den Fachhandwerker möglich ist.
- » Sorgen Sie dafür, dass sich in einem Umkreis von 6 m um das beschädigte Außenteil keine potenziellen Zündquellen befinden.
- » Informieren Sie unverzüglich den OCHSNER-Kundendienst oder den von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner.



**Sachschaden**

- » Schützen Sie das Gerät bei der Verwendung von Transportgurten vor Beschädigung.
- » Schützen Sie das Gerät beim Transport vor Stößen.



**Sachschaden**

- » Wird das Außenteil seitlich oder kopfüber platziert, kann das Öl aus dem Verdichter auslaufen und den Kältekreis beschädigen.
- » Lagern Sie das Gerät nicht kopfüber oder liegend.



**Hinweis**

Sollten Sie eventuelle Transportschäden am Gerät feststellen, dann müssen Sie diese Schäden unmittelbar beim Abladen der Spedition mitteilen. Eine verspätete Reklamation von Transportschäden ist nicht möglich.

Die Anlieferung des Gerätes erfolgt auf einer Einwegpalette in einer Folie verpackt. Die Verkleidung des Gerätes ist bei der Anlieferung montiert.

- » Das Gerät ist mit der Einwegpalette der Transportverpackung verschraubt.
- » Die Transportverpackung bzw. die Einwegpalette ist für den Transport mit einem Stapler geeignet.
- » Für ebenerdigen Transport zum Aufstellungsort kann das Gerät in der Transportverpackung verbleiben.
- » Belassen Sie das Gerät in der Transportverpackung bzw. auf der Einwegpalette für das Heben und Bewegen durch einen Stapler oder Kran.
- » Die Standardverpackung des Gerätes bietet keinen Witterungs- und Seewasserschutz.

- » Das Gerät darf nur bei Temperaturen von -20°C bis +45°C gelagert und transportiert werden.
- » Das Gerät ist in der Transportverpackung zu lagern.
- » Transportieren Sie das Gerät in senkrechter Position. Für kurze Wege ist eine Schräglage bis 30° bei vorsichtigem Transport zulässig.

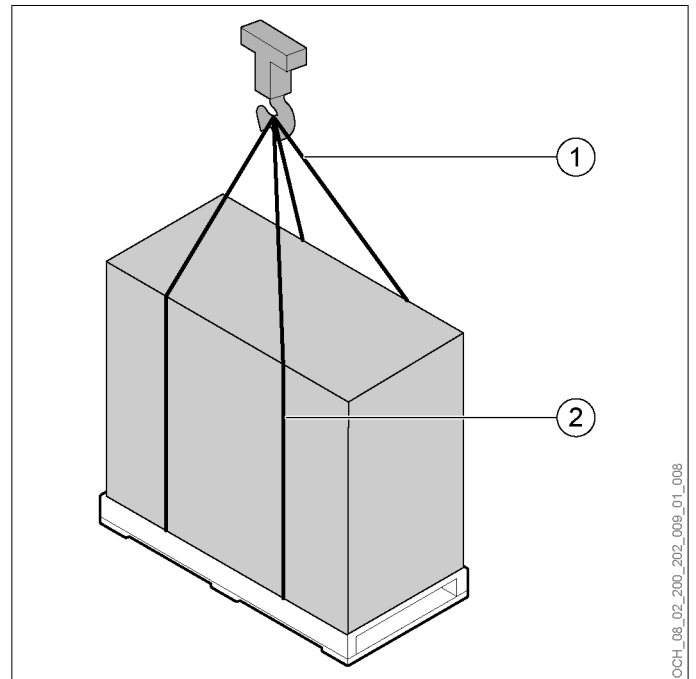
Transport durch einen Kran



**WARNUNG**

- » Verwenden Sie nur Transportgurte, die den nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.
- » Tragen Sie während des Transportes Ihre persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm usw.)

- » Für den Transport mit einem Kran muss das Außenteil mit zwei langen Transportgurten gesichert werden. Verwenden Sie Stoffstreifen um das Gerät vor Kratzern zu schützen.



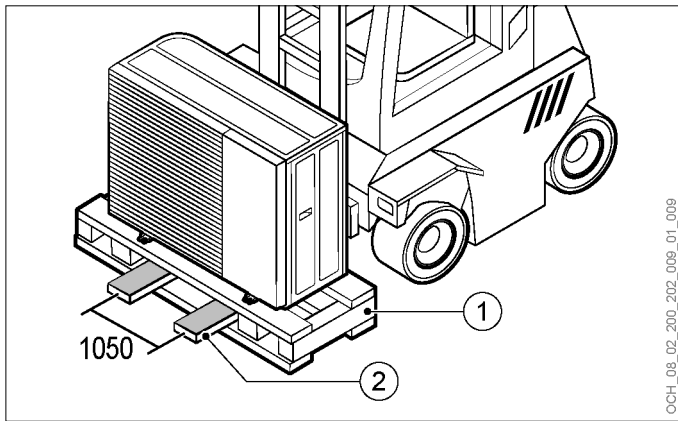
- 1 Transportgurt
- 2 Kratzschutz

Transport mit einem Stapler

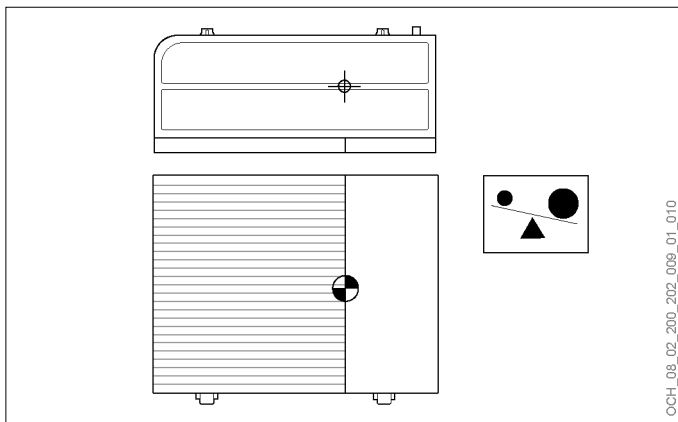


**Sachschaden**

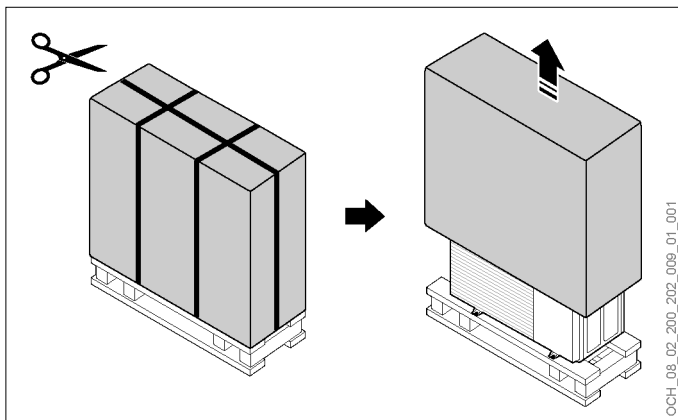
- » Führen Sie die Staplergabel vorsichtig durch die Palette der Transportverpackung.
- » Achten Sie darauf, das Außenteil nicht mit der Gabel zu beschädigen.
- » Berücksichtigen Sie den Schwerpunkt der Maschine. Der Schwerpunkt ist durch einen Aufkleber an der Maschine gekennzeichnet.



- 1 Palette
- 2 Staplergabel



### 9.2.3 Transportverpackung entfernen



### 9.2.4 Lagerung

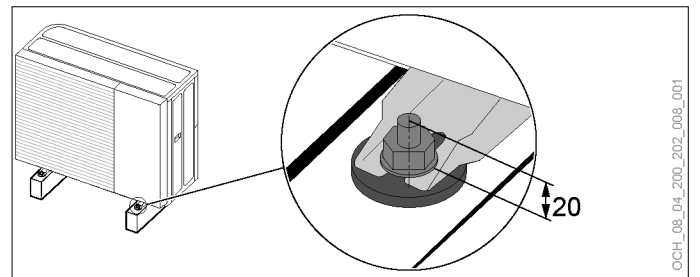
- » Lagern Sie das Außenteil an einem Ort an dem sich keine potenziellen Zündquellen befinden.

**i Hinweis**  
 Als Zündquellen gelten unter anderem auch:  
 - Oberflächen mit Temperaturen über 500°C  
 - elektrische Betriebsmittel ohne Zulassung für Zone 2, 1 oder 0 nach IEC 60079.

### 9.2.5 Gerät platzieren

**!** **Sachschaden**  
 Wird das Außenteil seitlich oder kopfüber platziert kann das Öl aus dem Verdichter auslaufen und den Kältekreis beschädigen.  
 » Montieren Sie das Gerät nicht kopfüber oder liegend.

- » Entfernen Sie die Transportverpackung.
- » Platzieren Sie das Gerät am vorbereiteten Fundament.
- » Platzieren Sie zwischen Fundament und Außenteil Isolierscheiben um einem Korrodieren des Außenteils vorzubeugen.
- » Befestigen Sie die vier Beine des Außenteils am Fundament mit 4 Ankerbolzen.



**i Hinweis**  
 Das Außenteil muss ausreichend mit dem Fundament verschraubt werden, um ein Umkippen infolge von Windeinwirkung zu verhindern.

### 9.2.6 Drainage

**!** **WARNUNG**  
 Im Fehlerfall kann Kältemittel aus dem Außenteil austreten. Kältemittel ist schwerer als Luft. Ist ein Draingerohr vorhanden, besteht die Gefahr, dass Kältemittel in die Kanalisation absickert. Kältemittel das in die Kanalisation gelangt kann sich dort entzünden. Daher muss das Absickern von Kältemittel in die Kanalisation verhindert werden.  
 » Sehen Sie im Drainagerohr einen geeigneten Siphon vor.  
 » Achten Sie darauf, dass der Siphon nicht austrocknet.

**i Hinweis**  
 Der ungehinderte Ablauf von Kondenswasser aus dem Gerät wird durch eine integrierte Wannenheizung auch bei kalten Außentemperaturen sichergestellt. Das externe Drainagerohr muss gegebenenfalls separat beheizt werden!

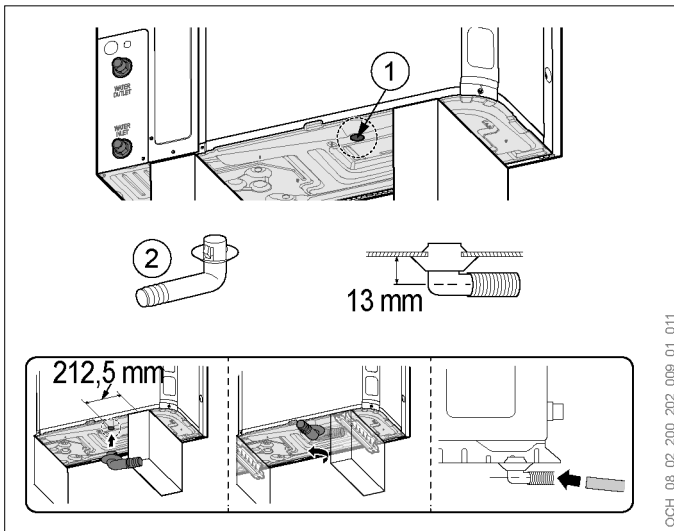
- » Sorgen Sie dafür, dass das Fundament/ die Montagevorrichtung nicht unter dem Drainageloch an der Unterseite des Außenteils positioniert ist.

- » Sorgen Sie dafür dass das Wasser richtig und sicher abfließen kann.

Ist eine ausreichende Drainage außerhalb des Gerätes aus Platzgründen nicht möglich, muss das Drainagerohr am Außenteil montiert werden.

**! Sachschaden**  
 Installieren Sie das Drainagerohr nicht in Gegenden mit starkem Schneevorkommen.

- » Stellen Sie sicher, dass das Außenteil ausreichend befestigt ist, bevor Sie das Drainagerohr montieren.
- » Führen Sie den Drainagestopfen in das Drainageloch an der Unterseite des Außenteils ein.
- » Verschließen Sie die restlichen Drainagelöcher mit den mitgelieferten Verschlüssen.
- » Verbinden Sie das Drainagerohr mit dem Drainagestopfen.
- » Sorgen Sie dafür, dass das Wasser richtig und sicher abfließen kann.



- 1 Drainageloch
- 2 Drainagestopfen

## 10. Heizungssystem

- ! Sachschaden**  
 Ein zu geringer Volumenstrom kann zu Schäden an der Wärmepumpenanlage führen.
- » Achten Sie bei der Auslegung der Wärmepumpe darauf, dass der Mindestvolumenstrom in keiner Betriebsart (Warmwasserladung, Heizung, Kühlbetrieb über separaten Kühl-Wärmepumpen-Trennspeicher, etc.) unterschritten wird. (siehe Seite 62, Technische Daten)
  - » Bauen Sie entsprechende Strangregulierventile ein, um die Anlage entsprechend zu regulieren.

**i Hinweis**  
 Achten Sie darauf, dass die Strömungsgeschwindigkeit im Rohrnetz nicht 0,8 m/s überschreitet, da es ansonsten zu erhöhter Geräuschentwicklung kommen kann.

### 10.1 Restförderhöhe

Wenn die verfügbare Restförderhöhe überschritten wird, können Druckverluste in der Heizungsanlage zu einer verminderten Heizleistung führen.

- » Beachten Sie bei der Auslegung der Rohrleitungen, dass die verfügbare Restförderhöhe nicht überschritten wird.
- » Berücksichtigen Sie bei der Berechnung der Druckverluste die Wärmequellenleitungen und den Druckverlust der Wärmepumpe.
- » Achten Sie bei der Rohrmontage auf die Vermeidung von Körperschallbrücken.

### 10.2 Heizungswasserbeschaffenheit

Verwenden Sie fachgerechtes Füllwasser, welches für die Komponenten Ihrer Heizungsanlage geeignet ist. Wir empfehlen eine Aufbereitung des Füllwassers entsprechend der Richtlinie VDI 2035-2.

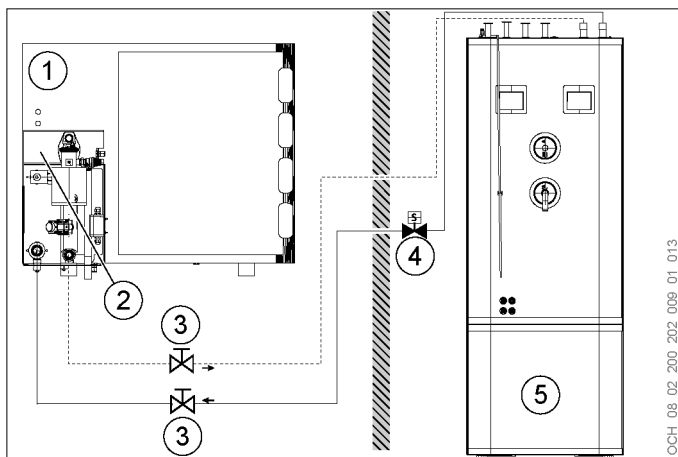
Ein hoher pH-Wert und eine geringe elektrische Leitfähigkeit des Füllwassers verringern die Korrosionsgefahr an Eisen- und Kupfer-Werkstoffen auf ein Minimum, wenn zugleich ein niedriger Sauerstoffgehalt vorliegt. Eine Steinbildung (Verkalkung) wird dadurch ebenfalls minimiert.

Füllwasser-Kennwerte	
pH-Wert bei 25°C	8,5-10
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	< 100 µS/cm
Sauerstoffgehalt	< 0,05 mg/l
Chlorid	< 30 mg/l
Wasserhärte	< 3 °dH

- ! Sachschaden**  
 Ungeeignetes Füllwasser kann durch Steinbildung und Korrosion Ihre Anlage beschädigen.  
 » Sorgen Sie bei Bedarf für eine fachgerechte Enthärtung und Entsalzung des Füllwassers.

### 10.3 Wärmepumpenleitungen

- ! WARNUNG**  
 » Installieren Sie die Wärmepumpenleitungen vor der Installation der elektrischen Leitungen.



- 1 Außenteil
- 2 Sicherheitsbox
- 3 Absperrventil (optional)
- 4 Ventil (normal geschlossen)
- 5 Innenteil

- i Hinweis**  
 Der hydraulische Anschluss der Wärmepumpenleitungen darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

- i Hinweis**  
 Über die optionalen Absperrventile in den Wärmepumpenleitungen kann es zu hohen Wärmeverlusten kommen.  
 » Isolieren Sie die Absperrventile gegen Wärmeverlust.  
 » Verwenden Sie UV-beständiges Isoliermaterial.

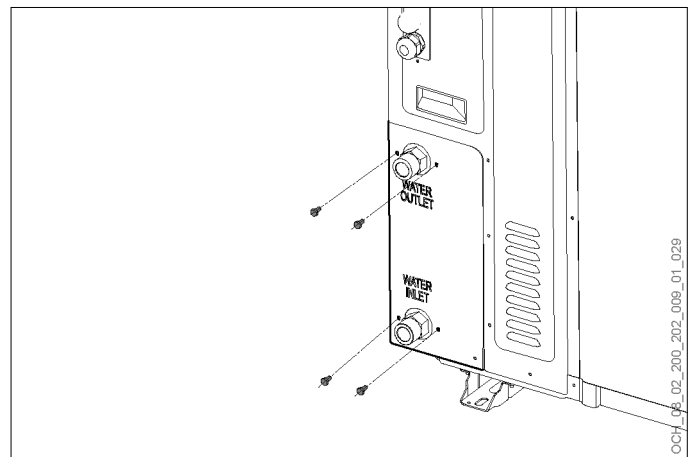
- ! Sachschaden**  
 Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wärmepumpenleitungen beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.  
 » Verwenden Sie nur saubere Rohrleitungen.  
 » Sorgen Sie dafür, dass keine Fremdkörper in die Rohrleitungen eindringen können (Staub, Schmutz, etc.).  
 » Verwenden Sie geeignete Gewindedichtmittel zum Abdichten der Anschlüsse.  
 » Spülen Sie vor dem Anschließen der Wärmepumpe das Leitungssystem mit gefiltertem Spülwasser normgerecht.

- ! Sachschaden**  
 Verformte und beschädigte Anschlüsse und Leitungen beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.  
 » Achten Sie darauf, die Anschlüsse und Leitungen nicht zu verformen oder zu beschädigen.  
 » Achten Sie auf das zulässige Anzugsdrehmoment.  
 » Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um die Anschlüsse nicht zu beschädigen.

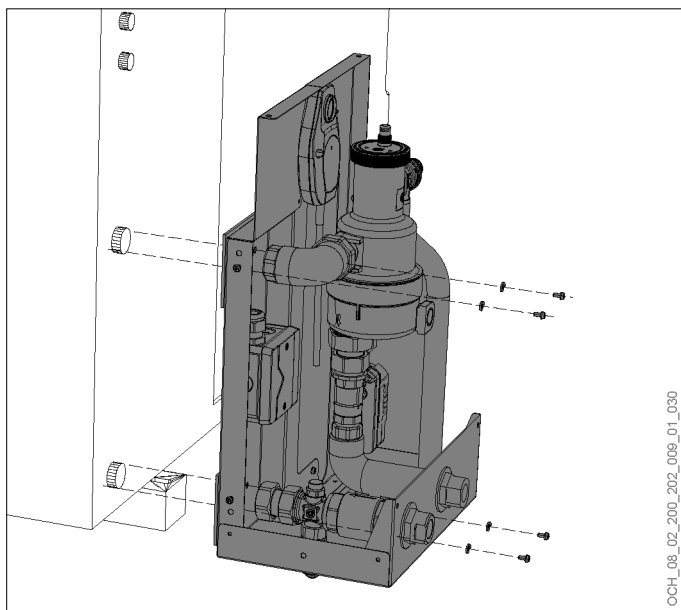
- ! Sachschaden**  
 Werden für die Wärmepumpenleitungen keine Kupferrohre verwendet, kann es zu galvanischer Korrosion zwischen dem Anschluss und der Wärmepumpenleitungen kommen.  
 » Isolieren Sie gegebenenfalls die beiden Materialien voneinander.

#### 10.3.1 Anschluss des Außenteils

- » Lösen Sie die 4 Schrauben am Außenteil.



- » Verwenden Sie die 4 Schrauben um die Sicherheitsbox am Außenteil zu montieren.



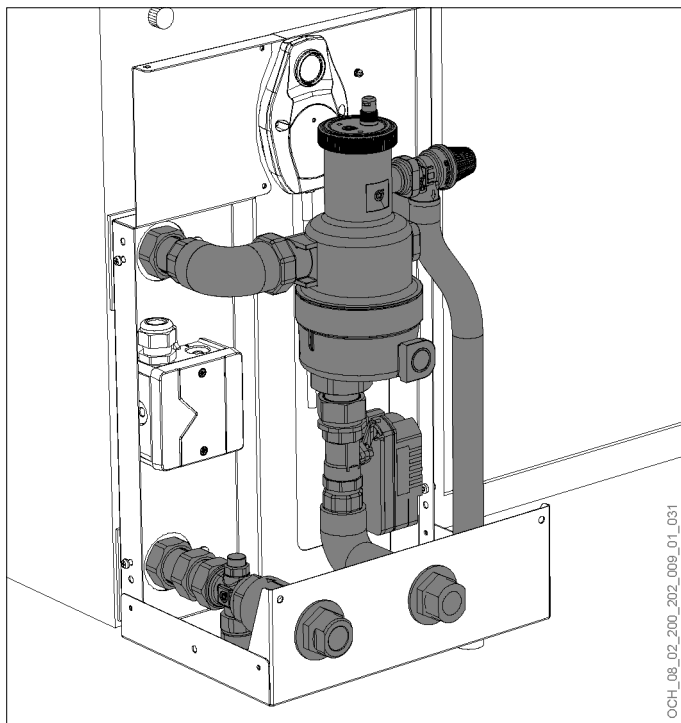
OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_030

» Schließen Sie die Hydraulik für den Wärmepumpen-Vorlauf und den Wärmepumpen-Rücklauf am Außenteil an.

» Verwenden Sie die beigelegte Dichtung.

Anzugsdrehmoment

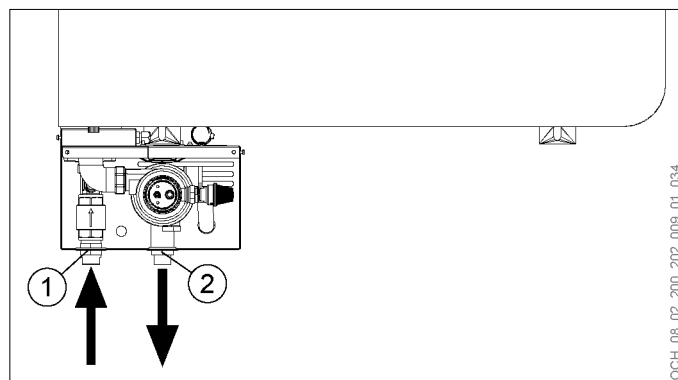
34 - 37 Nm



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_031

» Verbinden Sie die Sicherheitsbox-Anschlüsse Wärmepumpen-Vorlauf und Wärmepumpen-Rücklauf entsprechend mit den Wärmepumpenleitungen.

» Sorgen Sie für dichte Verbindungen.



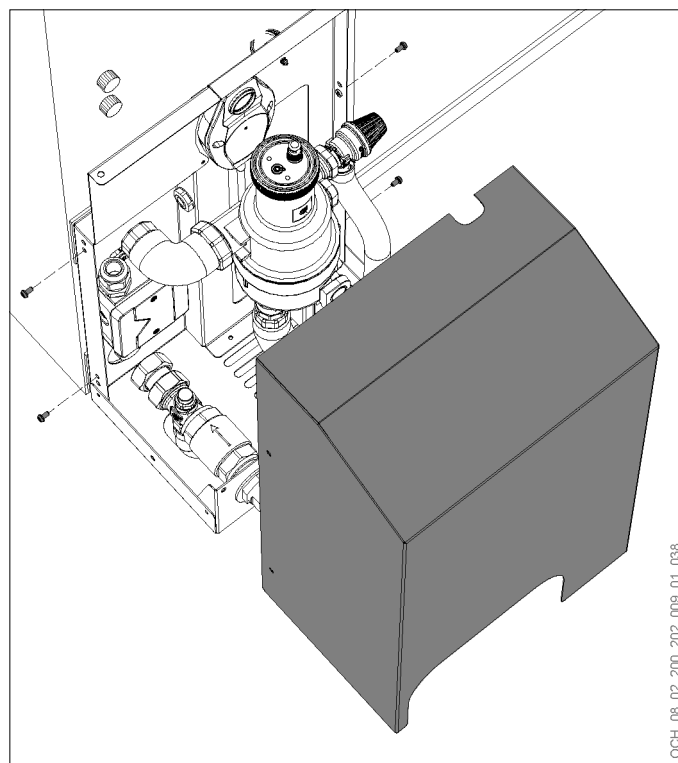
OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_034

- 1 Wärmepumpen-Rücklauf
- 2 Wärmepumpen-Vorlauf

» Lösen Sie die Schrauben an den Seiten der Sicherheitsbox.

» Verschließen Sie die Sicherheitsbox mit der mitgelieferten Abdeckung.

» Fixieren Sie die Abdeckung mit den Schrauben an den Seiten der Sicherheitsbox.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_038

## 10.3.2 Frostschutz

Um ein Einfrieren der hydraulischen Komponenten zu verhindern verfügt die Anlage über eine Frostschutzfunktion. Bei unterbrochener Spannungsversorgung ist diese jedoch nicht gewährleistet. Um die Anlage vor Schäden zu schützen, ist in der Sicherheitsbox ein Frostschutzventil verbaut.

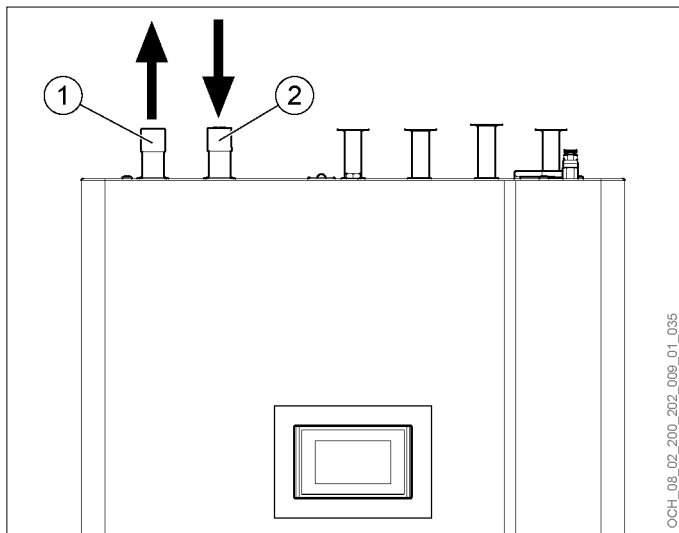
## 10.3.3 Ventil (normal geschlossen)

Dieses Ventil schließt sich bei einem Stromausfall. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Wasser aus der Wärmenutzungsanlage abfließt, wenn das Frostschutzventil in der Sicherheitsbox öffnet. Öffnet sich das Frostschutzventil aus einem anderen Grund, entleert sich das komplette System.

- » Installieren Sie das Ventil nahe an der Mauerdurchführung im Innenraum.

## 10.3.4 Innenteilanschluss

- » Verbinden Sie die Innenteilanschlüsse Wärmepumpen-Vorlauf und Wärmepumpen-Rücklauf entsprechend mit den Wärmepumpenleitungen.



- 1 Wärmepumpen-Rücklauf
- 2 Wärmepumpen-Vorlauf

- » Sorgen Sie für eine dichte Verbindung.

## 10.4 Heizungsanlage

**i Hinweis**  
Der hydraulische Anschluss der Wärmenutzungsanlage (WNA) darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

**i Hinweis**  
Für Wartungszwecke ist im Anschlussbereich der Heizungsanlage in jeder Hydraulikleitung ein Absperrorgan vorzusehen.

- ▶ Dimensionieren Sie das Rohrnetz sowie die Pumpen entsprechend Ihres Heizungssystems und den technischen Daten Ihrer Wärmepumpe.
- ▶ An der höchsten Stelle der Rohrleitung muss eine Entlüftung (Handentlüftung) vorgesehen werden.

Die Entlüftung darf nur über dem Erdniveau eingebaut werden. Es darf kein automatischer Entlüfter verwendet werden.

- ▶ An der niedrigsten Stelle der Rohrleitung ist ein Ablaufrohr vorzusehen, damit die Anlage entleert werden kann.
- ▶ Es ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper in die Rohrleitungen eindringen können (Staub, Schmutz, etc.).
- ▶ Bei der Verwendung von Flächenheizungen (z.B. Fußbodenheizung, Wandheizung), ist ein entsprechender Sicherheitstemperaturbegrenzer vorzusehen. Dieser unterbricht im Fehlerfall direkt die Heizkreispumpe.

Schmutz und Magnetitbildung im Rohrnetz kann zum Versagen von Sicherheitseinrichtungen führen.

- ▶ Zum Auffangen von Schmutz und Magnetit muss ein Heizungsschutzfilter in die Rücklaufleitung der Anlage eingesetzt werden.

**i Hinweis**  
Ein stark verschmutzter Heizungsschutzfilter kann zu einer Hochdrucksicherheits-Abschaltung oder zu einer Störschaltung aufgrund der Volumstrommessung (Wärmenutzung) führen.  
» Achten Sie darauf, dass der Heizungsschutzfilter für Wartungszwecke einfach zu reinigen ist.

## 10.4.1 Sauerstoffdiffusion

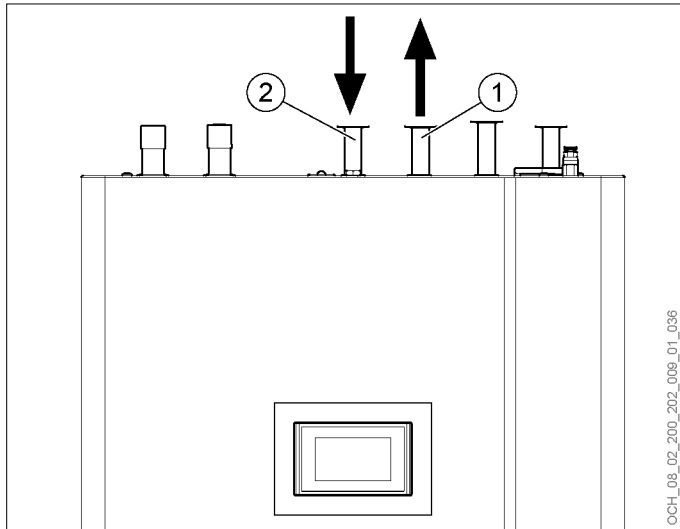
Bei sauerstoffdiffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann durch eindiffundierten Sauerstoff an den Stahlteilen der Heizungsanlage Korrosion auftreten (z. B. am Wärmeübertrager des Warmwasserspeichers, an Pufferspeichern, Stahlheizkörpern oder Stahlrohren).

Die Korrosionsprodukte (z. B. Rostschlamm) können sich in den Komponenten der Heizungsanlage absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste oder Störschaltungen bewirken.

- » Vermeiden Sie offene Heizungsanlagen und sauerstoffdiffusionsundichte Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen.
- » Trennen Sie gegebenenfalls das sauerstoffdiffusionsoffene Heizungssystem mit einem Wärmetauscher vom Rest der Heizungsanlage.

10.4.2 Heizungsanlage anschließen

- » Spülen Sie vor dem Anschließen das Leitungssystem mit gefiltertem Spülwasser normgerecht. Fremdkörper wie Rost, Dichtmaterial oder Späne beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.
- » Verbinden Sie die Innenteil-Anschlüsse Heizungswasser-Vorlauf und Heizungswasser-Rücklauf entsprechend mit der Heizungsanlage.



- 1 Heizungswasser-Vorlauf
- 2 Heizungswasser-Rücklauf

- » Sorgen Sie für eine dichte Verbindung.
- » Achten Sie bei der Rohrmontage auf die Vermeidung von Körperschallbrücken.

10.4.3 Sicherheitsventil-Ablauf Heizungsanlage



**Hinweis**  
Das Innenteil verfügt über ein internes Sicherheitsventil (Warmwasser, Heizung).  
» Beachten Sie die nationalen und regionalen Vorschriften hinsichtlich der Ausführung des Ablaufes und vorgeschriebener regelmäßiger Funktionsprüfungen.

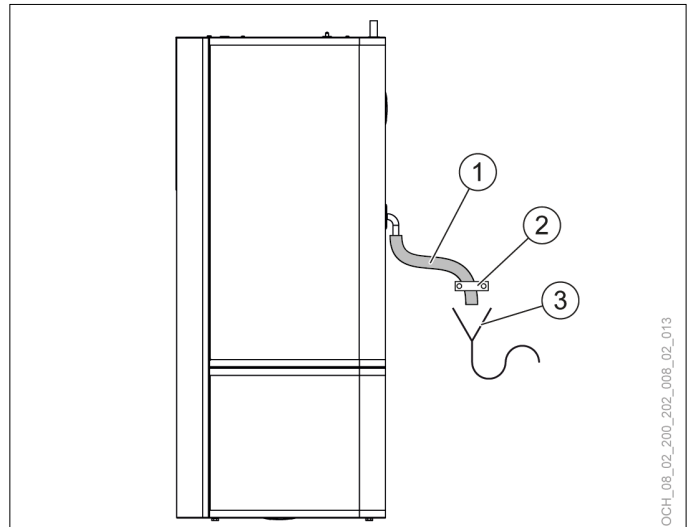
Im Auslösefall wird das Wasser über einen Schlauch an der Rückseite des Innenteils abgeleitet.

- » Dimensionieren Sie den Sicherheitsventil-Ablauf so, dass das Wasser ungehindert über einen offenen und einsehbaren Abwassertrichter ablaufen kann.
- » Installieren Sie den Schlauch mit einem stetigen Gefälle zum Abwassertrichter hin. Vermeiden Sie das Knicken des Schlauches.
- » Befestigen Sie den Ablaufschlauch, um Schlauchbewegungen bei möglichem Wasseraustritt zu verhindern.



**WARNUNG: Verbrennung**

Das im Auslösefall austretende Wasser ist heiß und kann bei Hautkontakt zu Verbrühungen führen.  
» Führen Sie den Sicherheitsventil-Ablauf so aus, dass kein Kontakt mit dem aus der Maschine austretenden Wasser möglich ist.



- 1 Ablaufschlauch
- 2 Befestigung
- 3 Abfluss

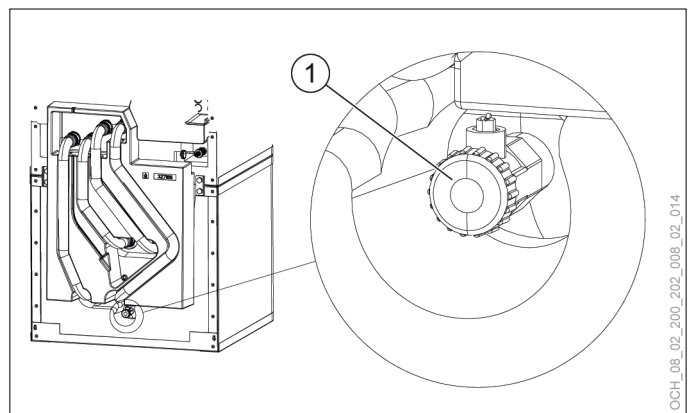
10.5 Anlage befüllen



**Sachschaden**

Ein zu frühes Befüllen der Heizungsanlage bei niedrigen Außentemperaturen, kann zum Auffrieren der Wärmepumpenleitungen führen.  
» Befüllen Sie die Heizungsanlage gegebenenfalls erst kurz vor der Inbetriebnahme.

- » Befüllen Sie die Anlage mit geeignetem Füllwasser über den Befüllungs- und Entleerungshahn.



- 1 Befüllungs- und Entleerungshahn

- » Entlüften Sie das Rohrleitungssystem.
- » Stellen Sie sicher, dass der Druck in den Wärmequellenleitungen in allen Betriebszuständen min. 1 bar beträgt.



## Hinweis

Zur einfacheren Befüllung ist das 3-Wege-Umschaltmodul ab Werk in einer für die Befüllung geeigneten Mittelstellung, sodass der Heizkreis und der Wärmeübertrager für die Trinkwasser-Erwärmung gleichmäßig befüllt werden. Beim Einschalten der elektrischen Spannungsversorgung wechselt das 3-Wege-Umschaltmodul automatisch in den Heizbetrieb.

## 10.6 Ausführung bei Kühlung



### Sachschaden

Mit dem Innenteil ist nur eine sanfte Kühlung bis zu einer Vorlauftemperatur von 18 °C erlaubt.

## 11. Warmwassersystem

### 11.1 Warmwasser anschließen



### Sachschaden

Der maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. (siehe Seite 62, Technische Daten)



### Sachschaden

Das Gerät muss mit Druckarmaturen betrieben werden.

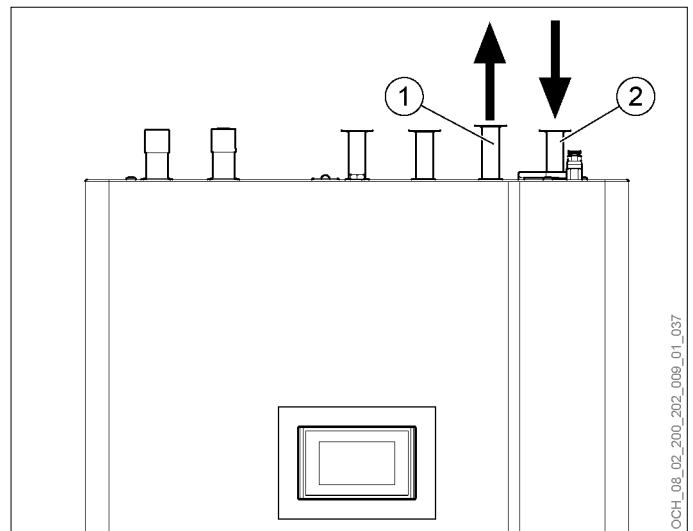
- ▶ Für den Kaltwasser-Zulauf sind folgende Werkstoffe zugelassen:
  - feuerverzinkter Stahl
  - Edelstahl
  - Kupfer
  - Kunststoff



### Sachschaden

Es ist ein Sicherheitsventil erforderlich.

- ▶ Für den Warmwasser-Auslauf sind folgende Werkstoffe zugelassen:
  - Edelstahl
  - Kupfer
  - Kunststoff
- » Spülen Sie vor dem Anschließen das Leitungssystem mit gefiltertem Spülwasser normgerecht. Fremdkörper wie Rost, Dichtmaterial oder Späne beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.
- » Verbinden Sie die Innenteil-Anschlüsse Warmwasser-Auslauf und Kaltwasser-Zulauf entsprechend mit Ihrer Warmwasseranlage.



- 1 Warmwasser-Auslauf
- 2 Kaltwasser-Zulauf

- » Sorgen Sie für eine dichte Verbindung.

### 11.2 Sicherheitsventil-Ablauf Warmwasseranlage

- » Installieren Sie ein baumustergeprüftes Sicherheitsventil in der Kaltwasser-Zulaufleitung. Beachten Sie dabei, dass Sie in Abhängigkeit von dem Versorgungsdruck evtl. zusätzlich ein Druckminderventil benötigen.
  - » Dimensionieren Sie den Sicherheitsventil-Ablauf so, dass das Wasser ungehindert über einen offenen und einsehbaren Abwassertrichter ablaufen kann.
  - » Beachten Sie die nationalen und regionalen Vorschriften hinsichtlich der Ausführung des Ablaufes und vorgeschriebener regelmäßiger Funktionsprüfungen.
  - » Installieren Sie die Ablaufleitung mit einem stetigen Gefälle zum Abwassertrichter hin. Vermeiden Sie das Knicken des Schlauches.
  - » Befestigen Sie den Ablaufschlauch, um Schlauchbewegungen bei möglichem Wasseraustritt zu verhindern.
- ### 11.3 Warmwasserspeicher befüllen
- » Befüllen Sie den Warmwasserspeicher über den Kaltwasser-Anschluss.
  - » Öffnen Sie alle nachgeschalteten Entnahmeventile so lange, bis das Gerät gefüllt und das Leitungsnetz luftfrei ist.

- » Stellen Sie die Durchflussmenge ein. Beachten Sie dabei, die maximal zulässige Durchflussmenge bei voll geöffneter Armatur.
- » Reduzieren Sie gegebenenfalls die Durchflussmenge am Druckreduzierventil der Sicherheitsbaugruppe.
- » Führen Sie eine Dichtheitskontrolle durch.
- » Prüfen Sie das Sicherheitsventil.

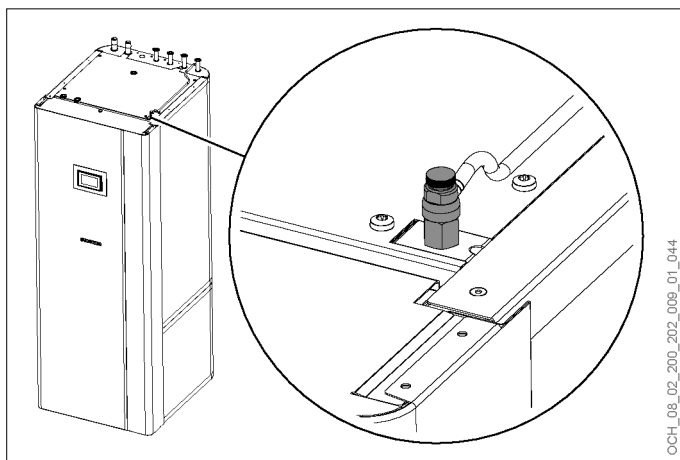
### 11.4 Gerät entlüften



#### Sachschaden

Nach dem Entlüften müssen Sie die Entlüftungsventile wieder schließen.

- » Lösen Sie den Entlüftungsschlauch aus der Schlauchbefestigung.
- » Hängen Sie das freie Ende des Entlüftungsschlauchs in ein Auffanggefäß.
- » Öffnen Sie den Handentlüfter auf der Oberseite des Gerätes.



- » Schließen Sie den Handentlüfter nach dem Entlüften.
- » Befestigen Sie den Entlüftungsschlauch.

### 11.5 Gemischter Heizkreis



#### Hinweis

Sollten die Umbauarbeiten in diesem Kapitel nach der Inbetriebnahme erfolgen, so muss die Anlage anschließend neu in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme erfolgt durch den OCHSNER-Kundendienst oder durch einen von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner.

Informationen zur elektrischen Installation eines gemischten Heizkreises finden Sie im Kapitel für den elektrischen Anschluss (siehe Seite 44, Elektrischer Anschluss)

Ein gemischter Heizkreis kann sowohl intern als auch extern aufgebaut werden.

#### 11.5.1 Interner, gemischter Heizkreis

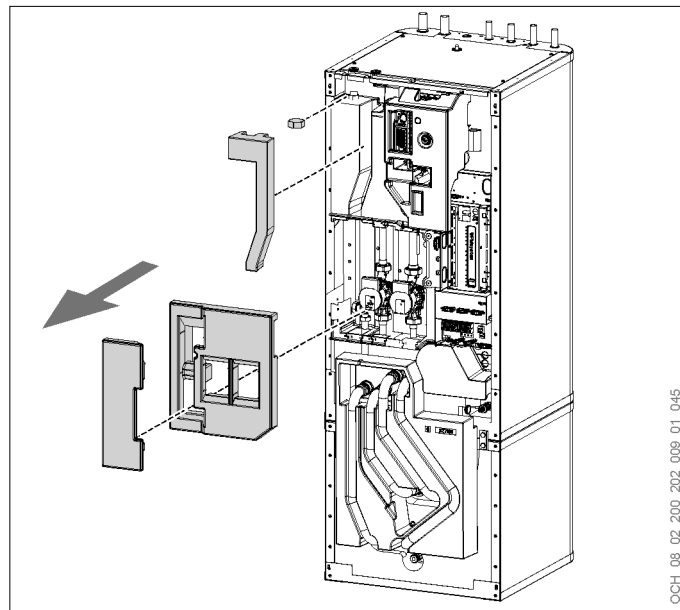


#### Hinweis

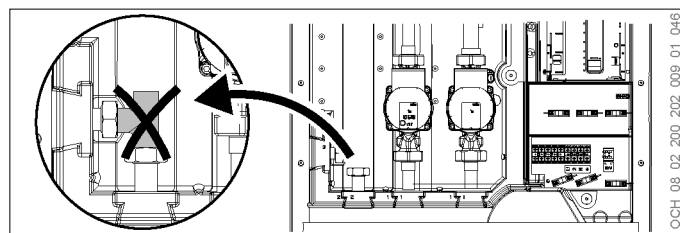
Für diese Funktion wird das Zubehör „Set für zusätzlichen gemischten Heizkreis“ benötigt. Dieses ist nicht Teil des Lieferumfangs.

» Bestellen Sie das Zubehör-Set über die aktuell gültige Preisliste.

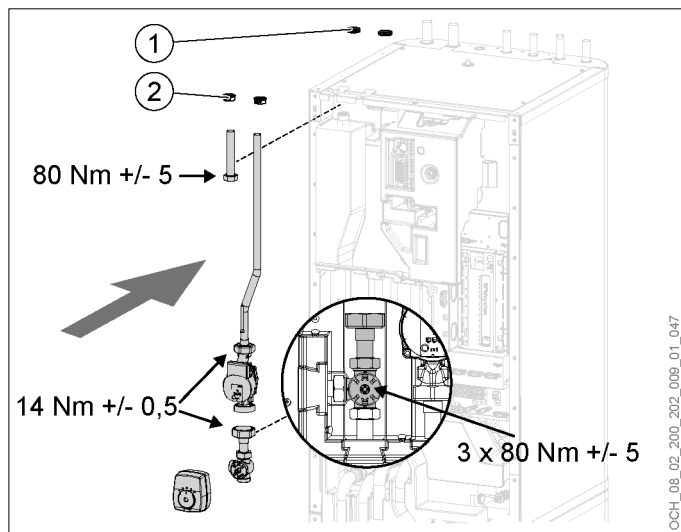
- » Demontieren Sie die Frontverkleidung (siehe Seite 29, Geräteverkleidung demontieren)
- » Entfernen Sie das Isolierungsmaterial.
- » Entfernen Sie die Überwurfmutter am Heizungswasser-Rücklauf für den gemischten Heizkreis.



- » Entfernen Sie das T-Stück am Heizungswasser-Vorlauf für den gemischten Heizkreis.



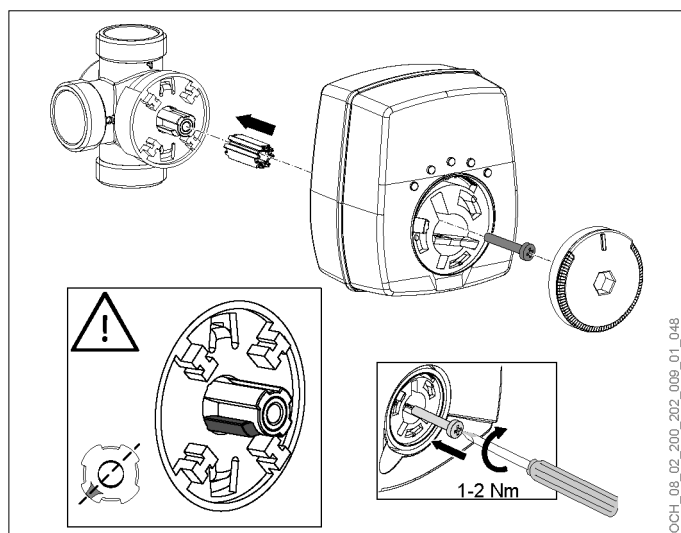
- » Ersetzen Sie die Blindstopfen durch die Kunststoff-Fixierhilfen.
- » Setzen Sie die Anschlussrohre, die Pumpe und das Mischerkreis-Ventil ein.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_047

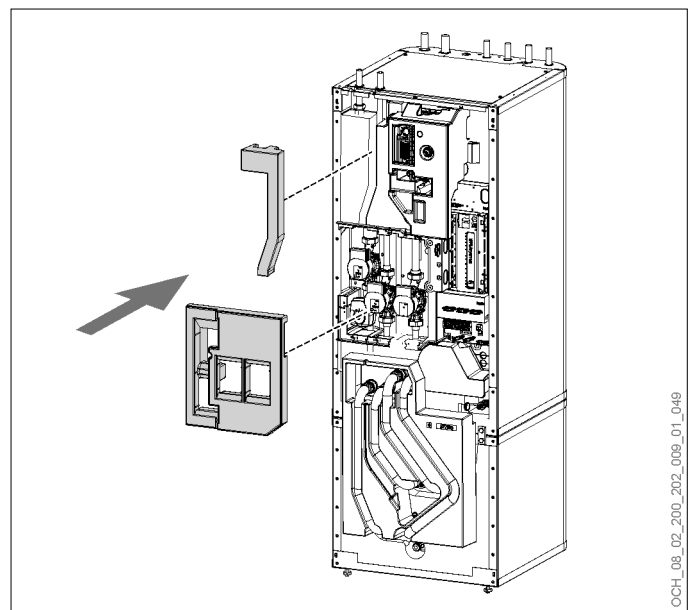
- 1 Blindstopfen
- 2 Kunststoff-Fixierhilfe

» Beachten Sie bei der Montage des Mischerkreis-Ventiles die korrekte Einbaulage des Antriebsnocken.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_048

» Setzen Sie das Isolierungsmaterial ein.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_049

» Montieren Sie die Frontverkleidung.

### 11.5.2 Externer gemischter Heizkreis

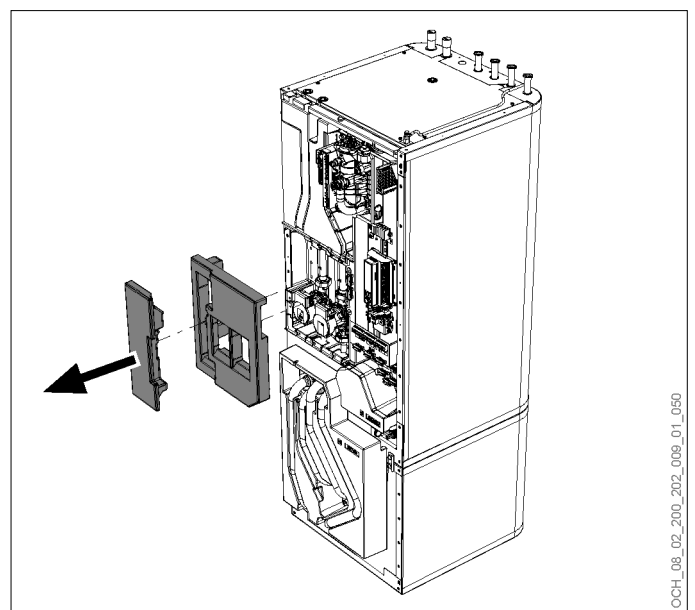


#### Hinweis

Der externe gemischte Heizkreis ersetzt den internen direkten Heizkreis.

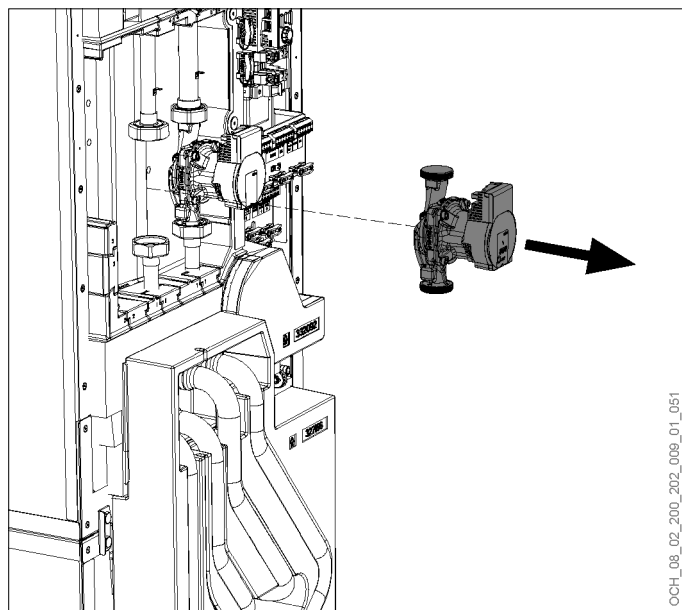
» Demontieren Sie die Frontverkleidung (siehe Seite 29, Geräteverkleidung demontieren)

» Entfernen Sie das Isolierungsmaterial.

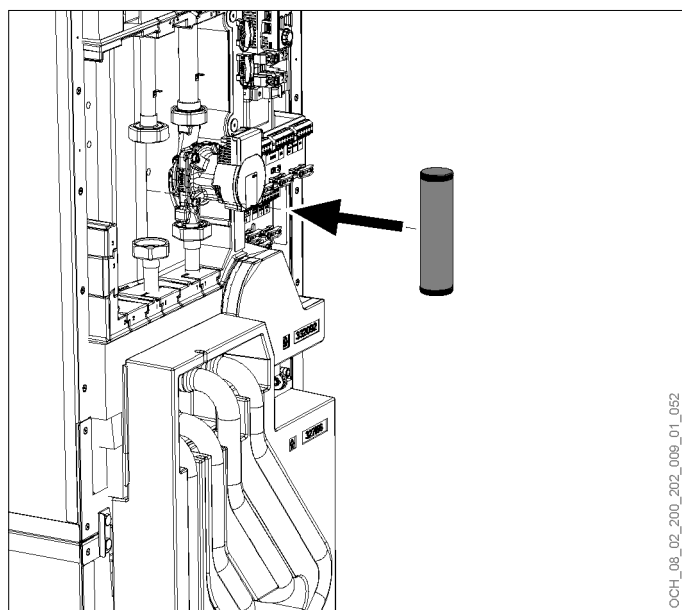


OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_050

» Entfernen Sie die Heizkreispumpe für den direkten Heizkreis.



» Setzen Sie ein Passstück ein.



► Das Passstück muss folgende Dimensionen haben:

- Anschlüsse 2 x 1½" AG, flachdichtend
- Länge 180 mm
- Nennweite DN 25 (1")

► Das Passstück ist bei OCHSNER als Zubehör erhältlich.

» Setzen Sie das Isolierungsmaterial ein.

» Montieren Sie die Frontverkleidung.

» Bauen Sie den gemischten Heizkreis extern auf.

# ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



## **WARNUNG: Stromschlag**

Führen Sie alle elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten entsprechend den national und regional gültigen Vorschriften aus.



## **WARNUNG: Stromschlag**

Bevor Sie mit den elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten beginnen, ist die Wärmepumpenanlage spannungsfrei zu schalten.



## **WARNUNG: Stromschlag**

Elektrische Anschluss- und Installationsarbeiten dürfen nur von Fachhandwerkern durchgeführt werden.



## **WARNUNG: Stromschlag**

Vor der Inbetriebnahme sind die anlagenseitig erforderlichen Fehlerschutzmaßnahmen sowie der Erdungsanschluss durch einen Fachhandwerker zu prüfen.



## **Sachschaden**

Schützen Sie die Leitungen zum Außenteil vor UV-Strahlung. Verwenden Sie hierfür ein UV-beständiges Kabel oder Kabel in einem UV-beständigen Schlauch.



## **Sachschaden**

Schützen Sie die Leitungen zum Außenteil vor Schäden durch Nagetiere.



## **Hinweis**

Die Vorschriften des zuständigen Elektroenergieversorgungsunternehmens (EVU) und die gültigen EN-Normen sind zwingend einzuhalten.



## **Hinweis**

Die in dieser Dokumentation angegebenen Werte zur Leitungsabsicherung und für Leitungsquerschnitte sind Richtwerte. Für die anlagenspezifische Auslegung der Sicherheitseinrichtungen und Leitungsquerschnitte ist der ausführende Fachhandwerker verantwortlich.



## **Hinweis**

Beachten Sie die nationalen und regionalen Vorschriften hinsichtlich der Notwendigkeit und Ausführung eines Blitzschutzes.



## **Hinweis**

Berücksichtigen Sie beim Anschließen der Reglerausgänge die technischen Daten. (siehe Seite 53, Reglerausgänge)

- » Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss das Ihrer Wärmepumpenanlage entsprechende Anlagen-Prinzipschema.

## 12. Potentialausgleich

- » Sorgen Sie für einen Potentialausgleich der Wärmepumpenleitungen über eine Potentialausgleichsschiene (min. 10 mm<sup>2</sup>).

- » Führen Sie den Potentialausgleich gedämmt aus, um der Ansammlung von Tauwasser vorzubeugen.



## **Sachschaden**

Bei der Verwendung von verzinkten Erdungsrohren besteht die Gefahr von Kupferkorrosion.  
» Verwenden Sie keine verzinkten Erdungsrohren.

## 13. Anlagenhauptverteiler



## **Sachschaden**

Dieses Gerät enthält Frequenzumrichter (z. B. EC-Umwälzpumpen, EC-Lüftermotoren). Im Normalbetrieb können Ableitströme auftreten und im Fehlerfall können diese Komponenten Gleichfehlerströme verursachen. Ein falsch gewählter Fehlerstromschutzschalter kann im Normalbetrieb auslösen oder im Fehlerfall eine Auslösung verzögern bzw. vollständig verhindern.

- » Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung für dieses Gerät von der Hausinstallation getrennt ausgeführt ist.
- » Installieren Sie einen allstromsensitiven Fehlerstromschutzschalter vom Typ B mit einem Bemessungsdifferenz-Auslösestrom nicht über 30 mA.



## **Sachschaden**

Sichern Sie die Wärmepumpenversorgung (Verdichter), den Steuerstromkreis (Regelung) und die elektrische Zusatzheizung getrennt voneinander ab.

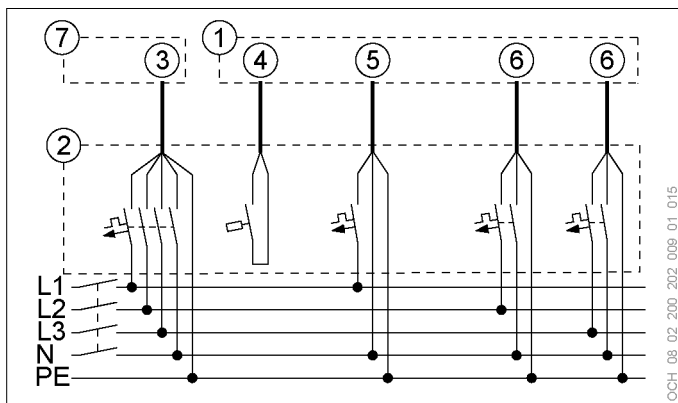


## **Hinweis**

Der Wärmepumpenversorgung (Verdichter) ist maschinenseitig kein Leistungsschutz vorgeschaltet. Die anlagenseitig auszuführenden Schaltgeräte bzw. Einrichtungen zum allpoligen Trennen und Ausschalten aller Versorgungsspannungen müssen den sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß EN 60204-1, Abschnitt 5 und 13.4.5 sowie den internationalen Vorschriften der Reihe IEC 60947 entsprechen.

- ▶ Die Absicherung der Wärmepumpenversorgung (Verdichter) und der elektrischen Zusatzheizung muss im Fehlerfall jeweils allpolig abschalten.
- ▶ Sämtliche Versorgungsleitungen müssen gegen Überstrom und Kurzschluss abgesichert sein.
- ▶ Die Schutzleiter müssen länger als die Stromführenden Leiter sein, um zu garantieren, dass sie am längsten eine Verbindung zum Gerätegehäuse haben.
- ▶ Die Anschlussleitungen des Außenteils müssen die Anforderungen für doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung erfüllen.
- ▶ Die Auswahl des richtigen Anschlusskabels ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.
- ▶ Die Außenteilversorgung darf nicht leichter sein, als eine Gummischlauchleitung mit Polychloroprenmantel acc. EN 50525-1 (VDE 0285-525-1).

13.5.1 Anschlussschema



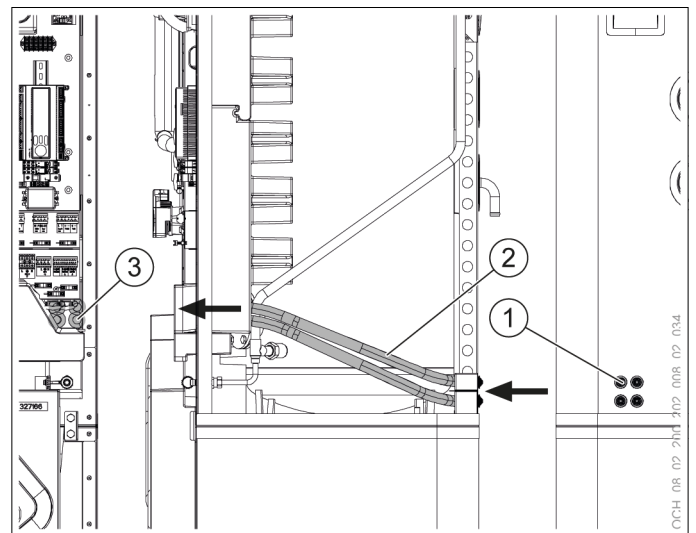
- 1 Schaltkasten des Innenteils
- 2 Anlagen-Hauptverteiler
- 3 Wärmepumpenversorgung (Verdichter)
- 4 EVU-Meldekontakt
- 5 Versorgung des Steuerstromkreises (OTS-Regler)
- 6 Versorgung der elektrischen Zusatzheizung
- 7 Schaltkasten des Außenteils

**i Hinweis**  
Achten Sie bei der Kabeleinführung in das Innenteil darauf, dass die nachfolgenden Anschlussarbeiten bzw. Lötarbeiten an den Leitungen durch die Kabel nicht behindert werden.

**i Hinweis**  
Verwenden Sie für die Kabel im Schaltkasten des Innenteils die vorhandenen Kabelzugentlastungen. Achten Sie auf das zulässige Anzugsdrehmoment. (0,5-0,8 Nm)

14.1 Leitungsführung

- » Entfernen Sie die Geräteverkleidung. (siehe Seite 29, Geräteverkleidung demontieren)
- » Führen Sie die Kabel von hinten durch die Maschine.



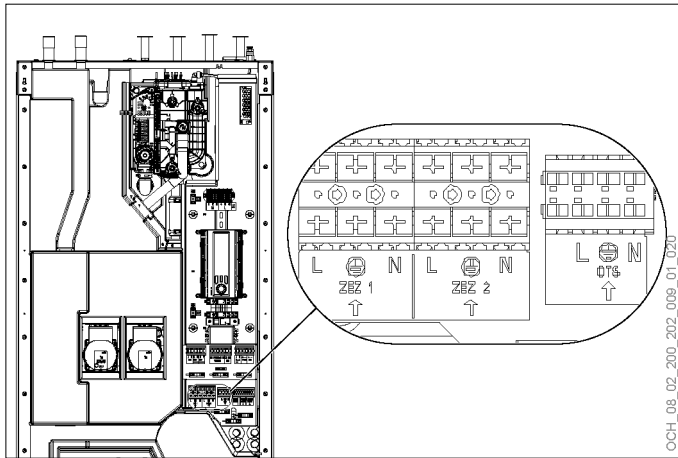
- 1 Kabeleinführung hinten an der Maschine
- 2 Kabeldurchführung durch die Maschine
- 3 Kabelauführung in den Schaltkasten

14. Elektrischer Anschluss Innenteil

**⚡ WARNUNG: Stromschlag**  
Am EVU-Meldekontakt liegen bei eingeschalteter Geräteversorgung immer 230 VAC Spannung an.

**! Sachschaden**  
Eine externe Spannungsquelle an den Fühlerklemmen kann den OTS-Regler zerstören.  
» Stellen Sie sicher, dass keine Leitungen mit 230 VAC oder 400 VAC die Fühlerklemmen am OTS-Regler berühren.

## 14.2 Spannungsversorgung



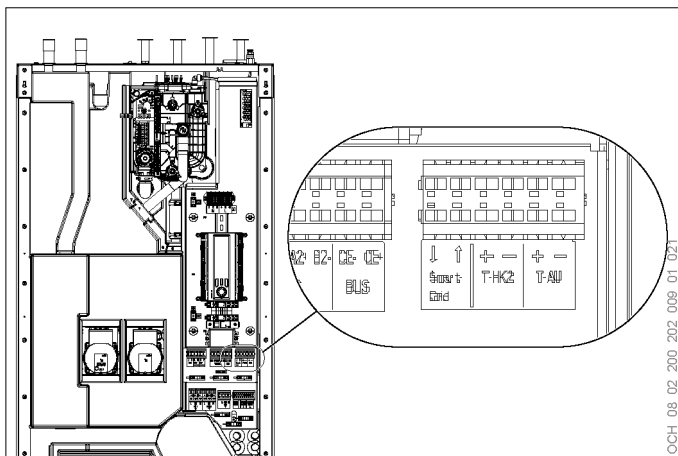
Abkürzung	Beschreibung
OTS	Steuerstromkreis
ZEZ 1	Versorgung der elektrischen Zusatzheizung
ZEZ 2	

- Für die integrierte elektrische Zusatzheizung ist ein entsprechender Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Innenteil installiert.

## 14.3 Temperaturfühler

**i Hinweis**  
Die max. Leitungslänge für Fühlerleitungen beträgt 50 m.

**i Hinweis**  
Fühlerleitungen müssen getrennt von 230 V- und 400 V-Leitungen geführt werden. Kann der Mindestabstand von 20 cm nicht eingehalten werden, dann sind geschirmte Kabel zu verwenden. Die Kabelschirmung ist an der Erdungsschiene anzuschließen.



Abkürzung	Beschreibung
T-AU	Außentemperatur

Abkürzung	Beschreibung
T-HK2	Vorlauftemperatur Heizkreis

Außentemperatur (T-AU):

- » Montieren Sie den Außentemperaturfühler in ca. 2,5 m Höhe an der Außenseite der Gebäudewand (Nord-Westseite). Achten Sie darauf, dass der Außentemperaturfühler nicht direkter Sonneneinstrahlung oder Wind ausgesetzt ist, da ansonsten das Regelungsverhalten beeinträchtigt wird.

**i Hinweis**  
Vermeiden Sie die Montage des Außentemperaturfühlers am Gehäuse des Außenteils oder im Abluftstrom des Außenteils.

Mischerfühler (T-HK-2):

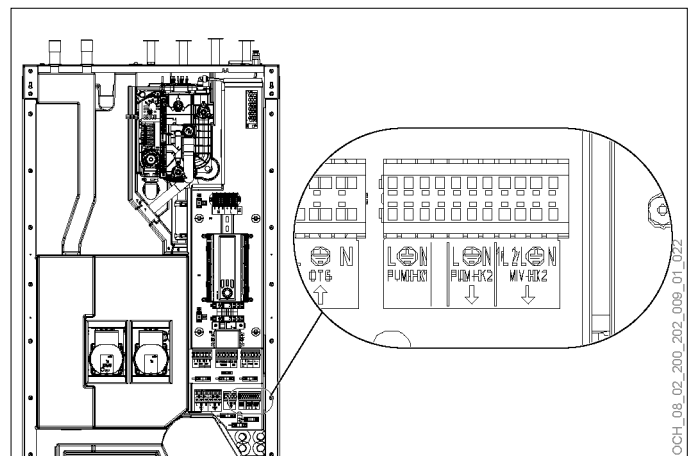
Verfügt Ihre Anlage neben einem direkten Heizkreis auch über einen gemischten Heizkreis, dann muss ein Mischerfühler installiert werden. Der Mischerfühler ist als Anlegefühler inklusive Spannband und Wärmeleitpaste der Wärmepumpe beige packt.

- » Installieren Sie den Mischerfühler unmittelbar nach der Heizkreis-Umwälzpumpe für den gemischten Heizkreis auf gut wärmeleitendem Rohrmaterial (metallisch).

## 14.4 Pumpen und Stellantriebe

Pumpen sowie Stellantriebe werden an den entsprechenden Klemmen im Schaltkasten angeschlossen.

**! Sachschaden**  
Ein Probelauf von Pumpen und Stellantrieben darf nur an einer für die Inbetriebnahme vorbereiteten Anlage durchgeführt werden. Hierfür muss die Hydraulik fertig angeschlossen sein.



Abkürzung	Beschreibung
MIV-HK2	Mischerkreis-Ventil Heizkreis 2
PUM-HK2	Pumpe Heizkreis 2
PUM-HK1	Pumpe Heizkreis 1

14.5 EVU-Meldekontakt

am EVU-Meldekontakt anliegende Spannung	Status
230 V	Wärmepumpe freigegeben
0 V	EVU-Abschaltung aktiv

Tarifschaltungen der Wärmepumpenanlage

Bei Tarifschaltungen (unterbrochene Stromlieferung) wird die Wärmepumpe durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorübergehend abgeschaltet.

Tarif ohne Unterbrechung

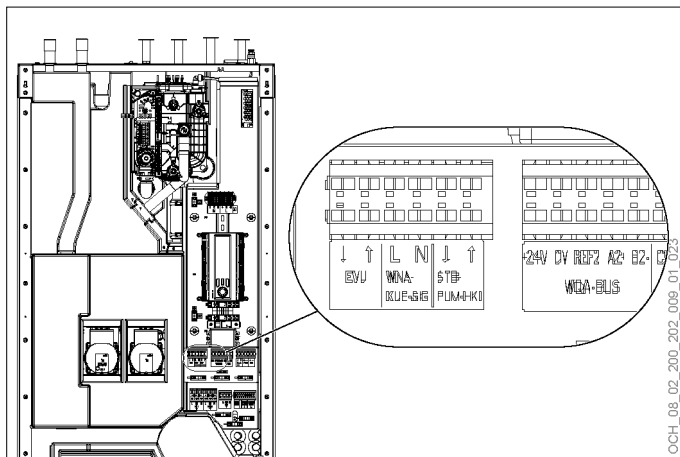
Bei Tarifschaltungen ohne unterbrochene Stromlieferung wird die Wärmepumpe durch das Energieversorgungsunternehmen vorübergehend abgeschaltet. Dafür ist ein EVU-Meldekontakt am Innenteil vorgesehen. Für die Aktivierung der Funktion ist eine Kabelbrücke im Schaltkasten zu entfernen und das EVU-Meldekontakt-Kabel anzuschließen.

Abschaltung durch einen Tarifschutz

Bei der Abschaltung durch einen bauseits eingebauten Tarifschutz (verplombt durch den EVU) wird die Verdichter-Stromversorgung der Wärmepumpe weggeschaltet. Hier ist über einen Hilfskontakt am Tarifschutz der EVU-Meldekontakt am Innenteil unbedingt zu beschalten.

Nachttarif

Bei einer Tarifumschaltung im Zähler (Nachttarif), wird der EVU-Meldekontakt nicht ausgeführt.



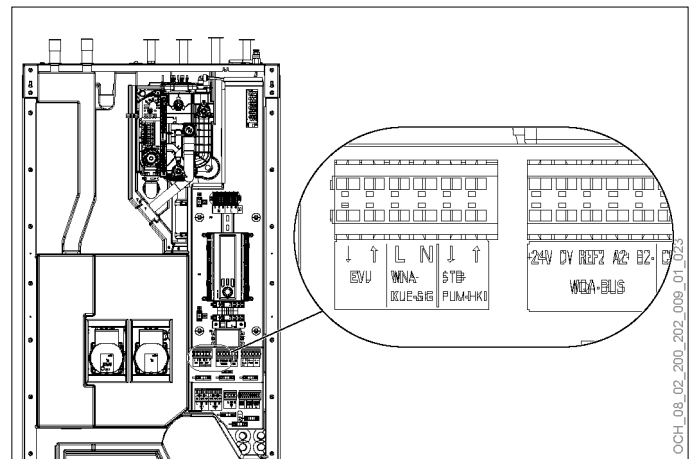
Abkürzung	Beschreibung
EVU	EVU-Meldekontakt

14.6 Sicherheitstemperaturbegrenzer

Bei der Verwendung von Flächenheizungen (z. B. Fußbodenheizung, Wandheizung) ist ein entsprechender Sicherheitstemperaturbegrenzer vorzusehen. Dieser unterbricht im Fehlerfall direkt die Wärmeerzeugerpumpe.

» Führen Sie den Kontakt als Öffner aus.

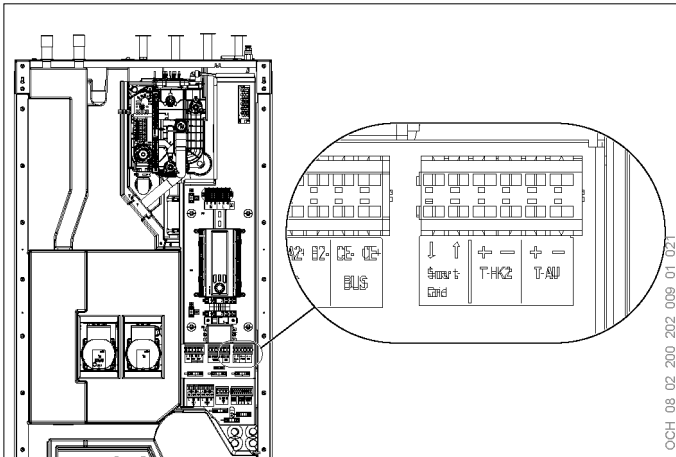
» Verwenden Sie einen Sicherheitstemperaturbegrenzer der für eine Schaltlast von mindestens 1 A (230 V) zugelassen ist.



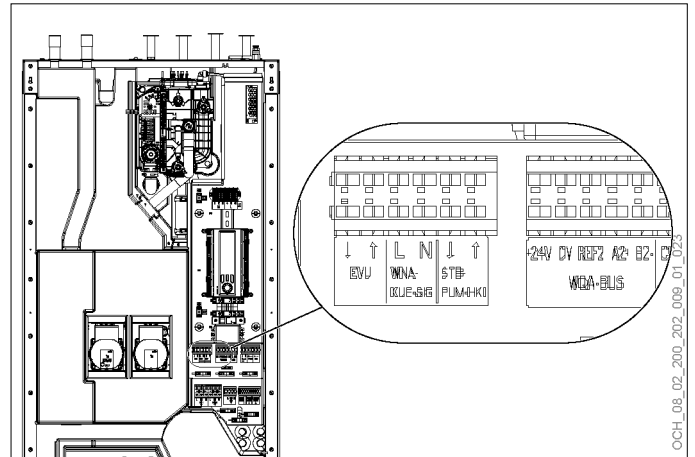
Abkürzung	Beschreibung
STB-PUM-HK1	Sicherheitstemperaturbegrenzer Pumpe Heizkreis 1

14.7 Kommunikation und Smart-Grid

Damit die Smart Grid-Funktion funktioniert, muss diese bei der Inbetriebnahme konfiguriert werden. Informationen bezüglich der Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in der Bedienungsanleitung.

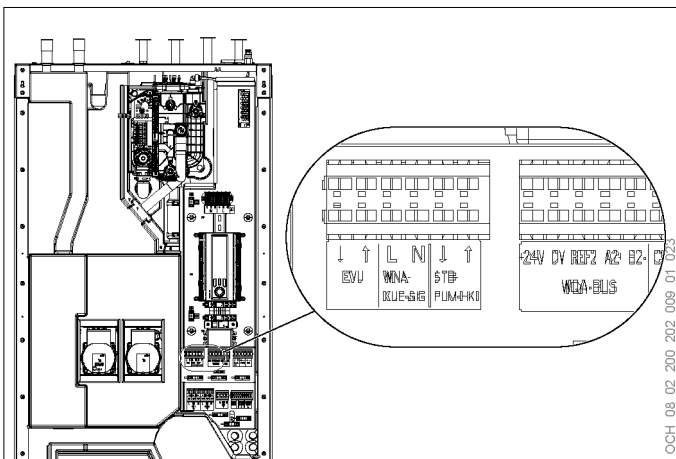


Abkürzung	Beschreibung
Smart Grid	Smart Grid
BUS	<b>KNX-Anschluss</b> Raumtemperatursensor



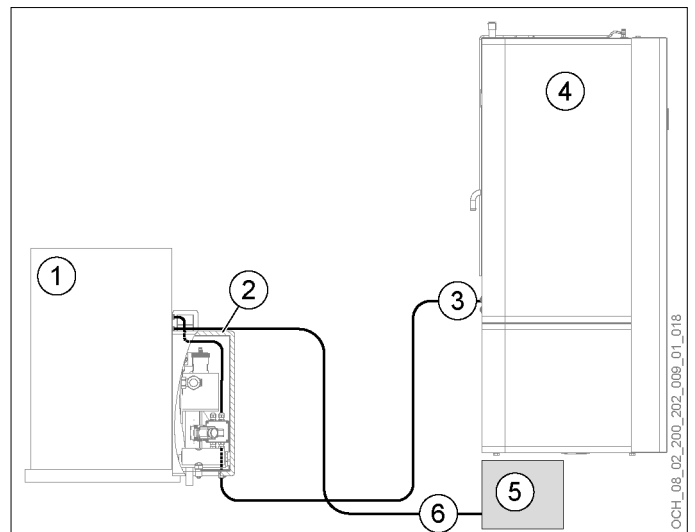
Abkürzung	Beschreibung
WQA-BUS	<b>Bus Wärmequellenanlage</b> Verbindung zwischen Innenteil und Sicherheitsbox

#### 14.8 Signal Heizkreis Kühlen



Abkürzung	Beschreibung
WNA-KUE-SIG	Signal Heizkreis Kühlen

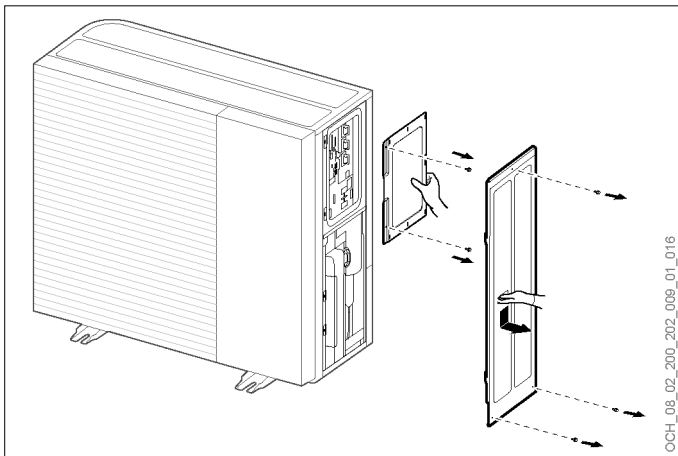
### 15. Elektrischer Anschluss Außenteil



- 1 Außenteil
- 2 Sicherheitsbox
- 3 Kommunikation zwischen Innen- und Außenteil
- 4 Innenteil
- 5 Anlagenhauptverteiler
- 6 Spannungsversorgung Außenteil

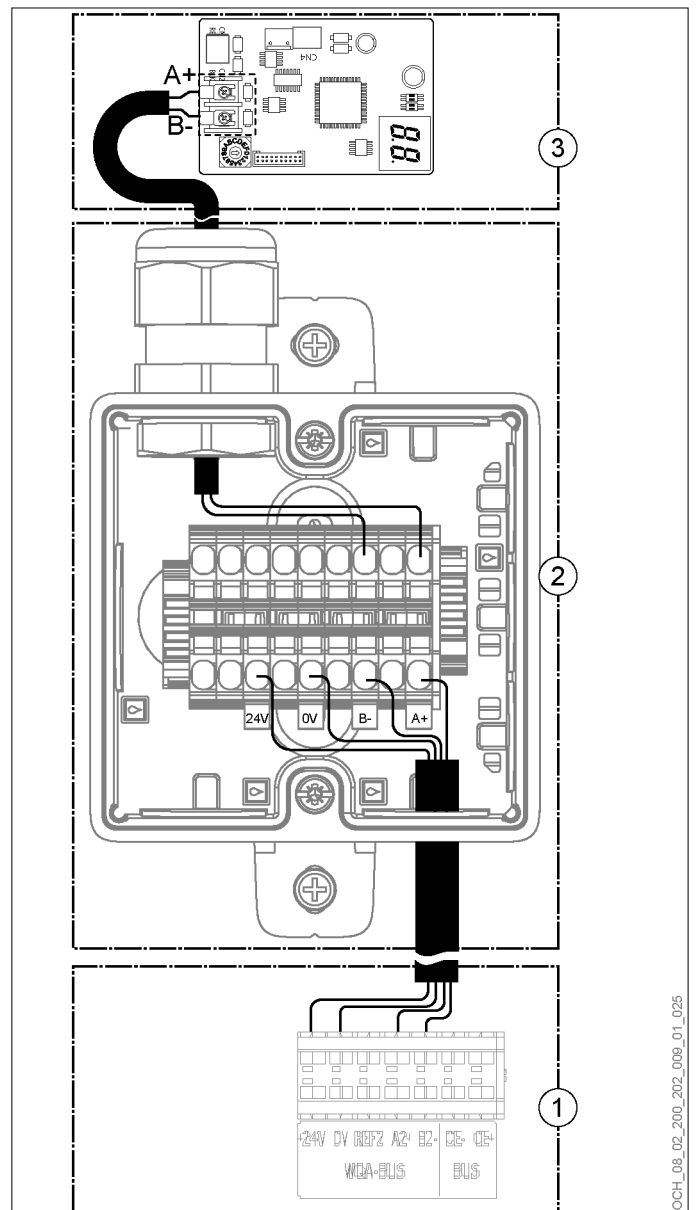
#### 15.8.1 Außenteil öffnen

- » Entfernen Sie die Seitenverkleidung am Außenteil.
- » Entfernen Sie die Schaltkastenabdeckung im Außenteil.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_016

## 15.1 Kommunikation zwischen Innen und Außenteil

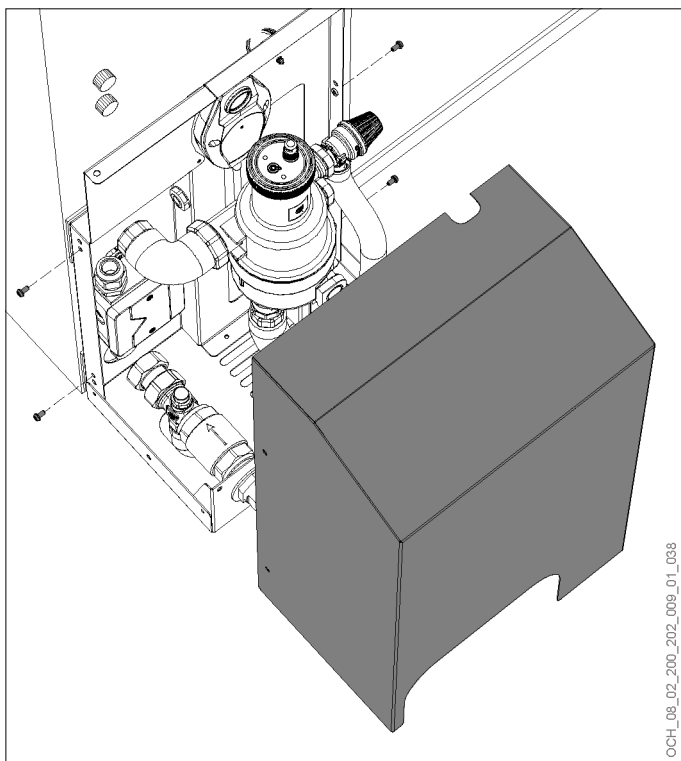


OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_025

- 1 Anschluss am Innenteil (WQA-BUS)
- 2 Sicherheitsbox (IDU-BUS/ODU-BUS)
- 3 Anschluss am Außenteil

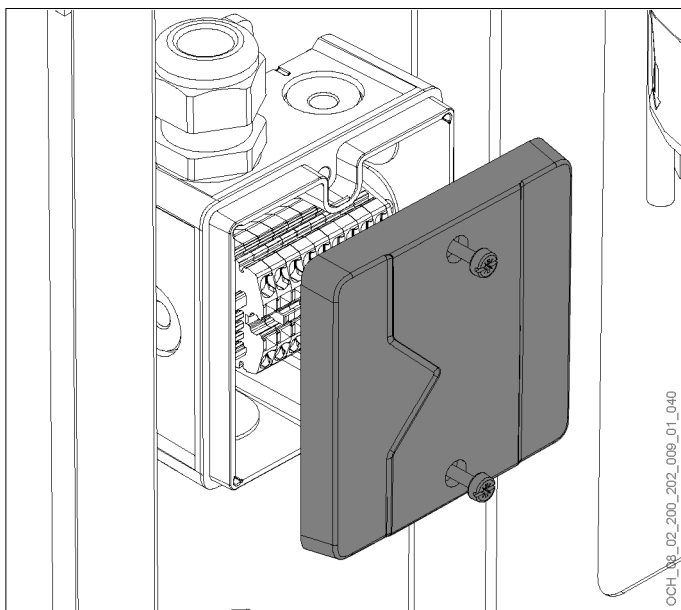
### 15.1.1 Anschluss in der Sicherheitsbox

- » Entfernen Sie die Abdeckung der Sicherheitsbox am Außenteil, um Zugang zum Klemmkasten zu erhalten.



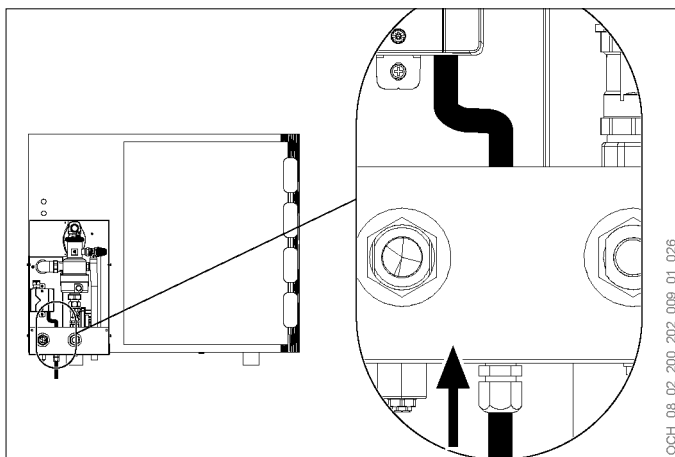
OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_038

» Öffnen Sie den Klemmkasten in der Sicherheitsbox.



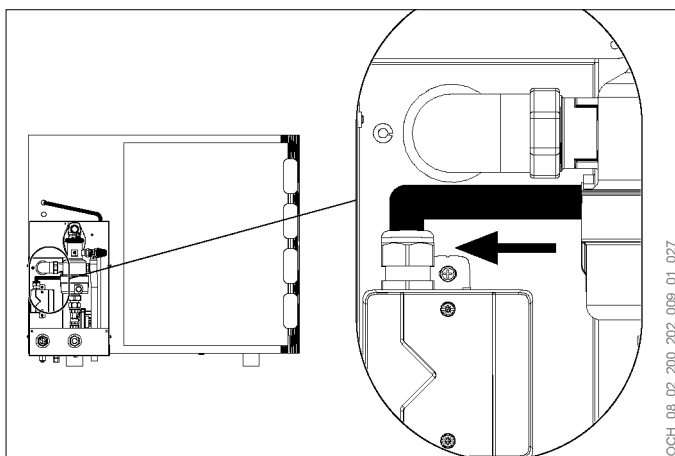
OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_040

» Führen Sie das Kabel für die Verbindung zwischen Innenteil und Sicherheitsbox die Sicherheitsbox.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_026

» Führen Sie das Kabel für die Verbindung zwischen Außenteil und Sicherheitsbox in die Sicherheitsbox.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_027

» Schließen Sie die Kabel im Klemmkasten an.

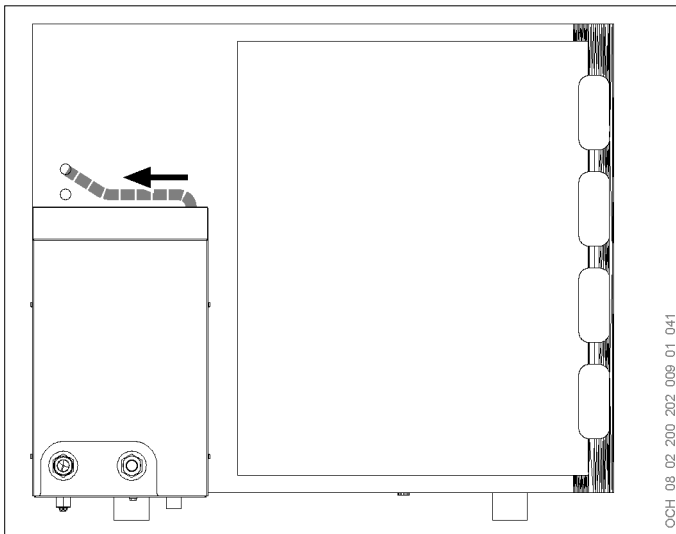
» Schließen Sie den Klemmkasten.

» Achten Sie darauf, dass der Klemmkasten ordnungsgemäß verschraubt ist, damit kein Wasser eindringen kann.

» Montieren Sie die Abdeckung der Sicherheitsbox.

## 15.1.2 Anschluss im Außenteil

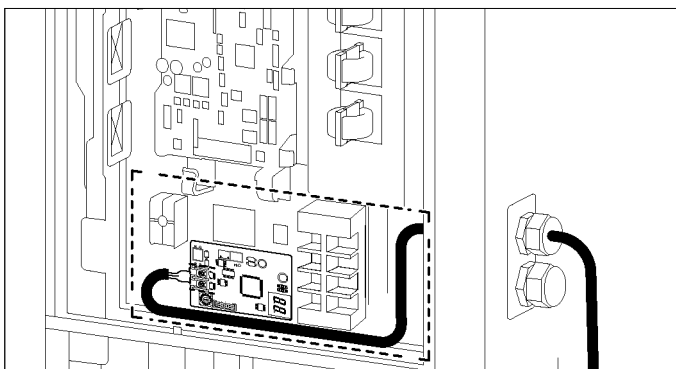
» Führen Sie die Kabel außen an der Sicherheitsbox entlang.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_041

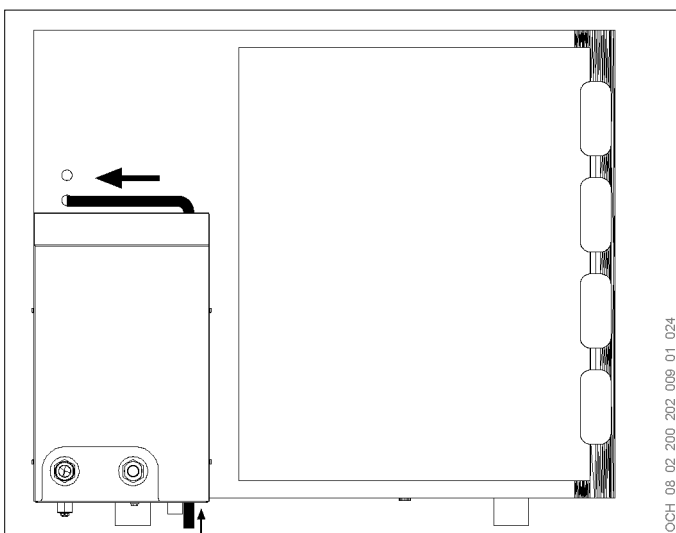
» Führen Sie das Kabel durch die vorgesehenen Kabelverschraubungen in den Schaltkasten.

» Schließen Sie das Kabel im Außenteil an.



## 15.2 Spannungsversorgung des Außenteils

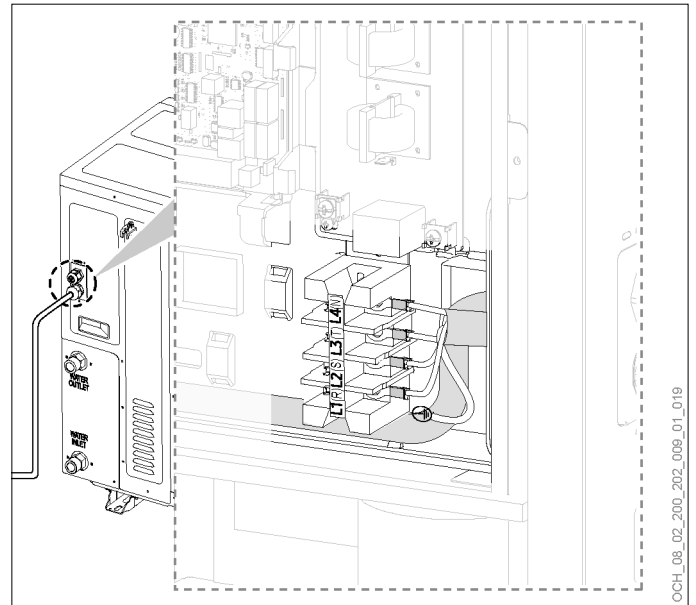
» Führen Sie die Kabel außen an der Sicherheitsbox entlang.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_024

» Führen Sie das Kabel durch die vorgesehenen Kabelverschraubungen in den Schaltkasten.

» Schließen Sie das Kabel im Außenteil an.



OCH\_08\_02\_200\_202\_009\_01\_019

## 16. Anschlussbeschreibung / Kabelempfehlung

Abkürzung	Beschreibung	Leitungsinfo	Kabelempfehlung	Min. Leitungsquerschnitt
T-AU	Außentemperatur		YSLCY-OZ-BK (Kabelschirmung empfohlen)	2x1mm <sup>2</sup>
PUM-HK1	Pumpe Heizkreis 1	L/N/PE	H05VV-F (YMM)	3x1mm <sup>2</sup>
T-HK2	Vorlauftemperatur Heizkreis 2		LiYCY (Kabelschirmung empfohlen)	2x1mm <sup>2</sup>
PUM-HK2	Pumpe Heizkreis 2	L/N/PE	H05VV-F (YMM)	3x1mm <sup>2</sup>
MIV-HK2	Mischerkreis-Ventil Heizkreis 2		H05VV-F (YMM)	4x1mm <sup>2</sup>
BUS	<b>KNX-Anschluss</b> Raumtemperatursensor		LiYCY (Kabelschirmung empfohlen)	2x1mm <sup>2</sup>
WQA-BUS	<b>Bus Wärmequellenanlage</b> Verbindung zwischen Innenteil und Sicherheitsbox	+24V/0V/REF/ A2+/B2-	H05VV-F (YMM) UV-beständig	5x0,75 mm <sup>2</sup>
STB-PUM-HK1	Sicherheitstemperaturbegrenzer Pumpe Heizkreis 1		H05VV-F (YMM)	2x1 mm <sup>2</sup>
EVU	EVU-Meldekontakt	L/IN	H05VV-F (YMM)	2x1 mm <sup>2</sup>
OTS	Steuerstromkreis	L1/N/PE		1,5 mm <sup>2</sup>
Smart Grid	Smart Grid		H05VV-F (YMM)	2x1 mm <sup>2</sup>
WNA-KUE-SIG	Signal Heizkreis Kühlen		H05VV-F (YMM)	2x1 mm <sup>2</sup>
ZEZ1	Versorgung der elektrischen Zusatzheizung	L/N/PE		3x2,5 mm <sup>2</sup>
ZEZ2	Versorgung der elektrischen Zusatzheizung	L/N/PE		3x2,5 mm <sup>2</sup>
-	Wärmepumpenversorgung	3x 400 VAC L1/L2/L3/N/PE	H05VV-F (YMM) UV-beständig	5x2,5 mm <sup>2</sup>

## 17. Technische Daten

<b>ELEKTRISCHE DATEN</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Frequenz	Hz	50	
Leistungsfaktor		0,95	
Spannungsschwankungen/Flicker		>16A: EN 61000-3-11	
Oberschwingungen		>16A: EN 61000-3-12	
Netzimpedanz max. (Zmax)	Ohm	0,0485	
<b>Bemessungsspannungsbereiche</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Wärmepumpe	V	~380-400	3/N/PE
Verdichter und Ventilator	V	~380-400	3/N/PE
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1	V	~220-240	L2/N/PE
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2	V	~220-240	L3/N/PE
Steuerstromkreis	V	~220-240	L1/N/PE
<b>Bemessungsleistungsaufnahmen</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Verdichter und Ventilator	kW	13,86	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1	kW	2,6	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2	kW	3,0	
<b>Absicherungen</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Verdichter und Ventilator		1x B20A 3p	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1		1x B16A 1p+N	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2		1x B16A 1p+N	
Steuerstromkreis		1x B13A 1p	

## Technische Daten

---

<b>Bemessungsströme</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>
Verdichter und Ventilator	A	20
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1	A	12,5
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2	A	15
Steuerstromkreis	A	6,3
Anlaufstrom max.	A	23

### 17.2.1 Reglerausgänge

Schaltspannung	V	~220-240 (45-65 Hz)
Max. Nennstrom (resistiv)	A	4
Nennstrom (induktiv)	A	2(cosφ 0,6)
Max. Einschaltstrom	A	10 (für ≤ 1 Sek.)
Min. Strom	mA	1 (bei 230 V)
Max. Summe der Ströme aller Relaisausgänge	A	5

# ERSTMALIGES EINSCHALTEN



## Sachschaden

Die Versorgung für den Hauptstromkreis (Verdichter) darf nicht eingeschaltet werden, bevor die Hydraulik mit dem vorgesehenen Medium gefüllt wurden.



## Sachschaden

Der permanente Betrieb der Wärmeerzeugerpumpe vor einer abgeschlossenen Inbetriebnahme der Anlage kann die Pumpe oder die Anlage beschädigen.

» Schalten Sie die Spannungsversorgung zum Regler nach dem erstmaligen Einschalten wieder aus.

## 18. Bevor Sie erstmals einschalten

Die Wärmepumpe besitzt keinen separaten Hauptschalter. Im Notfall muss die Anlage über die vorgeschriebene Sicherheitseinrichtung abgeschaltet werden. Die Sicherheitseinrichtung muss so zugänglich sein, dass eine Notabschaltung jederzeit möglich ist.



## WARNUNG: Stromschlag

Das erstmalige Einschalten von elektrischen Anlagen ist nur unter Anwesenheit eines Fachhandwerkers gestattet.

- » Stellen Sie sicher, dass keine Personen beim erstmaligen Einschalten gefährdet werden können.
- » Stellen Sie sicher, dass die Installation der Wärmenutzungsanlage (Heizung und Warmwasserbereitung) abgeschlossen ist.
- » Stellen Sie sicher, dass die hydraulische Anlage mit Wasser gefüllt ist.
- » Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation fachgerecht ausgeführt und abgeschlossen ist.



## Sachschaden

Der Betrieb von Umwälzpumpen ohne Wasser im System führt zur Zerstörung der Pumpe.

## 19. Steuerstromkreis prüfen

Sind alle zuvor genannten Bedingungen überprüft, so kann der Steuerstromkreis (OTS-Regler, 230 VAC) zur Überprüfung der einzelnen Funktionen eingeschaltet werden.

» Prüfen Sie alle Fühler und deren Werte auf Plausibilität.

» Prüfen Sie alle für Ihre Hydraulik benutzten Regler-Ausgänge auf richtige Funktion.

## 20. Heizkreispumpe einstellen

Die Pumpenkennlinie für die Heizkreispumpe finden Sie in den technischen Daten. (siehe Seite 65, Heizkreispumpe)

### 20.1 Modus

Die Heizkreispumpe kann in verschiedenen Modi betrieben werden.

#### 20.1.1 Proportionaler Druck

Der Druck wird bei sinkendem Wärmebedarf reduziert und bei steigendem Wärmebedarf erhöht. Der Arbeitspunkt der Pumpe bewegt sich je nach Wärmebedarf im System auf der ausgewählten proportionalen Druckkurve nach oben oder unten.

#### 20.1.2 Konstanter Druck

Der Druck wird unabhängig vom Wärmebedarf konstant gehalten. Der Arbeitspunkt der Pumpe bewegt sich je nach Wärmebedarf im System auf der ausgewählten konstanten Druckkurve nach außen oder innen.

#### 20.1.3 Konstante Kurve

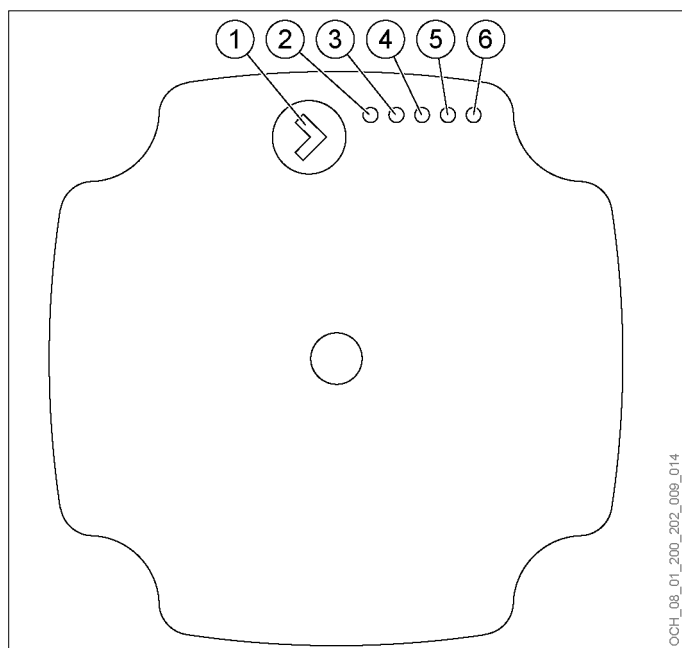
Die Pumpe läuft auf einer konstanten Kurve, was bedeutet, dass sie mit konstanter Geschwindigkeit oder Leistung läuft. Der Arbeitspunkt der Pumpe bewegt sich je nach Wärmebedarf im System auf der ausgewählten konstanten Kurve nach oben oder unten.

### 20.2 Heizkreispumpe einstellen

Die Heizkreispumpe kann über die Taste an der Pumpe eingestellt werden. Über die LEDs an der Pumpe ist ersichtlich, welcher Modus und welche Kurve eingestellt ist.

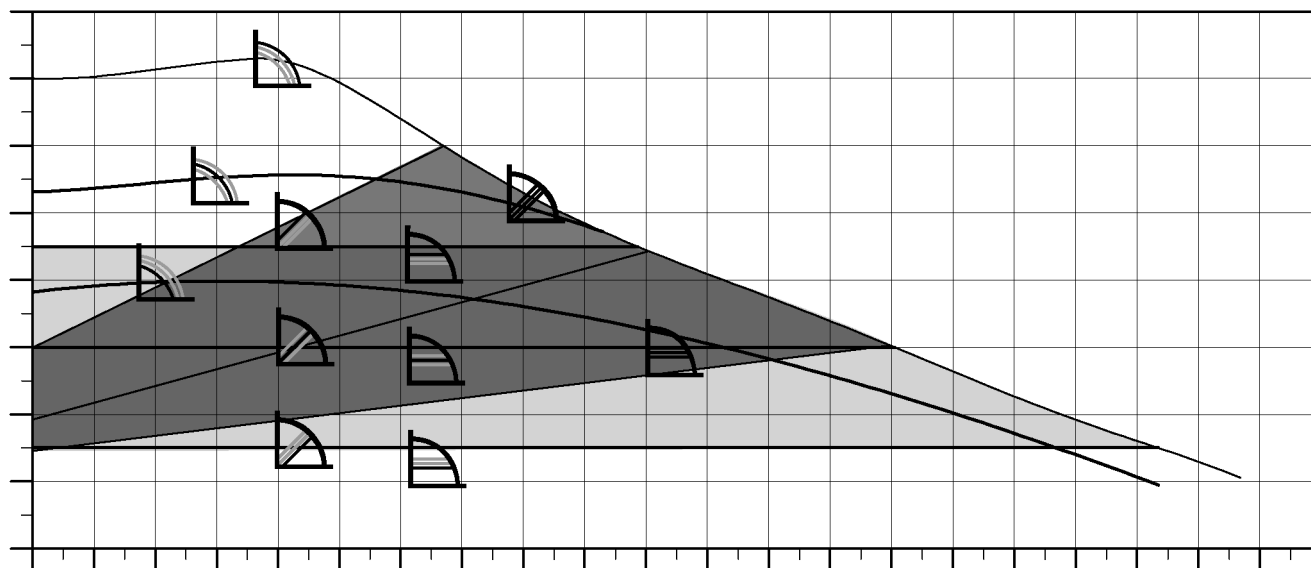
## Heizkreispumpe einstellen

---



- 1 Taste
- 2 LED 1
- 3 LED 2
- 4 LED 3
- 5 LED 4
- 6 LED 5

20.3 Kurven und LED-Anzeige



OCH\_08\_01\_200\_202\_009\_002

Kurve	Beschreibung	LED 1 grün	LED 2 grün	LED 3 gelb	LED 4 gelb	FED 5 gelb
	Proportionaler Druck 1 niedrigste proportionale Druckkurve	x		x		
	Proportionaler Druck 2 mittlere proportionale Druckkurve	x		x	x	
	Proportionaler Druck 3 höchste proportionale Druckkurve	x		x	x	x
	Proportionaler Druck Auto von der höchsten zur niedrigsten proportionalen Druckkurve	x				
	Konstanter Druck 1 niedrigste konstante Druckkurve		x	x		
	Konstanter Druck 2 mittlere konstante Druckkurve		x	x	x	
	Konstanter Druck 3 höchste konstante Druckkurve		x	x	x	x
	Konstanter Druck Auto von der höchsten zur niedrigsten konstanten Druckkurve	x				
	Konstante Kurve 1 niedrigste konstante Druckkurve			x		
	Konstante Kurve 2 mittlere konstante Druckkurve			x	x	
	Konstante Kurve 3 höchste konstante Druckkurve			x	x	x

20.3.1 Auto-Kurven

Diese Funktion ermöglicht es der Pumpe, die Pumpenleistung automatisch innerhalb eines definierten Leistungsbereichs zu steuern:

- ▶ Anpassung der Pumpenleistung an die Größe des Systems.
- ▶ Anpassung der Pumpenleistung an die zeitlichen Schwankungen der Last.

# UMWELT UND RECYCLING

## 21. Entsorgung der Transportverpackung

Ihr Gerät wurde für den Transport sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie die Umwelt zu schützen und sorgen Sie für eine sach- und fachgerechte Entsorgung der Transportverpackung. Die Transportverpackung des Gerätes besteht aus wiederverwertbaren Rohstoffen. Der Verpackungsabfall soll sortiert und recycelt werden.

Informationen zur Entsorgung des Gerätes nach der endgültigen Außerbetriebnahme finden Sie in der Bedienungsanleitung.

# FERTIGSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME

Für eine Fertigstellung und Inbetriebnahme der Anlage ist der OCHSNER-Kundendienst oder ein autorisierter Kundendienst-Partner anzufordern. Inbetriebnahme-Termine sind mindestens 2 Wochen zuvor anzumelden.

## 22. Voraussetzungen

Die nachfolgenden Punkte müssen durch den Anlagenerichter vor einer Inbetriebnahme sichergestellt sein.

- ▶ Die maschinenspezifischen Planungs- und Installationshinweise wurden eingehalten (Anlagenerrichtung entsprechend den OCHSNER-Hydraulik-Standardschemen bzw. einer OCHSNER-Sonderhydraulik).
- ▶ **Bei Wärmepumpen mit Kältemittel im Innenteil:**
  - Die Mindestgröße der freien Grundfläche des Aufstellungsraumes für das Innenteil wurde eingehalten.
- ▶ **Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen:**
  - Das Außenteil ist fachgerecht aufgestellt und mit dem Fundament verschraubt.
  - Ist ein Schneedach vorhanden, so wurde dieses fachgerecht am Außenteil montiert.
- ▶ **Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen mit entflammbareren Kältemittel:**
  - Die Sicherheitszone wurde ordnungsgemäß eingerichtet.
  - Die Anforderungen an den Anlagenerichter vor der Installation werden erfüllt.

### 1. Die Wärmenutzungsanlage ist fertiggestellt (Heizung und Warmwasserbereitung).

- ▶ Das hydraulische Rohrsystem ist fachgerecht dimensioniert und ausgeführt, sodass die geforderten Volumenströme eingestellt werden können.
- ▶ Die Wärmenutzungsanlage ist normgerecht gespült, gefüllt und entlüftet.
- ▶ Die normgerechte Füllwasserqualität der Anlage ist sichergestellt (z. B. VDI 2035).
- ▶ Der Betriebsdruck ist eingestellt (0,8 - 2,0 bar).
- ▶ Die Anlagentemperatur bzw. die Trennspeichertemperatur muss zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme mindestens 15°C betragen.



#### Hinweis

Bei einer Unterschreitung der Mindest-Anlagentemperatur bzw. der Trennspeichertemperatur kann die Kältemittelfüllmenge nicht korrekt eingestellt werden. Die Nichteinhaltung der Mindest-Anlagentemperatur bzw. der Trennspeichertemperatur führt zu einem Inbetriebnahme-Abbruch.

» Verwenden Sie gegebenenfalls bauseitig eine Voraufheizung.

- ▶ Notwendige Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und auf die Anforderungen der Anlage abgestimmt und überprüft.
- ▶ Ein vorhandener Warmwasserspeicher ist für die Inbetriebnahme befüllt.
- ▶ Sämtliche Absperrungen sind geöffnet bzw. einreguliert und kontrolliert.
- ▶ Die korrekte Funktion von bauseitig installierten Volumenstrommessteilen ist kontrolliert.
- ▶ Die Anlage ist hydraulisch abgeglichen.

### 2. Die Wärmequellenanlage ist vorbereitet.

- ▶ Ist wärmequellenseitig ein hydraulisches Rohrsystem vorhanden, so wurde dieses fachgerecht dimensioniert und ausgeführt, sodass die geforderten Volumenströme eingestellt werden können.
- ▶ Notwendige Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und auf die Anforderungen der Anlage abgestimmt und überprüft.
- ▶ Die Mauerdurchführung ist fachgerecht abgedichtet.
- ▶ **Bei Split-Wärmepumpen, wenn die Verlegung der Anbindeleitungen durch den Anlagenerichter vertraglich vereinbart ist:**
  - Die Kältemittelleitungen zwischen dem Innenteil und dem Außenteil sind fachgerecht und entsprechend den Kältetechnik-Richtlinien verlegt.
  - Die Kältemittelleitungen sind fachgerecht durch die Mauerdurchführung mit etwas Überlänge bis zu den Anschlüssen des Innenteils und des Außenteils geführt.
- ▶ **Bei Monoblock-Wärmepumpen:**
  - Die Wärmepumpenleitungen zwischen dem Innenteil und dem Außenteil sind fachgerecht verlegt.
  - Die Wärmepumpenleitungen sind fachgerecht durch die Mauerdurchführung geführt.
  - Die Wärmepumpenleitungen sind fachgerecht am Außenteil und am Innenteil angeschlossen.
- ▶ **Bei Sole/Wasser-Wärmepumpen:**
  - Der Systemdruck und der Frostschutzversatz (zwischen -12°C und -15°C) sind sichergestellt.

- Die Wärmequellenanlage ist normgerecht gespült, gefüllt und entlüftet.

▶ **Bei Wasser/Wasser-Wärmepumpen:**

- Sämtliche Filter sind geprüft und gereinigt.
- Die Wasserqualität ist in Übereinstimmung mit den OCHSNER-Richtlinien.



**Hinweis**

OCHSNER übernimmt keine Gewährleistung für Schäden aufgrund der Wasserqualität (z. B. Plattenwärmetauscher).

### 3. Die Elektroinstallation ist fertiggestellt.



**Hinweis**

Elektrische Bauprovisorien sind nicht zulässig und führen zu einem Inbetriebnahme-Abbruch.

- ▶ Die elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten sind entsprechend den nationalen und regionalen Vorschriften durchgeführt und abgeschlossen.
- ▶ Prüfungen entsprechend nationalen und regionalen Vorschriften wurden durchgeführt (z. B. Prüfbefund für elektr. Anlagen)
- ▶ Eine allpolig abschaltende Sicherheitseinrichtung ist für jeden Verbraucher (Verdichter, Wärmequellenpumpe und Regler) vorgesehen. Jeder weitere Energieerzeuger verfügt ebenfalls über eine eigene Sicherheitseinrichtung.
- ▶ Das Innenteil und ein vorhandenes Außenteil sind korrekt verdrahtet.
- ▶ Das Innenteil ist korrekt geerdet. (Hauptstromkreis, Steuerstromkreis, Potentialausgleich der Kältemittel-/Wärmepumpenleitungen über Potentialausgleichsschiene)
- ▶ Das Rechtsdrehfeld der Dreiphasenwechselspannung ist kontrolliert.
- ▶ **Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen**
  - Das Außenteil ist korrekt verdrahtet.
  - Das Außenteil ist korrekt geerdet. (Außenteilversorgung)

### 4. Anforderungen vor Ort.

- ▶ Ein befugter und fachlich kompetenter Vertreter des Anlagenerrichters (Heizungs- bzw. Elektrofachbetrieb), sowie der Anlagenbetreiber sind während der Inbetriebnahme anwesend.
- ▶ Die kundenspezifischen Reglereinstellungen sind vor Ort vorhanden bzw. wurden mit der Inbetriebnahme-Anforderungen über das Partner-Netzwerk übermittelt. (gewünschte Heizkurve und Funktionslogik).

- ▶ Bei einer Anbindung mit Schacht oder Dachaufstellung ist bauseits ein Helfer beigelegt.
- ▶ Normgerechte Aufstiegshilfen bzw. Absturzsicherungen (normgerechte Anschlagpunkte) sind bauseits sichergestellt.
- ▶ Die Zufahrt bis zur Wärmepumpenanlage ist gegeben.
- ▶ **Bei Wärmepumpen mit OTS-Regelung:** Es besteht eine stabile Internetverbindung zur OTS-Regelung.



**Hinweis**

Der OCHSNER-Kundendienst bzw. der Kundendienst-Partner führt die kundenspezifischen Einstellungen entsprechend den Angaben des Anlagengerichters aus. Sollte der Anlagengerichter im Zuge der Inbetriebnahme nicht anwesend sein und keine entsprechenden Angaben vorhanden sein, dann wird die Anlage mit den Werkseinstellungen der Regelung in Betrieb genommen. Für ein mögliches Fehlverhalten (zu geringe Heizkurve, zu hoher Bivalenzpunkt, etc.) übernimmt OCHSNER keine Haftung. Daraus resultierende zusätzliche Arbeitsleistungen werden dem Anlagengerichter in Rechnung gestellt.

## 23. Anlagenfertigstellung

Die Anlagenfertigstellung erfolgt abhängig vom Vertragsverhältnis.

▶ **Bei Split-Wärmepumpen:**

- ▶ Variante 1:  
Die Verlegung der Anbindeleitungen erfolgte vertraglich vereinbart durch den Anlagengerichter. Der OCHSNER-Kundendienst ist zuständig für:
  - Anschluss der bereits verlegten Kältemittelleitungen.
  - Dichtheitsprüfung der Kältemittelleitungen.
  - Evakuierung der Kältemittelleitungen.
  - Isolierung der Kältemittelleitungen im Bereich der Anschlussstellen des Innenteils und Außenteils.
  - Befüllung der Anlage mit Kältemittel inkl. Einregulierung entsprechend den OCHSNER-Richtlinien.
- ▶ Variante 2:  
Die Verlegung der Anbindeleitungen und die fachgerechte Realisierung des Kältekreis erfolgt durch den OCHSNER-Kundendienst.



**WARNUNG: Verbrennung**

Arbeiten am Kältekreis dürfen nur vom OCHSNER-Kundendienst oder einen von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner durchgeführt werden.

### 24. Inbetriebnahme der Anlage

Vor einer Inbetriebnahme müssen alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sein. (siehe Seite 58, Voraussetzungen)

Die Inbetriebnahme erfolgt durch den OCHSNER-Kundendienst oder durch einen von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner.



#### Hinweis

Bei Betrieb der Anlage ohne fachgerechte Inbetriebnahme entsprechend den OCHSNER-Richtlinien erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche.



#### Hinweis

Sonderarbeiten wie die System-Entlüftung, der Anschluss von elektrischen Leitungen, eine erneute Einweisung etc., die nicht den Leistungsumfang der Firma OCHSNER darstellen, werden gesondert in Rechnung gestellt.

#### 24.1 Durch OCHSNER durchgeführte Tätigkeiten

- ▶ Kontrolle, ob bei der Anlagenerrichtung die maschinenspezifischen Planungs- und Installationshinweise eingehalten wurden. OCHSNER übernimmt mit einer Inbetriebnahme keine Gewährleistung hinsichtlich der Abdeckung des Wärmebedarfs des zu beheizenden Objektes.
- ▶ Funktionsprüfung des Heizungskreislaufes (System-Druck, Membranausdehnungsgefäß-Funktion, Mengeneinstellung). Die Verantwortung für die Anlage verbleibt beim Anlagenerrichter.
- ▶ Überprüfung der Volumenströme.
- ▶ Kontrolle, ob alle Absperrungen geöffnet sind.
- ▶ Überprüfung der elektrischen Anschlüsse zu den Anlagenkomponenten einschließlich aller erforderlichen Sicherheitseinrichtungen.
- ▶ Einschalten des Hauptstromkreises (Drehstromversorgung zur Wärmepumpe).
- ▶ Einschalten der Versorgung für den Steuerstromkreis.
- ▶ Konfiguration der Anlage.
- ▶ Sicherung der Fühlerkonfiguration.
- ▶ Relais-test der Ausgänge.
- ▶ Kundenspezifische Einstellungen der Wärmepumpenanlage.
- ▶ Erstellung eines Inbetriebnahme-Protokolls und Prüfbuch-Eintragung.

- ▶ Übergabe der Anlage an den Anlagenbetreiber bzw. Endkunden.
- ▶ Funktionserklärung der Grundfunktionen der Wärmepumpenanlage (Regler-Bedienung, usw.).
- ▶ Erstellung einer Konformitätserklärung für die gesamte Anlage. (gemäß nationaler und regionaler Vorschriften und Bestimmungen z. B. Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU oder SI 2016/1105)



#### Hinweis

Wird die Anlage nicht durch den OCHSNER-Kundendienst, sondern durch einen von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner in Betrieb genommen, so muss von diesem eine Konformitätserklärung erstellt werden. (gemäß nationaler und regionaler Vorschriften und Bestimmungen z. B. Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU oder SI 2016/1105)



#### Hinweis

Die Funktionserklärung der Grundfunktionen der Wärmepumpenanlage (Regler-Bedienung, usw.) erfolgt durch den OCHSNER-Kundendienst. Sollte der Anlagenbetreiber bei der Inbetriebnahme nicht anwesend sein, übernimmt die Funktionserklärung der Anlagenerrichter. Die Unterweisung hinsichtlich der Funktionalität der Gesamtanlage liegt in der Verantwortung des Anlagenerrichters.



# TECHNISCHE DATEN

## 25. Datentabelle

<b>GERÄTEDATEN</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Best.-Nr.			286810
Geeignete Gebäudeheizlast	kW		10 - 16
Vorlauftemperatur max.	°C		70
<b>Innenteil</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Abmessungen (HxBxT)	mm		1.923x693x809
Kippmaß	mm		2.200
Anschluss Heizung (Dimension)	mm		22
Anschluss Warmwasser (Dimension)	mm		22
Anschluss Wärmepumpe (Dimension)	mm		28
Gewicht (ohne Verpackung) / Gewicht gefüllt	kg		203 / 471
Standardfarbe			Weiß
Schalleistungspegel (EN 12102)	dB(A)		27
Schalldruckpegel (in 1 m)	dB(A)		19,2
<b>Warmwasserspeicher</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Nenninhalt	l		168
Wärmeübertrager-Inhalt	l		21
Zapfleistung	l/min		25
Max. zulässiger Betriebsdruck	MPa		0,70
Prüfdruck	MPa		1,50
Warmhalteverlust	W		55
Speicher-Material			Stahl emaliert
Energieeffizienzklasse			B
<b>Trennspeicher</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Nenninhalt	l		100
Max. zulässiger Betriebsdruck	MPa		0,30
Prüfdruck	MPa		0,45
Speicher-Material			Stahl
<b>Außenteil</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Abmessungen (HxBxT)	mm		1.018x1.270x757
Gewicht (ohne Verpackung)	kg		150
Standardfarbe			Granitgrau
Gehäuseausführung			Stahl, lackiert
Ventilator-Anzahl	Stk.		1
Schalleistungspegel (EN 12102)	dB(A)		59
Schalldruckpegel (in 3 m)	dB(A)		41,1
Verdampfer-Bauart			Lamellenrohr
Verdampfer-Material (WQA)			Kupfer/Aluminium
Kondensator-Bauart (WNA)			Plattenwärmetauscher
Kondensator-Material (WNA)			Edelstahl 1.4301
Anschluss Wärmepumpe (Dimension)	Zoll		1
Anschluss Wärmepumpe (Anschlussart)			Außengewinde

## Datentabelle

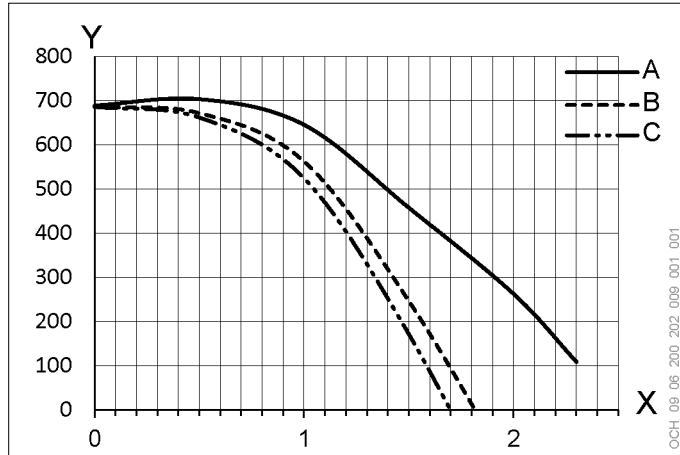
<b>WÄRMENUTZUNGSANLAGE</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Wärmeträger		Wasser	
Wärmeträger-Betriebsdruck max.	bar	3	
Volumenstrom min., Heizen (WNA)	m³/h	0,50	
Volumenstrom min., Kühlen/Abtauen (WNA)	m³/h	0,50	
Volumenstrom min., Warmwasser (WNA)	m³/h	0,50	
Volumenstrom min., Zusatzheizung	m³/h	0,50	
Volumenstrommessteil		intern	
3-Wege-Umschaltmodul (Warmwasser)		intern	
Umwälzpumpe		intern	
Membranausdehnungsgefäß		-	
Kondensator-Bauart (WNA)		Plattenwärmetauscher	
Kondensator-Material (WNA)		Edelstahl 1.4301	
<b>ELEKTRISCHE DATEN</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Frequenz	Hz	50	
Leistungsfaktor		0,95	
Spannungsschwankungen/Flicker		>16A: EN 61000-3-11	
Oberschwingungen		>16A: EN 61000-3-12	
Netzimpedanz max. (Zmax)	Ohm	0,0485	
<b>Bemessungsspannungsbereiche</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Wärmepumpe	V	~380-400	3/N/PE
Verdichter und Ventilator	V	~380-400	3/N/PE
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1	V	~220-240	L2/N/PE
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2	V	~220-240	L3/N/PE
Steuerstromkreis	V	~220-240	L1/N/PE
<b>Bemessungsleistungsaufnahmen</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Verdichter und Ventilator	kW	13,86	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1	kW	2,6	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2	kW	3,0	
<b>Absicherungen</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Verdichter und Ventilator		1x B20A 3p	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1		1x B16A 1p+N	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2		1x B16A 1p+N	
Steuerstromkreis		1x B13A 1p	
<b>Bemessungsströme</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Verdichter und Ventilator	A	20	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 1	A	12,5	
Elektrische Zusatzheizung, Stufe 2	A	15	
Steuerstromkreis	A	6,3	
Anlaufstrom max.	A	23	
<b>KÄLTEKREISLAUF</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Kältemittel		R290	
Kältemittelmenge	kg	1,25	
Kältemittel-Betriebsdruck max.	bar	33	
Verdichter-Bauart		Rollkolben	
Abtautechnik		Kältekreisumkehr	
<b>LEISTUNGSDATEN</b>			

## Datentabelle

<b>A7/W27 (EN 14825)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Heizleistungsbereich	kW	12,0 - 4,8	
Heizleistung	kW	4,15	
Leistungsaufnahme	kW	0,64	
Leistungszahl COP		6,50	
<b>A7/W35 (EN 14511)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Heizleistungsbereich	kW	4,7 - 12,0	
Heizleistung	kW	12,00	
Leistungsaufnahme	kW	2,50	
Leistungszahl COP		4,80	
<b>A7/W55 (EN 14511)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Heizleistungsbereich	kW	4,8 - 12,0	
Heizleistung	kW	12,81	
Leistungsaufnahme	kW	4,00	
Leistungszahl COP		3,00	
<b>A2/W30 (EN 14825)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Heizleistungsbereich	kW	11,9 - 4,4	
Heizleistung	kW	6,46	
Leistungsaufnahme	kW	1,34	
Leistungszahl COP		4,83	
<b>A2/W35 (EN 14511)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Heizleistungsbereich	kW	4,4 - 12,0	
Heizleistung	kW	12,00	
Leistungsaufnahme	kW	2,79	
Leistungszahl COP		4,30	
<b>A-7/W34 (EN 14825)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Heizleistungsbereich	kW	4,8 - 12,0	
Heizleistung	kW	3,60	
Leistungsaufnahme	kW	10,62	
Leistungszahl COP		2,95	
<b>A35/W18 (EN 14825)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
Kühlleistung	kW	12,00	
Leistungsaufnahme	kW	3,00	
Leistungszahl EER		4,00	
<b>ENERGIEEFFIZIENZ (KLIMAZONE MITTEL, ERP)</b>		<b>AIR MILAN 1016 C11A T200</b>	
bei max. Vorlauftemperatur (Heizen)	°C	35	55
Energieeffizienzklasse (D bis A+++)		A+++	A++
P-rated	kW	12	12
Wirkungsgrad ETAs	%	193,0	143,0
SCOP		4,90	3,65
bei min. Vorlauftemperatur (Kühlen)	°C	18	7
SEER		4,8	-

## 26. Volumenstrom

### 26.1 AIR MILAN 1016 C11A T200



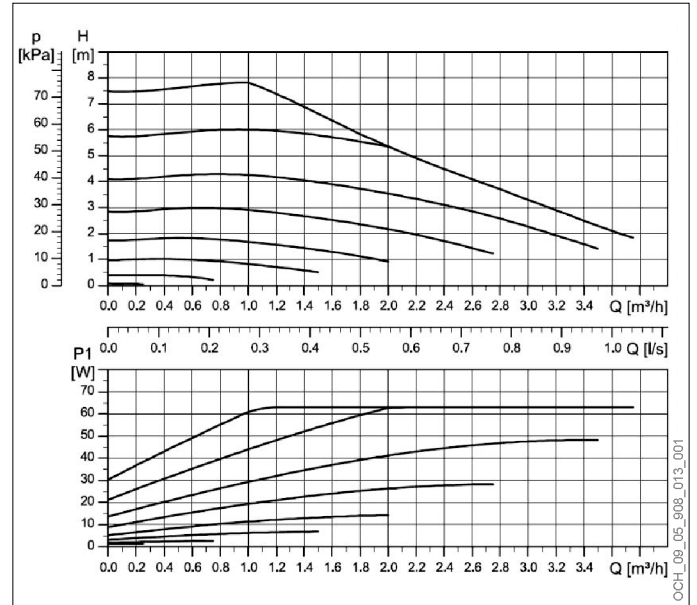
- X Volumenstrom [m³/h]
- Y Restförderhöhe [mbar]
- A Restförderhöhe Warmwasser
- B Restförderhöhe Trennspeicher
- C Restförderhöhe Heizkreis

### 26.2 Widerstandskennlinie Temperaturfühler

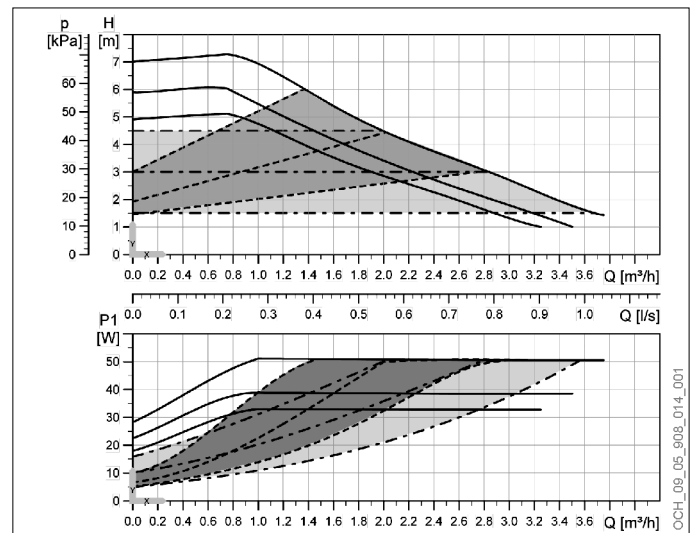
Temperatur	Widerstand
°C	Ω
-50	803,1
-40	842,7
-30	882,2
-20	921,6
-10	960,9
0	1000
10	1039
20	1077,9
25	1097,4
30	1116,7
40	1155,4
50	1194
60	1232,4
70	1270
80	1308,9
90	1347
100	1385
110	1422
120	1460,6
130	1498,2
140	1535,8
150	1573,1

## 27. Pumpenkennlinie

### 27.1 Trennspeicher-Ladepumpe

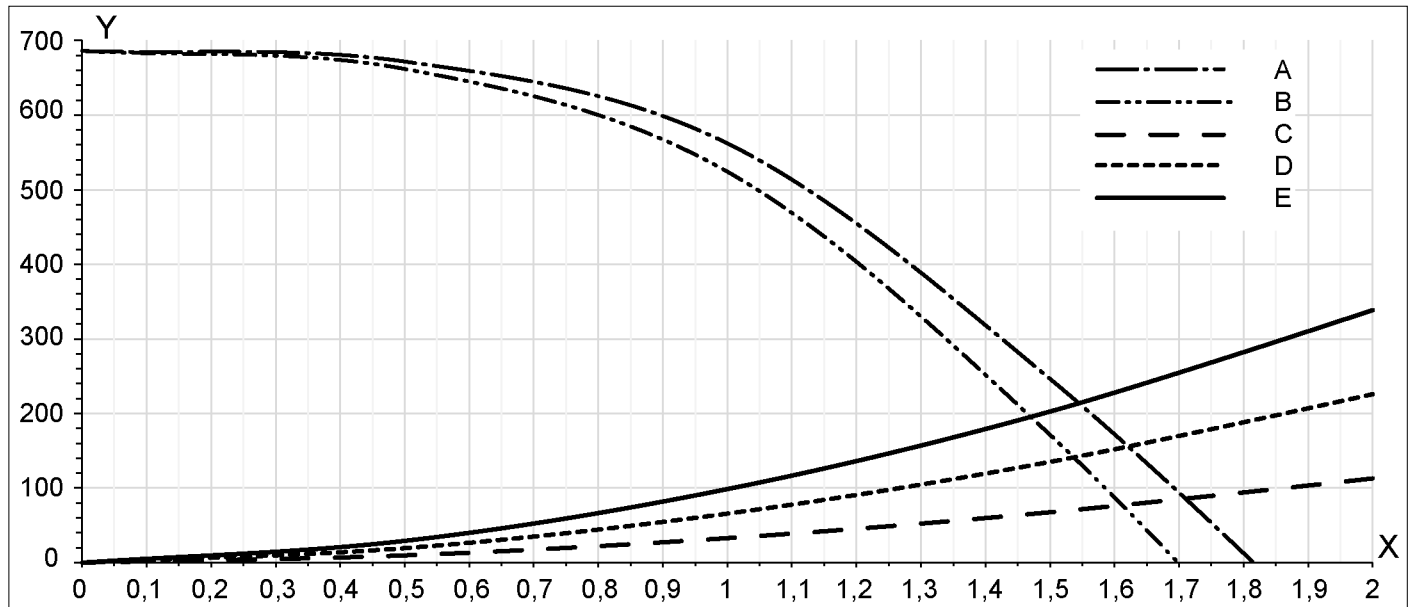


### 27.2 Heizkreispumpe

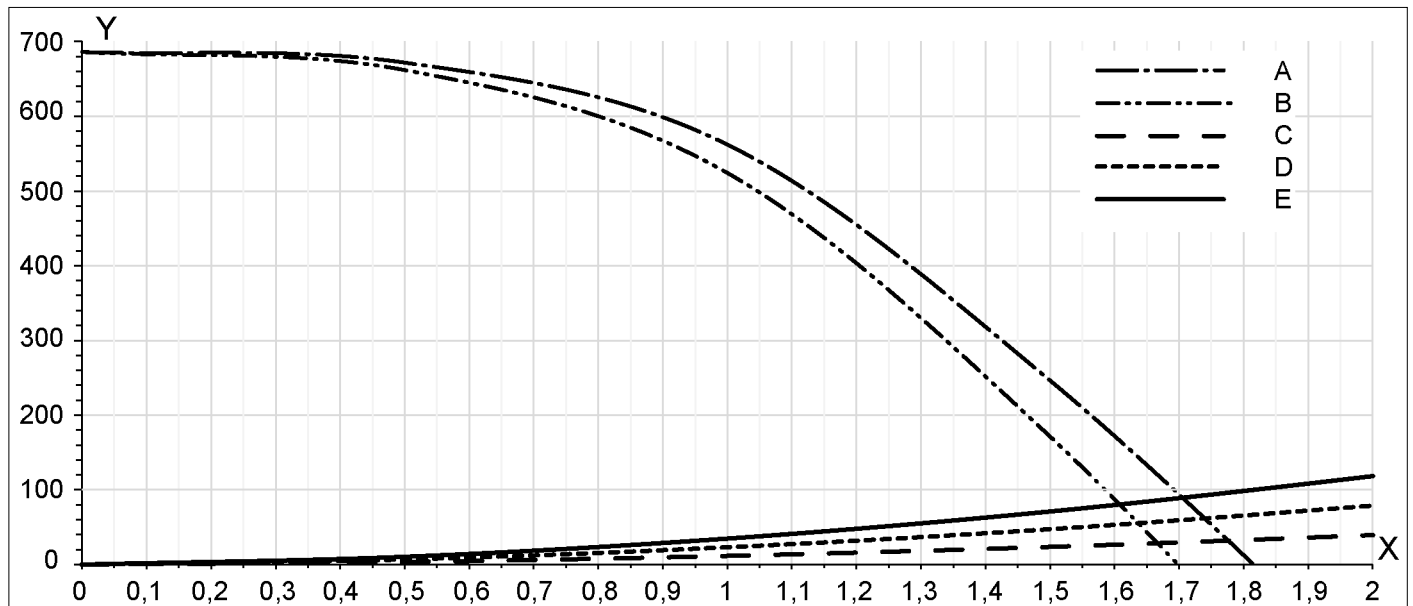


## 28. Volumenstrom Wärmepumpenleitungen

### 28.1 AIR MILAN 1016 C11A T200



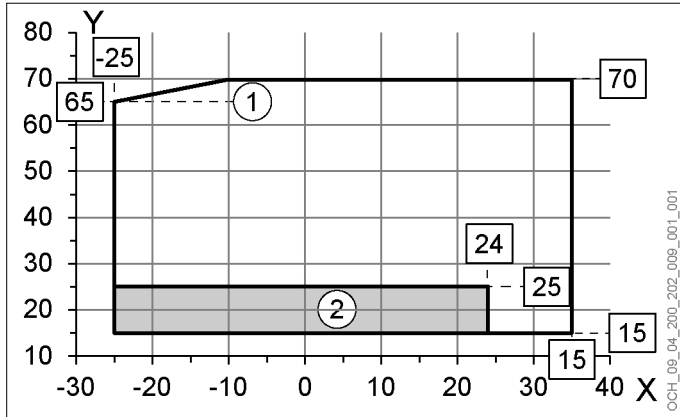
- X Volumenstrom [m³/h]
- Y Restförderhöhe [mbar]
- A Leitungslänge 10 m - DN32
- B Leitungslänge 20 m - DN32
- C Leitungslänge 30 m - DN32
- D Volumenstrom [m³/h]
- E Restförderhöhe [mbar]



- X Volumenstrom [m³/h]
- Y Restförderhöhe [mbar]
- A Leitungslänge 10 m - DN40
- B Leitungslänge 20 m - DN40
- C Leitungslänge 30 m - DN40
- D Volumenstrom [m³/h]
- E Restförderhöhe [mbar]

## 29. Einsatzgrenzen Heizen

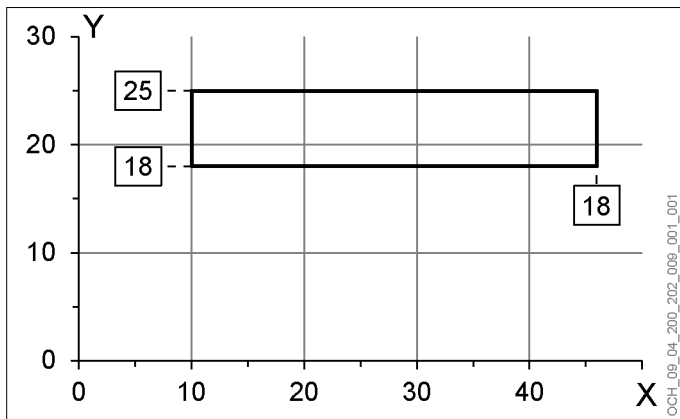
### 29.1 AIR MILAN 1016 C11A T200



- X Außentemperatur [°C]
- Y Vorlauftemperatur [°C]
- 1 Maximale Auslegungs-Vorlauftemperatur
- 2 elektrische Zusatzheizung Betrieb möglich

## 30. Einsatzgrenzen Kühlen

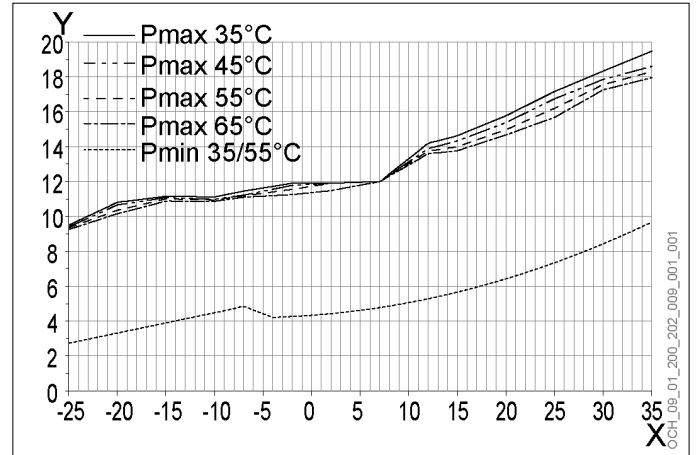
### 30.1 AIR MILAN 1016 C11A T200



- X Außentemperatur [°C]
- Y Vorlauftemperatur [°C]

## 31. Leistungsdiagramm

### 31.1 AIR MILAN 1016 C11A T200



- X Außentemperatur [°C]
- Y Heizleistung [kW]

## 32. Spannungsqualität im Inselbetrieb

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anforderungen an die Spannungsqualität bei Inselbetrieb angegeben (bei Netzbetrieb gelten die einschlägigen Normen):

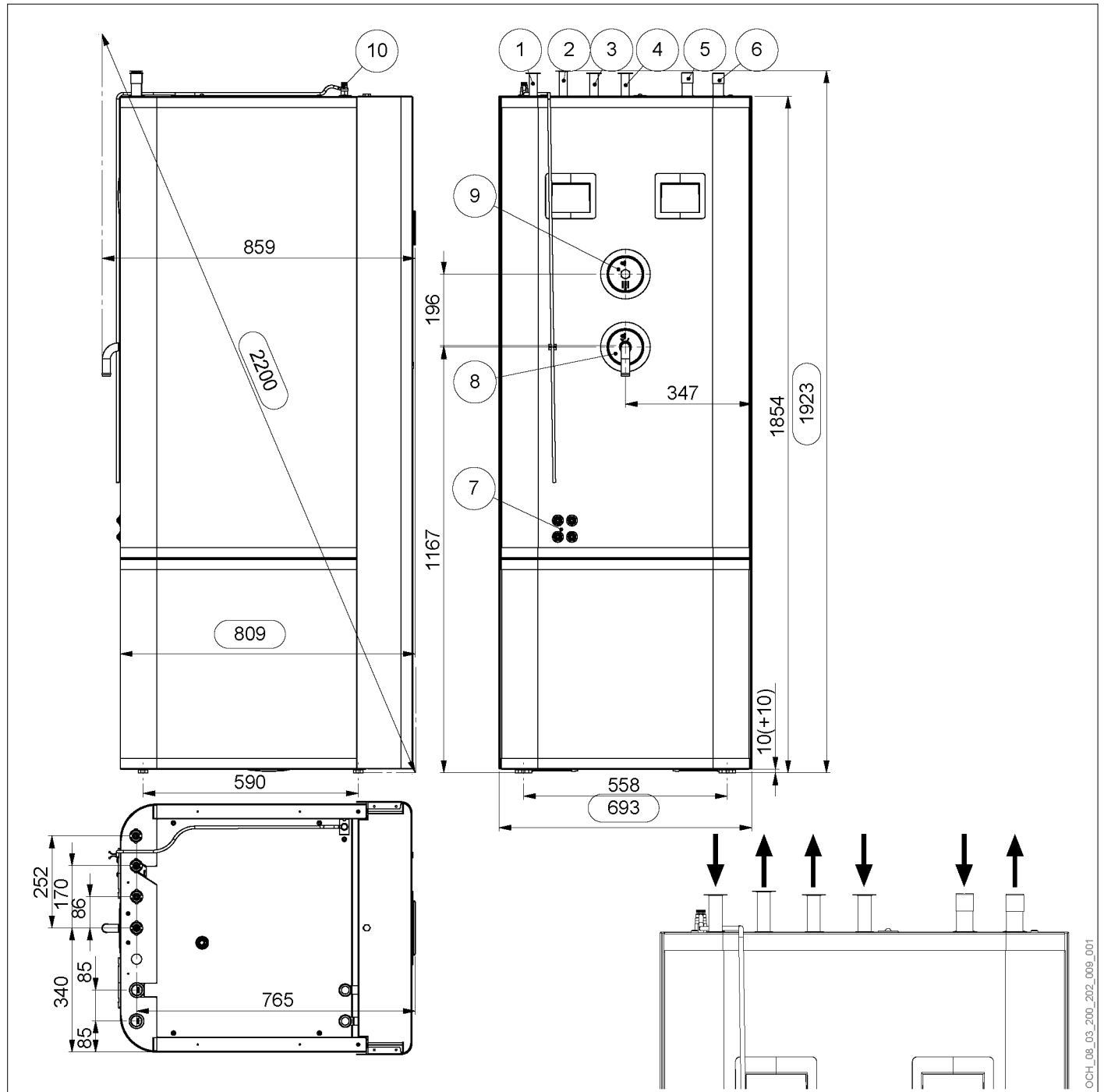
Oberschwingung	Maximaler Anteil
2	2,00%
3	5,00%
4	1,00%
5	6,00%
6	0,50%
7	5,00%
8	0,50%
9	1,50%
10	0,50%
11	3,50%
12	0,50%
13	3,00%
14	0,50%
15	0,50%
16	0,50%
17	2,00%
18	0,50%
19	1,50%
20	0,50%
21	0,50%
22	0,50%
23	1,50%
25	1,50%
>25	0,50%

► Gesamtüberschwingungsgehalt (THD) 8%

- ▶ Frequenz 49,5 Hz bis 50,5 Hz
- ▶ Langsame Spannungsänderungen 230 VAC  $\pm$  10% (Integrationsintervall 10 min)
- ▶ Schnelle Spannungsänderungen 230 VAC  $\pm$  5% (Integrationsintervall 10 ms)
- ▶ Spannungsunsymmetrie 2%

### 33. Abmessungen und Anschlüsse

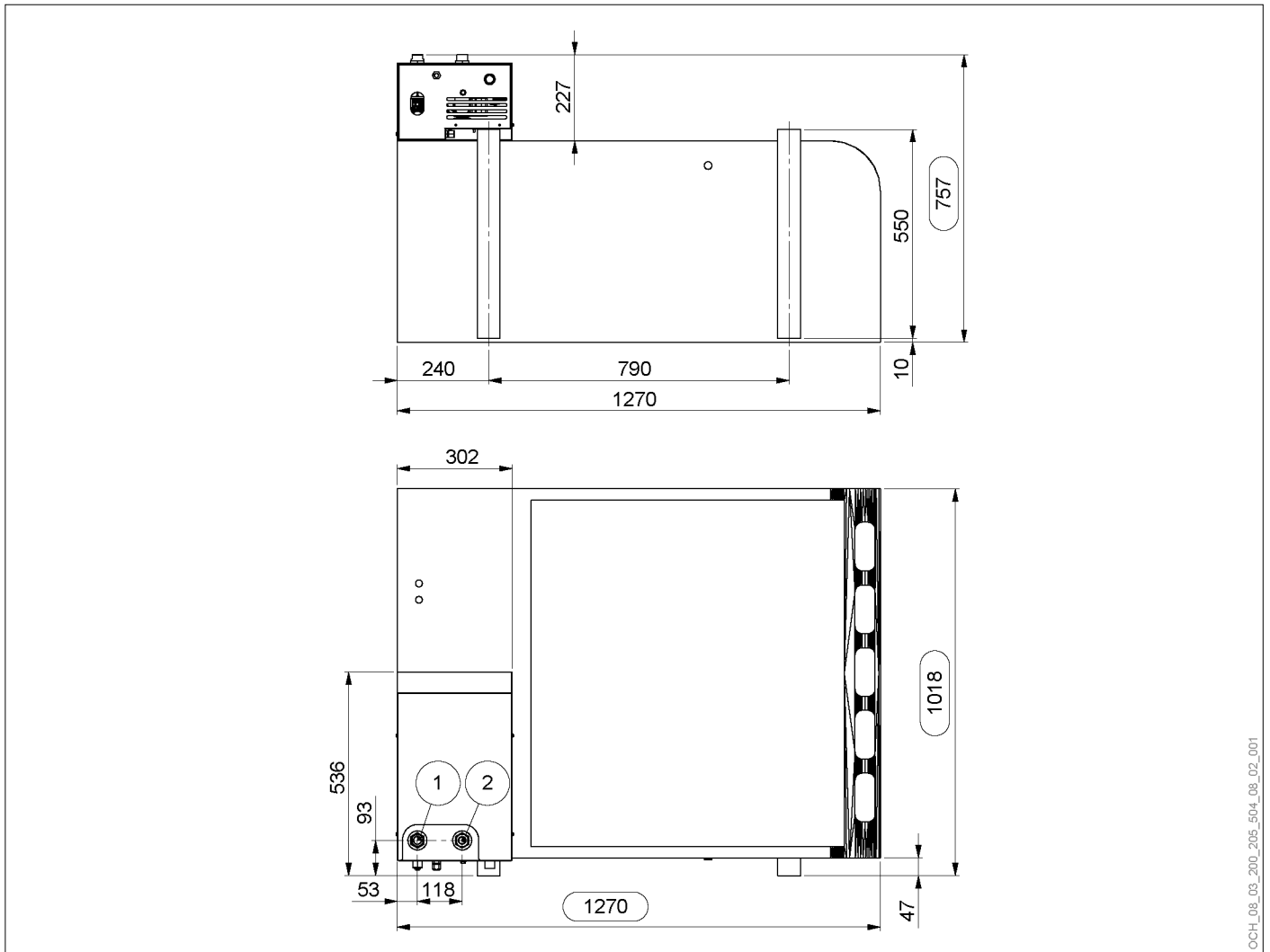
#### 33.1 Innenteil



- 1 Kaltwasser-Zulauf
- 2 Warmwasser-Auslauf
- 3 Heizungswasser-Vorlauf
- 4 Heizungswasser-Rücklauf
- 5 Wärmepumpen-Vorlauf
- 6 Wärmepumpen-Rücklauf
- 7 Durchführung der elektrischen Leitungen
- 8 Sicherheitsventilablauf
- 9 Zirkulation
- 10 Handentlüfter

## 33.2 Außenteil

AIR MILAN 1016 mit Sicherheitsbox



OCH\_08\_03\_200\_205\_504\_08\_02\_001

- 1 Wärmepumpen-Rücklauf
- 2 Wärmepumpen-Vorlauf



Anlagenerrichter:	
Firma	
Adresse	
Tel.-Nr.	
Service-Techniker:	

**OCHSNER Wärmepumpen GmbH**  
**Österreich (Firmenbuch)**  
A-4021 Linz, Bockgasse 2a

**OCHSNER Wärmepumpen GmbH**  
**Deutschland**  
D-10719 Berlin, Kurfürstendamm 11

**OCHSNER Wärmepumpen GmbH**  
**Schweiz**  
CH-8001 Zürich, Uraniastrasse 18

**OCHSNER Sp. z o.o.**  
PL-31-302 Kraków, ul. Pod Fortem Nr. 19  
OCHSNER-Hotline:  
+48 662 107 – 692  
kontakt@ochsner.pl

**Zentrale/Werk**  
A-3350 Haag, Ochsner-Straße 1  
OCHSNER-Hotline:  
+43 5 04245 – 8  
OCHSNER-Hotline (international):  
+43 5 04245 – 7  
kontakt@ochsner.com

**Büro Berlin-Teltow**  
D-14513 Teltow, Rheinstraße 11  
OCHSNER-Hotline:  
+49 30 8009314 – 8  
kontakt@ochsner.com

**Büro Pfäffikon**  
CH-8808 Pfäffikon, Churerstrasse 158  
OCHSNER-Hotline:  
+41 44 56100 – 08  
kontakt@ochsner.com

Besuchen Sie uns unter [www.ochsner.com](http://www.ochsner.com)



Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

PIA\_982094\_AIR\_MILAN\_DE02 | 2025.01

